



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de
l'environnement

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement



N° 14734*03

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

18/06/2021

Dossier complet le :

18/06/2021

N° d'enregistrement :

2021-11251

1. Intitulé du projet

Construction d'un pôle éducatif sur la commune de Fargues Saint Hilaire

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Département de la Gironde

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Jean Luc GLEYZE

RCS / SIRET

2 2 3 3 0 0 0 1 3 0 0 0 1 6

Forme juridique

collectivité territoriale département

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
39a	Périmètre dédié au collège 36 500m ² dont : - emprise collège (locaux, espaces extérieurs dans et hors enceinte): 27 000m ² Périmètre dédié au groupe scolaire 9 000m ² dont : - emprise groupe scolaire (locaux, espaces extérieurs dans et hors enceinte) : 7 000m ² Surface totale imperméabilisée estimée hors optimisation : 34 000m ²

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

La commune de Fargues Saint Hilaire souhaite construire un groupe scolaire en R+1 comprenant une école maternelle, d'une capacité de 120 élèves, et une école primaire, d'une capacité de 240 élèves, une restauration, une cour de récréation, des espaces extérieurs, des locaux associatifs et un accueil périscolaire. Le projet est au stade de la faisabilité.

Le Département envisage la construction d'un collège en R+1, d'une capacité de 900 élèves, d'espaces sportifs (gymnase, salle d'activité, plateau sportif, pistes de course), d'une demi-pension, de logements de fonction, d'espaces extérieurs (cour, stationnements personnels, garages à cycles...) et d'aménagement connexes hors emprise (stationnements bus, dépose minute et voiries). Le projet est en consultation de marché global de performance.

Ces 2 projets de construction sont envisagés sur le Domaine de la Fraysse à Fargues Saint Hilaire, domaine situé à environ 1,5km du bourg et desservi par un accès unique avenue de Lignan. Ce site est localisé dans une zone classée naturelle spécifique (NL) au PLU, dédiée aux équipements d'intérêt collectif. Cet ancien domaine viticole est actuellement occupé par l'Union Française des Centres de Vacances et de Loisirs (UFCV) dans les bâtiments existants.

Il est à noter qu'aucune démolition n'est prévue sur le site.

4.2 Objectifs du projet

Ce projet vise à répondre à la croissance de la population en Gironde et est réalisé en partenariat entre le Département, la Commune de Fargues Saint Hilaire et la Communauté de Communes Les Coteaux Bordelais. L'objectif est de faire cohabiter sur ce site plusieurs entités "éducatives" pour créer un pôle éducatif comprenant : le nouveau collège, le nouveau groupe scolaire, la structure périscolaire, l'ALSH, l'accueil et l'hébergement des classes de découverte, le centre de formation existants dans le bâtiment historique.

Outre l'amélioration du cadre de vie (nouveaux espaces, nouvelles fonctionnalités, ambition numérique...), les projets ont pour objectifs de limiter les impacts sur l'environnement par des principes constructifs et choix de matériaux et équipements performants et innovants (cf. annexes 16 et 17 - limiter la consommation d'eau potable, optimiser le confort acoustique,...) :

- Le collège sera un équipement énergétiquement performant, inscrit dans une démarche E+/C- (niveau E3C1 à E3C2, bâtiment à énergie positive et à faible empreinte carbone, tout au long du cycle de vie de la conception à la démolition).
- La Commune fixera comme objectif aux concepteurs du groupe scolaire de concevoir un bâtiment exemplaire sur le plan environnemental.

Compte tenu des enjeux environnementaux du site, et notamment la présence d'une zone humide, les concepteurs ont pour objectif l'optimisation des surfaces imperméabilisées.

Ces objectifs ne préfigurent pas des choix architecturaux et techniques que les concepteurs retiendront pour répondre aux exigences.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

La construction de ces 2 équipements sera réalisé par phases successives :

- 1/ construction du collège pour une mise en service à la rentrée scolaire 2024
- 2/ construction du groupe scolaire pour une mise en service à la rentrée scolaire 2025

A ce stade, les plannings de travaux ne sont pas définis. Toutefois, la réalisation des opérations de constructions comprendront :

- une phase de débroussaillage, les zones de construction étant en prairie
- une phase de terrassement : décapage, terrassement et voiries
- une phase de viabilisation : mise en place des réseaux secs et humides
- une phase de construction des bâtiments
- une phase de finition : revêtements divers et espaces verts

Bien que les constructions se dérouleront dans des délais différents, il est envisagé la mutualisation de certains travaux, notamment la mise en oeuvre des VRD.

Les aménagements extérieurs hors emprise projets, comprenant les stationnements et voiries, seront réalisés sous maîtrise d'ouvrage départementale, ces équipements étant indispensables à la mise en service du collège

De plus, les travaux seront réalisés conformément aux préconisations du diagnostic écologique établi par Rivière Environnement (cf. annexe 8) : conservation de la zone humide au Nord du site, densification du bâti, mise en défens du bosquet, prise en compte des périodes d'hivernage et de reproduction des espèces sur site, favoriser les espaces indigènes dans les plantations envisagées, Intégrer des enjeux biodiversité dans les techniques d'éclairage du site.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

L'entretien des différents équipements (réseaux, ouvrages de gestion des eaux pluviales et des eaux usées, équipements techniques de chauffage, ventilation,...) seront assurés par chaque maîtrise d'ouvrage à l'issue des constructions.

Concernant les espaces publics extérieurs du Domaines de la Frayse, il y aura un entretien des voiries, réseaux et ouvrages des gestions des eaux usées par le propriétaire.

Compte tenu des objectifs environnementaux demandés par le CD33, une phase d'exploitation-maintenance d'une durée de 5 ans, est intégrée au marché de performance énergétique visant à optimiser tous les équipements du collège (cf. annexe 19).

D'une manière générale, les maîtrises d'ouvrage demandent aux concepteurs de travailler afin de limiter les consommations énergétiques : chauffage/ ventilation/ climatisation, équipements de cuisine, éclairage, eau potable,...

En faisabilité, le Département a fait établir par l'ALEC une note de potentiel géothermique (sur sonde ou biomasse) qui ne présage pas des choix que feront les concepteurs.

Le plan joint en annexe 15 permet d'appréhender la gestion des eaux pluviales actuelles sur le site.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet sera soumis :

- au permis de construire
- à la procédure de déclaration (au titre de l'article R214-1 du code de l'environnement) pour une zone asséchée ou mise en eau comprise entre 0,1 ha et 1 ha
- à la procédure d'autorisation (au titre de l'article R214-1 du code de l'environnement) pour une zone asséchée ou mise en eau supérieure à 1 ha

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
ensemble bâtementaire collège :	10 221m ² réparti à RdC et R+1
espaces extérieurs collège :	7 029 m ²
ensemble bâtementaire groupe scolaire :	2 800m ² réparti à RdC et R+1
espaces extérieurs groupe scolaire :	4 300m ²
espaces extérieurs hors enceinte projets :	9 430m ²
surface de zone humide à compenser estimée :	30 000m ²

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Domaine de la Frayse, route de
Lignan à Fargues Saint Hilaire
Parcelle cadastrale : AW0001

Coordonnées géographiques¹

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Pour les catégories 5° a), 6° a), b)
et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d),
10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°,
38° ; 43° a), b) de l'annexe à
l'article R. 122-2 du code de
l'environnement :

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation
environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les
différentes composantes de votre projet et
indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site est bordé par la ZNIEFF de type II "réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés".
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sans objet
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sans objet
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sans objet
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Parc naturel régional le plus proche : Médoc (FR8000055) à environ 20 km au nord-ouest du site Parc national marin le plus proche : estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (FR9100007) à environ 29 km au nord-ouest du site
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Date d'approbation du PPBE par le Conseil Départemental : 29 février 2016
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet ne se situe pas sur une zone de monument historique
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bien que la cartographie des zones humides potentielles établie par l'UMR SAS INRA-AGROCAMPUS OUEST en 2014 n'identifie aucune zone humide potentielle ou avérée au droit de l'opération. Un milieu potentiellement humide dit à "probabilité assez forte" est localisé à environ 74m à l'ouest du site ainsi qu'un milieu à "probabilité très forte" à environ 233m à l'ouest du site. Le diagnostic zone humide (annexe 7) a déterminé une zone humide selon le critère pédologique d'environ 45 000m ² : 40 438m ² autour du futur collège, et 4 614m ² sur le périmètre groupe scolaire (annexe 9)

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune de Fargues Saint Hilaire est située dans une zone de sismicité faible (niveau 2) Document de référence : Article D 563-8-1 du code de l'environnement sur la répartition des communes entre les cinq zones de sismicité
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La cartographie des sites pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (BASOL) n'identifie aucun sol pollué potentiel ou avéré au droit de l'opération. Une étude pollution a été réalisée en octobre 2018.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui, dans l'annexe à l'arrêté n°E2005/14 du 18 février 2005. Au titre de l'Aquifère supérieur "OLIGOCENE Entre Deux Mers (126)". Cote de référence NGF = 70.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sans objet
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sans objet
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Site du réseau hydrographique de la Pimpine (Directive Habitat) FR200804 à 1,03 km au sud du site
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun site classé ou inscrit n'est répertorié dans ou à proximité du projet

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sans objet
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sans objet
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le caractère excédentaire ne peut être déterminé à ce jour. Mais les mouvements de matériaux seront importants. Le détail des quantités sera identifié en amont de la phase de travaux par la mairie de Fargues Saint Hilaire pour le groupe scolaire et par le Département pour le collège.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un apport de matériaux (remblai) est nécessaire pour la réalisation du pôle éducatif. Toutefois, le caractère déficitaire ne peut être déterminé à ce jour. Mais les mouvements de matériaux seront importants. Le détail des quantités sera identifié en amont de la phase de travaux par la mairie de Fargues Saint Hilaire pour le groupe scolaire et par le Département pour le collège.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plusieurs études ont été réalisées sur le site (annexes 7, 8 et 9). Les dégradations sur la biodiversité ont été quantifiées. Une partie du site est effectivement située sur une zone humide, au regard des conclusions de l'étude correspondante menée sur site (sur la base de relevés pédologiques uniquement). Les sites de compensation sont encore étudiés à ce stade afin de trouver la meilleure solution possible (cf. annexe 10)
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site Natura 2000, directive 'Habitats' est localisé à 1,03 km au sud du projet : site du réseau hydrographique de la Pimpine, FR7200804

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sans objet
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un diagnostic écologique a été réalisé en octobre 2020, ainsi qu'un diagnostic zone humide MNEFZH en juillet 2020 (annexe 7). Il est à noter que les nombreux échanges menés par les maîtrise d'ouvrage lors de la rédaction de ces études ont permis de faire évoluer les projets en lien avec les enjeux écologiques identifiés. Les préconisations devront être affinées, complétées et approfondies selon les projet d'aménagement finaux retenus .
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3 installations industrielles rejetant des polluants sont présentes dans un rayon de 5000m autour de la parcelle étudiée, mais la commune n'est pas soumise à un plan de prévention des risques technologiques d'installations industrielles.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La parcelle étudiée se situe dans une commune à risque sismique "faible" et à exposition au retrait-gonflement des sols argileux "aléa fort", mais elle n'est pas soumise à des plans de prévention des risques.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Sans objet
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le trafic routier généré par les engins de chantier engendrera de nouveaux flux temporaires. Et la création du pôle éducatif engendrera de nouveaux flux.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Les engins de chantier engendreront des bruits temporaires. En exploitation, les sources de bruit principales seront liées aux activités, principalement pédagogiques, du pôle éducatif.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Aucune activité industrielle prévue sur le site ne pourra générer des odeurs.</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Le trafic routier généré par les engins de chantier engendra des vibrations temporaires.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Le diagnostic écologique préalable au projet (annexe 8) préconise l'intégration des enjeux de biodiversité dans les techniques d'éclairage du site pour limiter la pollution lumineuse (heures d'extinction nocturnes, faisceau sur le sol...)</p> <p>Le site est au contact immédiat d'une urbanisation dense et linéaire (à l'est).</p>
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>En phase, chantier, les rejets polluants seront liés aux engins de chantier. Une fois le projet réalisé, ces rejets dans l'air seront dus au trafic des véhicules.</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Oui, les eaux pluviales notamment : le recours à des techniques alternatives (réalisation de noues ou de fossés, chaussée drainantes,...) ou de bassins de tamponnement doit être privilégié pour gérer les eaux sur les zones nouvellement aménagées. En cas de dispositifs d'infiltration, les projets susvisés doivent être compatibles avec les enjeux de protection qualitative des eaux souterraines et avec la capacité d'infiltration des terrains. L'annexe 15 permet de préciser la gestion des eaux pluviales et les réseaux d'assainissement sur le site.</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Sans objet</p>
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Les déchets produits en phase exploitation sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIB (Déchets industriels banals) - OM (Ordures ménagères) <p>Les déchets liés aux chantiers feront l'objet d'une charte spécifique. Les risques de pollution en phase chantier seront évités par la mise en place de mesures de bonnes pratiques de chantier (zones de stockage de produits polluants sur aires étanches avec bacs de rétention, mise à disposition de kits anti-pollution,...)</p>

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sans objet
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La création du pôle éducatif entrainera des modifications d'usages et donc du sol. Pour le collège, hors emprise bâtiments, il y aura création d'espaces extérieurs couverts de type préaux, garages à cycles ainsi qu'un parvis et une cour de récréation, et l'espace dédié au stationnement pour le personnel affecté. Pour le groupe scolaire, hors emprise bâtiments, le projet comprendra les espaces extérieurs communs, les espaces extérieurs de la maternelle et les espaces extérieurs de l'élémentaire.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Les mesures appliquées en amont du projet permettent d'éviter une partie de la zone humide.

Les préconisations devront être affinées, complétées et approfondies selon le projet d'aménagement final retenu.

Les mesures mises en place devront être proportionnelles aux enjeux identifiés. Il est ainsi préconisé :

- de conserver la zone humide au Nord
- de mettre en défens le bosquet
- de privilégier le démarrage des travaux en dehors des périodes sensibles, à savoir la période d'hivernage (Novembre à fin Février) et la période de reproduction (Mars à Aout). En cas d'impossibilité de respect de ce calendrier, prévoir des protocoles permettant la fuite des espèces potentiellement présentes sur le site au moment du démarrage des travaux (campagne d'effarouchement, mise en défens, etc.)
- De favoriser les espèces indigènes dans les plantations envisagées (Chêne, Frêne, Charme, Noisetier, etc.),
- D'intégrer des enjeux biodiversité dans les techniques déclairage du site pour limiter la pollution lumineuse (heures d'extinction nocturnes, faisceau vers le sol...),

Les travaux seront réalisés dans le respect de l'environnement et contractualisés à travers la mise en place d'une charte Chantier à faibles nuisances

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Les travaux seront réalisés dans le respect de l'environnement et des riverains. Des mesures seront mises en oeuvre pour réduire la pollution du bâti. L'ensemble des mesures préconisées par les études techniques (géotechniques, pollution des sols, vibratoire, écologique, etc.) seront intégrées à la conception du projet. L'impact sur la zone humide sera évité et réduit au maximum. Plusieurs sites de compensation à proximité du projet ont été étudiés, le site le plus adapté sera choisi pour compenser les impacts résiduels du projet. Un site est ciblé en priorité, les études sont en cours afin de confirmer ce premier choix, il s'agit du site du Panetier à Latresne (celui-ci présente une potentialité de gain des fonctionnalités écologiques et biogéochimiques). Ainsi, au vu des enjeux déjà identifiés et de leur prise en compte en amont, il ne nous semble pas nécessaire de réaliser une étude d'impact.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

Annexe 7 : Diagnostic de la zone humide collège, Juillet 2020
Annexe 8 : Diagnostic de la biodiversité collège, Octobre 2020
Annexe 9 : Inventaires complémentaires zones humides groupe scolaire, Juin 2020
Annexe 10 : Site de compensation zone humide / Annexe 11 : Etude de faisabilité du groupe scolaire
Annexe 12 : Plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé, collège
Annexe 13 : Programme du collège / Annexe 14 : Etude de pollution, octobre 2018
Annexe 15 : Plan diagnostic et schéma directeur d'assainissement des eaux usées et pluviales
Annexe 16 : Programme performanciel collège / Annexe 17 : programme environnement collège
Annexe 18 : Analyse environnementale du site collège / Annexe 19 : Programme d'exploitation- maintenance collège

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à Bordeaux

le, 18/06/2021

Signature

Pour le Président du Conseil départemental
et par délégation
Le Chef de la Mission Plan Collèges

Nicolas VIDAL



Annexes

PROJET DE POLE EDUCATIF DE FARGUES SAINT HILAIRE (33)

ANNEXES AU DOSSIER D'EXAMEN AU CAS PAR CAS



Sommaire des annexes

Annexe 1 : Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage

Annexe 2 : Plan de situation au 1/25 000

Annexe 3 : Photographies de la zone d'implantation

Annexe 4 : Plans du projet

Annexe 5 : Plan des abords du projet

Annexe 6 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000

Annexe 7 : Diagnostic zones humides du Collège, Juillet 2020

Annexe 8 : Diagnostic de la biodiversité du site, Octobre 2020

Annexe 9 : Inventaires complémentaires zones humides Groupe scolaire, Juin 2020

Annexe 10 : Site de compensation zone humide

Annexe 11 : Etude de faisabilité du Groupe scolaire

Annexe 12 : Plan Général de Coordination En Matière de Sécurité et de Protection de la Santé - Collège

Annexe 13 : Programme du collège

Annexe 14 : Etude de pollution, Octobre 2018

Annexe 15 : Plan, Diagnostic et schéma directeur d'assainissement des eaux usées et pluviales

Annexe 16 : Programme performanciel du collège

Annexe 17 : Programme environnemental du collège

Annexe 18 : Analyse environnementale du site du collège

Annexe 19 : Programme d'exploitation maintenance du collège

Annexe 1 : Informations relatives au maître **d'ouvrage**

Projet de Collège sur la commune de Fargues St Hilaire - Département de la Gironde.



Sources: IGN

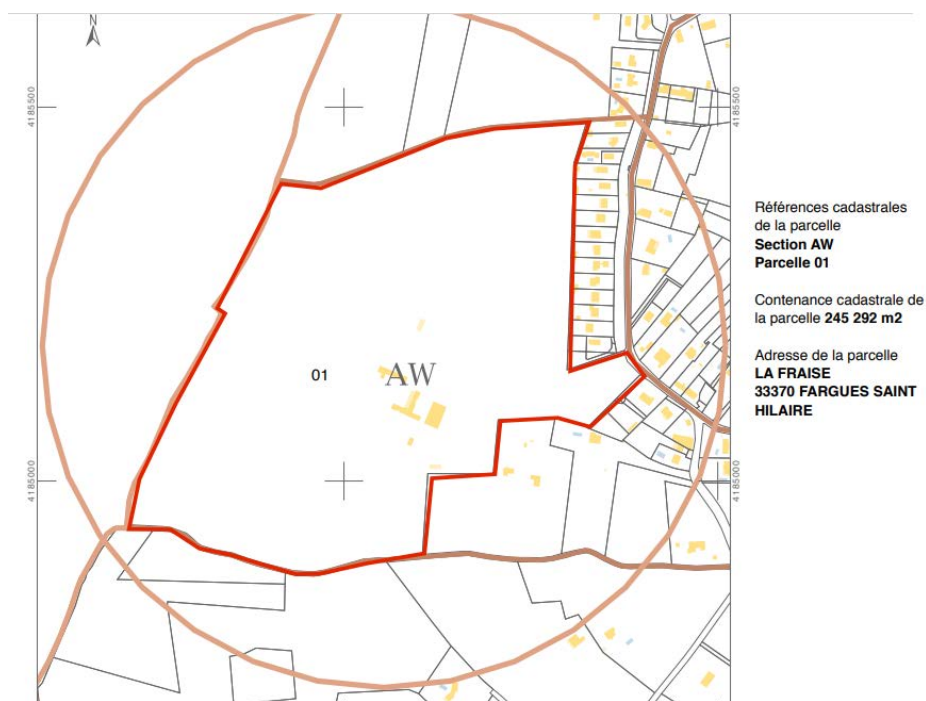
0 100 200 m



Réalisation: RIVIERE ENVIRONNEMENT - 2020



Annexe 3 : Plan de localisation proche et **photographies de la zone d'implantation** du projet de Pôle éducatif



Parcelle projet



Zone d'implantation projet

Les Accès



1

Accès Sud
route de Lignan

4

Contre Allée Nord
route de Lignan



2

Portail d'accès
route de Lignan

3



La contre-Allée de Lignan



1



5



2



3



4



Le site



1

L'allée de desserte interne



Le périmètre d'implantation



L'allée de desserte interne

3

2



Annexe 4 : Plan Masse des projets (Collège et Groupe scolaire)



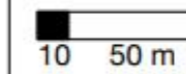
FAISABILITÉ
SCENARIO 2

VUE AÉRIENNE

ÉCHELLE **1/3000**

FORMAT A4

FARGUES
GROUPE SCOLAIRE

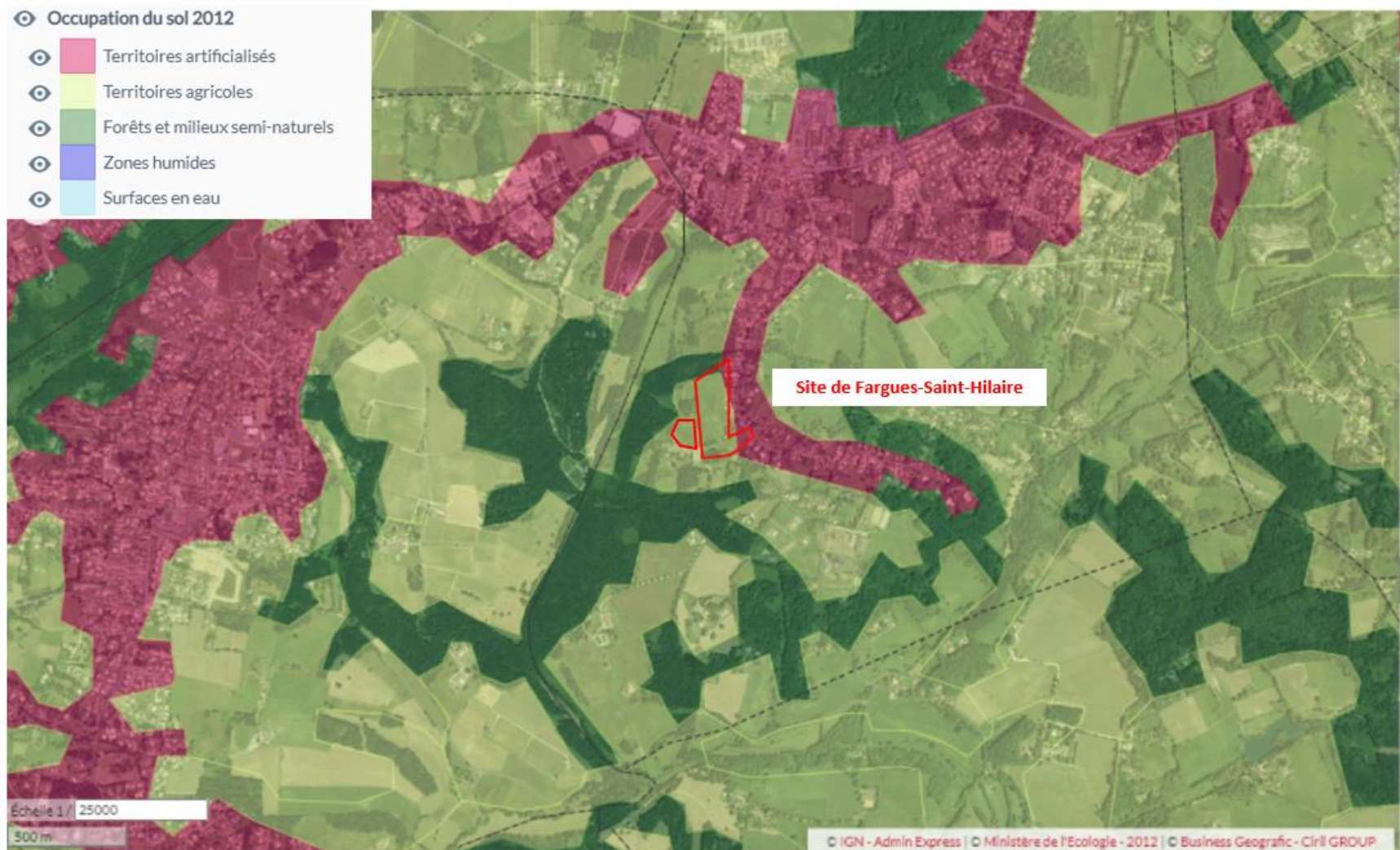


Projet par rapport au Plan Local d'Urbanisme

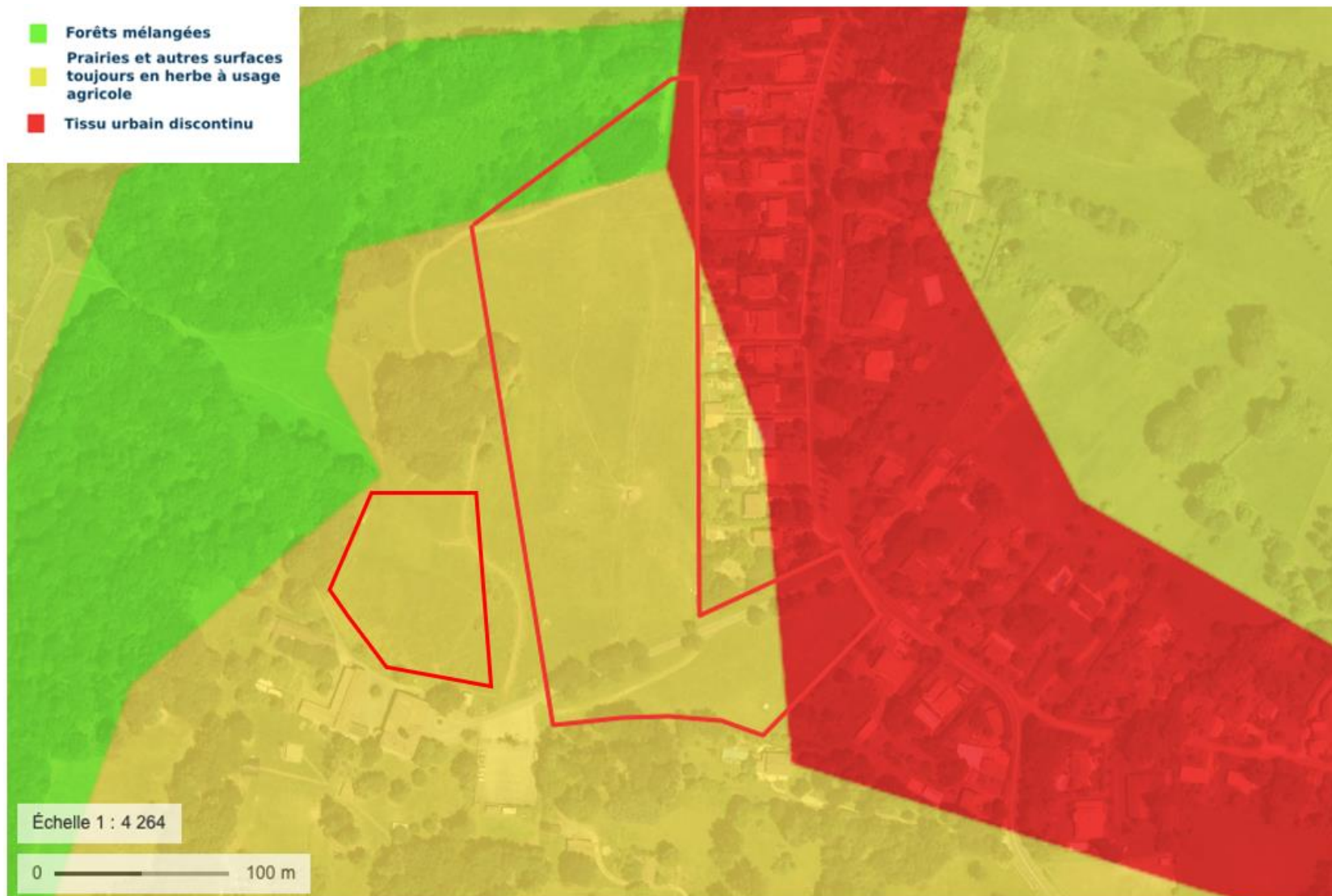
Annexe 5 : Plans des abords du projet



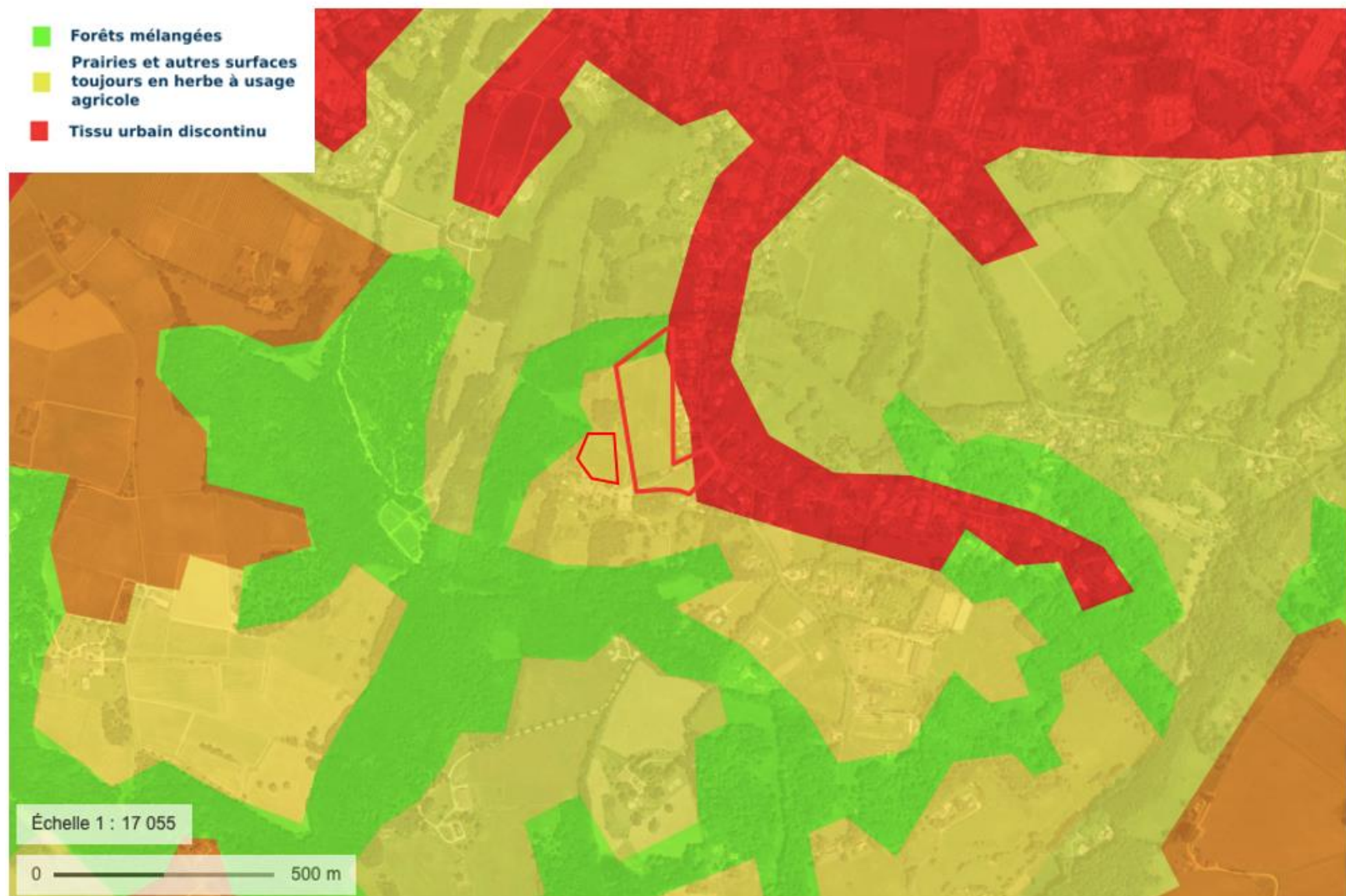
Plan d'occupation des sols (échelle 100m). Source: IGN 2012



Plan d'occupation des sols (échelle 500m). Source: IGN 2012



Plan d'occupation des sols Corine Land Cover (échelle : 100m). Source : Géoportail

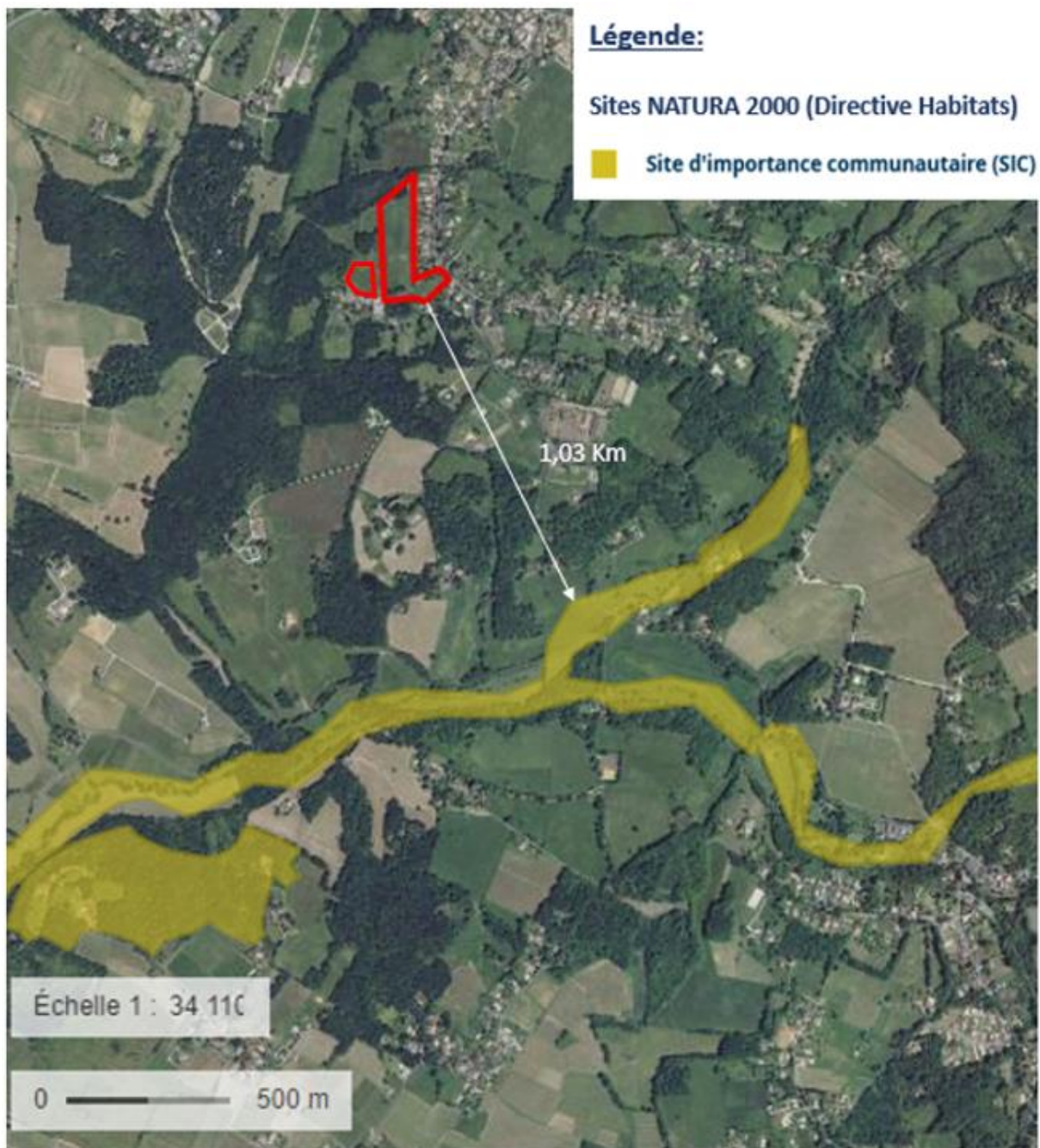


Plan d'occupation des sols Corine Land Cover (échelle : 500m). Source : Géoportail

Annexe 6 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000

Le projet n'aura pas d'impact sur le site Natura 2000 existant à proximité de par sa distance de plus d'1km.

Il s'agit du « Réseau hydrographique de la Pimpine ».



Annexe 7 : Diagnostic zones humides du Collège, Juillet 2020

MAITRE D'OUVRAGE



SOCIÉTÉ
RIVIÈRE ENVIRONNEMENT

*Inscrire l'intelligence environnementale
au cœur de vos projets*

BUREAU D'ÉTUDE

9 allée James Watt
Le Space bâtiment 3
33700 Mérignac

Tél. : 05 56 49 59 78

Fax : 05 56 49 68 39

www.riviere-environnement.fr

**Diagnostic de la biodiversité pour le projet de collège
de Fargues-Saint-Hilaire**

Rapport d'étape – diagnostic zone humide MNEFZH

Juillet 2020



Table des matières

1. Préambule.....	4
2. La méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités des zones humides	5
2.1 Objectif de la méthode	5
2.2 Mise en œuvre de la méthode.....	6
2.2.1 Diagnostic du contexte	7
2.2.2 Diagnostic fonctionnel	7
2.3 Fonctions, sous-fonctions et indicateurs.....	8
2.3.1 Définitions.....	8
2.3.2 Description	8
2.4 Résultats obtenus	9
3. Détermination de zone humide.....	11
3.1 Critères de définition de zone humide	11
3.2 Méthode de détermination sur le critère pédologique.....	12
2.3.1 Modalités d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles	12
2.3.2 Protocole de terrain	13
3.3 Résultats des inventaires de terrain	14
4. Contexte physique dans lequel s'inscrit la zone humide	16
4.1 La topographie	16
4.2 La géologie	18
4.3 La pédologie.....	19
4.4 L'hydrologie du secteur.....	20
4.5 L'occupation du sol	23
4.6 La patrimonialité.....	24
5. Description de la Zone humide visée par le projet d'aménagement (D'après la MNEFZH)	26
5.1 Présentation de la zone humide détruite	26
5.2 Sa zone contributive	28
5.3 Sa zone tampon	29
5.4 Son paysage	31
6. Principales fonctionnalités et enjeux liés à la zone humide.....	33
7. l'impact du projet d'aménagement sur la zone humide	36
7.1 Le projet d'aménagement.....	36
7.2 Les mesures d'évitement	36
7.3 Evaluation des impacts résiduels	37
7.3.1 Impact surfacique	37

7.3.2 Impacts fonctionnels (d'après la MNEFZH).....	38
8. Conclusion.....	39
9. Annexes : Synthèse d'évaluation des fonctions avant/après impact envisagé (MNEFZH)	40

1. PREAMBULE

Dans le cadre des études préalables à un projet de construction d'un collège sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire (33), le Département de la Gironde a missionné le bureau d'étude Rivière Environnement pour réaliser un diagnostic de la zone humide présente sur le site d'étude.

Ce rapport consiste à rendre compte des conclusions faites sur la zone humide visée par le projet de collège en matière de fonctionnalités et d'enjeux associés. Pour cela, la Méthode Nationale d'Evaluation des Fonctions des Zones Humides (MNEFZH) a été appliquée, permettant l'analyse des fonctions de la zone humide à la fois sollicitées par son environnement mais aussi réalisées en fonction des caractéristiques physiques qui la composent.

L'impact du projet sur les fonctions de la zone humide a également pu être quantifiée d'après cette même méthode.

La maîtrise d'ouvrage commande cette étude afin d'anticiper et de connaître le plus en amont possible les impacts du projet de collège sur le milieu naturel. Ces données seront utiles quant aux choix de maintien du projet sur le site. Ainsi, la MNEFZH appliquée ici ne va pas jusqu'à la phase d'analyse et de comparaison avec le site de compensation.

L'étude en suivant porte donc spécifiquement sur :

- Une présentation de la MNEFZH,
- La délimitation de la zone humide,
- Une description du contexte physique (bibliographie),
- Une description de la zone humide (MNEFZH),
- La définition des principales fonctionnalités et enjeux de la zone humide,
- Et l'impact du projet sur la zone humide (MNEFZH),

La méthode suivante a été menée sur la base d'un périmètre transmis par la maîtrise d'ouvrage, intégrant des évolutions d'implantation du futur collège. Il est différent, à la marge, du périmètre utilisé pour réaliser le diagnostic de la biodiversité ainsi que le rapport d'étape relatif à la caractérisation de la zone humide.

Il représente environ 4,15 ha.

2. LA METHODE NATIONALE D'ÉVALUATION DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES

2.1 Objectif de la méthode

La méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (MNEFZH), publiée en 2016 par l'ONEMA et le MNHN, est un outil d'aide à la décision quant au choix des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, applicable tout au long des phases de conception et de réalisation d'un projet. Elle conduit à concevoir des projets de « moindre impact environnemental », à faciliter leur instruction par les services de l'Etat et à renforcer la sécurité juridique des actes administratifs les autorisant.

Les fonctions des zones humides sont évaluées, grâce à divers indicateurs, sur le site impacté avant et après impact des travaux et sur le site de compensation avant et après action écologique. Ainsi, il est possible de voir comment évoluent les fonctions de chaque zone humide et donc d'en déduire les pertes écologiques engendrées par le projet et les gains écologiques obtenus grâce aux mesures compensatoires. La comparaison entre pertes et gains fonctionnels permet finalement de voir si l'équivalence fonctionnelle a été atteinte (Figure 1).

En bref, la question à laquelle doit répondre cette méthode est la suivante :

- **Les pertes fonctionnelles sur le site impacté sont-elles compensées par les gains fonctionnels sur le site de compensation après la mise en œuvre des mesures compensatoires ?**

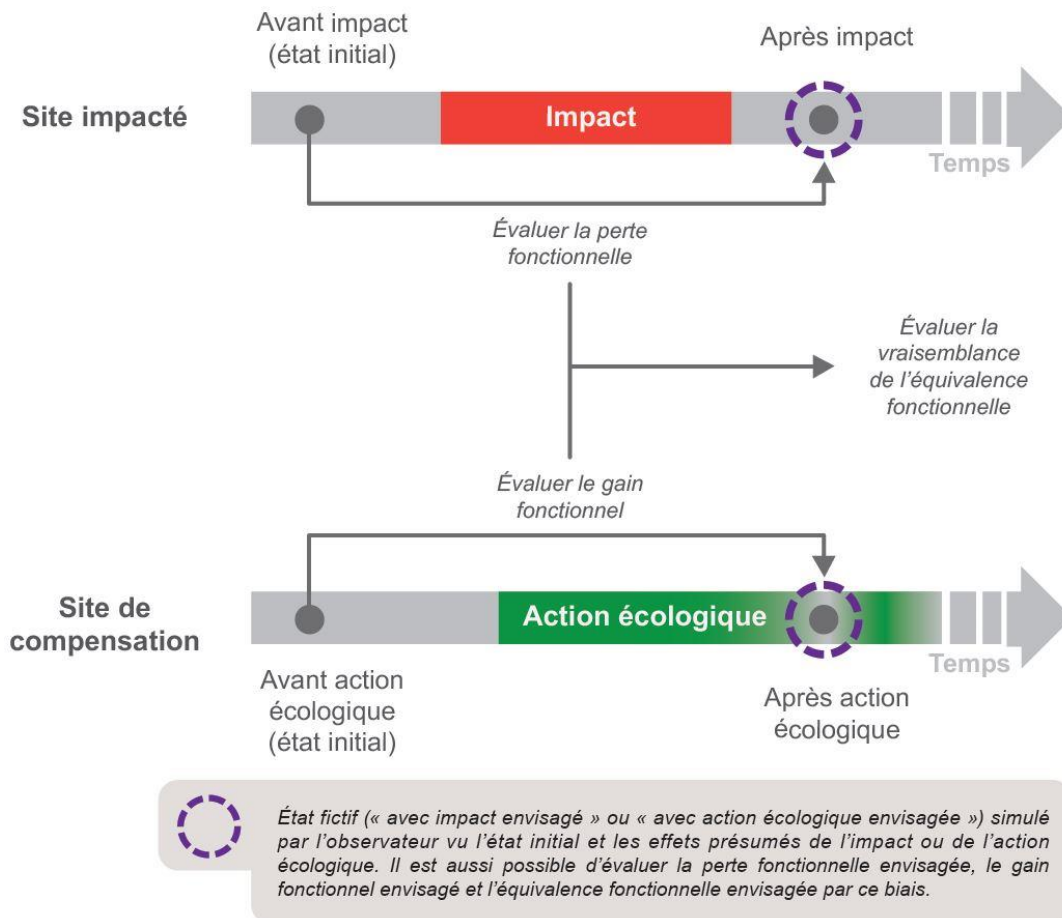


Figure 1 : Procédure d'évaluation des pertes et des gains fonctionnels avec la MNEFZH

2.2 Mise en œuvre de la méthode

Dans la méthode, on distingue deux « types » de sites : **le site impacté**, c'est-à-dire le site qui fait l'objet de la procédure IOTA et pour lequel les fonctions risquent d'être altérées, voire détruites, **et le site de compensation**, c'est-à-dire le site susceptible de faire l'objet d'actions écologiques pour compenser les fonctions perdues sur le site impacté.

Sur ces deux types de sites, des analyses seront réalisées sur trois pas de temps distincts : « avant impact » (pour le site impacté) ou « avant action écologique » (pour le site de compensation), « avec impact envisagé » (pour le site impacté) ou « avec action écologique envisagée » (pour le site de compensation) et enfin « après impact » (pour le site impacté) ou « après action écologique » (pour le site de compensation).

L'application de la méthode s'effectue à deux échelles spatiales : le site et l'environnement du site.

Le site correspond à l'unité spatiale sur laquelle sont évaluées les fonctions. Il peut être tout ou partie d'un système humide. Mais, le site n'est pas une entité isolée. Les écosystèmes qu'il abrite fonctionnent en interdépendance avec son environnement au sens large. C'est pourquoi l'environnement du site est également pris en compte dans l'évaluation des fonctions de la zone humide.

Dans la méthode, on distingue deux diagnostics interdépendants qui intègrent des éléments du site et de l'environnement du site : le diagnostic du contexte du site (Figure 2a) et le diagnostic fonctionnel du site (Figure 2b).

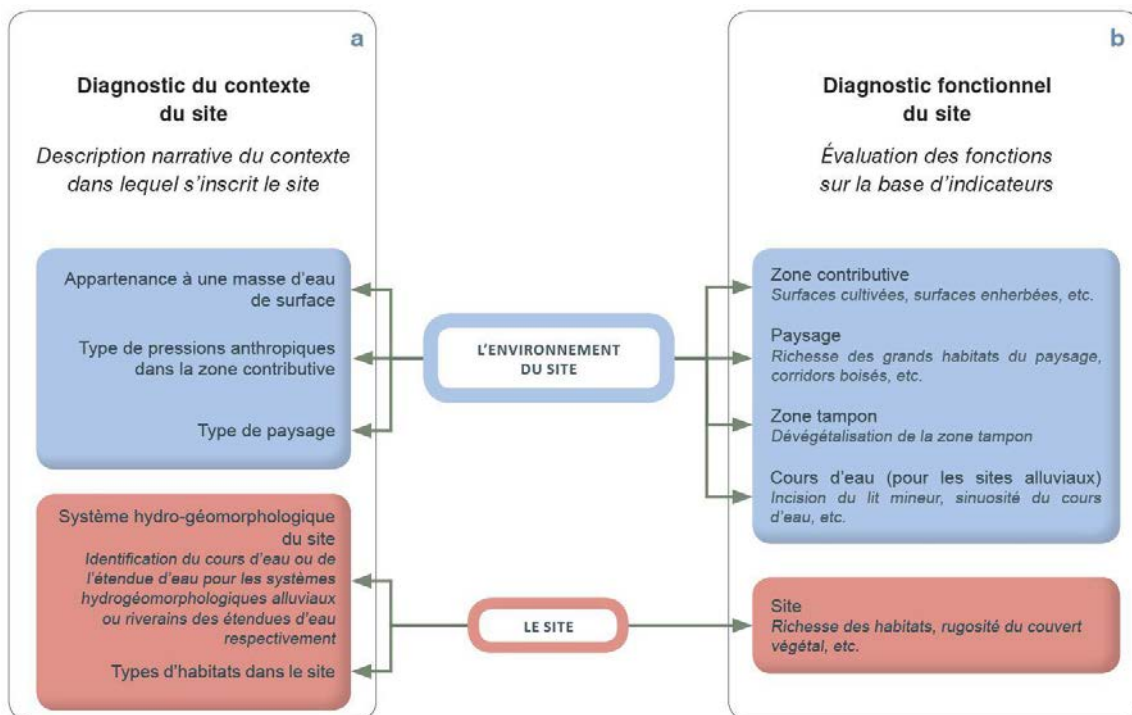


Figure 2 : Présentation simplifiée du diagnostic du contexte et du diagnostic fonctionnel d'un site

L'analyse portera ici uniquement sur le site impacté.

2.2.1 Diagnostic du contexte

Le diagnostic du contexte du site est une description narrative du contexte physique, écologique et anthropique du site et de son environnement. Les fonctions réalisées par un site étant potentiellement conditionnées par le contexte de ce même site, il est important de s'assurer que le site impacté et le site de compensation sont tous les deux dans un contexte similaire avant d'évaluer la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle. Si le contexte des deux sites est le même, cela signifie que les composantes physiques, écologiques et anthropiques sont les mêmes, et donc que les fonctions des deux zones humides sont bien comparables.

Les informations relatives au contexte du site impacté et du site de compensation sont :

- **L'appartenance à une masse d'eau de surface** : dans le cadre de la MNEFZH, ce sont les masses d'eau, cours d'eau, plan d'eau ou de transition qui sont ciblées.
- **Le type de paysage (EUNIS niveau 1)** : description des habitats présents dans le paysage du site selon la typologie EUNIS 1.
- **Les pressions anthropiques dans la zone contributive** : sont considérées les activités agricoles, industrielles, domestiques et les infrastructures de transport.
- **Le système hydrogéomorphologique auquel appartient le site** : on distingue cinq systèmes hydrogéomorphologiques : alluvial, riverain des étendues d'eau, de dépression, de versant et bas-versant et de plateau.
- **La composition des habitats EUNIS 3 au sein du site** : consiste à décrire les habitats présents sur le site selon la typologie EUNIS 3.

2.2.2 Diagnostic fonctionnel

Le diagnostic fonctionnel permet d'évaluer la prédisposition probable du site à réaliser certaines sous-fonctions au regard d'éléments relevés sur le site et dans son environnement. Il fournit des éléments de réponse à l'identification d'une équivalence fonctionnelle vraisemblable à l'issue de la mise en œuvre de la séquence ERC.

Les zones où sont évaluées les fonctions des zones humides du site impacté et du site de compensation dans le diagnostic fonctionnel sont :

- **La zone contributive** : c'est l'étendue spatiale d'où proviennent et convergent les écoulements vers le site.
- **Le paysage** : la zone qui s'étend sur un rayon de 1 km autour du site.
- **La zone tampon** : il s'agit d'une bande de protection de 50 m tout autour du site, mais qui se situe à l'intérieur de la zone contributive.
- **Le cours d'eau** associé au site (renseigné uniquement si le site est dans un système hydrogéomorphologique alluvial).
- **Le site** : unité spatiale, appartenant totalement ou partiellement à un système humide, sur laquelle sont évaluées les fonctions des zones humides.

2.3 Fonctions, sous-fonctions et indicateurs

2.3.1 Définitions

Avant tout, il convient de définir clairement les termes clés employés dans la méthode :

- **Fonctions** : ce sont les actions qui ont lieu naturellement dans les zones humides, résultantes d'interactions entre la structure de l'écosystème et les processus physiques, biogéochimiques et biologiques.
 - ➡ En bref : ce que font les zones humides.

- **Sous-fonctions** : les enchaînements ordonnés de phénomènes physiques, biogéochimiques et/ou biologiques se déroulant dans ou en dehors du site, et qui aboutissent à des faits constatables dans le site.
 - ➡ En bref : le phénomène physique, biogéochimique et/ou biologique à l'œuvre.

- **Paramètre** : critère mesurable dans ou en dehors du site, reflétant le caractère distinctif d'une ou plusieurs sous-fonctions et dont la variation de grandeur le long d'un axe de mesure traduit leur réalisation probable dans le site.
 - ➡ En bref : le critère mesurable qui révèle le phénomène.

- **Indicateur** : une composante ou une mesure de phénomènes environnementaux pertinents utilisés pour décrire ou évaluer les conditions environnementales, les changements ou pour atteindre des objectifs environnementaux.
 - ➡ En bref : la valeur de la mesure sur le paramètre en question.

2.3.2 Description

Trois principales fonctions sont évaluées avec la méthode :

- **La fonction hydrologique** : elle englobe toutes les actions de la zone humide relatives à la gestion des flux d'eau et éventuellement des éléments solides qu'ils apportent avec eux (des sédiments par exemple). Dans le cas où l'on a affaire uniquement aux flux de sédiments dans l'eau, on parlera de **fonction hydro-sédimentaire**.
- **La fonction biogéochimique** : elle concerne toutes les actions de la zone humide relatives au traitement d'éléments chimiques, comme l'azote, le phosphore ou le carbone.
- **La fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces (écologique)** : elle prend en compte la structure et la connectivité des habitats de la zone humide et leur capacité à accueillir et satisfaire des espèces pendant tout ou partie de leur cycle biologique.

Chacune de ces fonctions est déclinée en plusieurs sous-fonctions : trois pour la fonction hydrologique, cinq pour la fonction biogéochimique et deux pour la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces, soit un total de **10 sous-fonctions**.

La réalisation probable d'une sous-fonction est mesurée grâce à des paramètres dont découlent un ou plusieurs indicateurs (le paramètre étant l'information de base sur laquelle repose un indicateur).

Pour l'application de la méthode, 36 paramètres ont été identifiés (dont 14 sont mesurables dans l'environnement du site et 22 dans le site) ainsi que **47 indicateurs** (15 étant mesurables dans l'environnement du site et 32 dans le site). La valeur des indicateurs varie en [0 – 1]. Ceux mesurés dans le site informent sur l'importance vraisemblable de l'intensité de la sous-fonction associée, tandis que ceux mesurés dans l'environnement du site informent sur l'opportunité de la sous-fonction de s'exprimer dans le site. L'intensité ou l'opportunité d'une sous-fonction de s'exprimer est généralement corrélée à la valeur de l'indicateur associé. Ainsi, plus cette valeur tend vers 1, plus l'intensité ou l'opportunité de la sous-fonction associée augmente.

2.4 Résultats obtenus

La mise en œuvre de la séquence ERC est guidée par un certain nombre de principes que sont la proportionnalité, l'équivalence, la proximité géographique et temporelle, la faisabilité, l'efficacité, la pérennité, l'additionnalité écologique et financière et la cohérence. **La MNEFZH permet d'en vérifier quatre** : la proximité géographique, l'efficacité, l'équivalence et l'additionnalité écologique.

➡ Proximité géographique et équivalence

Le principe de proximité géographique implique que les mesures compensatoires doivent se trouver à proximité du site impacté, dans une zone qui présente des caractéristiques physiques et anthropiques similaires. En plus, avec le principe d'équivalence, les mesures compensatoires doivent également cibler les mêmes composantes de milieux que celles détruites ou altérées sur le site impacté.

Pour vérifier si ces deux principes sont respectés, il faut faire appel au diagnostic de contexte du site avant impact et celui du site avec action écologique envisagée ou après action écologique. On procède alors à une analyse de la similarité des diagnostics de contexte des deux sites, en veillant à ce que les cinq conditions suivantes soient simultanément réunies :

- Appartenance à une même masse d'eau de surface ;
- Présence de pressions anthropiques similaires dans la zone contributive ;
- Présence d'un paysage similaire ;
- Appartenance au même système hydrogéomorphologique ;
- Présence d'habitats similaires dans le site.

Si c'est le cas, les principes de proximité géographique et d'équivalence sont respectés, on peut passer à l'analyse des autres principes. Si ce n'est pas le cas, alors la méthode ne permet pas d'attester l'efficacité des actions écologiques et la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle. L'application de la méthode s'arrête là. Dans ce cas, il est conseillé de revoir les caractéristiques du site de compensation ou d'en identifier un autre.

➡ Efficacité, équivalence et additionnalité écologique

Le principe d'efficacité consiste à vérifier que les actions écologiques mises en œuvre permettent bien d'atteindre les objectifs fixés pour la compensation. Pour ce faire, l'évolution de l'intensité des sous-fonctions est suivie à travers la variation des indicateurs relevés sur le site de compensation avant et après action écologique. Si la **valeur relative d'un indicateur sur le site de compensation avant action écologique < valeur**

de ce même indicateur sur le site de compensation au cours de la mise en œuvre et/ou après action écologique, alors le principe d'efficacité est respecté.

Le principe d'équivalence veille à ce que la mesure compensatoire soit dimensionnée selon l'ampleur du projet et l'intensité des impacts négatifs résiduels significatifs.

Le principe d'additionnalité écologique vise, quant à lui, à s'assurer que les mesures compensatoires engendrent bien un gain écologique au moins équivalent aux pertes subies. Ces deux principes sont déterminés en comparant la perte fonctionnelle sur le site impacté avec le gain fonctionnel du site de compensation. Mais avant cela, il est nécessaire de déterminer en quelles proportions les gains fonctionnels doivent dépasser les pertes fonctionnelles pour conclure sur la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle. Cela revient à établir un ratio d'équivalence fonctionnelle. La valeur de ce ratio n'est pas imposée et doit faire l'objet d'une réflexion scientifique et technique afin d'aboutir sur un choix pertinent. Néanmoins, il est vivement conseillé d'aller au-delà du ratio 1 :1 afin de maximiser les chances que l'équivalence fonctionnelle soit avérée. Pour revenir sur les pertes et les gains fonctionnels, ils sont définis de la sorte :

Perte fonctionnelle = valeur absolue d'un indicateur sur le site impacté avant impact > valeur absolue de ce même indicateur sur le site impacté après impact.

Gain fonctionnel = valeur absolue d'un indicateur sur le site de compensation avant action écologique < valeur absolue de ce même indicateur sur site de compensation après action écologique.

On considère que les principes d'équivalence et d'additionnalité sont respectés si :

$$\begin{aligned} \text{gain fonctionnel d'un indicateur sur le site de compensation} &\geq \\ &\text{ratio d'équivalence fonctionnelle} \times \\ &\text{perte fonctionnelle de ce même indicateur sur le site impacté} \end{aligned}$$

3. DETERMINATION DE ZONE HUMIDE

3.1 Critères de définition de zone humide

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité entérine le **caractère alternatif et non cumulatif des critères de pédologie et de végétation dans la caractérisation des zones humides**, après un retour en arrière dû à l'arrêt du conseil d'Etat du 22 février 2017.

La définition donnée par l'article L.211-1 du code de l'environnement est ainsi modifiée : « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif aux critères de définition des zones humides pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement (nomenclature dite I.O.T.A), une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Les sols des zones humides correspondent (citations de l'Annexe de l'article 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié) :

« 1. A **tous les histosols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées [...] ;

2. A **tous les réductisols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol [...] ;

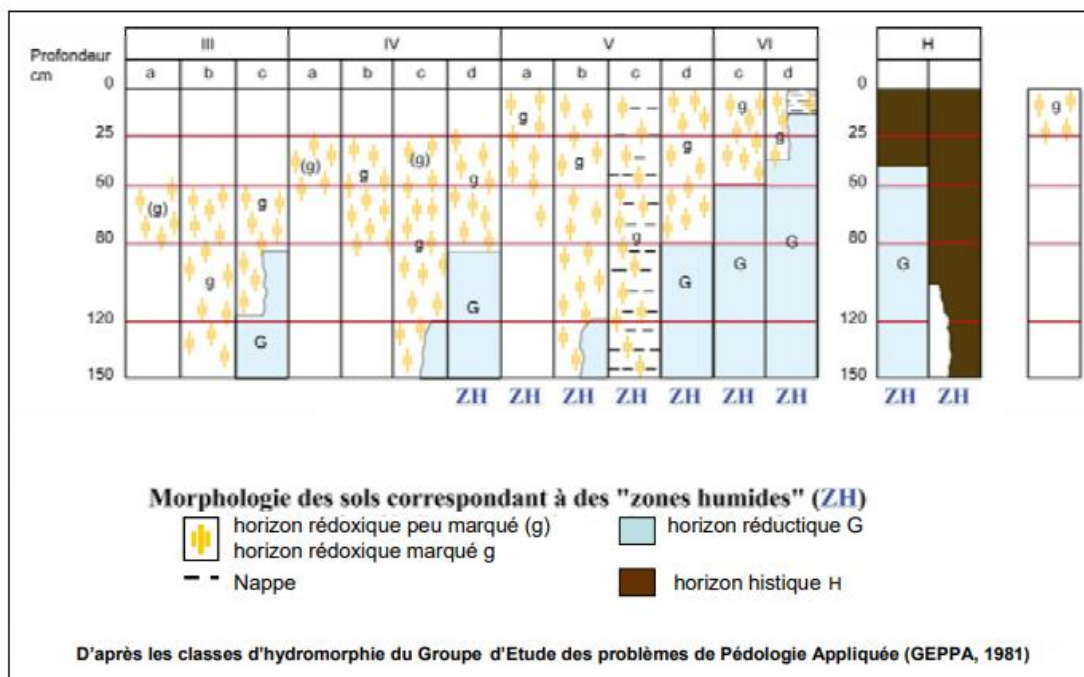
3. Aux **autres sols** caractérisés par :

- Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. [...] ;
- Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. [...] ».

Cas particuliers : **fluvisols** et podzosols **humiques** et **humoduriques** : « *l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol* ».

Tableau 1 : Classes d'hydromorphologie (GEPPA 1981, modifié).

Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du CSRPN (ce qui n'est pas le cas en Gironde)



2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

3.2 Méthode de détermination sur le critère pédologique¹

Cette méthode est prévue par l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Elle est suivie dans nos investigations et nos interprétations d'étude selon que l'on étudie le critère sol, le critère végétation ou les deux.

2.3.1 Modalités d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles

Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1 / 1 000 à 1 / 25 000^e en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents

¹ Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée en annexe I de l'arrêté.

Un espace peut être considéré comme humide si ces sols figurent dans cette liste. Sauf pour les histosols, réductisols et rédoxisols, qui résultent toujours d'un engorgement prolongé en eau, il est nécessaire de vérifier non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traces d'hydromorphie.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond au contour de l'espace identifié comme humide selon la règle énoncée, auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif à la végétation selon les modalités détaillées à l'annexe 2.

2.3.2 Protocole de terrain

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Le guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides² précise la densité des sondages à réaliser comme suit (selon la norme AFNOR CARTO NF X31560).

Tableau 2 : Densité des observations en fonction de l'échelle de restitution visée

Échelle de restitution		Sondages	Fosses pédologiques
Petite échelle	1 : 250 000	1 pour 200 ha à 600 ha	1 pour 2 000 à 6 000 ha
Moyenne échelle	1 : 100 000	1 pour 30 ha à 60 ha	1 pour 500 à 1 000 ha
	1 : 50 000	1 pour 10 ha à 30 ha	1 pour 200 à 300 ha
	1 : 25 000	1 pour 5 ha à 10 ha	1 pour 50 à 100 ha
Grande échelle	1 : 10 000	1 pour 2 ha à 3 ha	1 pour 10 à 50 ha

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m si c'est possible.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

²MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année, mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau (Source : Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides, MEDDE, 2013).

3.3 Résultats des inventaires de terrain

Différentes campagnes de terrain ont été menées : en août 2019, février, avril puis juin 2020. Elles ont permis de délimiter au plus précis la limite de la zone humide en présence.

L'examen des coupes de sol relevées permet de mettre en évidence au niveau de S1 à S13 des sols caractéristiques de zone humide (selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié) avec :

- Des rédoxisols des classes Va à Vd (GEPPA modifié), marqués par des traits rédoxiques d'hydromorphie développés dans la tranche de sol 0,00-0,25 m/TN et se poursuivant jusqu'à 0,80 m/TN.

La cartographie de la zone humide identifiée par le critère sol, au sein du site d'étude prospecté, selon les investigations est la suivante. La limite du site inclut l'emprise des bâtiments du collège envisagés.



Figure 3 : Zone humide définie en juin 2020 – CERAG et Rivière Environnement

Les prospections menées in situ par le bureau d'études CERAG et Rivière Environnement pour le critère sol font état, sur le site d'étude, objet des investigations, d'**une zone humide d'une surface de 40 438 m²**, soit 4,04 ha (correspondant à l'ensemble du site d'étude auquel l'emprise de la route (1 100 m²) a été retirée).

4. CONTEXTE PHYSIQUE DANS LEQUEL S'INSCRIT LA ZONE HUMIDE

Pour comprendre le fonctionnement et les enjeux associés, il est primordial d'étudier les différentes composantes de l'écosystème afin de replacer la zone humide au sein du complexe écologique auquel elle appartient.

4.1 La topographie

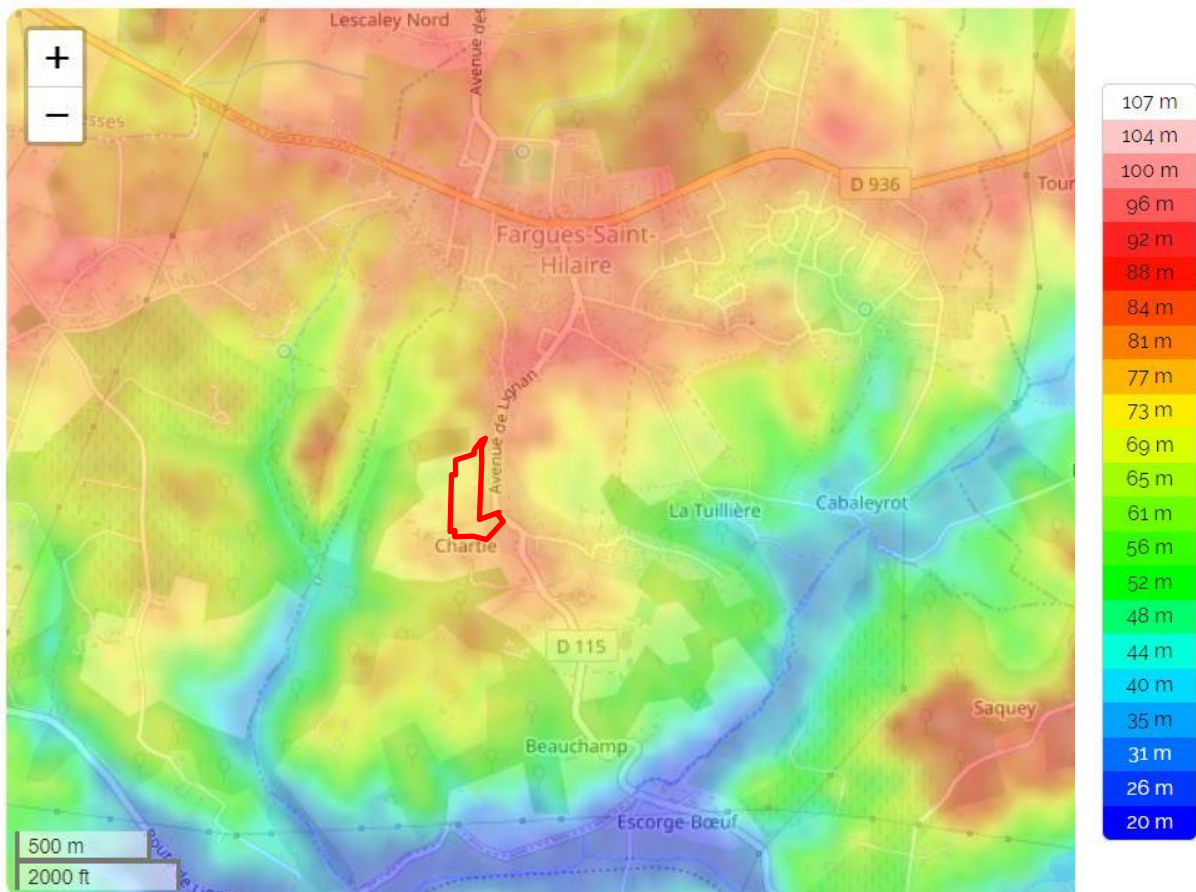


Figure 4 : Carte topographique (source : topographic-map.com)

Le site est caractérisé par un secteur avec une topographie en relief, à une altitude moyenne de 76 m. Il est localisé au niveau d'une pente orientée Est/Ouest avec le point culminant au niveau de l'Avenue de Lignan aux alentours de 82 m d'altitude et le point bas au niveau du lit du cours d'eau de la Bouteronde à environ 54 m. Ce dernier est un affluent de la Pimpine, dont le lit est visible en bleu foncé au sud de la carte (25 m d'altitude).



Figure 5 : Courbes topographiques de 1 m

Les courbes topographiques à 1 m de dénivelé font état d'une pente assez douce sur le site (de 80 m au plus haut au Sud-Est à 70 m au plus bas au Nord-Est à 230 m de distance). La pente s'accélère clairement après le site pour atteindre le fond de vallon à l'Ouest. A l'Est du site après le lotissement, la pente est orientée Ouest/Est, le linéaire matérialisé pour l'Avenue de Lignan constitue donc le point culminant.

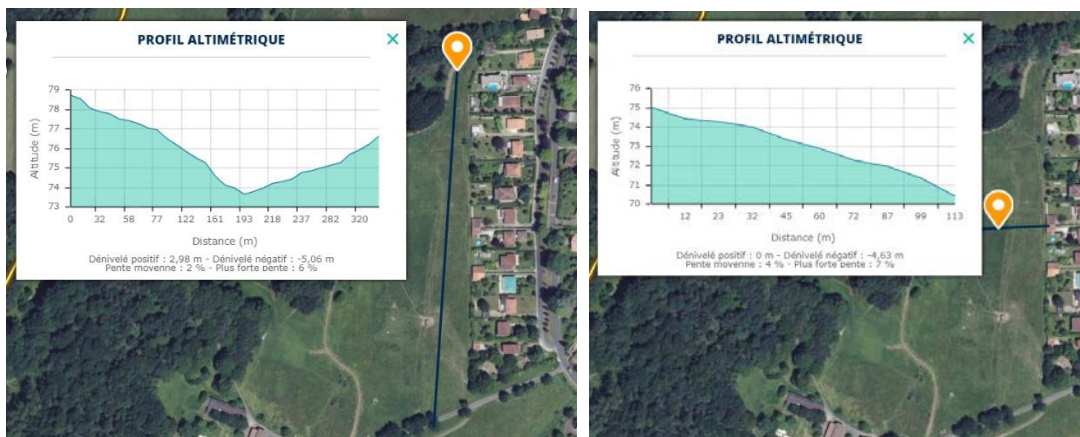


Figure 6 : Profil altimétrique Sud – Nord / Profil altimétrique Est - Ouest (Géoportail)

Le site est localisé sur les points haut du secteur, dont l'urbanisation en suit assez bien les contours. Il est situé en pente assez douce inférieure à 1%, orientée Est/Ouest. **La zone humide est alors concernée par une masse d'eau de transition** ; les écoulements des eaux de surface provenant des points hauts convergent vers les points les plus bas, ici le vallon de la Bouteronde. Les points hauts d'où proviennent les écoulements sont restreints à « l'arête » à l'Est du site (lotissement et route), et de plus partagés avec la pente orientée Ouest/Est engendrant de ce fait également un ruissellement.

4.2 La géologie

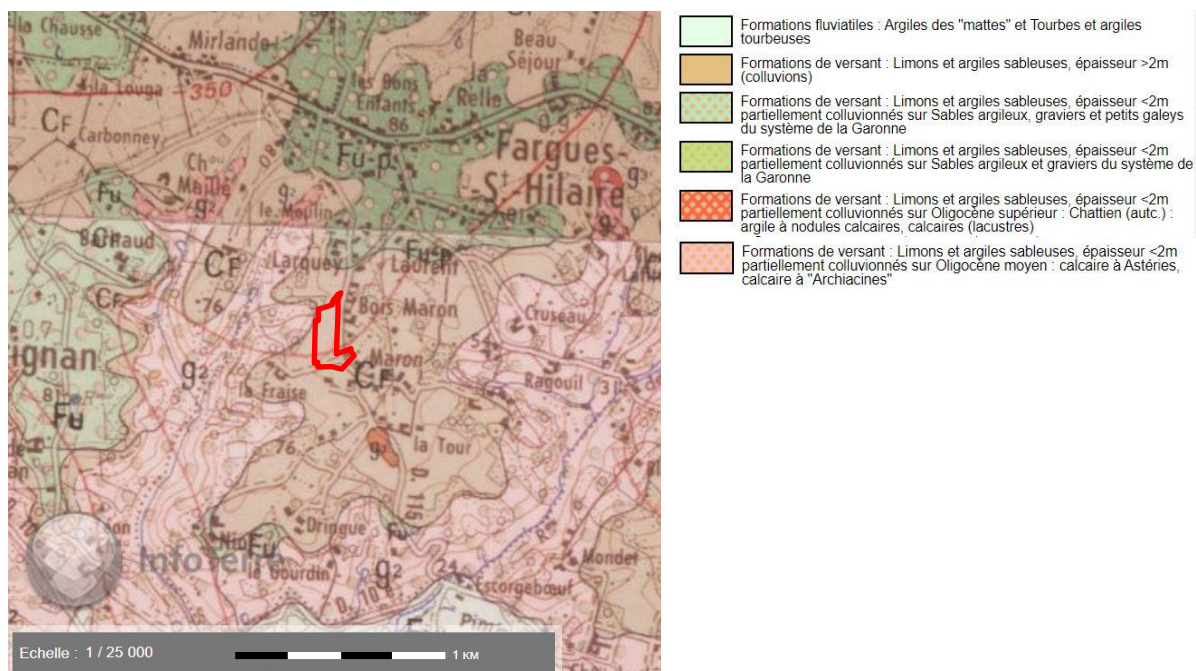


Figure 7 : Carte géologique (source : BRGM)

Le site est localisé sur des formations de versant constitués de limons et argiles sableuses d'une épaisseur supérieure à 2 m. Les dépôts sont très importants notamment au contact des formations anciennes Fu-p, Fu et fXbD. Il s'agit d'argiles sableuses et de limons rougeâtres à grisâtres à graviers épars. L'épaisseur varie très largement de 2 m à 6 mètres à l'aplomb du talus d'érosion entre les terrasses Fu-p et Fu.

Les sols sont principalement argileux sur une large épaisseur, cette texture de sol est compacte et imperméable avec une forte capacité de rétention, l'infiltration de l'eau en profondeur y est difficile. Du fait de la géologie du secteur, **les écoulements des eaux superficielles s'infiltrent alors difficilement dans le sous-sol, et restent en surface.**

4.3 La pédologie

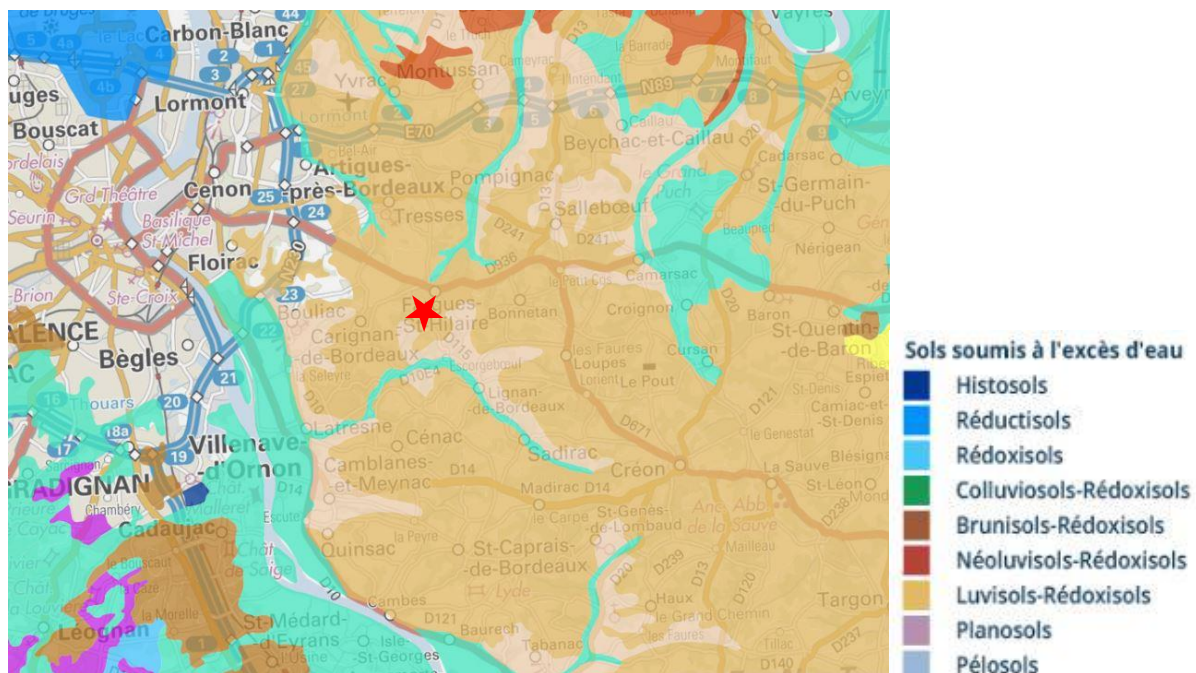


Figure 8 : Carte des sols (source : Géoportail)

D'après la carte des sols, le site se situe au niveau des plateaux hydromorphes, lessivés, de l'entre-deux-mers occidental (en marron clair sur la carte). Le sol dominant à 82% sont les Luviosols-rédoxisols faisant partie des ensembles des sols soumis à l'excès d'eau. Ces sols possèdent à la fois les critères des luviosols et des rédoxisols :

- Les luviosols sont caractérisés par un lessivage vertical (entraînement en profondeur) marqué d'argile et de fer. Ces sols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation en eau possible dans les horizons supérieurs en hiver.
- Les rédoxisols présentent un engorgement temporaire en eau en saison humide qui se traduit par une coloration bariolée du sol. La circulation difficile de l'eau dans ces sols peut être liée à leur faible perméabilité et ou à leur position topographique particulière dans le paysage (absence de pente). Dans le contexte actuel, l'hydromorphie est liée à la nature des sols argileux, qui ont une faible perméabilité.

L'examen des coupes de sol relevées sur site lors des prospections de terrain en hiver 2020 permet de mettre en évidence des sols caractéristiques de zone humide (selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié) avec :

- Des rédoxisols des classes Va à Vd (GEPPA modifié), marqués par des traits rédoxiques d'hydromorphie développés dans la tranche de sol 0,00-0,25 m/TN et se poursuivant jusqu'à 0,80 m/TN.

Les sols sont des luviosols-rédoxisols marqués par des traits rédoxiques d'hydromorphie des classes Va à Vd. Ils sont caractéristiques de zone humide d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

4.4 L'hydrologie du secteur

- Zones en eau

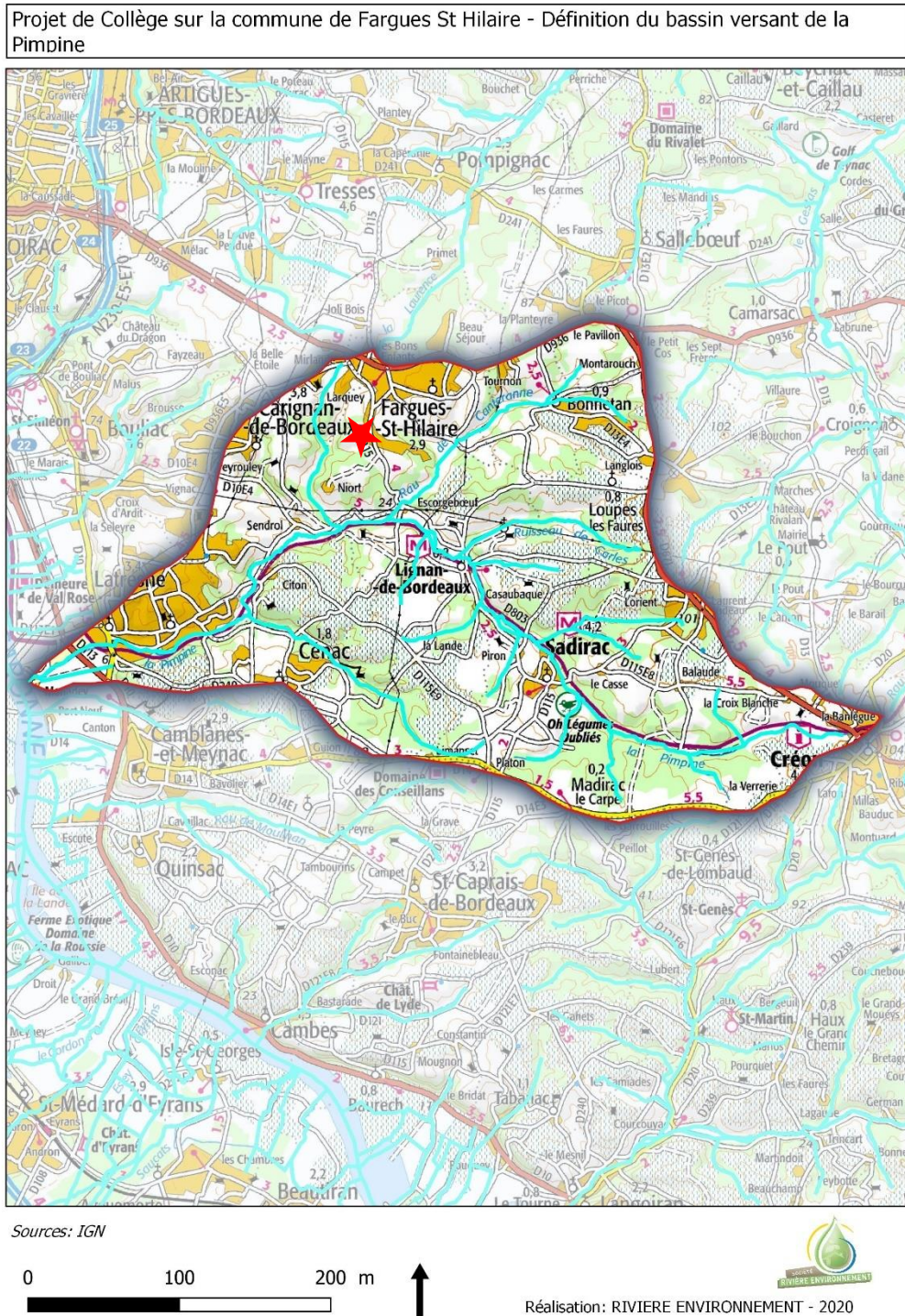


Figure 9 : Bassin versant de la Pimpine

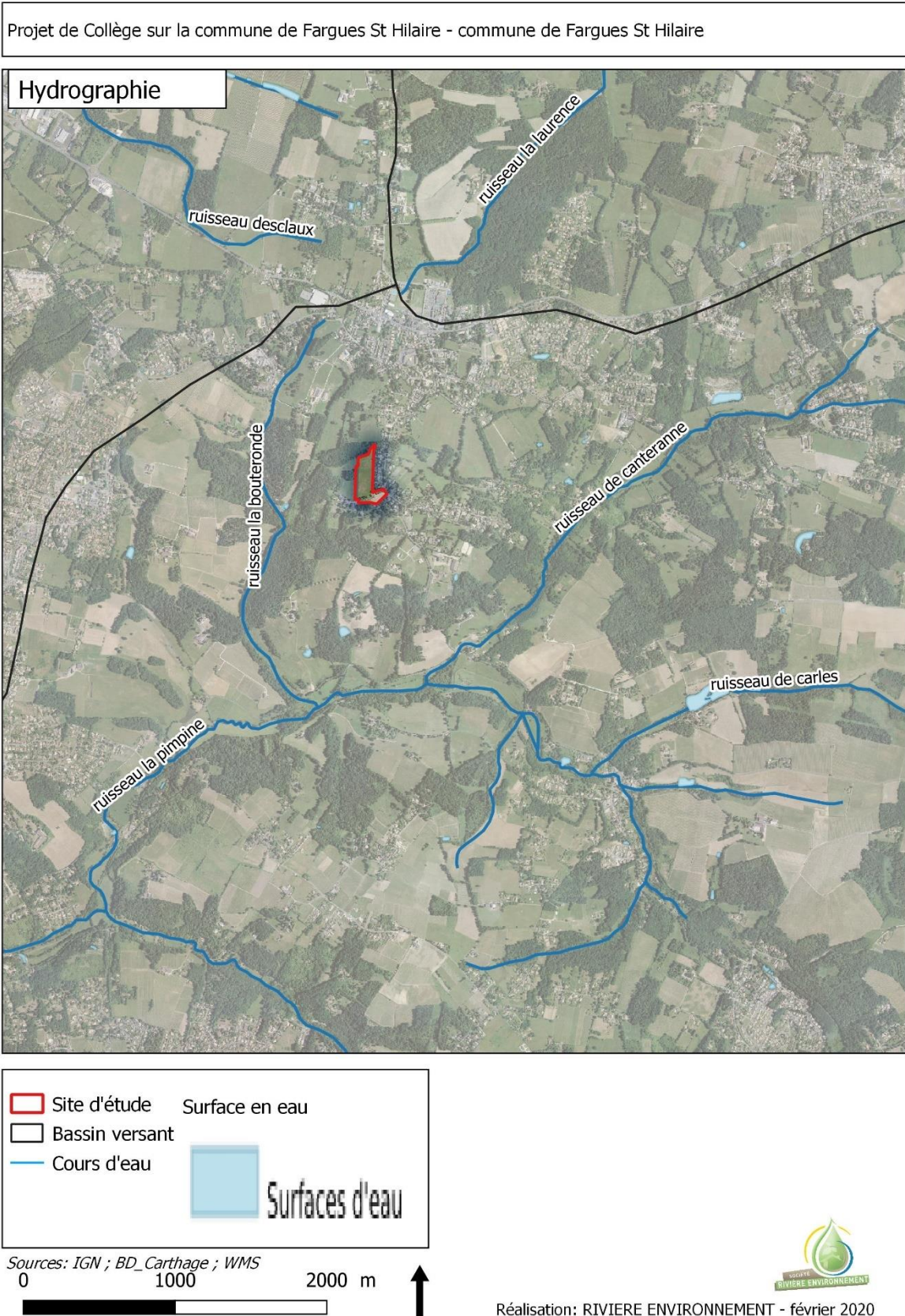


Figure 10 : Hydrographie du secteur

Le site est associé au bassin versant de la Pimpine, en limite nord de celui-ci. Il est situé à 600 m d'un des affluents de la Pimpine, le ruisseau de la Bouteronde. Quelques points d'eau sont répartis de manière aléatoire sur le territoire, ceux-ci correspondent à des plans d'eau ou des mares.

▪ **Zones humides potentielles et existantes**

Les zones humides connues et potentielles sont directement liées au réseau hydrographique sur ce secteur. Au plus proche du site, une zone humide est présente à l'ouest en bordure d'un affluent de la Bouteronde, à 300 m de distance. Celle-ci est constituée d'une jonchaie et de dépressions en eau (mares) favorables à de nombreux amphibiens (Salamandre tachetée, Triton palmé - données 2020). Le secteur est reconnu pour sa patrimonialité (ZNIEFF de type 1, voir partie 4.6).

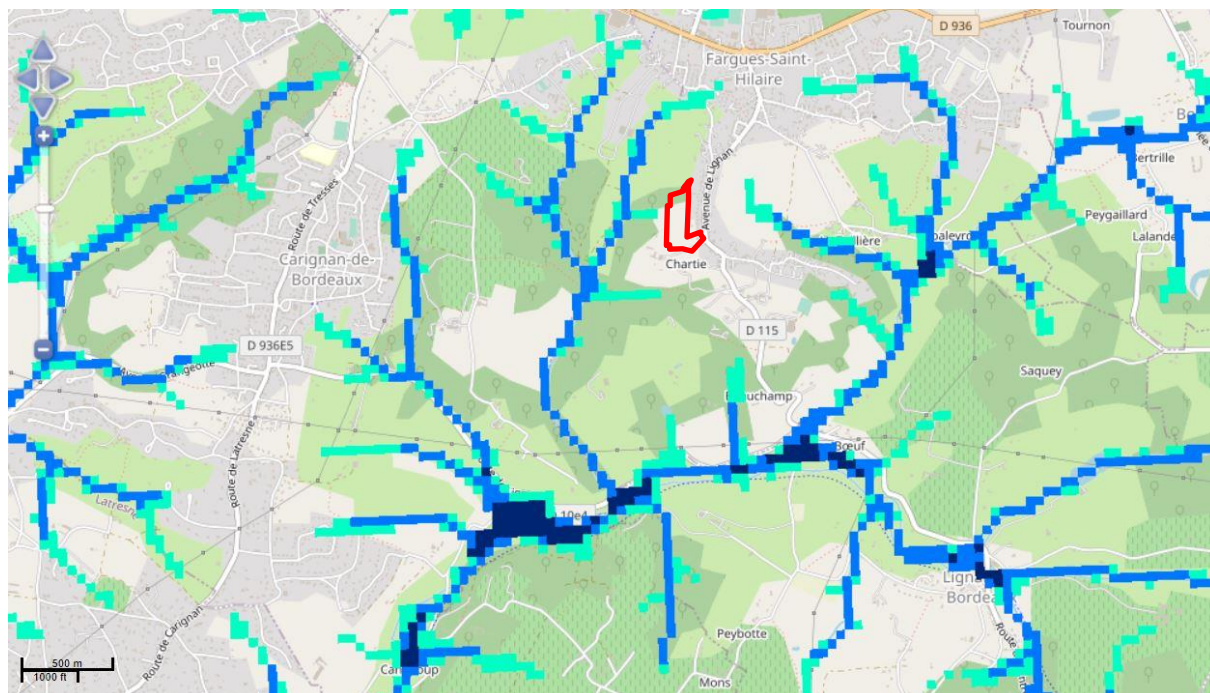


Figure 11 : Milieux potentiellement humides (source : ARBNA)

Le secteur est constitué d'un **réseau hydrographique assez dense drainant les eaux de surface et centralisant les zones humides existantes et potentielles**. Le relief joue un rôle primordial ici dans la répartition de la ressource en eau, qui est alors orientée vers les vallons. Le site est localisé à proximité d'un affluent de la Pimpine (600 m) situé en aval de ce dernier. Il est lui-même un affluent de la Garonne.

Aucune zone humide identifiée par le SAGE « Vallée de la Garonne », auquel appartient le territoire, n'est située à proximité du site d'étude.

4.5 L'occupation du sol

Les photographies aériennes suivantes permettent de juger de l'évolution de l'occupation des sols sur une aire d'étude élargie autour de la zone du projet (Géoportail : 1945 ; 1956 ; 2000 ; 2010 ; 2015).



Figure 12 : Evolution de l'occupation du sol – photo aérienne

On peut observer que malgré l'expansion de l'urbanisation alentour, la prairie et les boisements n'ont pas fait l'objet d'une imperméabilisation. Au contraire, le boisement au Nord du site a évolué et sa surface a été agrandie.

D'après les inventaires naturalistes réalisés en printemps et été 2020, la végétation en présence est composée d'une prairie mésophile entretenue par fauche et pâturage, non caractéristique de zone humide (d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié).

L'occupation du sol est restée identique sur les 70 dernières années à minima. Aucune transformation drastique des activités humaines n'a modifié la végétation en présence. Seule l'urbanisation s'est développée à l'Est du site. **La végétation en présence ne reflète pas le caractère humide de la parcelle** (qui a été identifiée d'après les relevés de sols – voir partie 3).

4.6 La patrimonialité

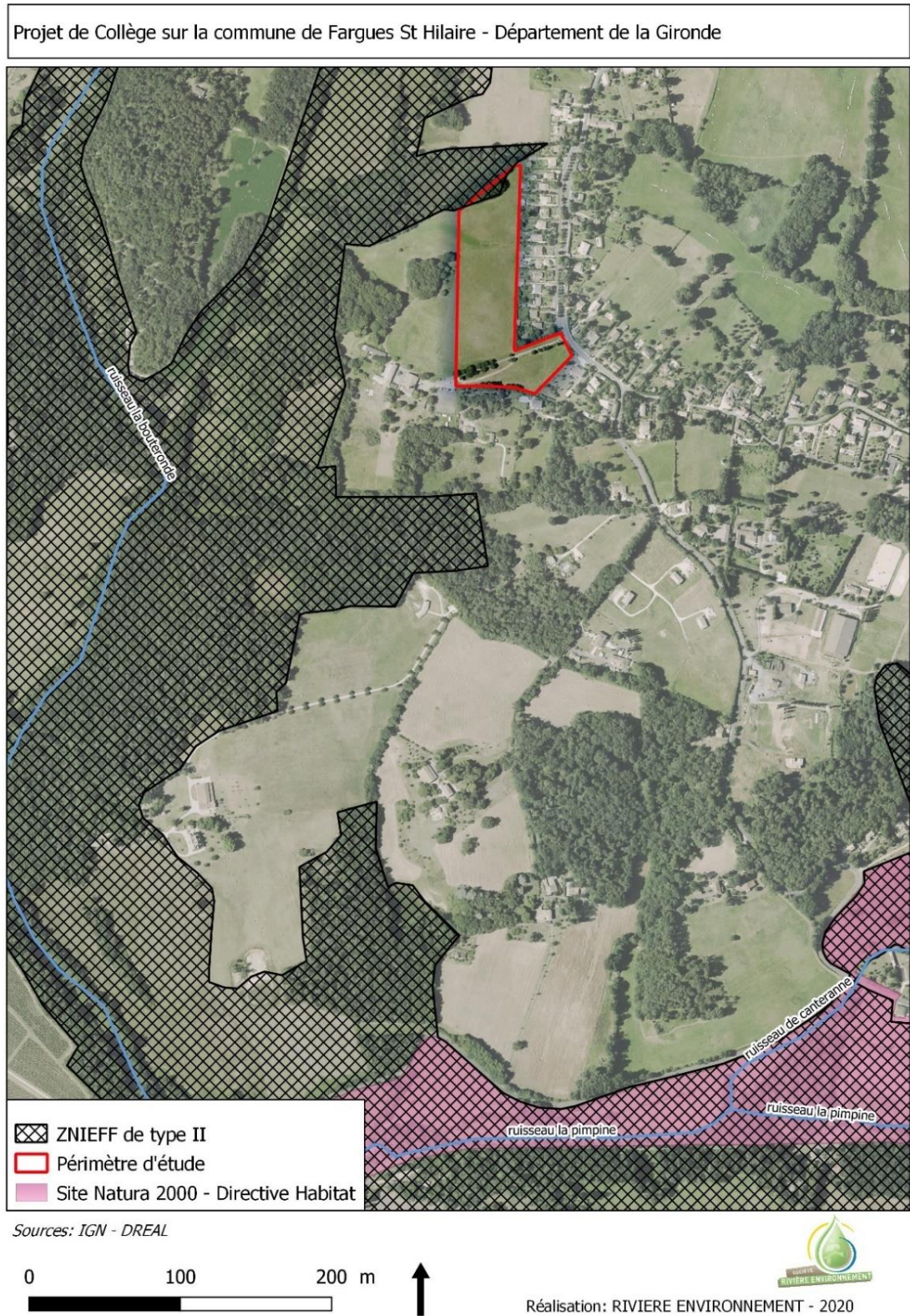


Figure 13 : Zonages environnementaux autour du site (extrait du diagnostic de la biodiversité)

Le site n'est pas directement concerné par un zonage réglementaire (Figure 13 : Zonages environnementaux autour du site). Aucun site du réseau européen Natura 2000 n'intercepte l'aire d'étude.

Le site est bordé par la ZNIEFF de type 2 « Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés », qui intègre également en limite Nord le boisement présent sur la parcelle d'étude. L'intérêt de la ZNIEFF est essentiellement lié au site d'hivernage de chiroptères et aux fonds de vallée humide. Le reste de la zone est toutefois important pour préserver des corridors écologiques et une qualité globale du réseau hydrographique (stabilisation des sols, protection contre le ruissellement, maintien d'habitats ombragés en fond de vallons, préservation des hêtraies résiduelles, etc.). Bien que conservant un intérêt indéniable, cette ZNIEFF est dégradée du fait du morcellement de plus en plus prononcé de ses habitats naturels résultant du mitage urbain en progression constante. La zone a une fonction d'habitat pour les populations animales et végétales, de régulation hydraulique, de ralentissement du ruissellement, de protection contre l'érosion des sols, de corridor écologique / zone d'échanges, d'étape migratoire, de zone de stationnement, d'alimentation, de reproduction.

Le site est bordé par une ZNIEFF de type 2, et proche du site Natura 2000 « Réseau hydrographique de la Pimpine ». **Le secteur est donc reconnu pour sa patrimonialité associée au réseau hydrographique du secteur et du corridor boisé associé.**

5. DESCRIPTION DE LA ZONE HUMIDE VISEE PAR LE PROJET D'AMENAGEMENT (D'APRES LA MNEFZH)

5.1 Présentation de la zone humide détruite

Le système hydro-géomorphologique de la **zone humide est de type versant**. Ce type de zone humide est communément observé dans les secteurs dont la topographie est en pente, et dont le gradient altitudinal peut varier d'un versant de colline raide à une pente plus douce.

Ces zones humides ont rarement la capacité de stockage dépressionnaire du fait de l'absence de contours fermés. Les entrées d'eau incluent principalement les flux souterrains, le ruissellement issu des terres adjacentes et enfin les apports par les précipitations. L'hydrodynamique de ces zones humides est principalement caractérisée par des **flux d'eau unidirectionnels dirigés vers le bas de la pente**. Elles perdent principalement leur eau par saturation de sub-surface, par ruissellement de surface et par évapotranspiration.

Le sol, très argileux et donc peu poreux retient les flux d'eau des ruissellements et précipitations, permettant leur stagnation de manière prolongée dans les sols. Ceux-ci sont alors **saturés en eau de manière saisonnière, ce qui est caractéristique de zone humide**.

La végétation en présence constituée d'une végétation basse de prairie mésophile, ne traduit pas en surface cette hydromorphie des sols. Cela peut s'expliquer par le fait que **l'engorgement en eau saisonnier n'est pas suffisant pour qu'une végétation hygrophile s'installe de façon pérenne**.

Seul un fossé est présent au sein de la parcelle, celui-ci, en partie comblé et fortement végétalisé (Roncier, prunelier, ...) est toujours à sec. En bas de pente est présent un puits, drainant potentiellement les eaux de ruissellement et les eaux souterraines. **Ces aménagements contribuent à affecter négativement le temps de séjour des eaux dans la zone humide, réduisant les fonctions associées (hydrologiques et biogéochimiques)**.

Projet de Collège sur la commune de Fargues St Hilaire - La zone humide



Sources: IGN



Réalisation: RIVIERE ENVIRONNEMENT - juillet 2020



Figure 14 : Végétation et aménagement hydrauliques

5.2 Sa zone contributive

La zone contributive concerne l'étendue spatiale d'où proviennent et convergent les écoulements vers le site. Ces écoulements sont à l'origine de flux hydro-sédimentaires, biogéochimiques, mais aussi biologiques entrants dans la zone humide. La zone contributive de la zone humide possède une superficie très réduite (9,6 ha) du fait de la topographie du secteur. Les points hauts d'où proviennent les écoulements sont restreints à « l'arête » à l'Est du site (lotissement et route, voir partie 4.1).

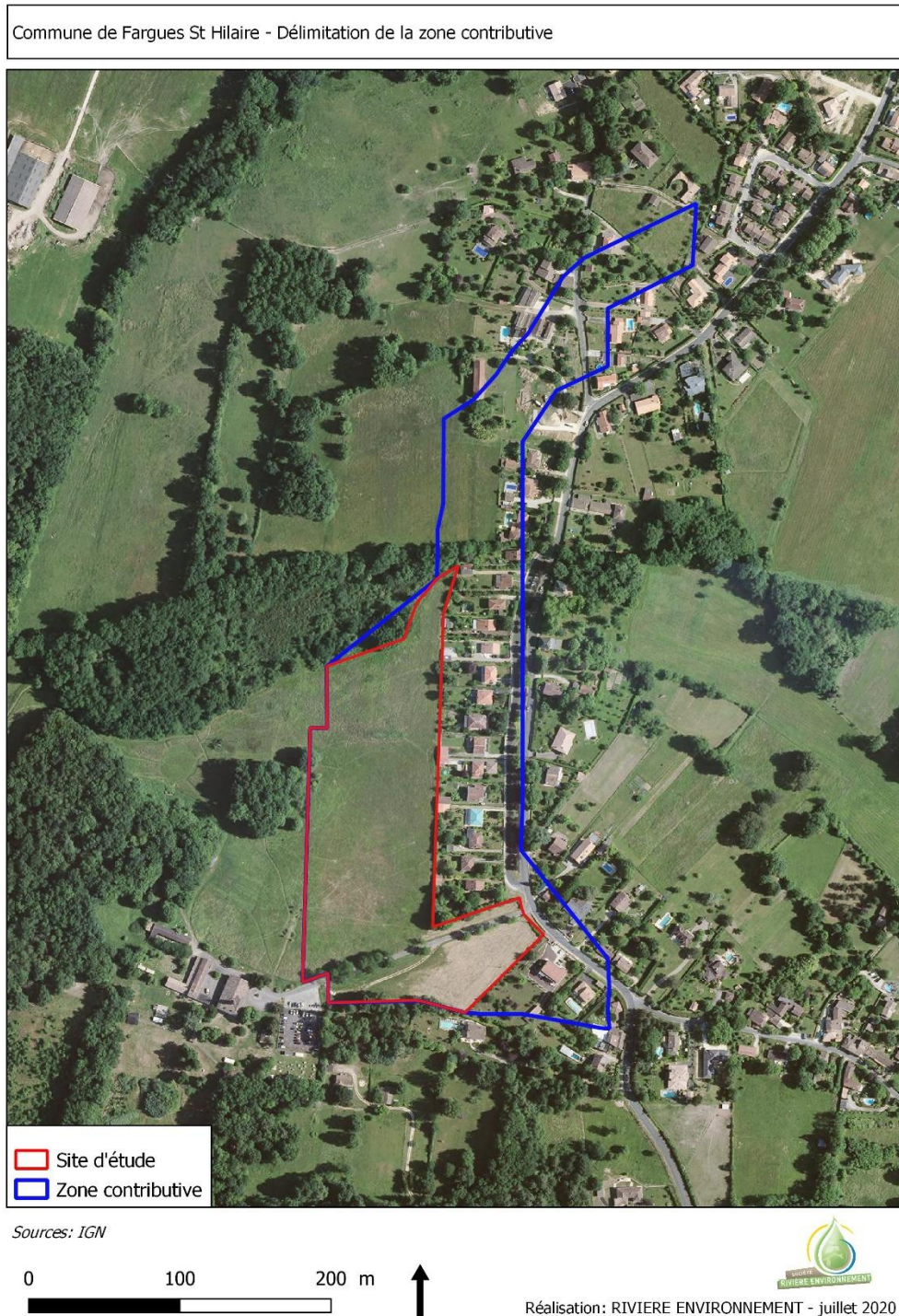


Figure 15 : Zone contributive

La zone contributive est principalement localisée à l'Est au niveau du lotissement bordant la parcelle. Elle est constituée de quelques zones prairiales, de maisons individuelles, jardins et réseau routier. Les surfaces construites et routes y occupent environ 60% de sa superficie, ce qui constitue une part importante. Cela induit une imperméabilisation des sols et une modification des écoulements du secteur. **Les fonctions hydrologiques de la zone humide sont alors ici sollicitées.**

Les zones urbanisées contribuent également à l'apport d'intrants potentiels sur la zone humide (composés azotés, composés associés au phosphate, ...). **Les fonctions biogéochimiques de la zone humide sont alors sollicitées.**

5.3 Sa zone tampon

La zone tampon est une bande de protection d'un rayon de 50 mètres autour du site. Elle se situe à l'intérieur de la zone contributive. Cette zone tampon, immédiatement au contact du site, va filtrer les écoulements provenant de la zone contributive et ainsi potentiellement limiter l'accomplissement des fonctions hydrologiques et biogéochimiques dans le site.

La superficie de la zone tampon est de 6,9 ha. Elle présente un couvert végétal permanent relativement faible (30%). La capacité de la zone tampon d'assurer le captage et la filtration des nutriments et sédiments avant leur arrivée dans la zone humide est donc limitée. Par conséquent, **les fonctions hydro-sédimentaires et biogéochimiques de la zone humide sont sollicitées.**



Figure 16 : Zone tampon

5.4 Son paysage

Ce que l'on nomme le « paysage » correspond à la zone qui s'étend sur 1 km autour du site. A cette échelle, ce sont les flux d'individus (capacité de déplacement de la faune) entre le site et son environnement (plus au moins lointain) qui sont étudiés. On obtient alors des informations relatives à la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces.



Figure 17 : Le paysage

Dans cette aire paysagère qui couvre une **surface de 415 ha**, on retrouve les habitats présentés dans la figure suivante :

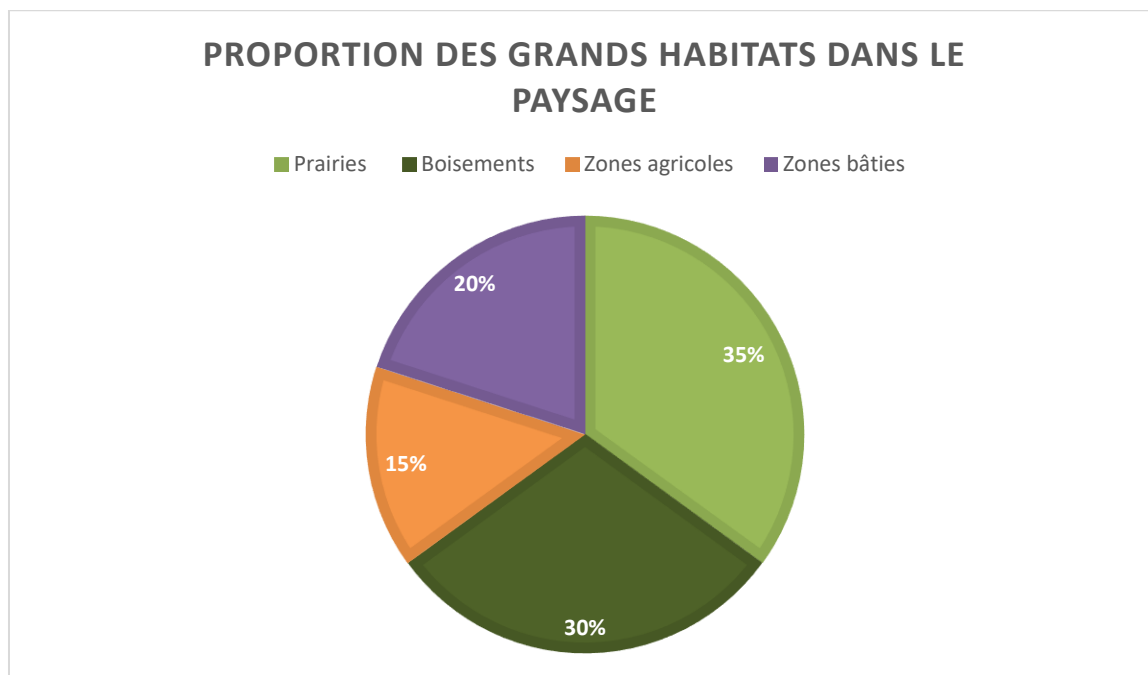


Figure 18 : Proportion des grands habitats dans le paysage

Quatre types d’habitats dominant le paysage : Le réseau prairial, dont fait partie intégrante le site domine le paysage. Les prairies sont bordées par un réseau de haies arborescentes. Un boisement étendu est présent à l’Est du site, dont le réseau de haie constitue une véritable continuité dans le paysage. Ces deux entités dominantes dans le paysage (65%) constituent un **support d’habitat fonctionnel** sur le secteur. L’hétérogénéité qu’ils créent dans le paysage témoigne d’une diversité et d’un nombre élevé de lieux de vie pour les espèces faunistiques et floristiques associées.

Les zones bâties représentent 20% du paysage. Elles sont principalement localisées au Nord (bourg de Fargues-Saint-Hilaire) et se prolongent au Sud de façon linéaire, longeant le site d’étude. Enfin, les zones agricoles sont assez restreintes et situées à l’Ouest du paysage, de l’autre côté du ruisseau de la Bouteronde.

Le déplacement des individus est impacté par les milieux anthropisés et notamment le réseau routier. L’urbanisation se localise principalement au Nord du paysage. Le linéaire urbanisé qui s’en étend au Sud constitue une barrière pour certaines espèces. La présence de jardins contribue néanmoins à la perméabilité du secteur.

6. PRINCIPALES FONCTIONNALITES ET ENJEUX LIES A LA ZONE HUMIDE

Le diagnostic de contexte permet d'établir les principales fonctionnalités de la zone humide sollicitées par son environnement. L'analyse des indicateurs propres au site met en évidence les fonctions de la zone humide mobilisées grâce aux éléments qui la constituent (couvert végétal, sol, habitats, etc.). En combinant ces informations à celles du contexte, il en ressort les enjeux locaux liés à la zone humide.

Ici, il s'agit d'une zone humide de versant proche des points hauts topographiques. Sa zone contributive est alors très restreinte (9,6 ha). Les apports en eaux sont principalement des eaux de ruissellements et des précipitations. **Le caractère très anthropique de la zone contributive et la zone tampon modifient les écoulements et leur composition, sollicitant alors les fonctions hydrologiques et biogéochimiques de la zone humide.**

Cette eau est retenue au niveau des sols très argileux et donc peu poreux, ce qui limite la capacité de recharge des nappes de la zone humide. Le réseau de drainage est ici peu présent, les sols sont alors engorgés de manière saisonnière. Cet engorgement, bien que caractéristique de zone humide, ne permet pas à une végétation hydromorphe de se développer.

L'absence d'une végétation de type arborée limite la capacité de la zone humide dans la rétention des sédiments, le ralentissement des écoulements et le stockage du carbone. Cependant, la gestion par fauche et pâturage assure un export de biomasse permettant l'expression de nombreuses fonctionnalités biogéochimiques (dénitrification des nitrates, rétention du phosphore assimilation de l'azote, ...).

Sur le secteur, le réseau hydrographique est dense et caractérisé par une forte patrimonialité (ZNIEFF de type 2, site Natura 2000). Les zones humides présentes et potentielles du secteur sont alors associées aux vallons. La zone humide en présence ne présente pas d'enjeux liés à la patrimonialité, elle se situe cependant à proximité de secteurs à fort enjeu de conservation.

Celle-ci ne présente que peu de potentialité comme support d'habitat pour la faune et la flore associées aux zones humides (absence d'habitats favorables). Cependant celle-ci s'intègre dans un paysage naturel fonctionnel. La végétation y est très peu diversifiée, la biodiversité associée est alors restreinte aux espèces prairiales et la connexion des habitats avec le paysage est également limitée au système prairial.

Le tableau 5 (page suivante) met en évidence **un enjeu modéré lié à la zone humide pour ses fonctions biogéochimiques**. Celle-ci joue un rôle fonctionnel de dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphore et assimilation végétale des orthophosphates.

Dans un contexte anthropisé, ces fonctions sont particulièrement sollicitées pour atténuer l'action néfaste d'apport d'intrants sur la qualité de l'eau. La zone contributive concernée est cependant peu étendue (9,6 ha) et ces fonctions concernent alors principalement le lotissement le long de l'avenue de Lignan.

La zone humide possède un enjeu faible à modéré pour ses fonctions écologiques, car celles-ci ne concernent que le système prairial non caractéristique de zone humide.

Concernant les fonctions hydrologiques, celles-ci sont peu efficaces sur cette zone humide, étant donné ses composantes physiques et notamment sa faible capacité de rétention des sédiments (couvert herbacé), particulièrement sollicité ici. **L'enjeu lié aux fonctions hydrologiques est donc évalué assez faible.**

Tableau 3 : Principales fonctionnalités et enjeux de la zone humide

	Fonctionnalités de la zone humide selon le contexte	Enjeu local	Fonctionnalités de la zone humide selon ses composantes physiques		Enjeux liés à la zone humide
Fonctions hydrologiques	Zone contributive et zone tampon en partie urbanisée, la sous-fonction hydrologique de rétention des sédiments est principalement sollicitée. Cependant la zone contributive est peu étendue.	Modéré	<p>Dans son ensemble le site est très peu drainé. Cependant la présence d'un fossé et d'un puit influe négativement sur ces fonctions.</p> <p>La texture du sol limite sa capacité de recharge des nappes (sol argileux)</p> <p>La végétation herbacée oppose une faible résistance aux écoulements de surface, par conséquent cela limite la capacité de la zone humide dans le ralentissement des ruissellements et la rétention des sédiments</p>	Peu fonctionnelle	<p>Assez faible</p> <p>La zone humide ne permet pas de répondre de façon optimale aux besoins du secteur (rétention des sédiments).</p>
Fonctions écologiques	Les fonctions écologiques sont ici dans l'ensemble assez préservées. On note cependant la présence de grandes infrastructures de transports qui limitent la connectivité des habitats.	Modéré	<p>Forte naturalité du site permettant l'accueil de la faune et de la flore.</p> <p>Sa similarité avec le paysage n'est pas optimale (seulement habitat prairial dans un paysage mixte – sous-fonction de connectivité des habitats)</p> <p>La faible équipartition des habitats (principalement prairial) limite la capacité d'accueil du site pour une faune et une flore diversifiée (sous-fonction de support d'habitat)</p>	Moyennement fonctionnelle	<p>Faible à modéré</p> <p>La zone humide a un rôle fonctionnel certain du fait de sa naturalité mais la faible diversité d'habitat limite ses capacités d'accueil et de corridor écologique pour la faune et la flore (site peu diversifié, absence d'espèces patrimoniales). Le site ne contribue pas à la conservation d'espèces associées aux milieux humides.</p>
Fonctions biogéochimiques	Les fonctions biogéochimiques sont sollicitées (petite zone contributive mais en partie urbanisée)	Modéré	Le couvert végétal permanent, la faible proportion de fossés, l'export de la biomasse (par fauche ou pâturage) permet à la zone humide d'accomplir la plupart des fonctions biogéochimiques de manière efficiente.	Fonctionnelle	<p>Modéré</p> <p>La naturalité de la zone humide permet l'accomplissement des fonction biogéochimiques qui sont particulièrement sollicitées dû à</p>

			La capacité de stockage du carbone par la végétation herbacée est faible		l'urbanisation de la zone contributive ; cependant celle-ci est d'une superficie très restreinte limitant les apports potentiels.
--	--	--	--	--	---

7. L'IMPACT DU PROJET D'AMENAGEMENT SUR LA ZONE HUMIDE

7.1 Le projet d'aménagement

Le projet s'inscrit dans le contexte du Plan Collèges Ambition 2024, voté par le Conseil Départemental de la Gironde le 11 septembre 2017. Il prévoit la construction de 12 nouveaux bâtiments, et 10 réhabilitations lourdes dans le département.

Le collège envisagé sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire, d'une capacité de 900 places, est projeté sur le domaine de la Fraysse, à environ 1,5 km du bourg. Cet ancien domaine viticole est occupé actuellement par l'Union Française des Centres de Vacances et de Loisirs (UFCV).

Le projet de construction du collège s'inscrit plus globalement dans un projet en partenariat avec la commune visant à faire cohabiter sur ce site plusieurs entités « éducatives » :

- Le nouveau collège 900
- Le groupe scolaire à reconstruire à 13 divisions
- La structure périscolaire et ALSH existante sur le bâtiment historique
- L'accueil et hébergement des classes de découvertes
- Le centre de formation potentiellement à étendre

L'ensemble bâtiminaire se développera sur environ 10 046 m² et comprendra des espaces extérieurs couverts de type préaux, garages à cycles ainsi qu'un parvis et une cour de récréation, et l'espace dédié au stationnement pour le personnel affecté.

L'objectif de mise en service du nouvel équipement est septembre 2024.

7.2 Les mesures d'évitement

Dans son projet de construction, le Département de la Gironde a apporté plusieurs modifications du plan masse afin de limiter l'imperméabilisation de la zone humide, dans le but d'appliquer au plus possible les mesures d'évitement réalisables sur le projet. L'objectif étant ici de réduire au maximum l'impact surfacique sur la zone humide. Pour cela, plusieurs modifications ont été apportées dès les études préalables à la conception du projet :

- Mise en place d'un étage au bâtiment principal pour diminuer sa surface au sol,
- Diminution de la surface des aménagements (cour, parking, ...),
- Décalage du projet au Sud et à l'Est afin de maintenir intégralement le secteur Nord de la zone humide non impactée



Figure 19 : Le projet d'aménagement final

7.3 Evaluation des impacts résiduels

7.3.1 Impact surfacique

Le projet d'aménagement final engendre l'imperméabilisation de 1,89 ha de zone humide, estimée à 4,04 ha sur le site d'étude. La surface de zone humide non impactée suite aux mesures d'évitement mises en place est alors de 2,15 ha.

Au titre de la nomenclature 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA de l'article R214-1 du code de l'environnement, tout assèchement, imperméabilisation, remblai ou mise en eau de zone humide doit faire l'objet soit :

- D'une procédure de déclaration, lorsque la zone concernée est comprise entre **0,1 ha et 1 ha**
- D'une procédure d'autorisation environnementale, lorsque la zone concernée est **> à 1 ha**.

Sur la base de la zone humide définie précédemment et du dernier plan d'aménagement transmis, le projet engendrerait la destruction de 1,89 ha de zone humide. Il serait donc **soumis à une procédure d'autorisation environnementale** (art. R 181-1 et suivants du code de l'environnement).

La destruction d'une zone humide nécessite, une fois la démarche d'évitement et de réduction des impacts aboutie, une compensation fonctionnelle au titre du SDAGE Adour-Garonne sur la base d'un coefficient de surface minimale de 150 % de la surface impactée.

7.3.2 Impacts fonctionnels (d'après la MNEFZH)

D'après la MNEFZH, l'ensemble des fonctions réalisées par la zone humide, hydrologiques, biogéochimiques et écologiques, subissent une perte fonctionnelle suite au projet d'aménagement (voir annexes). La zone humide étant homogène, il n'y a pas de fonctions plus impactées que d'autres dû à l'emplacement du projet. **La perte fonctionnelle est alors directement liée à la perte surfacique engendrée par l'imperméabilisation des sols.**

Du fait de l'homogénéité du site, les fonctions associées à la zone humide « restante » sont identiques et toujours fonctionnelles (outre la perte de fonctions engendrée par la diminution surfacique). Ses composantes (sol, végétation) ne sont pas modifiées, et ne diffèrent donc pas de la zone humide initiale. Il en est alors de même pour ses fonctions associées (qui sont donc principalement les fonctions biogéochimiques).

Cependant, la construction du collège engendre une modification des composantes de la zone contributive (pour rappel, celle-ci englobe également le site d'étude). La part de surfaces construites a donc augmenté au détriment des surfaces enherbées. Cela engendre **une opportunité plus forte de la zone humide restante d'accomplir les fonctions hydrologiques et biogéochimiques**. La zone humide étant plus petite, pour une zone contributive plus fortement imperméabilisée, la sollicitation de celle-ci est d'autant plus forte.

L'imperméabilisation de 46,7 % de la zone humide induit une perte fonctionnelle sur l'ensemble des fonctions réalisées par la zone humide, dû à sa diminution surfacique. La perte surfacique étant d'à peu près la moitié de la zone humide, l'impact du projet implique **une perte fonctionnelle évaluée elle aussi de la moitié des fonctions réalisées par la zone humide**.

L'impact du projet sur les fonctions de la zone humide « restante » est assez faible, cependant, celles-ci sont également plus sollicitées suite à l'imperméabilisation d'une plus grande surface au sein de la zone contributive.

La mise en place de la MNEFZH lors de la réalisation de mesures compensatoires permettra d'assurer un gain écologique efficient face à la perte occasionnée.

8. CONCLUSION

Le système hydro-géomorphologique de la **zone humide est de type versant**. Ces zones humides sont communément observées dans les secteurs dont la topographie est en pente, et dont le gradient altitudinal peut varier d'un versant de colline raide à une pente plus douce.

Ces zones humides ont rarement la capacité de stockage dépressionnaire du fait de l'absence de contours fermés. Les entrées d'eau incluent principalement les flux souterrains, le ruissellement issu des terres adjacentes et enfin les apports par les précipitations. L'hydrodynamique de ces zones humides est principalement caractérisé par des **flux d'eau unidirectionnels dirigés vers le bas de la pente**. Elles perdent principalement leur eau par saturation de sub-surface, par ruissellement de surface et par évapotranspiration.

Le sol, très argileux et donc peu poreux retient les flux d'eau des ruissellements et précipitations, permettant leur stagnation de manière prolongée dans les sols. Ceux-ci sont alors **saturés en eau de manière saisonnière mais cette saturation n'est pas suffisante pour qu'une végétation hygrophile s'installe de façon pérenne**.

La naturalité du site permet à toutes les fonctions associées aux zones humides de s'exprimer de manière plus ou moins efficiente. **L'enjeu principal de la zone humide est lié aux fonctions biogéochimiques** qui sont sollicitées dû à l'environnement urbanisé du site, et dont la capacité du site à accomplir ces fonctions est bonne.

Les mesures d'évitement appliquées en amont du projet par le Département de la Gironde permettent **l'évitement d'un impact sur 2,15 ha de zone humide**. Néanmoins, le projet engendre **l'imperméabilisation de 1,89 ha de zone humide** et sera donc soumis à une procédure d'autorisation environnementale (art. R 181-1 et suivants du code de l'environnement).

La zone humide étant homogène, il n'y a pas de fonctions plus impactées que d'autres selon l'emplacement du projet. La perte surfacique étant d'à peu près la moitié de la zone humide, l'impact du projet implique **une perte fonctionnelle (biogéochimique, hydrologique et écologique) évaluée elle aussi à la moitié des fonctions réalisées par la zone humide**. Ces trois fonctions avaient été définies respectivement comme fonctionnelles, peu fonctionnelles et moyennement fonctionnelles (*cf tableau 3*).

Le projet d'aménagement doit alors intégrer une compensation écologique de la surface (à hauteur de 150% minimum) **et des fonctionnalités impactées** (à minima ratio de 1,5/1 généralement appliqué). La compensation est régie par une liste de principes issus du Code de l'environnement. Ces principes sont au nombre de sept : proportionnalité, équivalence, proximité géographique et temporelle, faisabilité, efficacité, pérennité et additionnalité. Le respect de l'ensemble de ces principes permet d'atteindre l'objectif de non-perte nette de biodiversité.

9. ANNEXES : SYNTHÈSE D'ÉVALUATION DES FONCTIONS AVANT/APRES IMPACT ENVISAGÉ (MNEFZH)

TABLEAU 1 : DIAGNOSTICS DE CONTEXTE DU SITE AVANT IMPACT ET DU SITE DE COMPENSATION

Indiquez par une "X" si vous voulez afficher à droite du site impacté :



le site de compensation avec action écologique envisagée (simulation).

ou le site de compensation après action écologique (observation sur le terrain).

SITE AVANT IMPACT La Frayse - Fargues-Saint-Hilaire
- 4.154 ha (GIRONDE)

Date d'évaluation au bureau
Date d'évaluation sur le terrain

06/07/20
06/07/20

SI

Appartenance à une masse d'eau de surface	La Garonne du confluent du Moulinan au confluent de l'Eau Blanche (code zone : O968)	doit être	=	à
---	--	-----------	---	---

SI

La zone contributive	10 ha.	doit être	ha.
Surfaces cultivées	0 ha soit 0.0 %.		ha soit %.
Surfaces enherbées	4 ha soit 37.6 %.	≈	ha soit %.
Surfaces construites	3 ha soit Part construite très importante (33.6 %).		ha soit
Infrastructures de transport	1 km soit 6.1 km/100ha.	à	km soit km/100ha.

Année du RPG
Année de la BD TOPO®

0
0

SI

Le paysage	415.1 ha.	doit être	ha.
A Habitats marins	0.0 %.		%.
B Habitats côtiers	0.0 %.		%.
C Eaux de surface continentales	0.0 %.		%.
D Tourbières hautes et bas-marais	0.0 %.		%.
E Prairies et terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens	35.0 %.	≈	%.
F Landes, fourrés et toundras	1.0 %.		%.
G Boisements, forêts et autres habitats boisés	30.0 %.		%.
H Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée	1.0 %.		%.
I Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés	14.0 %.		%.
J Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	19.0 %.	à	%.

Année de la BD ORTHO®

2015

SI

Système hydrogéomorphologique du site	Versant et bas-versant	doit être	=	à
Si système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau, nom du cours d'eau ou de l'étendue d'eau				

SI

Types d'habitats dans le site	G1.9 : Boisements non riverains à Betula, Populus tremula ou Sorbus aucuparia (1 %) E3.4 : Prairies atlantiques et subatlantiques humides (75 %) F3.1 : Fourrés tempérés (3 %) G1.A : Frênaies-Chênaies et Chênaies-Charmaies aquitaniennes (1 %) H5.6 : Zones piétinées (20 %)	doit être	≈	à
Condition non nécessaire si habitats très artificiels sur le site impacté				

Année de la BD ORTHO®
Surf. min. carto. choisie

2015
156 m².

Le signe "=" signifie que les caractéristiques doivent être égales. Le signe "≈" signifie que les caractéristiques doivent être similaires.

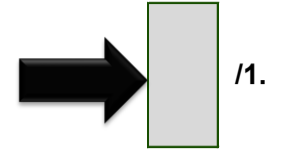
Si ces cinq conditions sont réunies, alors il est possible d'évaluer la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle avec cette méthode (voir ci-dessous).

TABLEAU 2 : SYNTHÈSE SUR L'ÉQUIVALENCE FONCTIONNELLE PAR FONCTION DANS LES SITES

Quel ratio d'équivalence fonctionnelle choisissez-vous pour réaliser votre évaluation ?

La valeur minimale à indiquer est 1 ; mais il est préconisé d'aller au-delà pour fournir plus de garantie sur la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle.

Par exemple, si l'observateur choisit une valeur de 2/1, l'amélioration après l'action écologique doit être au moins 2 fois supérieure à l'altération après l'impact pour que l'action écologique compense l'impact.



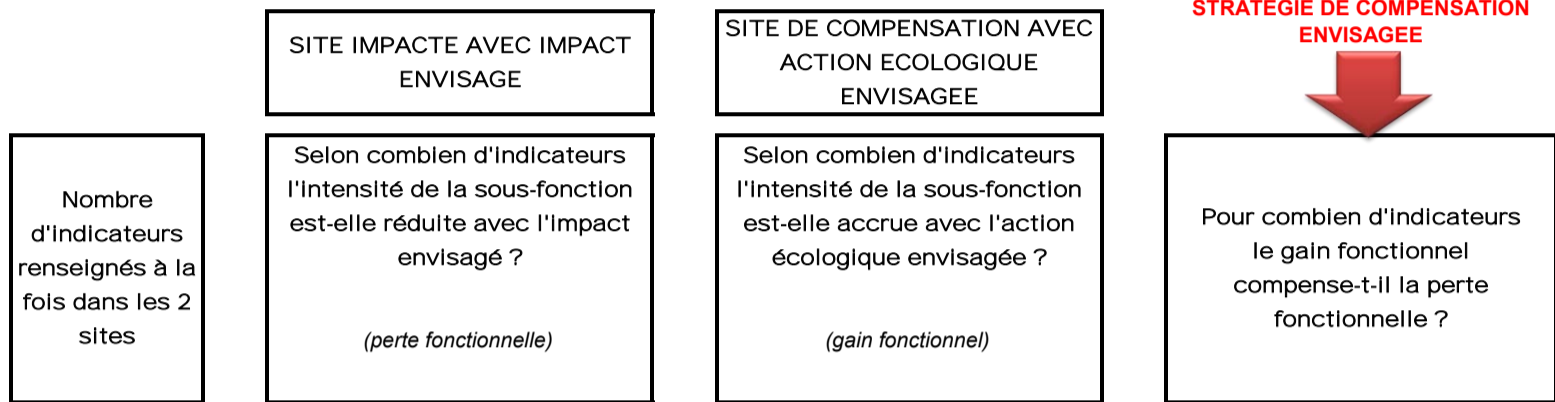
Indiquez par une "X" si vous voulez afficher :

le site impacté avec impact envisagé et le site de compensation avec action écologique envisagée (simulation).

ou

le site impacté après impact et le site de compensation après action écologique (observation sur le terrain).

CONCLUSION SUR UNE ÉQUIVALENCE FONCTIONNELLE VRAISEMBLABLE AVEC LA STRATÉGIE DE COMPENSATION ENVISAGÉE



FONCTION HYDROLOGIQUE

Ralentissement des ruissellements	0 indicateur(s) renseigné(s)	3 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Recharge des nappes	0 indicateur(s) renseigné(s)	4 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Rétention des sédiments	0 indicateur(s) renseigné(s)	8 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle

FONCTION BIOGÉOCHIMIQUE

Dénitrification des nitrates	0 indicateur(s) renseigné(s)	9 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Assimilation végétale de l'azote	0 indicateur(s) renseigné(s)	8 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Adsorption et précipitation du phosphore	0 indicateur(s) renseigné(s)	7 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Assimilation végétale des orthophosphates	0 indicateur(s) renseigné(s)	8 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Séquestration du carbone	0 indicateur(s) renseigné(s)	3 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle

FONCTION D'ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPÈCES

Support des habitats	0 indicateur(s) renseigné(s)	7 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Connexion des habitats	0 indicateur(s) renseigné(s)	2 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle

BILAN	0 indicateur(s) renseigné(s)	24 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
--------------	------------------------------	---	--	--

TABLEAU 3 : SYNTHÈSE SUR L'ÉQUIVALENCE FONCTIONNELLE PAR INDICATEUR DANS LES SITES

Le ratio d'équivalence fonctionnelle et le type de site (avec impact envisagé et avec action écologique envisagée ou après impact et après action écologique) sont ceux que vous avez choisi pour afficher le tableau 2 ci-dessus.

**CONCLUSION SUR UNE ÉQUIVALENCE FONCTIONNELLE
VRAISEMBLABLE AVEC LA STRATÉGIE DE COMPENSATION ENVISAGÉE**

Nom de l'Indicateur	Paramètre mesuré sur le site	SITE IMPACTÉ AVEC IMPACT ENVISAGÉ Présence de perte fonctionnelle ?	SITE DE COMPENSATION AVEC ACTION ÉCOLOGIQUE ENVISAGÉE Présence de gain fonctionnel ?	La perte fonctionnelle est-elle vraisemblablement compensée par le gain fonctionnel ?	Sous-fonctions associées															
					Relaisement des ruisselements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Dénitrication des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats						
Le couvert végétal												Les carrés bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.								
Végétalisation du site	Couvert végétal permanent	OUI	non renseigné	non renseigné																
Couvert végétal 1	Type de couvert végétal	OUI	non renseigné	non renseigné																
Couvert végétal 2	Type de couvert végétal	OUI	non renseigné	non renseigné																
Rugosité du couvert végétal	Type de couvert végétal	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Les systèmes de drainage																				
Rareté des rigoles	Rigoles	OUI	non renseigné	non renseigné																
Rareté des fossés	Fossés	OUI	non renseigné	non renseigné																
Rareté des fossés profonds	Fossés profonds	OUI	non renseigné	non renseigné																
Végétalisation des fossés et fossés profonds	Couvert végétal dans les fossés et fossés profonds	OUI	non renseigné	non renseigné																
Rareté des drains souterrains	Drains souterrains	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
L'érosion																				
Rareté du ravinement	Ravines sans couvert végétal permanent	OUI	non renseigné	non renseigné																
Végétalisation des berges	Berges sans couvert végétal permanent	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Le sol																				
Acidité du sol 1	pH	OUI	non renseigné	non renseigné																
Acidité du sol 2	pH	OUI	non renseigné	non renseigné																
Matière organique incorporée en surface	Episolum humifère	OUI	non renseigné	non renseigné																
Matière organique enfouie	Horizon humifère enfoui	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Tourbe en surface	Horizons histiques	non	non renseigné	non renseigné																
Tourbe enfouie	Horizons histiques enfouis	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Texture en surface 1	Texture entre 0 et 30 cm	OUI	non renseigné	non renseigné																
Texture en surface 2	Texture entre 0 et 30 cm	OUI	non renseigné	non renseigné																
Texture en profondeur	Texture entre 30 et 120 cm	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Conductivité hydraulique en surface	Texture et horizons histiques entre 0 et 30 cm	OUI	non renseigné	non renseigné																
Conductivité hydraulique en profondeur	Texture et horizons histiques entre 30 et 120 cm	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Hydromorphie	Traits d'hydromorphie	OUI	non renseigné	non renseigné																
Les habitats																				
Richesse des grands habitats	Habitats EUNIS niveau 1	OUI	non renseigné	non renseigné																
Equipartition des grands habitats	Habitats EUNIS niveau 1	OUI	non renseigné	non renseigné																
Proximité des habitats	Habitats EUNIS niveau 1	OUI	non renseigné	non renseigné																
Similarité avec le paysage	Habitats EUNIS niveau 1	OUI	non renseigné	non renseigné																
Richesse des habitats	Habitats EUNIS niveau 3	OUI	non renseigné	non renseigné																
Equipartition des habitats	Habitats EUNIS niveau 3	OUI	non renseigné	non renseigné																
Rareté des lisières	Habitats EUNIS niveau 3	OUI	non renseigné	non renseigné																
Rareté de l'artificialisation de l'habitat	Habitats EUNIS niveau 3	OUI	non renseigné	non renseigné																
Rareté des invasions biologiques végétales	Espèces végétales invasives	OUI	non renseigné	non renseigné																

TABLEAU 4 : DETAILS DE LA VALEUR DES INDICATEURS DANS LES SITES

Indiquez par une "X" si vous voulez afficher la valeur des indicateurs dans :



le site impacté avant impact, avec impact envisagé (simulation) et après impact (observation sur le terrain).

ou



le site de compensation avant action écologique, avec action écologique envisagée (simulation) et après action écologique (observation sur le terrain).

Plus le rectangle noir est important, plus la valeur de l'indicateur est proche de 1 et plus l'intensité relative de la fonction associée est importante vu cet indicateur. Il est possible d'afficher la valeur de l'indicateur dans les rectangles (clique droit --> Format de cellule --> Onglet "Nombre", sélectionnez catégorie : Nombre).

Note : ce n'est pas à partir de cette seule valeur qu'une conclusion est donnée sur la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle. Cette conclusion est faite sur cette valeur multipliée par la superficie du site.

Propriétés générales de l'indicateur			Mesures de l'indicateur dans le site impacté		Sous-fonctions associées											
Nom	Question associée	La valeur de l'Indicateur et l'Intensité des sous-fonctions sont <u>moins</u> fortes quand...	La valeur de l'Indicateur et l'Intensité des sous-fonctions sont <u>plus</u> fortes quand...	Valeur de l'indicateur indépendante de la superficie du site [0-1]	Commentaire	Retenue des sédiments	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	
Le couvert végétal																
Végétalisation du site	41	...la part du site avec un couvert végétal permanent est très faible	...la part du site avec un couvert végétal permanent est très forte	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Couvert vég. permanent important (80 %). Couvert vég. permanent important (80 %).											
Couvert végétal 1	56	...le couvert végétal est principalement clairsemé ou muscinal	...le couvert végétal est principalement herbacé avec export de biomasse et/ou arbustif et/ou arborescent	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Couvert surtout herbacé avec export de biomasse et/ou arbustif et/ou arborescent Couvert surtout herbacé avec export de biomasse et/ou arbustif et/ou arborescent											
Couvert végétal 2	56	...le couvert végétal est principalement clairsemé ou muscinal	...le couvert végétal est principalement arborescent	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Couverts intermédiaires. Couverts intermédiaires.											
Rugosité du couvert végétal	56	...le couvert végétal est principalement absent ou principalement bas	...le couvert végétal est principalement arborescent	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Non renseigné. Site non alluvial. Non renseigné. Site non alluvial.											
Les systèmes de drainage																
Rareté des rigoles	60	... la densité de rigole est très élevée	... les rigoles sont absentes ou à très faible densité	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Absence de rigoles. Absence de rigoles.											
Rareté des fossés	60	... la densité de fossé est très élevée	... les fossés sont absents ou à très faible densité	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Densité de fossés très réduite (16 m/ha). Densité de fossés très réduite (29 m/ha).											
Rareté des fossés profonds	60	... la densité de fossé profond est très élevée	... les fossés profonds sont absents ou à très faible densité	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Absence de fossés profonds. Absence de fossés profonds.											
Végétalisation des fossés et fossés profonds	60	... les fossés et fossés profonds sont pas ou très peu végétalisés	... les fossés et fossés profonds sont très végétalisés	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Fossés et/ou fossés prof. entièrement végétalisés. Fossés et/ou fossés prof. entièrement végétalisés.											
Rareté des drains souterrains	64	... la part du site et de la zone tampon drainée par des drains souterrains est très importante	... il n'y a pas de drain souterrain ou quand la part du site et de la zone tampon drainée par des drains souterrains est très faible	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Non renseigné, méconnaissance présence de drains sout. Non renseigné, méconnaissance présence de drains sout.											
L'érosion																
Rareté du ravinement	66	... la part du site ravinée sans couvert végétal permanent est très importante	... il n'y a pas de ravines, ou quand la part du site ravinée sans couvert végétal permanent est très faible	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Absence de ravinement. Absence de ravinement.											
Végétalisation des berges	71 et 72	... la part du linéaire de berges érodée ou non stabilisée est très importante	... la part du linéaire de berges végétalisée ou stabilisée par des aménagements est très importante	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Non renseigné. Site non alluvial. Non renseigné. Site non alluvial.											

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

Le sol						
Acidité du sol 1	73	... le pH moyen du sol est très acide ou très basique	... le pH moyen du sol est compris entre [6-7]	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Sol généralement assez acide ou assez basique. Sol généralement assez acide ou assez basique.	
Acidité du sol 2	73	... le pH moyen du sol est compris entre [6-7]	... le pH moyen du sol est très acide ou très basique	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Sol généralement assez acide ou assez basique. Sol généralement assez acide ou assez basique.	
Matière organique incorporée en surface	73	... l'épisolum humifère en surface est absent ou très peu épais	... l'épisolum humifère en surface est très épais	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Episolum humifère mince (moy.=24 cm). Episolum humifère mince (moy.=24 cm).	
Matière organique enfouie	73	... il n'y a pas d'horizon humifère enfoui ou très peu épais	... l'horizon humifère enfoui est très épais	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Horizon humifère enfoui non renseigné dans tout le site. Horizon humifère enfoui non renseigné dans tout le site.	
Tourbe en surface	73	... il n'y a pas d'horizon histique ou très peu épais et/ou très décomposé	... l'horizon histique est épais et peu décomposé	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Absence d'horizon histique (tourbe). Absence d'horizon histique (tourbe).	
Tourbe enfouie	73	... il n'y a pas d'horizon histique enfoui ou très peu épais et/ou très décomposé	... l'horizon histique enfoui est épais et peu décomposé	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Horizon histique enfoui (tourbe) non renseigné dans tout le site. Horizon histique enfoui (tourbe) non renseigné dans tout le site.	
Texture en surface 1	73	... la texture est principalement limoneuse entre 0 et 30 cm de profondeur	... la texture est principalement argileuse et/ou sableuse entre 0 et 30 cm de profondeur	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Granulométrie intermédiaire. Granulométrie intermédiaire.	
Texture en surface 2	73	... la texture est principalement sableuse entre 0 et 30 cm de profondeur	... la texture est principalement argileuse entre 0 et 30 cm de profondeur	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Granulométrie intermédiaire. Granulométrie intermédiaire.	
Texture en profondeur	73	... la texture est principalement sableuse entre 30 et 120 cm de profondeur	... la texture est principalement argileuse entre 30 et 120 cm de profondeur	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Texture en profondeur non renseignée dans tout le site. Texture en profondeur non renseignée dans tout le site.	
Conductivité hydraulique en surface	73	... la conductivité hydraulique est très réduite entre 0 et 30 cm de profondeur	... la conductivité hydraulique est très importante entre 0 et 30 cm de profondeur	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Assez faible conductivité hydraulique en surface. Assez faible conductivité hydraulique en surface.	
Conductivité hydraulique en profondeur	73	... la conductivité hydraulique est très réduite entre 30 et 120 cm de profondeur	... la conductivité hydraulique est très importante entre 30 et 120 cm de profondeur	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Type de matériau en profondeur non renseigné dans tout le site. Type de matériau en profondeur non renseigné dans tout le site.	
Hydromorphie	73	... l'hydromorphie est très réduite (traits rédoxiques)	... l'hydromorphie est très élevée (traits histiques)	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Assez forte hydromorphie. Assez forte hydromorphie.	
Les habitats						
Richesse des grands habitats	39	... le nombre d'habitats EUNIS niveau 1 est très réduit	... le nombre d'habitats EUNIS niveau 1 est très important	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	4 grands habitats. 4 grands habitats.	
Equipartition des grands habitats	39	... un ou quelques habitats EUNIS niveau 1 sont largement dominants sur les autres	... la part relative des habitats EUNIS niveau 1 est similaire à celle des autres	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Equitabilité de répartition des habitats assez réduite (E=0.52). Equitabilité de répartition des habitats assez réduite (E=0.59).	
Proximité des habitats	77, 78	... les unités d'habitats EUNIS niveau 1 du site sont très isolées des autres unités d'habitats similaires	... les unités d'habitats EUNIS niveau 1 du site sont très proches des autres unités d'habitats similaires	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Assez fort isolement des habitats (dist. moy.0.4 km). Faible isolement des habitats (dist. moy.0.2 km).	
Similarité avec le paysage	22, 39	... la composition des habitats EUNIS niveau 1 dans le site et dans le paysage est très différente	... la composition des habitats EUNIS niveau 1 dans le site et dans le paysage est très similaire	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Habitats très différents du paysage (coef. sim.=0.38). Habitats très différents du paysage (coef. sim.=0.39).	
Richesse des habitats	39	... le nombre d'habitats EUNIS niveau 3 est très réduit	... le nombre d'habitats EUNIS niveau 3 est très important	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	5 habitats. 5 habitats.	
Equipartition des habitats	39	... un ou quelques habitats EUNIS niveau 3 sont largement dominants sur les autres	... la part relative des habitats EUNIS niveau 3 est similaire à celle des autres	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Equitabilité de répartition des habitats assez réduite (E=0.46). Equitabilité de répartition des habitats assez réduite (E=0.52).	
Rareté des lisières	76	... les lisières entre les habitats EUNIS niveau 3 sont très importantes	... les lisières entre les habitats EUNIS niveau 3 sont très réduites	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Faible densité de lisières (285.6 m/ha). Très forte densité de lisières (1157.3 m/ha).	
Rareté de l'artificialisation de l'habitat	39, 57 et 58	... les perturbations anthropiques sont extrêmes	... les perturbations anthropiques sont modérées à quasi-absentes.	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Perturbations anthropiques assez réduites. Perturbations anthropiques assez réduites.	
Rareté des invasions biologiques végétales	55	... la part du site occupée par des espèces végétales associées à des invasions biologiques est élevée	... la part du site occupée par des espèces végétales associées à des invasions biologiques est réduite ou absente	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Emprise d'esp. inv. vég. très réduite (1 %). Absence d'esp. inv.	

TABLEAU 5 : DETAILS DE LA VALEUR DES INDICATEURS DANS L'ENVIRONNEMENT DES SITES

Indiquez par une "X" si vous voulez afficher la valeur des indicateurs dans :



l'environnement du site impacté avant impact, avec impact envisagé (simulation) et après impact (observation sur le terrain).

ou



l'environnement du site de compensation avant action écologique, avec action écologique envisagée (simulation) et après action écologique (observation sur le terrain).

Plus le rectangle noir est important, plus la valeur de l'indicateur est proche de 1 et plus l'opportunité relative de réaliser la fonction associée est importante vu cet indicateur. Il est possible d'afficher la valeur de l'indicateur dans les rectangles (clique droit --> Format de cellule --> Onglet "Nombre", sélectionnez catégorie : Nombre).

Note : avec cette version de la méthode, aucune conclusion n'est donnée sur la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs dans l'environnement du site.



Nom	Question associée	Propriétés générales de l'indicateur		Mesures de l'indicateur dans l'environnement du site impacté		Sous-fonctions associées										
		La valeur de l'Indicateur et l'Intensité des sous-fonctions sont plus fortes quand...	La valeur de l'Indicateur et l'Intensité des sous-fonctions sont plus fortes quand...	Valeur de l'indicateur indépendante de la superficie de l'environnement du site [0-1]	Commentaire	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	
Dans la zone contributive du site																
Surfaces cultivées	13	... la part de la zone contributive qui est en cultures est très faible	... la part de la zone contributive qui est en cultures est très forte	Avant impact	Pas de surface cultivée détectée.											
				Avec impact envisagé	Pas de surface cultivée détectée.											
				Après impact												
Surfaces enherbées	13	... la part de la zone contributive qui est enherbée est très faible	... la part de la zone contributive qui est enherbée est très forte	Avant impact	Part enherbée assez réduite (37.7 %).											
				Avec impact envisagé	Part enherbée assez réduite (24 %).											
				Après impact												
Surfaces construites	15	... la part de la zone contributive qui est construite est très faible	... la part de la zone contributive qui est construite est très forte	Avant impact	Part construite très importante (33.6 %).											
				Avec impact envisagé	Part construite très importante (52.9 %).											
				Après impact												
Infrastructures de transport	16	... la densité d'infrastructures de transport est très faible dans la zone contributive	... la densité d'infrastructures de transport est très forte dans la zone contributive	Avant impact	Densité d'infrastructures de transport très importante (6.1 km/100ha).											
				Avec impact envisagé	Densité d'infrastructures de transport très importante (6.1 km/100ha).											
				Après impact												
Dans la zone tampon du site																
Dévégétalisation de la zone tampon	19	... la part de la zone tampon avec un couvert végétal permanent est très forte	... la part de la zone tampon avec un couvert végétal permanent est très faible	Avant impact	Couvert vég. permanent assez réduit (30 %).											
				Avec impact envisagé	Couvert vég. permanent assez réduit (30 %).											
				Après impact												
Sur le cours d'eau associé au site																
Sinuosité du cours d'eau	43	... le cours d'eau associé au site est rectiligne	... le cours d'eau associé au site est méandrique	Avant impact	Non renseigné. Site non alluvial.											
				Avec impact envisagé	Non renseigné. Site non alluvial.											
				Après impact												
Proximité au lit mineur	42	... le site est très éloigné du cours d'eau	... le site est très proche du cours d'eau	Avant impact	Non renseigné. Site non alluvial.											
				Avec impact envisagé	Non renseigné. Site non alluvial.											
				Après impact												
Incision du lit mineur	69	... le cours d'eau est fortement incisé	... le cours d'eau est très peu incisé	Avant impact	Non renseigné. Site non alluvial.											
				Avec impact envisagé	Non renseigné. Site non alluvial.											
				Après impact												
Dans le paysage du site																
Richesse des grands habitats du paysage	22	... le nombre d'habitats EUNIS niveau 1 dans le paysage est très réduit	... le nombre d'habitats EUNIS niveau 1 dans le paysage est très important	Avant impact	Nombre de grands habitats important (6 habitats).											
				Avec impact envisagé	Nombre de grands habitats important (6 habitats).											
				Après impact												
Equipartition des grands habitats du paysage	22	... un ou quelques habitats EUNIS niveau 1 sont largement dominants sur les autres dans le paysage	... la part relative des habitats EUNIS niveau 1 est similaire à celle des autres dans le paysage	Avant impact	Equitabilité de répartition des grands habitats très élevée (E=0.79).											
				Avec impact envisagé	Equitabilité de répartition des grands habitats très élevée (E=0.79).											
				Après impact												
Corridors boisés	24, 25 ou 26	... la densité et la superficie de haies est très faible dans le paysage	... la densité et la superficie de haies est très forte dans le paysage	Avant impact	Densité de corr. boisés assez importante (3 km/100ha).											
				Avec impact envisagé	Densité de corr. boisés assez importante (3 km/100ha).											
				Après impact												
Corridors aquatiques permanents	27	... la densité de corridors aquatiques permanents est très faible dans le paysage	... la densité de corridors aquatiques permanents est très forte dans le paysage	Avant impact	Densité de corr. aq. perm. assez importante (0.5km/100ha).											
				Avec impact envisagé	Densité de corr. aq. perm. assez importante (0.5km/100ha).											
				Après impact												
Corridors aquatiques temporaires	27	... la densité de corridors aquatiques temporaires est très faible dans le paysage	... la densité de corridors aquatiques temporaires est très forte dans le paysage	Avant impact	Densité de corr. aq. temp. très réduite (0 km/100ha).											
				Avec impact envisagé	Densité de corr. aq. temp. très réduite (0 km/100ha).											
				Après impact												
Rareté des grandes infrastructures de transport	29	... la densité de grandes infrastructures est très forte dans le paysage	... la densité de grandes infrastructures est très faible dans le paysage	Avant impact	Densité de grandes infrast. de transp. très réduite (0 km/100ha).											
				Avec impact envisagé	Densité de grandes infrast. de transp. très réduite (0 km/100ha).											
				Après impact												
Rareté des petites infrastructures de transport	32	... la densité de petites infrastructures est très forte dans le paysage	... la densité de petites infrastructures est très faible dans le paysage	Avant impact	Densité de petites infrast. de transp. très réduite (0.9 km/100ha).											
				Avec impact envisagé	Densité de petites infrast. de transp. très réduite (0.9 km/100ha).											
				Après impact												

Annexe 8 : Diagnostic de la biodiversité du site, Octobre 2020

MAITRE D'OUVRAGE



SOCIÉTÉ
RIVIÈRE ENVIRONNEMENT

*Inscrire l'intelligence environnementale
au cœur de vos projets*

BUREAU D'ÉTUDE

9 allée James Watt
Le Space bâtiment 3
33700 Mérignac

Tél. : 05 56 49 59 78

Fax : 05 56 49 68 39

www.riviere-environnement.fr

**Diagnostic de la biodiversité pour le projet de collège de
Fargues-Saint-Hilaire**

Rapport d'étude

Octobre 2020



ENGAGEMENT DE L'ENTREPRISE

Rivière Environnement, dont le savoir-faire s'exerce depuis 1990, est membre de nombreux réseaux professionnels spécialisés, ce qui permet d'ancrer notre métier d'expertise, d'accompagnement et de conseil dans les réalités politiques et opérationnelles actuelles.



Charte d'engagement des bureaux d'étude dans le domaine de l'évaluation environnementale



Membre de l'Union Professionnelle du Génie Ecologique

Rivière Environnement, en tant que SCOP (Société Coopérative et Participative), contribue aux outils de développement des SCOP aux plans national et régional.

Version	Rédacteur(s)	Date
Document final	Louise Matillon – Environnementaliste Mail : louise.matillon@riviere-environnement.fr Hélène Cigolini – Ecologue naturaliste / Florine Bert – écologue naturaliste Mail : helene.cigolini@riviere-environnement.fr	10/2020

TABLE DES MATIERES

1.	Préambule d'étude	4
1.1	Contexte et objectifs.....	4
1.2	Présentation du site	4
2.	Méthodologie	8
2.1	Inventaires de terrain et protocoles suivis	8
2.2	Méthode de caractérisation de zone humide	10
2.3	Bases de données consultées	11
2.4	Protection des espèces	11
2.5	Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques.....	12
3.	Diagnostic environnemental.....	14
3.1	Situation au sein du réseau écologique local	14
3.1.1	Zonages d'inventaires ou de protection	14
3.1.2	Contexte écologique local.....	15
3.2	Habitats naturels et semi-naturels en présence du site.....	18
3.2.1	Description des habitats naturels	18
3.2.2	Description des zones humides	20
3.3	La flore	21
3.4	La faune	21
3.4.1	Les amphibiens	22
3.4.2	Les reptiles.....	23
3.4.3	Les oiseaux.....	23
3.4.4	Les mammifères terrestres	26
3.4.5	Les chiroptères.....	26
3.4.6	Les lépidoptères.....	28
3.4.7	Les odonates.....	29
3.4.8	Fonctionnalités et enjeux du site pour la faune.....	30
4.	Synthèse, hiérarchisation des enjeux écologiques et pistes de réflexion	32
	Annexes	34
	Relevés floristiques.....	34
	Caractérisation de la zone humide	39

1. PREAMBULE D'ETUDE

1.1 Contexte et objectifs

La présente étude s'inscrit dans le contexte du Plan Collèges Ambition 2024, voté par le Conseil Départemental de la Gironde le 11 septembre 2017. Il prévoit la construction de 12 nouveaux bâtiments, et 10 réhabilitations lourdes.

Le collège envisagé sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire, d'une capacité de 900 places, est projeté sur le domaine de la Frayse, à environ 1,5 km du bourg.

Le département souhaite ainsi disposer d'un diagnostic écologique compatible avec les exigences réglementaires liées à la prise en compte de l'environnement et du patrimoine naturel. Il comportera les volets relatifs à l'analyse de la faune, de la flore, et à la détermination de la présence potentielle de zone humide. Une cartographie de synthèse, faisant apparaître les enjeux prioritaires et les critères de hiérarchisation des enjeux, sera intégrée. La détermination des éventuels impacts que pourrait avoir le projet (directs, indirectes, induits, permanents ou temporaires) sera précisée.

1.2 Présentation du site

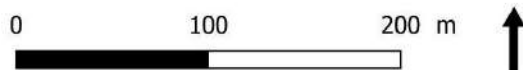
Le site d'étude correspond au périmètre du site de projet. Il est composé de la parcelle cadastrale AW 0001.

Le diagnostic de la biodiversité a été mené sur la base du premier périmètre transmis par la maîtrise d'ouvrage, correspondant aux premières réflexions d'implantation du collège. Il représente environ 3,83 ha.

Projet de Collège sur la commune de Fargues St Hilaire - Département de la Gironde



Sources: IGN



Réalisation: RIVIERE ENVIRONNEMENT - 2020




Figure 1 : Localisation du site d'étude

Le site est localisé dans une zone classée naturelle spécifique (NL) au PLU, dédiée aux équipements d'intérêt collectif. Les boisements situés au Nord du site ainsi que le bosquet à l'Ouest sont repérés en tant

Légende

Zones et secteurs

-  Zones urbaines
- UAa Zone urbaine dense du centre-bourg
- UAb Zone urbaine dense du bourg élargi

qu'éléments de paysage (parc, jardin et ensemble boisé) à protéger au titre de l'article L.123-1-5-7 du Code de l'Urbanisme. Les boisements en contrebas, à l'Ouest, sont classés en tant qu'Espace Boisé Classé à conserver.

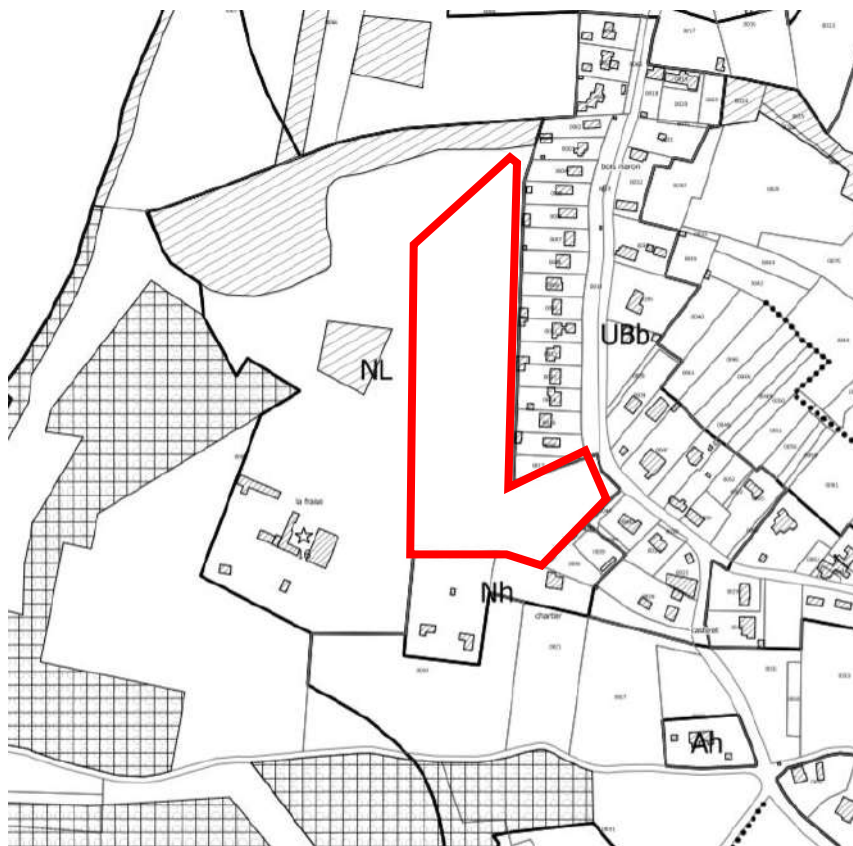


Figure 2 : Repérage du site d'étude au PLU de Fargues-Saint-Hilaire

L'analyse portera également sur un périmètre élargi pour resituer l'enjeu du site à une échelle plus large, correspondant à son rôle au sein du complexe écologique local nécessaires à l'appréhension des relations fonctionnelles de la biodiversité locale.

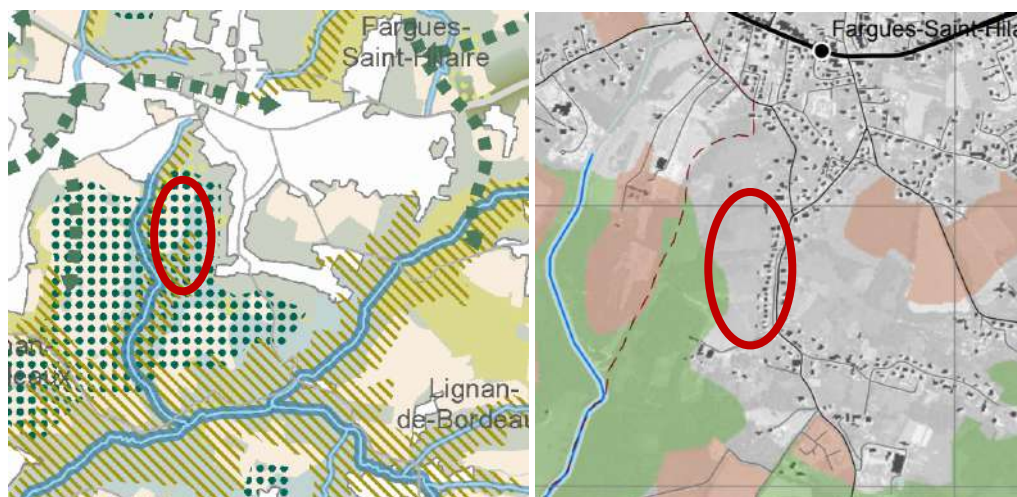


Figure 3 : Ville nature – SYSDAU

Le site d'étude est localisé à proximité d'un espace naturel, agricole et forestier reconnu par le SCoT. Il est concerné par les orientations C (reconnaitre les vallons comme des éléments structurants du paysage, préserver les boisements (C1)) et B (constituer une couronne de sites de projets agricoles, sylvicoles et

naturels (D1)). Le ruisseau de la Bouteronde, situé en contrebas du site (environ 500 m), est concerné par l'orientation B (retrouver et renforcer la continuité des affluents majeurs).

Située sur un secteur semi-naturel et semi-urbain, la parcelle est à l'interface d'une zone urbanisée pavillonnaire résidentielle, et d'une zone naturelle où les prairies et boisements sont encore représentés.

Les photographies aériennes suivantes permettent de juger de l'évolution de l'occupation des sols sur une aire d'étude élargie autour de la zone du projet (Géoportail : 1945 ; 1956 ; 2000 ; 2010 ; 2015).



Figure 4 : Evolution de l'occupation du sol – photo aérienne

On peut observer que malgré l'expansion de l'urbanisation alentour, la prairie et les boisements n'ont pas fait l'objet d'une imperméabilisation. Au contraire, le boisement au Nord du site a évolué et sa surface a été agrandie.

La topographie du site est légèrement marquée, avec une pente en direction de l'Ouest (ruisseau de la Bouteronde), et une dépression au centre de la parcelle. Il n'existe pas de cours d'eau sur le site, et la parcelle appartient au sous-bassin versant local du ruisseau de la Bouteronde, un affluent de la Pimpine.

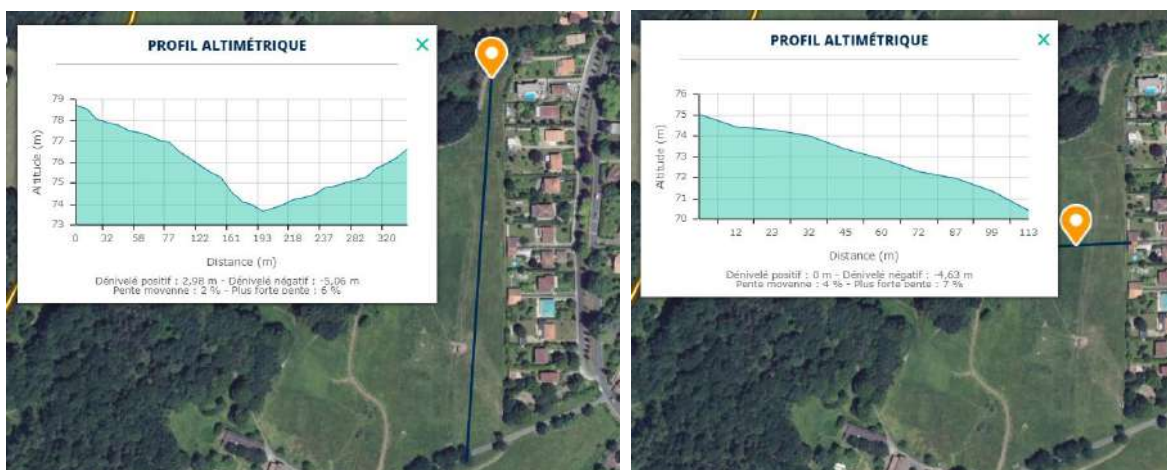


Figure 5 : Profil altimétrique Sud – Nord / Profil altimétrique Est - Ouest (Géoportail)

2. METHODOLOGIE

L’expertise écologique a été réalisée à partir d’une analyse des données de contexte du secteur d’étude élargi, et à partir de relevés de terrain de la faune, des sols et des habitats.

2.1 Inventaires de terrain et protocoles suivis

Les investigations de terrain ont été menées à partir d’un inventaire réalisé pour cibler l’ensemble des enjeux écologiques potentiels du site comme décrits en suivant par nos écologues naturalistes. Un cycle annuel d’inventaire a pu être mené.

Dates d’inventaires	Période ciblée	Groupes ciblés	Conditions météorologiques	Nombre de naturalistes
7 août 2019 (dans le cadre de la DECPRO, menée en parallèle)	Été	Habitats, sols (zone humide), oiseaux, entomofaune, chiroptères, avifaune	Ensoleillé et chaud	2
19 février 2020	Hiver	Sols (zone humide)	Beau	2
21 février 2020		Sols (zone humide)	Beau	2
7 avril 2020	Printemps	Amphibiens et espèces nocturnes	Ensoleillé et chaud	1
29 mai 2020		Entomofaune, herpétofaune, chiroptères, flore, avifaune,	Ensoleillé et chaud	2
15 octobre 2020	Automne	Herpétofaune, avifaune	Ensoleillé et frais	1

Figure 6 : Sorties sur le terrain et conditions météorologiques

Les techniques d'inventaires ont été adaptées aux milieux naturels dominants en présence (milieu prairial et boisé). Elles avaient pour objectif en priorité d'établir l'éventuelle présence d'espèces patrimoniales (protégées au niveau national, régional et départemental, intérêt communautaire, liste rouge et livre rouge) et la potentialité écologique globale du site.

Pour ce faire, tous les groupes ont été visés, sans prétention d'exhaustivité, mais selon des protocoles adaptés :

- La flore : pour chaque habitat naturel, un relevé des principales espèces présentes dans chaque strate (herbacée, arbustive et arborée) a été effectué sur une zone représentative de l'habitat.
- Les oiseaux : deux méthodes ont été utilisées pour l'identification des espèces : l'observation à distance aux jumelles ou à l'œil nu ou l'écoute des chants par tranche de 10 min dans chaque habitat du site.
- Les mammifères non volants : ces espèces sont difficiles à observer, c'est pourquoi les prospections ont ciblé essentiellement les indices de présence : empreintes laissées au sol, restes de repas et réfectoires, gîtes (terriers, couches, cavités dans les arbres) ou encore les excréments.
- Les chiroptères : la recherche des gîtes a été effectuée à vue par la recherche de loges arboricoles au sein des arbres du site. Les chiroptères du site ont été inventoriés par les méthodes de détection et d'analyse des ultrasons émis lors de leurs déplacements et activités de chasse. Des écoutes nocturnes avec un détecteur d'ultrasons permettent à la fois d'identifier la majorité des espèces de chauve-souris et d'obtenir des données semi quantitatives sur leur fréquence et leur taux d'activité. Les distances de détection sont variables selon les espèces.
Type de détecteur utilisé : le détecteur de type SM4BAT (Wildlife Acoustics) à fonctionnement automatisé, enregistrant les émissions ultrasonores sur une large gamme de fréquences, et fournissant donc des fichiers toute la nuit sur des stations fixes d'échantillonnage.
- Les amphibiens : les prospections se sont déroulées sous la forme de recherche d'individus et de sites potentiels d'accueil pour la réalisation des différents cycles de vie de ces espèces. Des zones en eau temporaire ou non ont été recherchées, ainsi qu'une éventuelle présence de gîtes. Une écoute nocturne a également été réalisée.
- Les reptiles : ils ont été recherchés en fin de matinée, notamment au niveau des zones de lisères, milieu plus ouvert et au niveau des murs en pierre de la bâtisse en ruine au nord-ouest du site, puis en recherche active sous les pierres et diverses zones de caches pour les individus passifs. Des plaques d'insolation ont également été installées à 4 endroits du site durant plusieurs semaines afin d'attirer les reptiles et faciliter leur observation. Ces plaques n'ont pu être relevées, ayant été déplacées/subtilisées par un tiers durant la période d'inventaire.
- Les insectes : trois groupes d'insectes ont été recherchés :
 - Les papillons (rhopalocères) et les libellules (odonates), les identifications se sont faites à vue aux jumelles ou après captures d'individus au filet (prise de photographies et identification à l'aide des guides spécifiques si besoin). Les habitats présents sur le site sont favorables à ces espèces, qui privilégient les milieux ouverts et fleuris. Certains papillons de sous-bois peuvent être observés.
 - Les habitats typiques des coléoptères patrimoniaux ont également été recherchés (arbres remarquables, à cavités ou portant des traces visuelles de présence du Grand Capricorne ou du Lucane Cerf-Volant).

2.2 Méthode de caractérisation de zone humide

Concernant la caractérisation de zone humide, notre mission consiste à vérifier une éventuelle présence sous le critère végétal et pédologique et ce, en vue de vérifier notamment l'application de la rubrique 3.3.1 0 de la nomenclature IOTA de l'article R214-1 du code de l'environnement.

La définition d'une zone humide (milieu d'intérêt général) donnée par la loi sur l'eau codifiée à l'article L211-1 du code de l'environnement est la suivante : « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Nous avons appliqué la méthode protocolaire définie dans l'arrêté ministériel du 24/06/2008 modifié par l'arrêté du 01/10/2009 concernant la définition et délimitation de la végétation caractéristique des zones humides. L'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 définit une zone humide comme une zone dont un des critères suivants est positif :

- Le critère pédologique : est-ce que le ou les sols en présence sont ceux mentionnés dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié comme caractérisant la présence d'une zone humide ?
- Le critère végétal : est-ce que les espèces végétales considérées comme hygrophiles par l'arrêté sont majoritaires en termes de recouvrement sur la parcelle ?

D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié :

« *L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats* ».

Les habitats notés H (humides) dans l'arrêté sont caractéristiques de zone humide.

Les habitats notés P (potentiels) dans l'arrêté sont potentiellement caractéristiques de zone humide et doivent faire l'objet d'une vérification des espèces floristiques présentes. Si les espèces caractéristiques de zone humide représentent plus de 50% de recouvrement de l'habitat, alors ce dernier est considéré comme caractéristique de zone humide.

Selon l'arrêté, « *l'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier* ».

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Le guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides¹ précise la densité des sondages à réaliser comme suit (selon la norme AFNOR CARTO NF X31560).

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m si c'est possible.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;

¹ MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année, mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau (Source : Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides, MEDDE, 2013).

2.3 Bases de données consultées

Les principales bases de données consultées ont été les suivantes :

- ➔ Faune Aquitaine,
- ➔ OAFS (Observatoire Aquitain de la Faune sauvage),
- ➔ INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel),
- ➔ OFSA BV (Observatoire de la Flore Sauvage d'Aquitaine),

Les données bibliographiques sont généralement disponibles à une échelle bien plus large que celle du site. Un tri des espèces a donc été effectué selon les habitats en présence sur le site et la potentialité de rencontrer les espèces citées dans la bibliographie. Les informations issues des bases de données sont donc directement intégrées à l'analyse, distinguées des données de terrain par l'information apportée par la colonne « source » des tableaux de présentation des espèces.

2.4 Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. Ce diagnostic se doit d'étudier la compatibilité entre le projet d'aménagement et la réglementation en matière de protection de la nature. Les contraintes réglementaires identifiées dans le cadre de cette étude s'appuient sur les textes en vigueur au moment où l'étude est rédigée.

- Droit européen

En droit européen, la protection des espèces est régie par les articles 5 à 9 de la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux », et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore ». L'Etat français a transposé les directives « Habitats » et « Oiseaux » par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

- Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement. Selon l'article L 411-1, « *Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :*

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient

vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ; [...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'environnement).

Il apparaît important de préciser un point particulier. La législation, concernant les espèces protégées d'oiseaux a récemment évolué. L'arrêté ministériel précédemment en vigueur (arrêté du 17 avril 1981 modifié) ne prévoyait en effet qu'une protection des individus (adultes, jeunes, nids). Seule l'interdiction de la destruction ou de l'enlèvement des œufs, des jeunes et des nids des espèces protégées était une contrainte réglementaire à prendre en compte. **La nouvelle réglementation prévoit désormais, et en complément, pour les espèces protégées, une interdiction de « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux » (qui porte atteinte au cycle biologique de l'espèce).**

2.5 Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de cette étude débouchent sur **une définition, une localisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques.**

Un niveau d'enjeu intrinsèque est attribué à l'habitat naturel à dire d'experts (parmi les classes suivantes : très faible, faible, modéré, fort, majeur) sur la base des critères suivants :

- Habitat caractéristique de zone humide ou non selon la réglementation
- Etat de conservation de l'habitat évalué (non évalué pour les habitats anthropisés)
- Rareté locale (échelle départementale).
- Formation végétale éligible à un rattachement à un habitat d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats Faune Flore » ou non (colonne cahier d'habitats : les habitats marqués d'un code sont éligibles et ceux marqués d'un* sont potentiellement d'intérêt prioritaire)

Les milieux très anthropisés, perturbés et/ou constitués d'espèces invasives, au faible état de naturalité sont classés d'enjeu faible à très faible.

Pour la faune, la ou les phases de fréquentation du site par une espèce est (sont) également prise(s) en compte : reproduction, alimentation, repos, transit, etc.

Afin de hiérarchiser scientifiquement les enjeux par secteurs géographiques sur le site, plusieurs critères d'analyse sont à prendre en compte. Il est nécessaire en préalable de considérer le site dans son contexte général (urbain, agricole, naturel...) et d'en appréhender l'évolution historique de la zone pour comprendre son état actuel.

- **La typicité / état de conservation** : elle correspond à la représentativité des espèces indicatrices de l'habitat telles qu'elles sont citées dans les différentes typologies nationales et régionales.
- **La valeur patrimoniale** des espèces végétales constitutives de l'habitat ;

- **La fonctionnalité de l'habitat pour les espèces patrimoniales et la biodiversité en général** : degré d'utilisation, reproduction, gîte, repos, chasse et spécificité (importance) de l'habitat pour les espèces
- **Sa caractérisation en tant que zone humide** et ses fonctionnalités approchées (écologique, hydrologique, biogéochimique) ;
- **La rareté de l'habitat.**

Une cartographie hiérarchisée des différents secteurs de l'aire d'étude est ainsi établie, permettant de mettre en évidence le « poids » de chaque secteur en termes de préservation des enjeux naturels (espèces, habitats, continuités...).

Cinq niveaux d'enjeu sont ainsi définis :

Majeur	Fort	Moyen	Faible	Nul
--------	------	-------	--------	-----

3. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

3.1 Situation au sein du réseau écologique local

3.1.1 Zonages d'inventaires ou de protection

Le site n'est pas directement concerné par un zonage réglementaire ni d'inventaire (Figure 7 : Zonages environnementaux autour du site). Aucun site du réseau européen Natura 2000 n'intercepte l'aire d'étude.

Le site est bordé par la ZNIEFF de type 2 « Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés ». L'intérêt de la ZNIEFF est essentiellement lié au site d'hivernage de chiroptères et aux fonds de vallée humide. Le reste de la zone est toutefois important pour préserver des corridors écologiques et une qualité globale du réseau hydrographique (stabilisation des sols, protection contre le ruissellement, maintien d'habitats ombragés en fond de vallons, préservation des hêtraies résiduelles, etc.). Bien que conservant un intérêt indéniable, cette ZNIEFF est dégradée du fait du morcellement de plus en plus prononcé de ses habitats naturels résultant du mitage urbain en progression constante. La zone a une fonction d'habitat pour les populations animales et végétales, de régulation hydraulique, de ralentissement du ruissellement, de protection contre l'érosion des sols, de corridor écologique / zone d'échanges, d'étape migratoire, de zone de stationnement, d'alimentation, de reproduction.

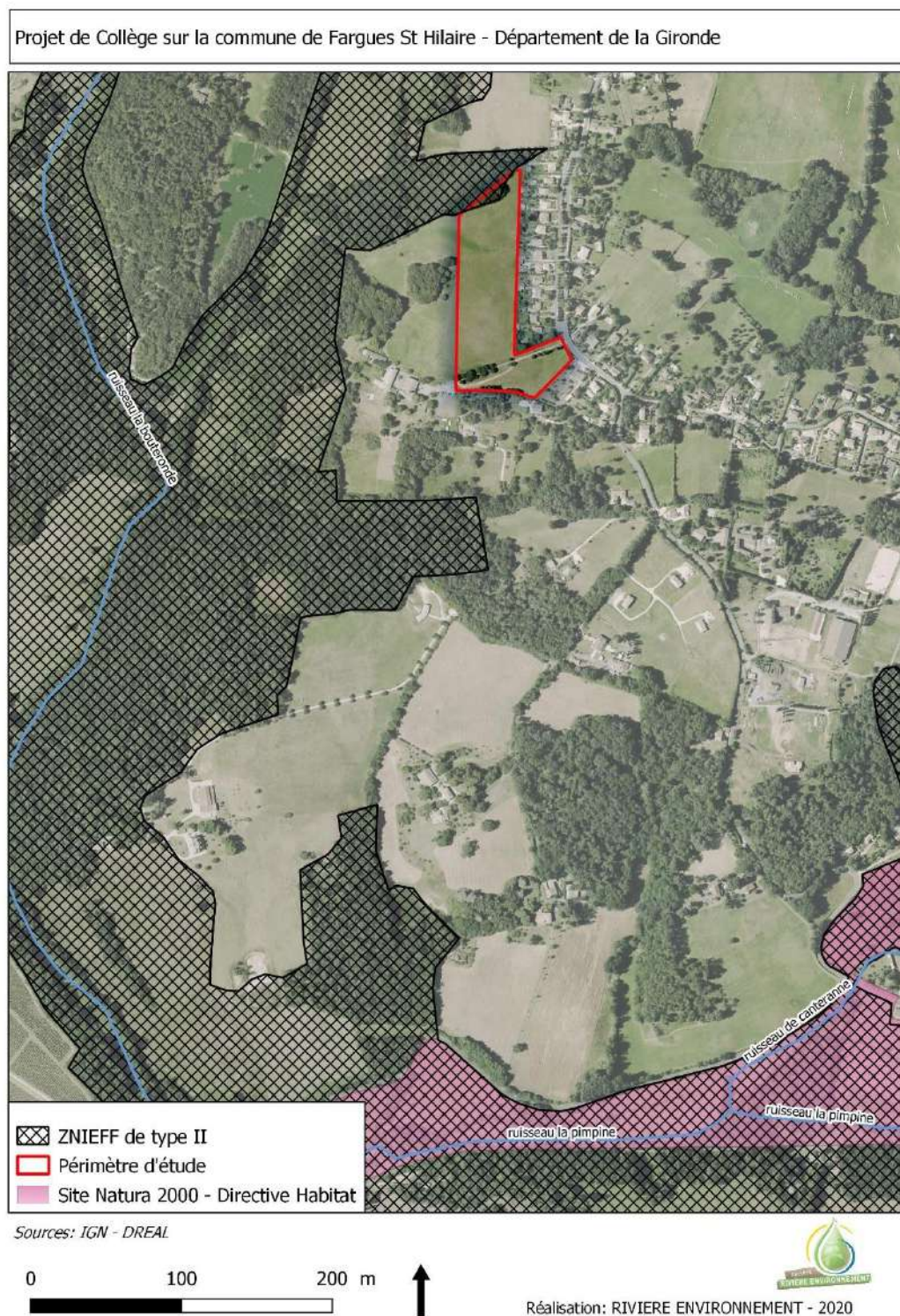


Figure 7 : Zonages environnementaux autour du site

3.1.2 Contexte écologique local

L'étude du contexte environnemental vise à étudier le site de projet au sein de son écosystème paysager et écologique. C'est une phase indispensable pour interpréter le rôle du site dans un contexte écologique d'échelle plus large permettant d'interpréter le rôle du site au sein des réservoirs biologiques et corridors biologiques locaux.

Cette première étape d'analyse permet d'identifier la connectivité du site avec les secteurs environnants plus ou moins perméables écologiquement. Outre l'enjeu intrinsèque du site, l'objectif est d'identifier son rôle fonctionnel dans le complexe écologique local des milieux naturels ou semi-naturels qui assurent des fonctions de corridors et/ou de réservoir de biodiversité.

Selon le centre de ressources de la trame verte et bleue (Ministère de la transition écologique et AFB), « les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ».

Les réservoirs de biodiversité recouvrent :

- Les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité mentionnés au 1° du II de l'article L. 371-1 du code de l'environnement ;
- Tout ou partie des espaces protégés au titre des dispositions du livre III et du titre Ier du livre IV du code de l'environnement ;
- Tout ou partie des cours d'eau et canaux mentionnés au 1° et au 3° du III de l'article L. 371-1 du code de l'environnement qui constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ;
- Tout ou partie des zones humides mentionnées au 2° et au 3° du III de l'article L. 371-1 du code de l'environnement, qui peuvent jouer le rôle soit de réservoirs de biodiversité, soit de corridors écologiques, soit les deux à la fois ».

La cartographie suivante réalisée à partir de l'occupation des sols (OSO CESBIO 2017) illustre la position du site au sein d'un secteur naturel, constitué de prairies, de boisements et de cultures viticoles. Il est au contact immédiat d'une l'urbanisation dense et linéaire (à l'Est), qui vient fragmenter la fonctionnalité des milieux en présence.

Deux complexes écologiques et paysagers peuvent faire office de trames écologiques intercommunales :

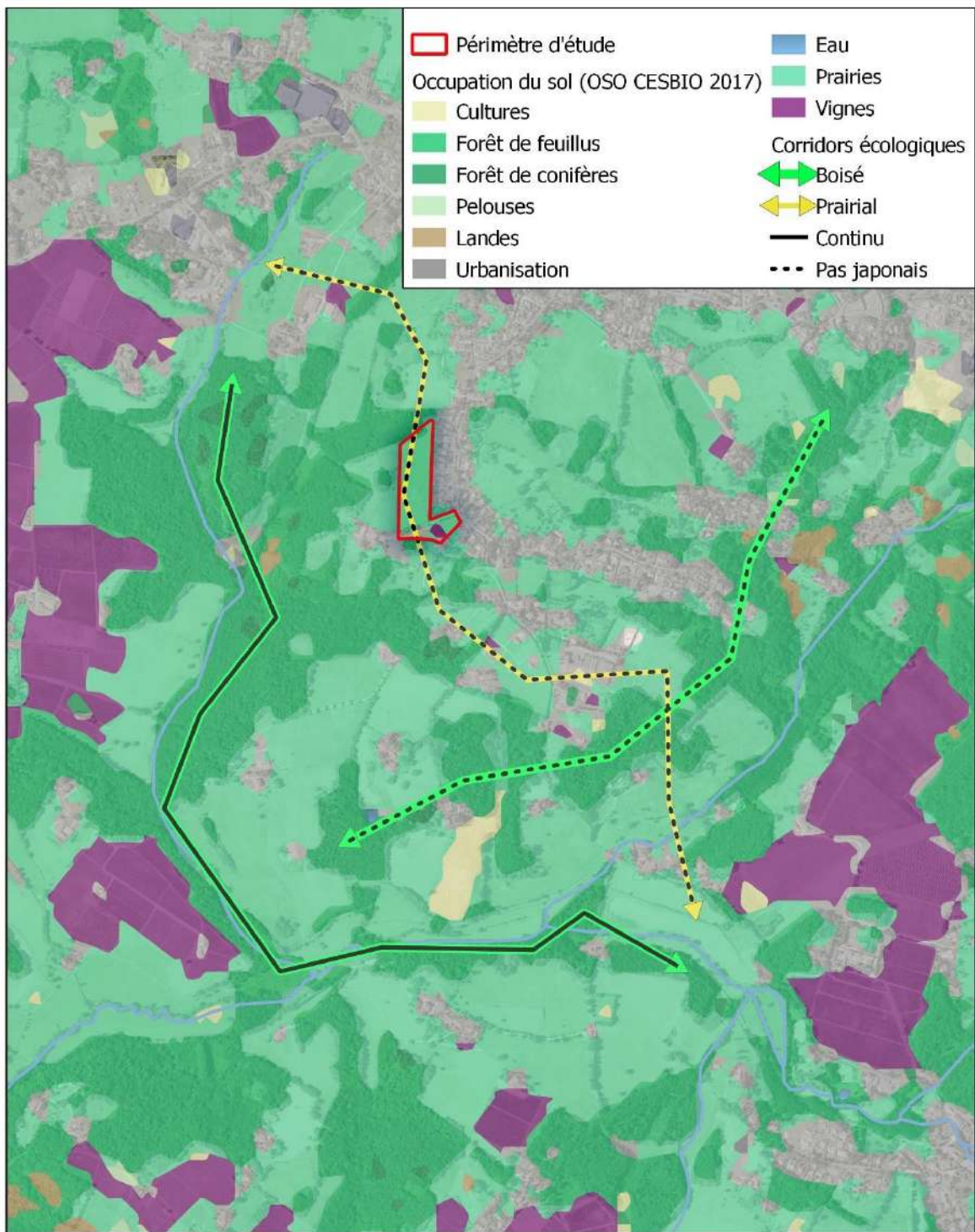
- L'une liée aux boisements du secteur, notamment associés aux vallées des cours d'eau (la Pimpine et la Bouteronde) ;
- L'autre associée aux milieux ouverts (prairies et pelouses)

Ces deux types de milieux sont à priori favorables à une multitude de groupes d'espèces.

Les données du SRADDET n'apportent pas d'informations plus précises sur le type de sous-trame en présence localement, puisque la trame identifiée n'est pas cartographiée.

Le site est intégré au linéaire en pas japonais du corridor écologique de type « prairial ». L'artificialisation de la parcelle peut altérer la fonctionnalité écologique de cette trame. En revanche, la forte répartition et récurrence de ce milieu à proximité du site (cf. carte ci-dessous) viendront compenser cette altération en proposant d'autres offres fonctionnelles de déplacements pour les espèces fréquentant ces milieux prairiaux.

Projet de Collège sur la commune de Fargues St Hilaire - Département de la Gironde - Occupation du sol



Sources: IGN - OSO CESBIO 2017



Réalisation: RIVIERE ENVIRONNEMENT - 2020

Figure 8 : Occupation du sol et corridors écologiques

3.2 Habitats naturels et semi-naturels en présence du site

3.2.1 Description des habitats naturels

Les habitats naturels identifiés sur site par le biais des relevés floristiques réalisés en août 2019 et mai 2020 sont représentés sur la cartographie suivante, selon la nomenclature Corine Biotope.

Le principal enjeu du site concerne le milieu boisé. La chênaie-charmaie ainsi que le boisement de Trembles, sont d'une superficie importante et dans un bon état de conservation.

Il est en outre composé d'une vaste prairie de fauche, pâturée de manière ponctuelle. Au Sud, un parking non imperméabilisé délimite la parcelle, pâturé par des ovins pendant l'hiver. Un alignement de Robiniers faux-acacia y marque l'entrée. Au Nord de la parcelle, un bois de Tremble ainsi qu'une Chênaie-charmaie sont identifiés. Un fossé, remblayé sur une partie et à sec sur l'autre circule dans le sens Est-Ouest. Il est relié à une fosse (cavité), mise en défens au milieu de la prairie.



Figure 9 : Vues en direction du Nord / Sud – aout 2019

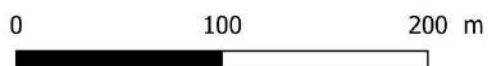


Figure 10 : Vues en direction du Nord / Nord-Ouest - février 2020

Projet de Collège sur la commune de Fargues St Hilaire - habitats naturels identifiés sur le site



Sources: IGN, Orthophoto 2015



Réalisation: RIVIERE ENVIRONNEMENT - 2020



Figure 11 : Habitats naturels identifiés sur le site et alentours

Nom	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Surface m ² [dans le périmètre du site]	Etat de conservation évalué	Habitat caractéristique de zone humide (annexe II-B de l'arrêté*)	Enjeux
Boisement de Peupliers trembles	41.D2	G1.92	1 168,94	Bon	/	Modéré
Prairie de fauche	38.21	E2.21	26 913,61	Bon	p.	Faible
Prairie pâturée	38.1	E2.1	8 053,01	Bon	p.	Faible
Roncier	31.831	F3.13	584,91	Moyen	/	Très faible
Route	87	J	1 943,38	/	/	Très faible

*d'après l'arrêté du 24 juin 2008 relative à la définition des zones humides modifié - p. : potentiellement humide ; H : humide.

Figure 12 : Habitats naturels présents sur le site d'étude

3.2.2 Description des zones humides

Différentes campagnes de terrain ont été menées : en aout 2019, en février puis avril 2020. Un rapport d'étape intermédiaire dédié exclusivement aux résultats de ces campagnes est disponible en annexe.

La zone humide a été identifiée uniquement à partir du critère pédologique, où aucune espèce floristique ou habitat naturel n'est indicateur de zone humide (annexes II-A et II-B de l'arrêté du 24 juin 2008).

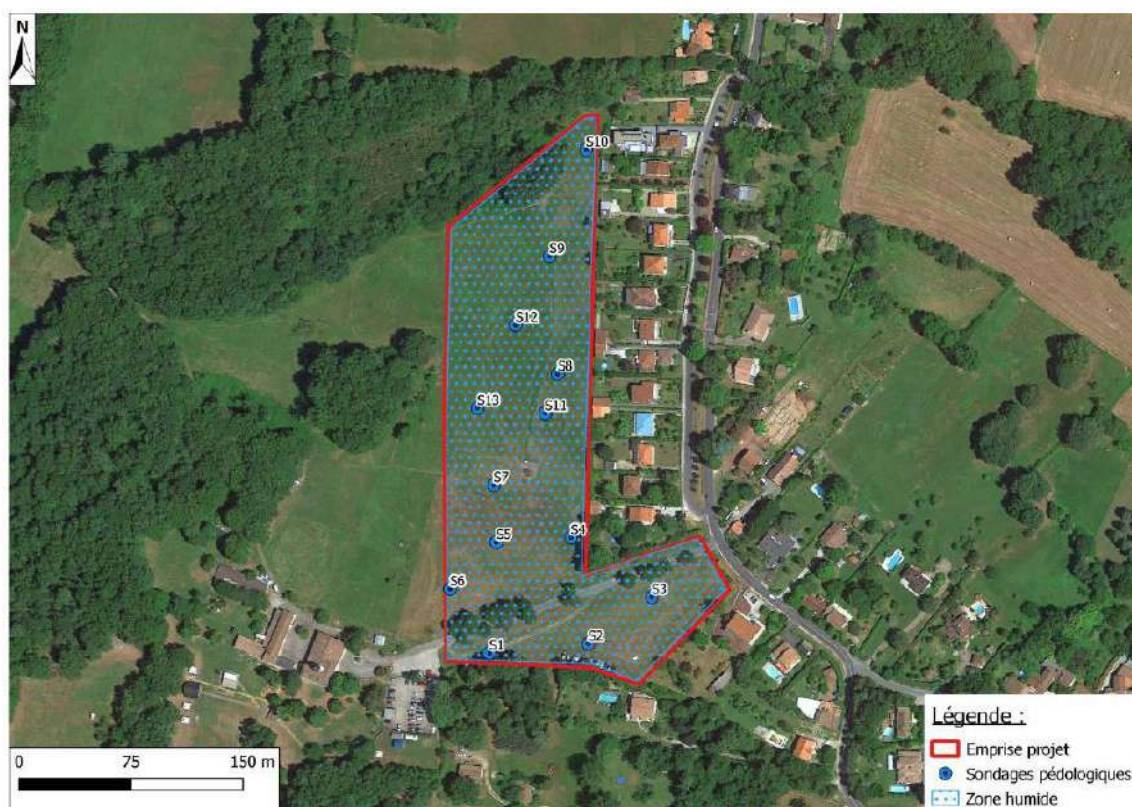


Figure 13 : Zone humide identifiée sur le site d'après le critère pédologique

3.3 La flore

Les données bibliographiques récoltées auprès du CBNSA sur une maille de 1 km ne recensent aucune espèce protégée sur le secteur.

Les prospections, réalisées en avril 2020, n'ont pas non plus mis en évidence la présence d'espèces protégées (voir liste d'espèces en annexe) ou d'espèces patrimoniales (rares et/ou protégées), mis à part le Fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*), présent dans le boisement (annexe V de la Directive Habitat Faune Flore) mais dont l'enjeu peut être défini comme faible au regard de sa répartition et de sa récurrence.

Ont été observées des orchidées communes et sans statut de protection. L'Orchis bouffon (*Anacamptis morio*) était présente en nombre dans les prairies. Quelques pieds de Sérapia langue (*Serapias lingua*) sont localisés proches du site au nord.



Figure 14 : Orchis bouffon et Sérapia langue

Des espèces exotiques envahissantes sont également présentes. Des bambous et du Laurier palme sont en effet intégrés aux haies séparatives des jardins à l'Est et de la parcelle d'étude. Un alignement de Robiniers faux-acacia accompagne la route traversant le site.

La flore recensée sur le site ne présente pas d'enjeu patrimonial spécifique.

3.4 La faune

Deux grands types d'habitats sont dominants sur le site, et offrent potentiellement un support d'habitats à des groupes d'espèces inféodés à ces différents milieux : habitats boisés et habitats ouverts à semi-ouverts.

Les tableaux présentés en suivant pour chaque groupe d'espèces dressent la liste des espèces inventoriées lors des visites de terrain sur le site (août 2019 (dans le cadre de la Déclaration de Projet), avril, mai et octobre 2020), ainsi que les espèces recensées sur la base de données Faune Aquitaine à l'échelle communale et trouvant des habitats favorables sur le site. Un dernier passage automnal est à réaliser, et complètera le cycle annuel d'inventaires.

Les caractéristiques fonctionnelles des habitats d'espèces (reproduction, repos, chasse) sont précisées. Le niveau d'enjeu intrinsèque des espèces (parmi les classes suivantes : très faible, faible, modéré, fort, majeur) est prioritairement défini en fonction de deux critères :

- La patrimonialité : leur statut de protection, leur vulnérabilité

Globalement, une espèce en danger critique (CR sur la liste rouge régionale) aura un niveau d'enjeu très fort, une espèce en danger (EN) aura un niveau d'enjeu fort, une espèce vulnérable (VU) un niveau d'enjeu assez

fort, une espèce quasi-menacée (NT) un niveau d'enjeu moyen et une espèce en préoccupation mineure (LC) un niveau d'enjeu faible.

- La rareté (généralement au niveau régional).

Globalement, une espèce très rare (TR) aura un niveau d'enjeu très fort, une espèce rare (R) un enjeu fort, une espèce assez rare (AR) un enjeu assez fort, une espèce assez commune (AC) un enjeu moyen, une espèce commune (C) ou très commune (TC) un enjeu faible. Dans un second temps, des ajustements peuvent avoir lieu sur la base des statuts de vulnérabilité des espèces au niveau national (Liste Rouge Nationale UICN), du degré de responsabilité de la région au niveau de leur conservation en France – voire en Europe –, etc. Un niveau d'enjeu est finalement attribué à chaque espèce.

- La fonctionnalité du site pour l'espèce : reproduction, alimentation, gîte et repos, transit, etc. et l'importance supposée du site pour l'accomplissement du cycle de vie estimé à l'échelle écologique de l'espèce concernée.

Pour chaque groupe, un niveau d'enjeu global à l'échelle du site sera défini.

3.4.1 Les amphibiens

Lors des prospections de terrain en période favorable (avril 2020 en soirée), aucune espèce n'a été contactée (observée ou entendue), ni aucune ponte, au sein même de l'emprise du projet. La Grenouille verte, la Salamandre tachetée et le Triton palmé ont été observés à proximité du ruisseau de la Bouteronde en contrebas du site, et à proximité du lieu-dit « Chartier ». Le Crapaud épineux a été observé dans le boisement le long du château.

Les zones en eau à cette période favorable (avril) pour la reproduction ont été recherchées. Le fossé sur le site est à sec et fortement embroussaillé (ronces, pruneliers). Aucune dépression humide ou flaque n'a été observée. Plusieurs fossés sont présents dans le bosquet au centre de la prairie (à l'ouest du site -hors périmètre-) mais tous à sec.

Le massif forestier, notamment à proximité du cours d'eau est favorable à l'hivernation des espèces. La zone de boisement concernée par le projet possède un rôle fonctionnel négligeable au regard de sa localisation (proche d'habitations, en lisière, éloignée des zones en eau) et de sa superficie (0,1 ha) par rapport au massif forestier en présence.

Le périmètre d'étude ne présente aucun habitat favorable pour la reproduction des amphibiens. Les boisements rivulaires ainsi que le réseau hydrographique associé, en contrebas du site, peuvent présenter un potentiel de reproduction privilégié pour les espèces, et peuvent également constituer des zones de repos et d'abris. Mais le site en lui-même ne présente aucun attrait pour ces espèces (prairie mésophile).

Espèces	Statut de protection	Source	Principaux habitats d'espèces à enjeu sur site*	Niveau d'enjeu
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge régionale : LC	Terrain (en dehors du site de projet)	Boisement	Très faible
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge régionale : NT		Boisement	Très faible
Grenouille verte <i>Pelophylax esculentus</i>	Protection nationale : Article 5 (non protégée) Liste rouge régionale et nationale : LC		Boisement	Très faible

Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge régionale et nationale : LC		Boisement	Très faible
---	---	--	-----------	-------------

*Habitat de gîte, repos et/ou de reproduction

Figure 15 : Espèces d'amphibiens inventoriées sur le site

L'enjeu global du site pour le groupe des amphibiens est considéré comme faible, du fait de l'absence d'individus observés au sein-même du site, et du fait de l'absence d'habitat favorable.

3.4.2 Les reptiles

Aucun individu n'a été observé au sein même de l'emprise du projet. Pour rappel, les plaques reptiles, qui servent de refuge supplémentaires et normalement relevées lors des passages estivaux, ont été déplacées et n'ont pu être exploitées. Seule une Couleuvre à collier a été contactée, à proximité du ruisseau de la Bouteronde, en contrebas du site.

La bibliographie (à l'échelle de l'ensemble de la commune) fait état de la présence de la Couleuvre verte et jaune et du Lézard des murailles. Au vu des habitats en présence sur le site, il est supposé la présence très probable de ces espèces sur le site. En effet, il offre à la fois des zones de caches et d'abris aux reptiles (roncier, lisières forestières) et des zones de thermorégulation (milieux ouverts).

Espèces	Statut de protection	Source	Principaux habitats d'espèces à enjeu sur site*	Niveau d'enjeu
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	Protection nationale : Article 2 Liste rouge régionale et nationale : LC	Terrain (en dehors du site de projet)	Lisières	Faible
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Protection nationale : Article 2 Liste rouge régionale et nationale : LC	Bibliographie	Lisières	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale : Article 2 Liste rouge régionale et nationale : LC		Lisières	Faible

*Habitat de gîte, repos et/ou de reproduction

Figure 16 : Espèces de reptiles inventoriées sur le site

Aucune espèce de reptiles n'a pu être observée sur site, mais la mosaïque d'habitats en présence (boisements, prairies, roncier) offre cependant une capacité d'accueil du site pour les reptiles.

L'enjeu global du site pour le groupe des reptiles est considéré faible.

3.4.3 Les oiseaux

Un cortège diversifié a été observé, associé aux habitats du site et à leurs fonctionnalités pour ce groupe. Les espèces présentes sont communes, l'enjeu réside principalement dans la diversité spécifique plutôt que dans l'accueil d'une avifaune patrimoniale. En effet, 29 espèces sont recensées sur le site (celles issues des prospections de terrain), traduisant la présence d'un écosystème fonctionnel en bon état de conservation

pour l'avifaune. La proximité de boisements matures et connectés est favorable à l'attrait de nombreux oiseaux.

Espèces	Statut de protection	Source	Principaux habitats d'espèces à enjeu sur site*	Niveau d'enjeu
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	/	Très faible
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Faible
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : VU	Terrain	Boisement	Modéré
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Faible
Corneille noire <i>Corvus corone</i>	Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Très faible
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Biblio.	Boisement	Faible
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Très faible
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : NT	Terrain	Boisement	Faible
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement, fourrés	Faible
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	Liste rouge nationale : LC	Biblio.	Boisement	Très faible
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Faible
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>	Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Faible
Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Fourrés	Faible
Martinet noir <i>Apus apus</i>	Protection nationale : Article 3	Terrain	/	Très faible
Merle noir <i>Turdus merula</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement, fourrés	Faible
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Faible
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Faible

Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Protection nationale : Article 3 Directive oiseaux : Annexe I Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Très faible
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	/	Très faible
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : VU	Terrain	Boisement	Faible
Pic vert <i>Picus viridis</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Faible
Pie bavarde <i>Pica pica</i>	Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Très faible
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Très faible
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Faible
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Très faible
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement, fourrés	Très faible
Roitelet triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Faible
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : VU	Terrain	Boisement	Modéré
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Très faible
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	Protection nationale : Article 3 Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Faible

*Habitat de gîte, repos et/ou de reproduction

Figure 17 : Espèces d'oiseaux inventoriées sur le site

Le cortège présent est commun à très commun. Les espèces sont inféodées aux milieux boisés, semi-ouverts et de parcs et jardins. Le site est principalement utilisé pour l'alimentation. Seule la lisière de boisement et les fourrés sont des habitats de reproduction et/ou repos potentiels pour certaines espèces. Cependant, la fonctionnalité du boisement concerné est négligeable par rapport à la superficie du massif forestier, et l'effet lisière très présent à proximité d'habitations. L'allée d'arbres le long de la route ne possède aucune cavité potentiellement attractive pour la faune.

Le Serin cini et le Chardonneret élégant, tous deux classés vulnérables sur la liste rouge nationale, sont cependant des espèces communes, elles apprécient les milieux semi-ouverts, de parcs et jardins. Le secteur dans lequel s’inscrit le site présente alors des caractéristiques favorables à ces espèces. Elles ont de ce fait été évalué à enjeu modéré bien que le site en lui-même soit principalement utilisé pour l’alimentation.

L’enjeu global du site pour le groupe des oiseaux est considéré faible.

3.4.4 Les mammifères terrestres

Le boisement au Nord du site constitue un lieu de vie pour le Chevreuil européen, dans lequel des traces de présence ont été observées. Aucune autre espèce n’a été aperçue directement sur le site. Au regard des habitats en présence, on peut supposer de la présence d’espèces communes, bien que la proximité des habitations limite les fonctionnalités du site (qui sont ici principalement l’alimentation).

Espèces	Statut de protection	Source	Principaux habitats d’espèces à enjeu sur site*	Niveau d’enjeu
Chevreuil européen <i>Capreolus capreolus</i>	Liste rouge nationale : LC	Terrain	Boisement	Faible
Taupe d’Europe <i>Talpa europaea</i>	Liste rouge nationale : LC	Bibliographie	Prairies	Très faible
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>	Liste rouge nationale : LC	Bibliographie	Boisement	Faible
Sanglier <i>Sus scrofa</i>	Liste rouge nationale : LC	Bibliographie	Boisement	Très faible
Blaireau Européen <i>Meles meles</i>	Liste rouge nationale : LC	Bibliographie	Boisement	Faible
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Protection nationale : Article 2 Liste rouge nationale : LC	Bibliographie	Boisement	Faible
Hérisson d’Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale : Article 2 Liste rouge nationale : LC	Bibliographie	Boisement	Faible

*Habitat de gîte, repos et/ou de reproduction

Figure 18 : Espèces de mammifères terrestres inventoriés sur le site

L’enjeu global du site pour le groupe des mammifères terrestres est considéré faible.

3.4.5 Les chiroptères

La proximité de la ZNIEFF de type II « Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés » laisse présager d’un intérêt du secteur quant aux chiroptères, le site étant notamment repéré pour son rôle d’hivernage des individus.

La pose de 4 enregistreurs d’ultrasons sur le site en période estivale (7 août 2019), hivernale (19 février 2020) et printanière (2 juin 2020) a permis d’estimer (sans recherche d’exhaustivité) le cortège d’espèces occupant ou utilisant le site en période d’hivernation et de reproduction.



Figure 19 : Localisation des Songmeter

Espèces	Statut de protection	Source	Principaux habitats d'espèces à enjeu sur site*	Niveau d'enjeu
Barbastelle d'Europe <i>Barbastellus barbastellus</i>	Directive Habitats : Annexe II & IV Protection nationale : Article 2 Liste rouge nationale et régionale : LC	Terrain (hivernage/estivage)	Aucun (pas d'arbres gîtes)	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protection nationale : Article 2 Liste rouge nationale : NT Liste rouge régionale : LC	Terrain (hivernage/estivage)	Aucun (pas d'arbres gîtes)	Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Protection nationale : Article 2 Liste rouge nationale : NT Liste rouge régionale : NT	Terrain (estivage)	Aucun (pas d'arbres gîtes)	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Protection nationale : Article 2 Liste rouge nationale : LC Liste rouge régionale : LC	Terrain (estivage)	Aucun (pas d'arbres gîtes)	Faible
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Directive Habitats : Annexe II & IV Protection nationale : Article 2 Liste rouge nationale et régionale : LC	Terrain (hivernage/estivage)	Aucun	Faible

Petit rhinolophe Rhinolophus hipposideros	Directive Habitats : Annexe II & IV Protection nationale : Article 2 Liste rouge nationale et régionale : LC	Terrain (hivernage/estivage)	Aucun	Faible
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Protection nationale : Article 2 Liste rouge nationale : LC Liste rouge régionale : LC	Terrain (estivage)	Aucun	Faible

*Habitat de gîte, repos et/ou de reproduction

Figure 20 : Espèces de chiroptères inventoriés sur le site

Ce sont 7 espèces de chiroptères qui ont été relevées lors des 3 sessions d'enregistrement. La Vespère de Savi n'est pas présente à priori en Gironde, cependant cette observation peut être due soit à un individu en migration (enregistrement de mai 2020) soit une erreur d'interprétation du logiciel Sonochiro (bien que l'indice de sureté soit de 8/10).

Aucun arbres gîtes n'a été observé sur site (boisement et alignement d'arbres). Les boisements et bâtis alentours présentent eux une potentialité de gîte certaine pour ce groupe taxonomique. Un arbre remarquable a notamment été observé au niveau du bosquet d'arbre proche du site.



Figure 21 : Arbre remarquable au niveau du bosquet d'arbres à l'ouest

Le site est utilisé pour l'alimentation, les lisières boisées associées aux prairies et aux fourrés (et au ruisseau en contrebas) étant particulièrement favorables (zones de chasse : production d'insectes et éléments paysagers faisant office de corridors de déplacements).

L'enjeu global du site pour le groupe des chiroptères est considéré faible.

3.4.6 Les lépidoptères

6 espèces de lépidoptères ont été inventoriées sur le site, majoritairement dans le milieu ouvert (prairie).

Les espèces relevées sont communes et ne présentent pas d'enjeu majeur de préservation. Les milieux en présence, et notamment la zone prairiale bordée de boisements est un habitat favorable pour ce groupe, constituant à la fois un habitat de reproduction et d'alimentation.



Figure 22 : Myrtil dans la prairie

Espèces	Statut de protection	Source	Principaux habitats d'espèces à enjeu sur site*	Niveau d'enjeu
Myrtil <i>Maniola jurtina</i>	Liste rouge nationale : LC	Terrain	Prairie	Faible
Demi-deuil <i>Melanargia galathea</i>	Liste rouge nationale : LC	Terrain		Faible
Procris <i>Coenonympha pamphilus</i>	Liste rouge nationale : LC	Terrain		Faible
Souci <i>Colias crocea</i>	Liste rouge nationale : LC	Terrain		Faible
Mélictée des scabieuses <i>Melicta parthenoides</i>	Liste rouge nationale : LC	Terrain		Faible
Hespérie de la houque <i>Thymelicus sylvestris</i>	Liste rouge nationale : LC	Terrain		Faible

*Habitat de gîte, repos et/ou de reproduction

Figure 23 : Espèces de lépidoptères inventoriées sur le site

L'enjeu global du site pour le groupe des lépidoptères est considéré faible. Le milieu et le cortège d'espèce ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier.

3.4.7 Les odonates

Aucune espèce n'a été contactée sur le site lors des inventaires de terrain, et la bibliographie ne fait mention d'aucune espèce également. L'absence de points d'eau confère au site un attrait très limité pour ces espèces. Seul les plus grands individus (Anax, ...) s'aventurant au plus loin pour s'alimenter peuvent utiliser la zone prairiale comme zone de chasse.

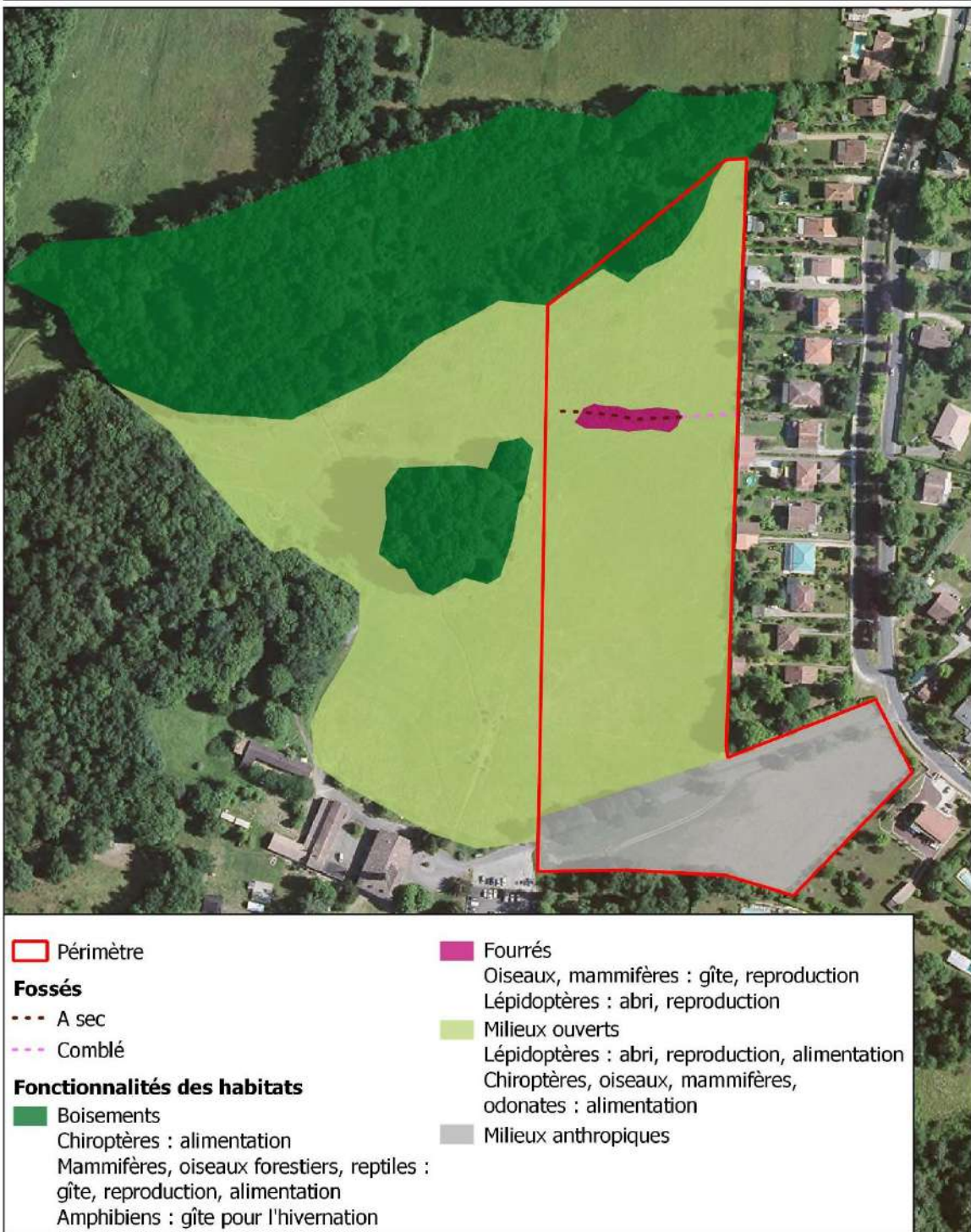
L'enjeu global du site pour le groupe des odonates est considéré faible.

3.4.8 Fonctionnalités et enjeux du site pour la faune

La diversité de strates de végétation (boisement, fourrés, prairie), la présence de lisières offre une variété d'habitats et de fonctionnalités pour la faune (alimentation, gîte, reproduction). De ce fait, le cortège faunistique, bien que commun, est assez diversifié. Certaines espèces y trouvent les conditions favorables pour effectuer leur cycle biologique ou une partie de ce cycle. La carte suivante recense et localise les principales fonctionnalités pour les espèces inventoriées sur site.

L'enjeu principal du site pour la faune réside dans la complémentarité des habitats en présence qui offre différentes fonctionnalités en habitats d'espèces, particulièrement pour l'avifaune.

Projet de Collège sur la commune de Fargues St Hilaire - Fonctionnalités pour la faune



Source : BD_ORTHO



Réalisation : RIVIERE ENVIRONNEMENT - 2020



Figure 24 : Cartographie des fonctionnalités du site pour la faune

4. SYNTHÈSE, HIERARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES ET PISTES DE RÉFLEXION

Les enjeux écologiques de la zone d'étude globalisent les enjeux intrinsèques des habitats naturels définis en partie 3.2.1 et les enjeux faunistiques définis en partie 3.4. Ils peuvent donc différer de ces niveaux d'enjeu.

Au regard des habitats identifiés et de sa proximité avec la ZNIEFF « Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires », le site présente quelques enjeux écologiques :

- La zone humide, dont l'analyse de ses fonctionnalités a été réalisée dans une étude annexe selon la méthode MNEFZH, et qui a permis de conclure d'un enjeu modéré pour ses fonctions biogéochimiques, d'un enjeu faible pour ses fonctions écologiques et d'un enjeu faible pour ses fonctions hydrologiques.
- La Chênaie-charmaie est un Habitat d'Intérêt Communautaire. Le boisement est situé en partie dans la ZNIEFF. Elle représente un enjeu pour les chiroptères (repos/chasse) et les oiseaux (nidification/alimentation).
- La Prairie de fauche constitue un habitat de chasse pour les chiroptères, les passereaux et les rapaces (chasse). Au vu de sa composition floristique, elle ne possède pas d'enjeu floristique particulier.
- Le Roncier représente un site de nidification et d'alimentation pour les passereaux, et un site potentiel d'hivernage et de chasse pour les reptiles et le Hérisson d'Europe.
- Le Boisement de Peupliers tremble est un site de nidification pour les oiseaux, et également un habitat de repos (hivernage/estivage) pour les reptiles.

Les préconisations devront être affinées, complétées et approfondies selon le projet d'aménagement final retenu. Dans le cadre de la démarche E, R, C, les actions d'Évitement et de Réduction seront les leviers d'action à mettre en œuvre en priorité.

Les nombreux échanges menés avec la maîtrise d'ouvrage lors de la rédaction de cette étude ont permis de faire évoluer le projet en lien avec les enjeux écologiques identifiés. Il écarterait ainsi l'intégralité de la zone Nord du site (évitement intégral de la zone humide sur cette partie, maintien d'une zone de lisière favorable au déplacement des espèces et maintien d'une zone tampon naturelle avec la ZNIEFF), et prévoit de densifier davantage le bâti.

Les mesures mises en place devront être proportionnelles aux enjeux identifiés. Il est ainsi également préconisé :

- De mettre en défens le bosquet,
- De privilégier le démarrage des travaux en dehors des périodes sensibles, à savoir la période d'hivernage (Novembre à fin Février) et la période de reproduction (Mars à Aout). En cas d'impossibilité de respect de ce calendrier, prévoir des protocoles permettant la fuite des espèces potentiellement présentes sur le site au moment du démarrage des travaux (campagne d'effarouchement, mise en défens, etc.)
- De favoriser les espèces indigènes dans les plantations envisagées (Chêne, Frêne, Charme, Noisetier, etc.),

- D'intégrer des enjeux biodiversité dans les techniques d'éclairage du site pour limiter la pollution lumineuse (heures d'extinction nocturnes, faisceau vers le sol...),

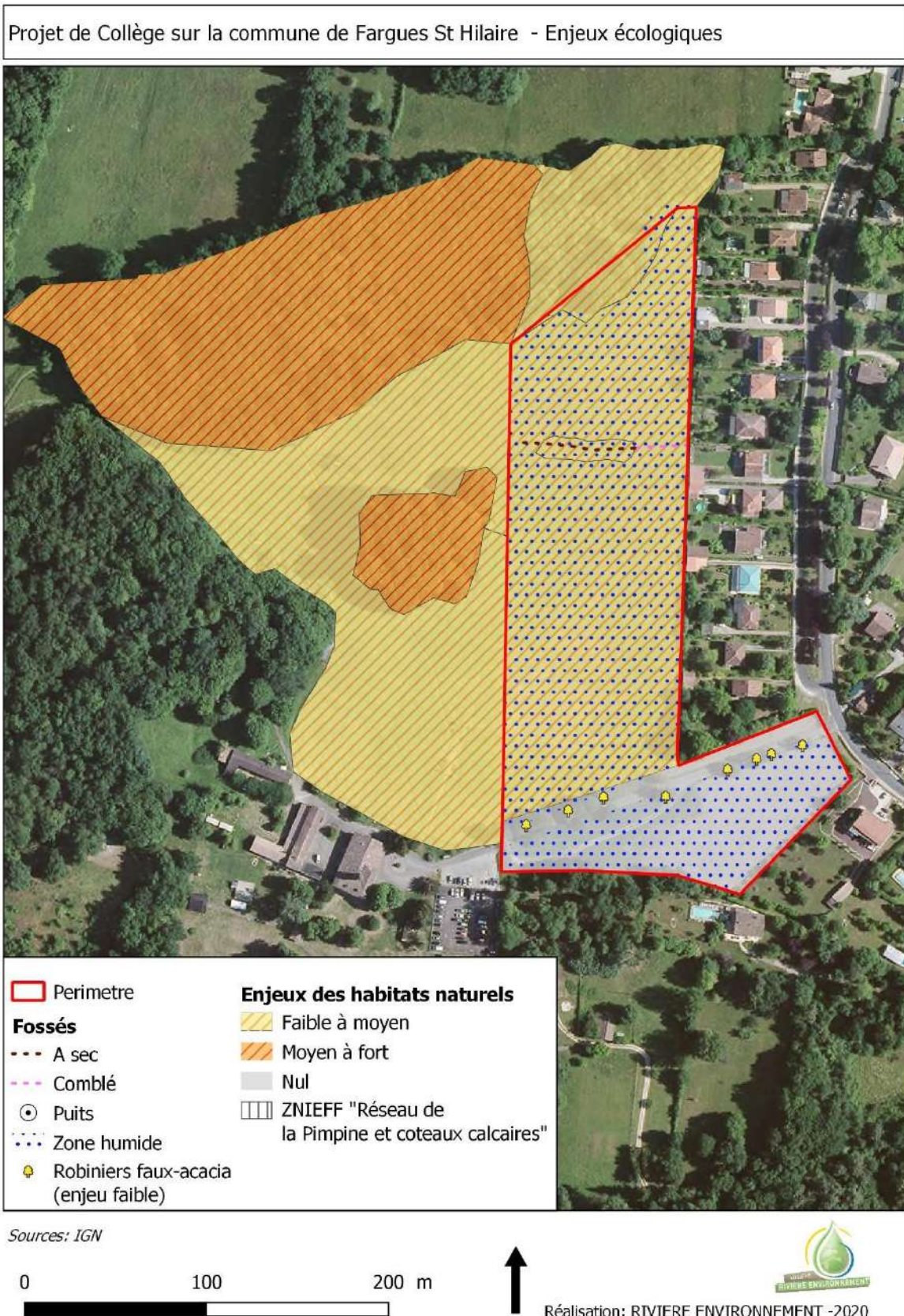


Figure 25 : Enjeux écologiques identifiés sur le site

ANNEXES

Relevés floristiques

Relevé 1, le 07/04/2020 (pelouse mésophile acidocline)

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats Faune Flore	Convention de Berne	Réglementation préfectorale	Interdiction d'introduction EEE	Règlement d'exécution (UE)	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Liste rouge régionale le 2018	Liste rouge nationale le 2019	Liste rouge Europe 2011
<i>Anacamptis morio</i>	Orchis bouffon	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	NT
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	Oenanthe faux boucage	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Carex caryophylla</i>	Laïche printanière	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode des rochers	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon jacobée	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC

Diagnostic écologique préalable au projet de collège de Fargues St Hilaire / rapport final / Octobre 2020

<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	Céraiste commun	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Ray-grass français	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Centaurea gr. decipiens</i>	Centaurée sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Lychnis flos cuculi</i>	Œil-de-perdrix	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/

Relevé 2, le 07/04/2020 (prairie mésophile pâturée)

<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats Faune Flore	Convention de Berne	Réglementation préfectorale	Interdiction d'introduction EEE	Règlement d'exécution (UE)	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Liste rouge régionale 2018	Liste rouge nationale 2019	Liste rouge Européenne 2011
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Anacamptis morio</i>	Orchis bouffon	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	NT
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygala vulgaire	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	NA	LC
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	Lin bisannuel	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Leucanthemum</i> gr. <i>vulgare</i>	Marguerite sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Relevé 3, le 07/04/2020 (boisement mésophile neutrocline)

<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats Faune Flore	Convention de Berne	Réglementation préfectorale	Interdiction d'introduction EEE	Règlement d'exécution (UE)	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Liste rouge régionale 2018	Liste rouge nationale 2019	Liste rouge Européenne 2011
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Frangula alnus</i>	Bourdène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Pulmonaria longifolia</i>	Pulmonaire à feuilles longues	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/

<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivinus	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux fraisier	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Teucrium scorodonia</i>	Sauge des bois	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Carex sylvatica</i>	Laîche des bois	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Dioscorea communis</i>	Sceau de Notre Dame	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Ranunculus serpens</i>	Renoncule serpent	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon petit houx	/	/	/	Annexe V	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Carex umbrosa</i>	Laîche des ombrages	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/

Relevé 4, le 07/04/2020 (prairie hydrocline à mégaphorbiaie)

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats Faune Flore	Convention de Berne	Réglementation préfectorale	Interdiction d'introduction EEE	Règlement d'exécution (UE)	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Liste rouge régionale 2018	Liste rouge nationale 2019	Liste rouge Européenne 2011
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/

Diagnostic écologique préalable au projet de collège de Fargues St Hilaire / rapport final / Octobre 2020

<i>Hypericum tetrapterum</i>	Millepertuis à quatre ailes	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Equisetum telmateia</i>	Grande prêles	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Juncus effusus</i>	Joncs épars	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	/	/	/	/	/	/	/	/	/	LC	LC	/

Caractérisation de la zone humide

MAITRE D'OUVRAGE



SOCIÉTÉ
RIVIÈRE ENVIRONNEMENT

*Inscrire l'intelligence environnementale
au coeur de vos projets*

BUREAU D'ÉTUDE

9 allée James Watt

Le Space bâtiment 3

33700 Mérignac

Tél. : 05 56 49 59 78

Fax : 05 56 49 68 39

www.riviere-environnement.fr

**Diagnostic de la biodiversité pour le projet de collège
de Fargues-Saint-Hilaire**

Rapport d'étape – zone humide

Avril 2020



Table des matières

1. Préambule	3
2. Détermination de zone humide	4
Critères de définition de zone humide.....	4
2.2 Méthode de détermination sur le critère pédologique	5
2.2.1 Modalités d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles.....	5
2.2.2 Protocole de terrain	6
2.3 Résultats des inventaires de terrain.....	7
2.3.1. Campagne d'août 2019	7
2.3.2. Campagne de février 2020	8
2.3.3. Campagne d'avril 2020.....	11
2.3.4. Comparaison entre les points de sondage divergents	12
2.3.5. Conclusions.....	19
3. Origine et fonctionnalité de la zone humide	21
4. Réglementation associée a la zone humide et au projet envisagé.....	22
5. ANNEXE : TABLEAU GEPPA	24

1. PREAMBULE

Dans le cadre des études préalables à un projet de construction d'un collège sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire (33), le Département de la Gironde a missionné le bureau d'étude Rivière Environnement pour réaliser un diagnostic de la biodiversité du site.

Ce rapport d'étape consiste à rendre compte des conclusions faites en matière de caractérisation d'une zone humide sur le site d'étude. Les différents résultats des campagnes de terrain menés jusqu'alors, la définition des fonctionnalités de cette zone humide et les incidences réglementaires qui en découlent pour le projet seront détaillés.

L'analyse et l'intégralité de la démarche d'identification de la zone humide a été menée sur la base du premier périmètre transmis par la maîtrise d'ouvrage (38 296 m²), correspondant aux premières réflexions d'implantation du collège.

2. DETERMINATION DE ZONE HUMIDE

Critères de définition de zone humide

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité entérine le **caractère alternatif et non cumulatif des critères de pédologie et de végétation dans la caractérisation des zones humides**, après un retour en arrière dû à l'arrêt du conseil d'Etat du 22 février 2017.

La définition donnée par l'article L.211-1 du code de l'environnement est ainsi modifiée : « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif aux critères de définition des zones humides pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement (nomenclature dite I.O.T.A), une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Les sols des zones humides correspondent (citations de l'Annexe de l'article 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié) :

« 1. A **tous les histosols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées [...] ;

2. A **tous les réductisols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol [...] ;

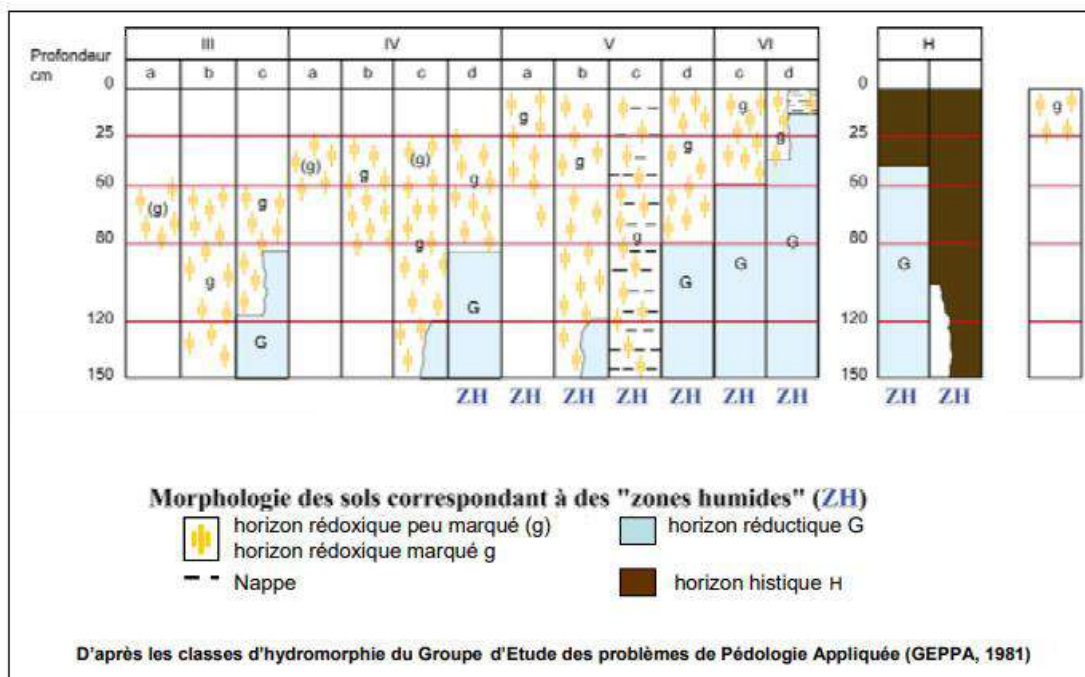
3. Aux **autres sols** caractérisés par :

- Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. [...] ;
- Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. [...] ».

Cas particuliers : **fluviosols** et podzosols **humiques** et **humoduriques** : « l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol ».

Tableau 1 : Classes d'hydromorphologie (GEPPA 1981, modifié).

Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du CSRPN (ce qui n'est pas le cas en Gironde)



2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

2.2 Méthode de détermination sur le critère pédologique¹

Cette méthode est prévue par l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Elle est suivie dans nos investigations et nos interprétations d'étude selon que l'on étudie le critère sol, le critère végétation ou les deux.

2.2.1 Modalités d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles

Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1 / 1 000 à 1 / 25 000^e en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents

¹ Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée en annexe I de l'arrêté.

Un espace peut être considéré comme humide si ces sols figurent dans cette liste. Sauf pour les histosols, réductisols et rédoxisols, qui résultent toujours d'un engorgement prolongé en eau, il est nécessaire de vérifier non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traces d'hydromorphie.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond au contour de l'espace identifié comme humide selon la règle énoncée, auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif à la végétation selon les modalités détaillées à l'annexe 2.

2.2.2 Protocole de terrain

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Le guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides² précise la densité des sondages à réaliser comme suit (selon la norme AFNOR CARTO NF X31560).

Tableau 2 : Densité des observations en fonction de l'échelle de restitution visée

Échelle de restitution		Sondages	Fosses pédologiques
Petite échelle	1 : 250 000	1 pour 200 ha à 600 ha	1 pour 2 000 à 6 000 ha
Moyenne échelle	1 : 100 000	1 pour 30 ha à 60 ha	1 pour 500 à 1 000 ha
	1 : 50 000	1 pour 10 ha à 30 ha	1 pour 200 à 300 ha
	1 : 25 000	1 pour 5 ha à 10 ha	1 pour 50 à 100 ha
Grande échelle	1 : 10 000	1 pour 2 ha à 3 ha	1 pour 10 à 50 ha

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m si c'est possible.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

²MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année, mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau (Source : Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides, MEDDE, 2013).

2.3 Résultats des inventaires de terrain

Différentes campagnes de terrain ont été menées : en août 2019, février, puis avril 2020.

2.3.1. Campagne d'août 2019

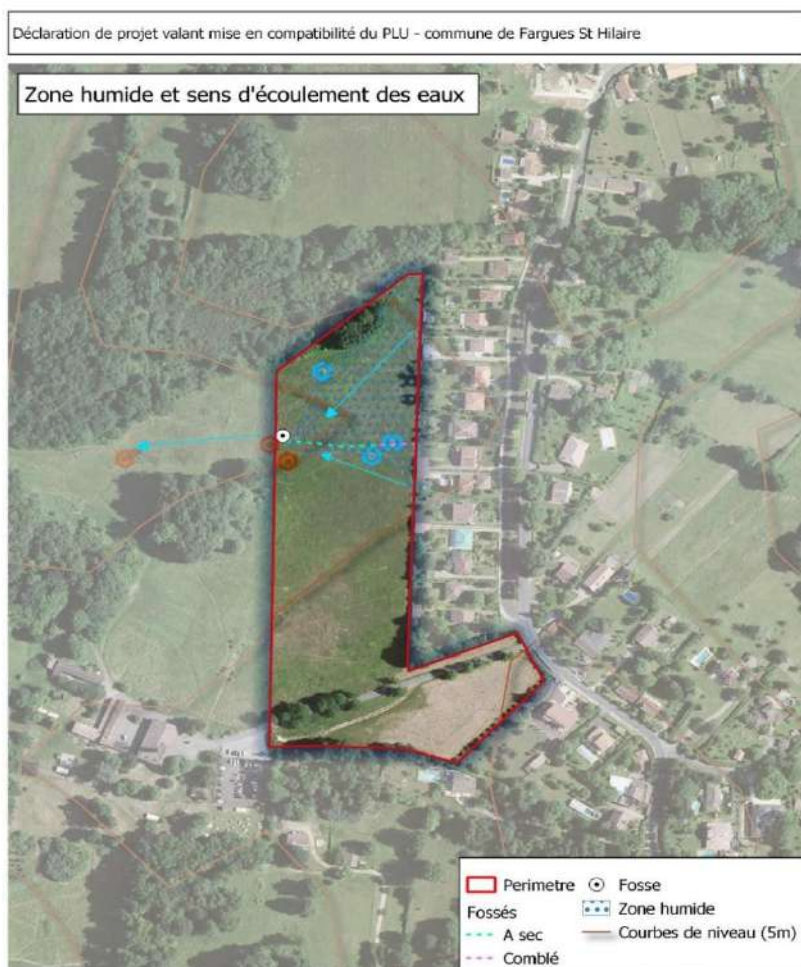
Cette campagne a été réalisée en août 2019 dans le cadre de la mission relative à l'évaluation environnementale de la déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU. Comme précisé précédemment, la période estivale n'est pas optimale pour les investigations pédologiques.

Six sondages pédologiques ont été réalisés, avec des refus de tarière immédiats du fait d'un sol très sec pour de nombreux sondages, limitant de fait les possibilités d'inventaires. Trois sondages se sont révélés

positifs (révélateurs de zone humide), avec des marques d'oxydation apparaissant dès les 20 premiers centimètres se prolongeant et s'intensifiant en profondeur. Les sondages pédologiques sont positifs au-dessus de la cavité (au Nord), et négatifs en dessous (au Sud), car nous avons estimé, à partir de cette première analyse, que le fossé et cette cavité drainent les eaux, qui s'infiltrent ensuite.

Au vu de l'impossibilité d'effectuer les sondages pédologiques sur certains secteurs (refus de tarière), la délimitation de cette zone humide et ses fonctionnalités ont dû être précisées lors d'une période d'inventaire plus favorable, à savoir la fin de l'hiver / début du printemps 2020.

< Figure 1 : Zone humide définie en août 2019 – Rivière Environnement



Sources: IGN

0 100 200 m

Réalisation: RIVIERE ENVIRONNEMENT

2.3.2. Campagne de février 2020

Une deuxième campagne de sondages pédologiques a été menée en février 2020, dans le cadre de la mission relative au diagnostic de la biodiversité portée par le département de la Gironde, en lien avec le projet de construction du collège.

Dix sondages pédologiques ont pu être réalisés. Malgré la commande de la maîtrise d'ouvrage de mener la campagne sur la totalité du site, seule la partie au nord du chemin d'accès a été investiguée du fait de la présence de chèvres et moutons dans un enclos électrifié présents sur la partie la plus au sud du site d'étude, rendant impossible l'accès à la parcelle. Les conclusions quant au caractère humide potentiel des sols ne s'appliquent donc qu'à la partie nord (du chemin d'accès).

Projet de Collège sur la commune de Fargues St Hilaire - Délimitation de la zone humide sous critère pédologique



La végétation en présence est similaire à celle relevée en août 2019. Les sondages 1,2,3,4,5, 6 et 11 se sont révélés positifs au caractère humide, avec la présence de marques d'oxydation à partir des quinze premiers centimètres, se prolongeant et s'intensifiant en profondeur. L'absence de traits hydromorphiques dans les sondages 12, 7, 8, 9 et 10 nous ont permis de les définir comme négatifs au caractère humide. Nous avons ainsi conclu la présence d'une zone humide plus large que celle identifiée en août 2019, où la topographie influe sur le sens d'écoulement des eaux qui circulent en direction du fossé, et les draine jusqu'à la cavité.

< Figure 2 : Zone humide définie en février 2020 – Rivière Environnement

Le tableau présenté en page suivante répertorie les résultats des sondages réalisés.

Tableau 3 : Détails des sondages pédologiques réalisés en février 2020 (page suivante)

N° sondage	N° horizon	Prof (cm)	Texture	Couleur	Etat d'humidité	Traits d'hydromorphie	Couleur et nature de ces traits	Concrétion Fe/Mn	Type de sol	Commentaires	Classe GEPPA	Présence de zone humide
1	1	0 à 5	Maléable, compact	Brun foncé	Frais	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines	VI, c	Oui
	2	5 à 20	Maléable, compact	Brun foncé	Frais	Oui	Points couleur rouille	Non	Horizon A	-		
	3	20 à 50	Maléable, compact	Brun clair	Frais	Oui	Tâches rouille réparties dans la couche	Non	Rédoxique	-		
	4	50 à 80	Granuleux	Brun clair/orangé, traces gris-bleu	Frais	Oui	Traits de rouille	Non	Réductique	-		
2	1	0 à 5	Maléable, limoneux	Brun foncé	Frais	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines	VI, c	Oui
	2	5 à 15	Maléable, limoneux	Brun foncé	Frais	Non	-	Non	Horizon A	-		
	3	15 à 30	Maléable, limoneux	Brun clair/orangé	Frais	Oui	Traits de rouille	Oui : quelques taches noires	Rédoxique	-		
	4	30 à 80	Très argileux	Brun orangé	Humide	Oui	Rouille répartie dans l'ensemble de la couche	Non	Réductique	Présence d'eau à 60 cm de profondeur		
3	1	0 à 5	Un peu malléable	Brun foncé	Frais	Non	-	-	Horizon O	Présence de racines	VI, d	Oui
	2	5 à 10	Un peu malléable	Brun foncé	Frais	Non	-	-	Horizon A	Présence de racines		
	3	10 à 30	Argileux	Marron, grisâtre	Humide	Oui	Traits nets de rouille	Non	Réductique	-		
	4	30 à 70	Argileux	Marron clair/orangé, teinte bleu-gris	Humide voire engorgé	Oui	De 30 à 50 cm : traces de rouille. De 50 à 70 cm : couche gris-bleu	Non	Réductique	-		
	5	70 à 80	Très argileux	Brun orangé	Humide voire engorgé	Oui	Patch de rouille	Oui : nodules noirs	Réductique (+/- rédoxique)	-		
4	1	0 à 5	Compact, un peu granuleux	Brun	Frais	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines	V, b	Oui
	2	5 à 10	Un peu granuleux	Brun	Frais	Non	-	Non	Horizon A	Présence de racines		
	3	10 à 35	Argileux, malléable	Brun clair, teinte gris-bleu	Frais à humide	Oui	Trait nets couleur rouille	Oui : quelques nodules noirs	Rédoxique	-		
	4	35 à 60	Argileux (cercle)	Brun clair, teinte gris-bleu	Engorgé	Oui	Mélange gris-bleu	Non	Rédoxique	-		
	5	60 à 80	Moins argileux, légèrement cassant	Brun clair	Humide	Oui	Patch de rouille	Oui : gros patch de plusieurs cristaux autour de 70 cm de profondeur	Rédoxique	Intensification des nodules en profondeur		
5	1	0 à 5	Compact, un peu malléable	Brun foncé	Légèrement frais	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines et de petits cailloux	VI, d	Oui
	2	5 à 15	Un peu malléable	Brun foncé	Légèrement frais	Non	-	Non	Horizon A	Présence de petits cailloux		
	3	15 à 80	Plus ou moins granuleux	Marron clair, teinte bleu-gris	De 15 à 50 cm : légèrement frais. De 50 à 80 cm : frais voire un peu humide	Oui	Zébrures de rouille	Non	Réductique	-		

N° sondage	N° horizon	Prof (cm)	Texture	Couleur	Etat d'humidité	Traits d'hydromorphie	Couleur et nature de ces traits	Concrétion Fe/Mn	Type de sol	Commentaires	Classe GEPPA	Présence de zone humide
6	1	0 à 5	Malléable	Brun foncé	Sec	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines	Intermédiaire entre V, d et VI, c	Oui
	2	5 à 10	Malléable	Brun foncé	Sec	Non	-	Non	Horizon A	Quelques racines		
	3	10 à 30	Malléable	Brun clair/orangé	Sec	Oui	Zébrures de rouille	Non	Rédoxique	-		
	4	30 à 60	Malléable	Brun clair/orangé	Frais	Oui	-	Oui : présence de nodules noirs	Rédoxique	-		
	5	60 à 80	Granuleux	Teinte gris-bleu	Sec	Oui	Couche décolorée (gris-bleu)	Non	Réductique	-		
7	1	0 à 3	Compact	Brun foncé	Sec	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines	IV, c	Non
	2	3 à 20	Compact	Brun foncé	Sec	Non	-	Non	Horizon A	-		
	3	20 à 100	Argileux	Brun orangé	Frais	Oui	Patch et rayures couleur rouille	Oui : nodules noirs	Rédoxique	-		
8	1	0 à 5	Sableuse	Brun foncé	Sec	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines et quelques cailloux	I, II	Non
	2	5 à 25	Sableuse	Brun	Sec	Non	-	Non	Horizon A	Quelques cailloux		
	3	25 à 80	Un peu argileux	Brun orangé	Sec	Non	-	Non	-	Présence de petits cristaux répartis de façon homogène dans la couche		
9	1	0 à 5	Compact	Brun foncé	Sec	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines fines et nombreuses	I	Non
	2	5 à 25	Un peu malléable	Brun	Sec	Non	-	Non	Horizon A	Quelques racines		
	3	25 à 60	Un peu argileux	Brun orangé	Sec	Non	-	Non	-	-		
	4	60 à 90	Argileux	Brun orangé	Frais	Non	-	Non	-	-		
10	1	0 à 5	Compact, granuleux	Brun foncé	Sec	Non	-	Non	Horizon O	Nombreuses petites racines	I, II	Non
	2	5 à 20	Argileux	Brun foncé	Frais	Non	-	Non	Horizon A	Quelques petits cailloux		
	3	20 à 35	Compact	Brun clair	Humide	Non	-	Non	-	Présence de racines et cailloux		
	4	35 à 60	Légèrement argileux mais "cassant"	Brun orangé	Frais	Non	-	Non	-	Nombreux gros cailloux qui ont entraîné l'arrêt du sondage pédologique		
11	1	0 à 5	Compact	Brun foncé	Sec	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines	VI, d	Oui
	2	5 à 15	Compact	Brun foncé	Frais	Non	-	Non	Horizon A	Quelques racines		
	3	15 à 40	Argileux	Gris-brun	Frais	Oui	Ensemble de la couche de couleur gris-bleu + zébrures couleur rouille	Non	Réductique anaérobie	-		
	4	40 à 80	Argileux	Orange-rouille	Frais	Oui	Couleur majoritaire de la couche = rouille + quelques patch gris-bleu	Non	Réductique aérobie	-		
12	1	0 à 5	Compact et malléable	Brun foncé	Sec	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines	Classe III	Non
	2	5 à 20	Compact et malléable	Brun foncé	Sec	Oui	Quelques zébrures de couleur rouille	Non	Horizon A	Quelques racines		
	3	20 à 70	Argileux	Brun orangé	Humide	Non	-	Non	-	-		
	4	70 à 90	Argileux	Brun orangé	Frais	Oui	Zébrures couleurs rouille	Oui : nodules noirs	Rédoxique	-		

2.3.3. Campagne d'avril 2020

Au regard de la demande exprimée par la maîtrise d'ouvrage de connaître avec une précision « au mètre près » la superficie de la zone humide, et au regard de l'enjeu et des contraintes que la zone humide représente pour les possibilités d'implantation du collège et de la demande, nous avons décidé de solliciter le bureau d'études CERAG. Spécialisé en étude de sol (pédologie, géologie et hydrogéologie), son expertise complémentaire permet d'apporter d'éventuelles précisions possibles quant à la nature des sols et de délimiter exactement la zone humide sur ce critère. Leur rapport est annexé au présent document. Nous ne reprendrons ici que les éléments principaux de conclusion.

Leur campagne de sondages, réalisée le 8 avril 2020, a consisté en l'exécution de treize sondages à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 0,80m/TN. Ces sondages de sol ont été implantés de façon à couvrir la globalité du site, dans le but de vérifier la présence de sols caractéristiques de zone humide. **Ainsi, la partie sud du chemin d'accès qui n'accueillait plus de bétail a pu faire l'objet d'investigations (ce qui n'était pas le cas en février 2020).**

L'examen des coupes de sol relevées permet de mettre en évidence au niveau de S1 à S13 des sols caractéristiques de zone humide (selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié) avec :

- Des rédoxisols des classes Va à Vd (GEPPA modifié), marqués par des traits rédoxiques d'hydromorphie développés dans la tranche de sol 0,00-0,25 m/TN et se poursuivant jusqu'à 0,80 m/TN.

La cartographie de la zone humide identifiée par le critère sol, au sein du site d'étude prospecté, selon les investigations du 8 avril 2020 est la suivante.

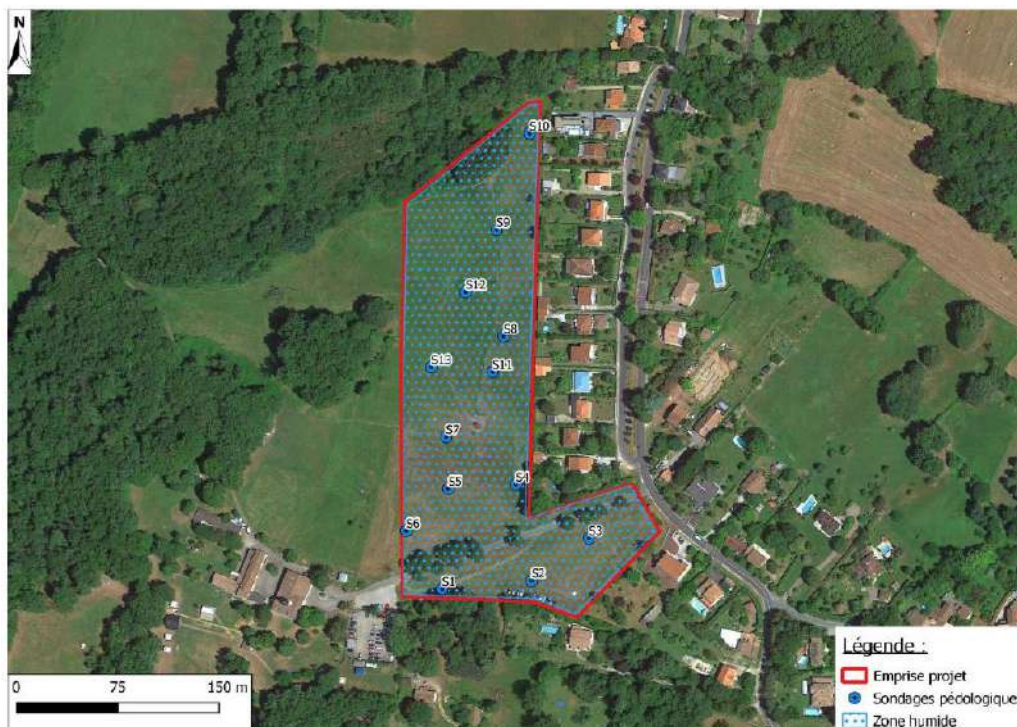


Figure 3 : Zone humide définie en avril 2020 – CERAG

Les prospections menées in situ en avril 2020, par le bureau d'études CERAG pour le critère sol font état, sur le site d'étude, objet des investigations, d'une zone humide d'une surface de 37 196 m², soit 3,7 ha (correspondant à l'ensemble du site d'étude auquel l'emprise de la route (1 100 m²) a été retirée).

2.3.4. Comparaison entre les points de sondage divergents

Les sessions d'inventaires réalisées en février et avril 2020 présentent des points de sondages proches géographiquement (11 m au plus proche) apportant des conclusions différentes quant à leur caractérisation de zone humide. Ainsi, les relevés d'avril réalisés par CERAG sont tous caractéristiques de ZH, tandis que ceux de février 2020 réalisés par Rivière Environnement sont pour certains non caractéristiques sur la partie ouest du site.



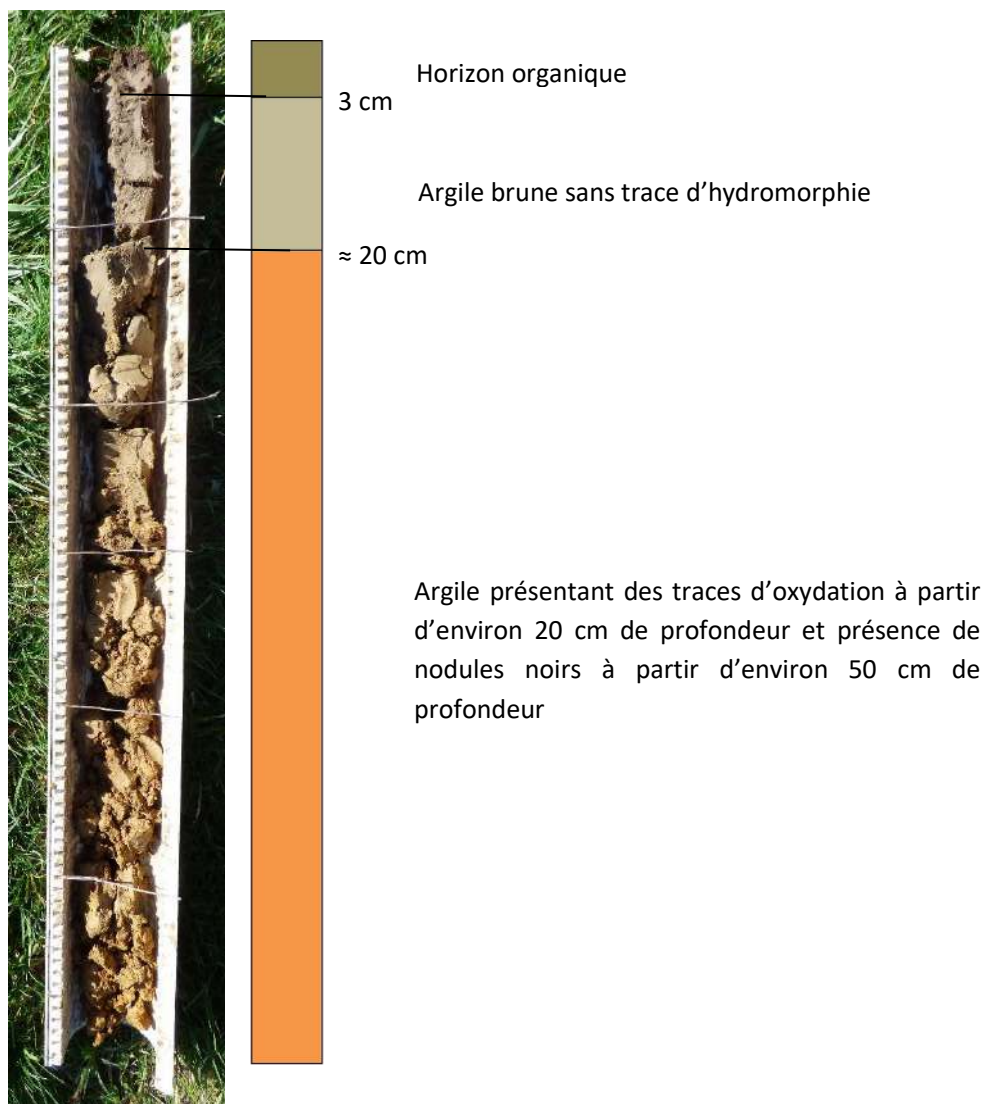
Figure 4 : Sondages et résultats réalisés en février et avril 2020

Tableau 4 : Identification des points de sondage divergents

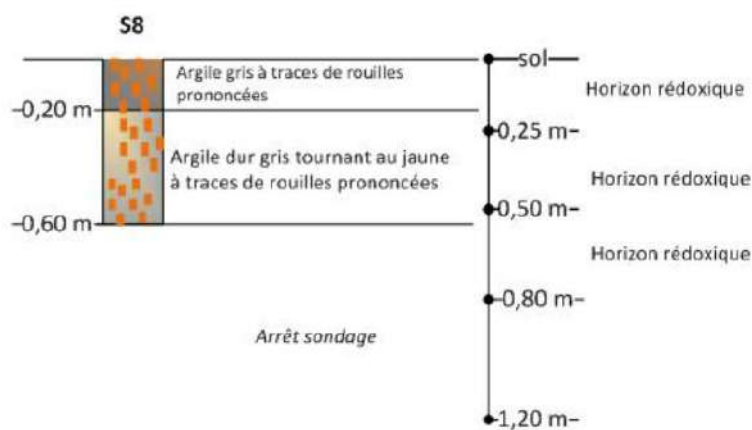
Rivière Environnement (Février 2020)	CERAG (avril 2020)
S12 : négatif	S12 : positif
S7 : négatif	S11 / 8 : positifs
S10 : négatif	S7 / 5 : positifs
S8 : négatif	S7 : positif

Ci-dessous, les sondages pédologiques négatifs (campagne de février 2020) sont présentés de manière synthétique et schématisée. Ils sont comparés aux sondages positifs les plus proches réalisés en avril 2020.

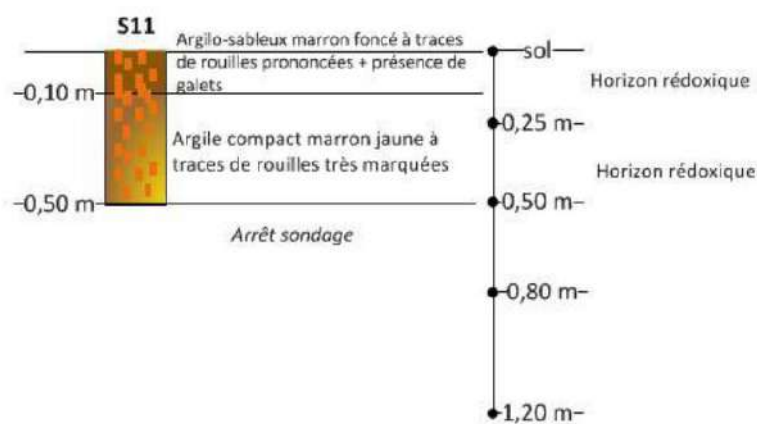
✓ **Comparaison sondage 7 Rivière Environnement et sondages 11 et 8 CERAG :**



Les traces rédoxiques commencent à environ 20 cm et s'intensifient à environ 50 cm de profondeur. Les traces d'oxydation sont peu marquées entre 20 et 50 cm. De plus, il est impossible d'affirmer avec exactitude la profondeur à laquelle commencent les traces du fait du maniement de la tarière et des carottes de sol, le choix a donc été fait de rattacher ce sondage à la classe GEPPA IVc (non caractéristique de zone humide).

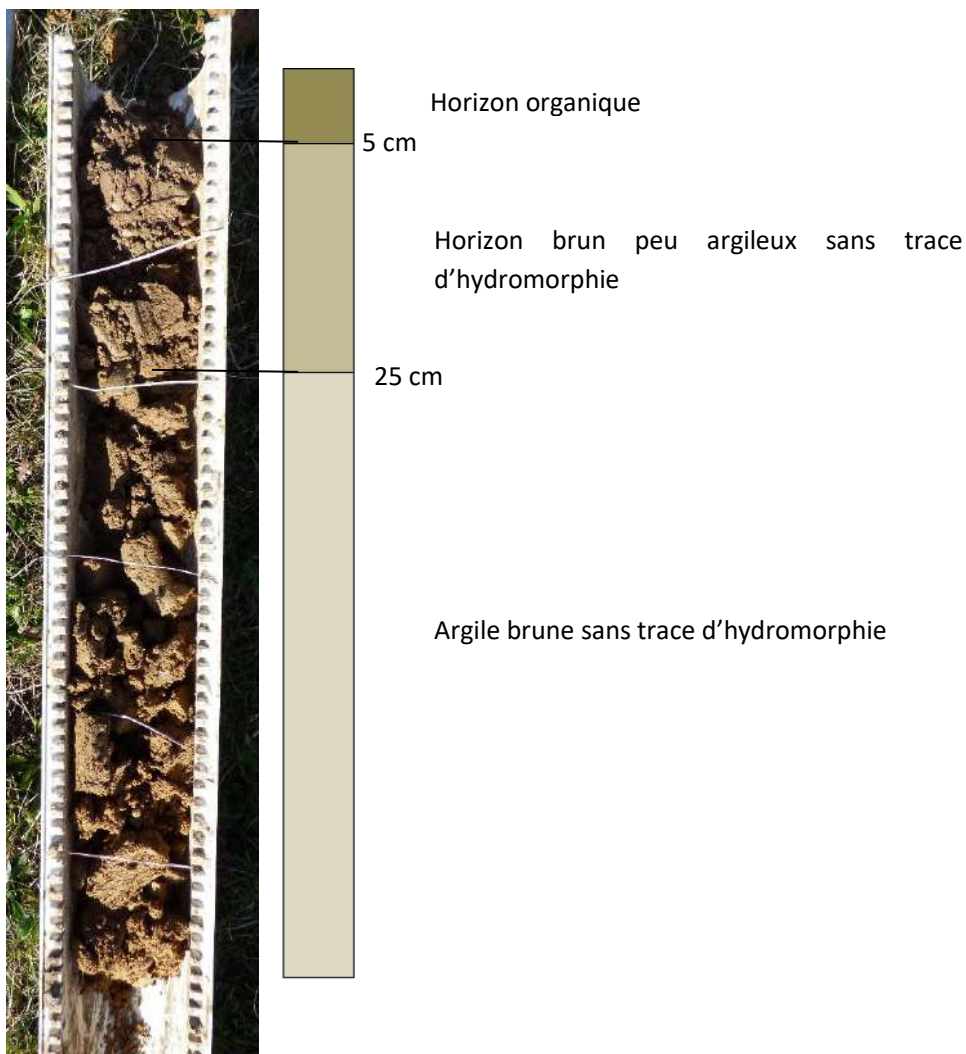


Sol caractéristique de zone humide - Classe Vb, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »

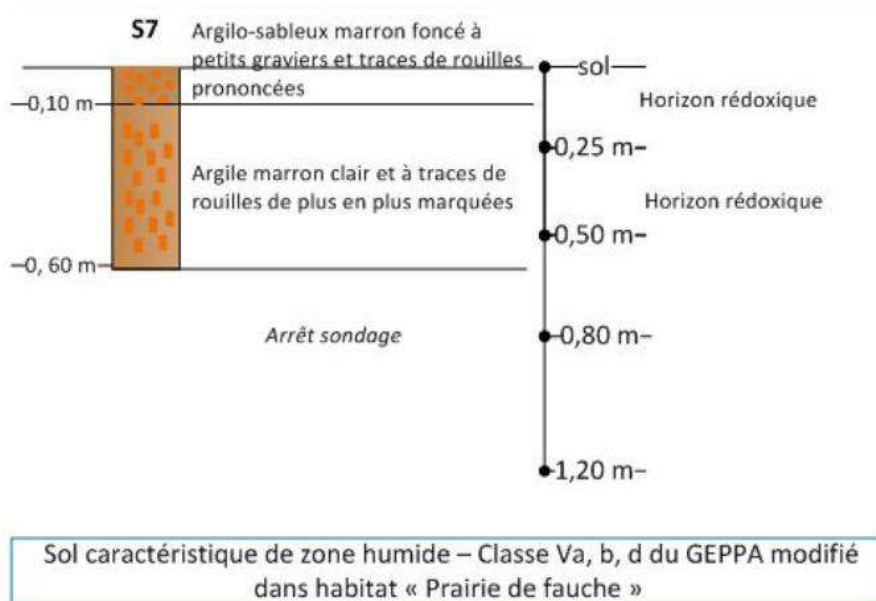


Sol caractéristique de zone humide - Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »

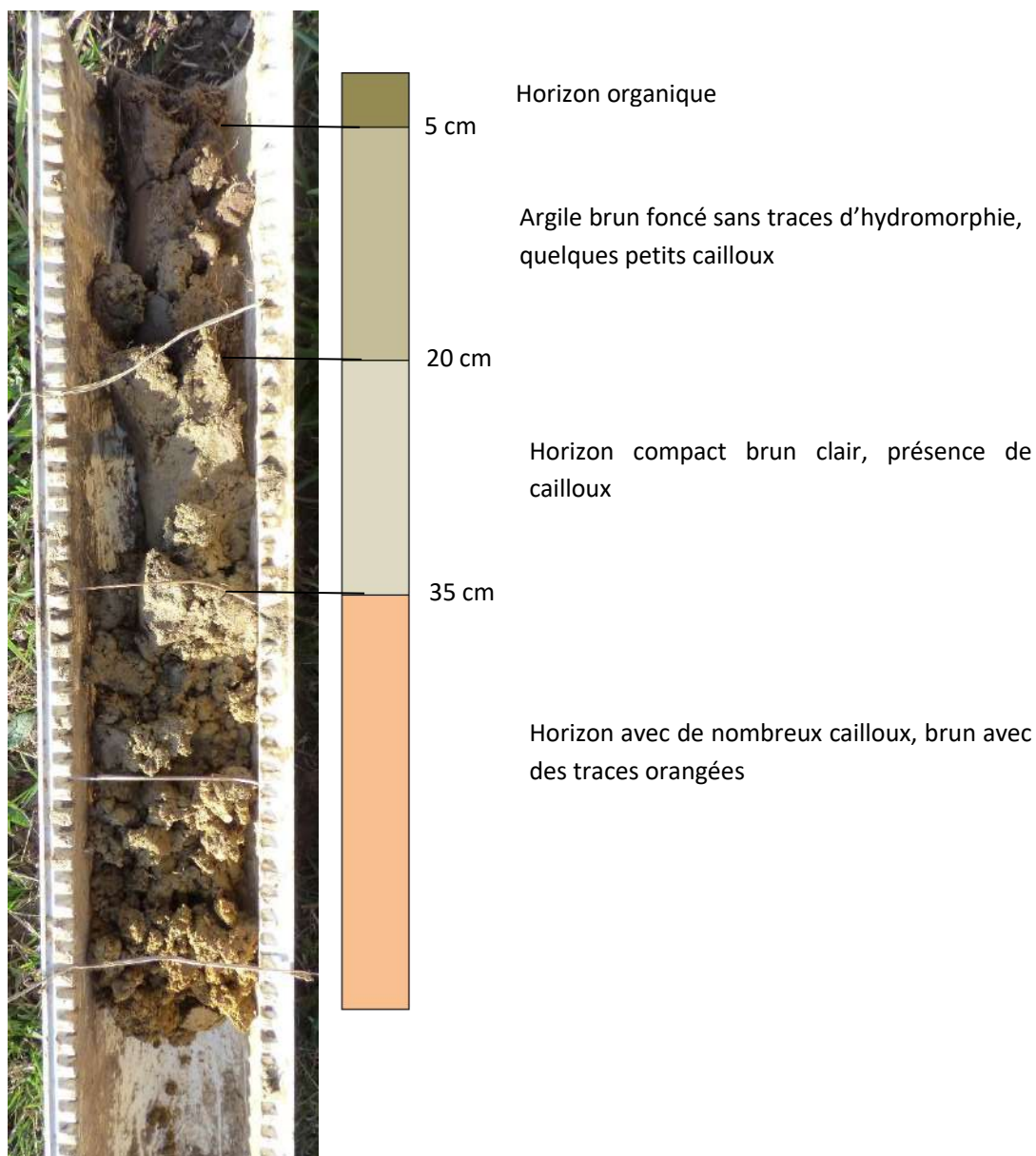
✓ **Comparaison sondage 8 Rivière Environnement et sondage 7 CERAG :**



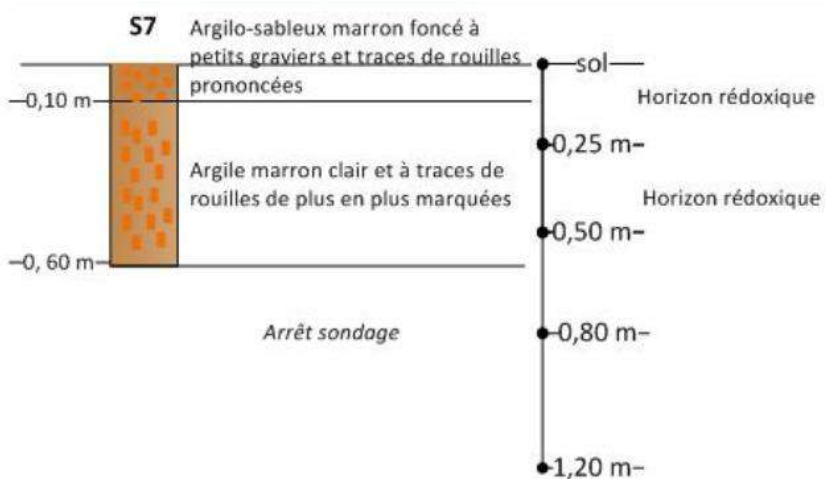
Aucune trace rédoxique ou réductique n'a été observée dans le sondage de sol effectué. L'ensemble du sondage est assez homogène du point de vue de sa couleur. Le sondage est donc à rattacher aux classes I ou II du tableau GEPPA (non caractéristique de zone humide).



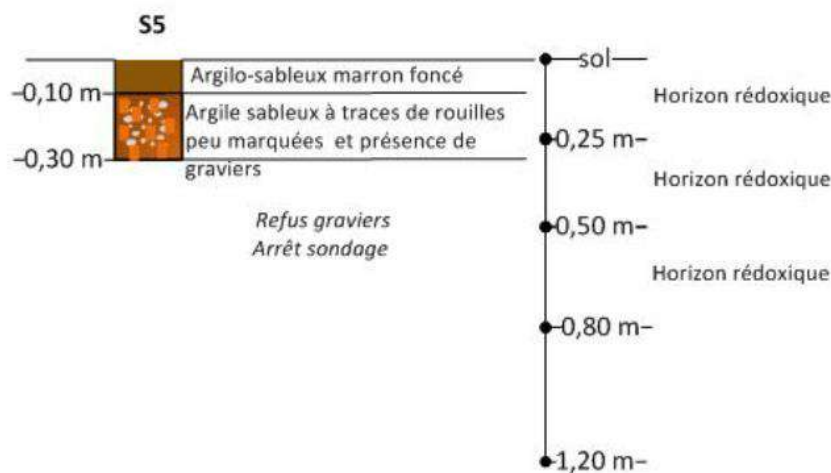
✓ **Comparaison sondage 10 Rivière Environnement et sondages 5 et 7 CERAG :**



Une importante quantité de cailloux est présente dans ce sondage et ont conduit à son arrêt à environ 60 cm de profondeur. Des traces orangées apparaissent aux environs de 35 cm de profondeur mais ont été reliées à la présence de cailloux plutôt qu'à des traces d'hydromorphie. La présence des traces orangées apparaissant de toute manière trop en profondeur pour classer ce sol en zone humide. Le sondage peut donc être rattaché aux classes I ou II du tableau GEPPA (non caractéristiques de zone humide).

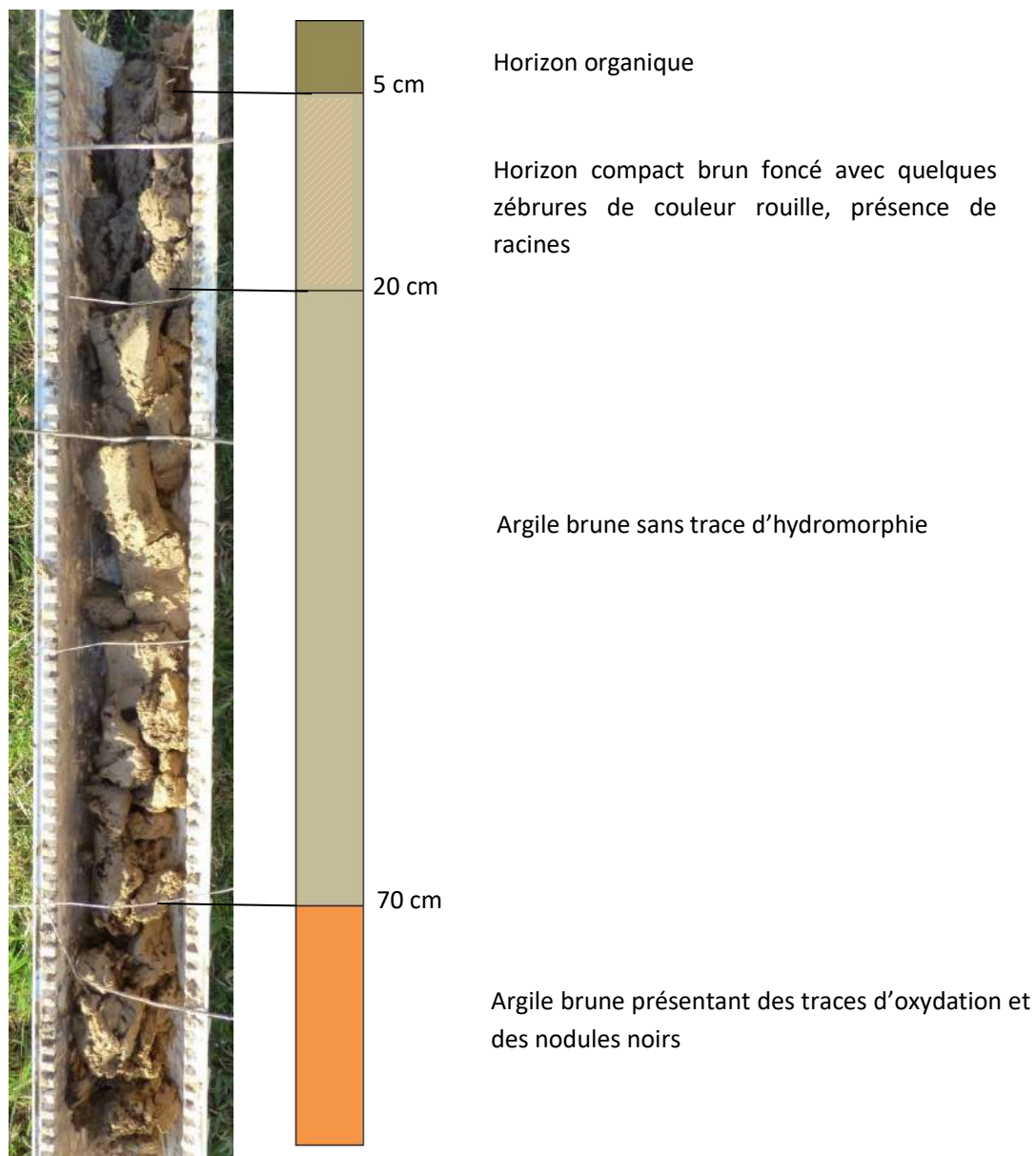


Sol caractéristique de zone humide – Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »

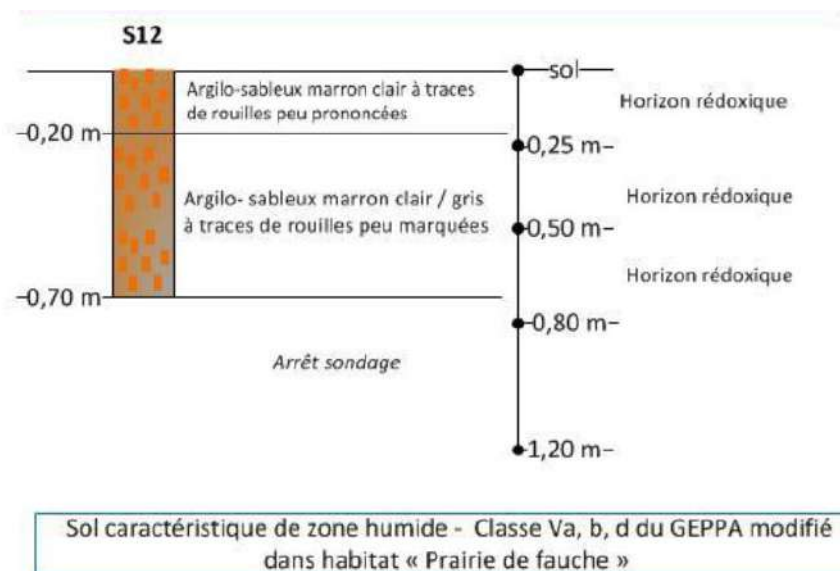


Sol caractéristique de zone humide - Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »

✓ **Comparaison sondage 12 Rivière Environnement et sondage 12 CERAG :**



Quelques traces de couleur rouille sont présentes entre environ 5 et 20 cm de profondeur. Cependant, elles sont peu marquées et s'arrêtent à environ 20 cm de profondeur. Elles peuvent donc être liées à la présence de racines. Des traces d'oxydation sont présentes de manière prononcée à partir d'environ 70 cm de profondeur. Le sondage est donc rattaché à la classe IIIb du tableau GEPPA (non caractéristique de zone humide).



2.3.5. Conclusions

Du fait d'un plus grand nombre de sondages pédologiques réalisés après chaque session d'inventaire (31 sondages au total), la zone humide a évolué en termes de superficie au gré des investigations de terrain menées (en aout 2019, février 2020 et avril 2020). La campagne en période estivale a permis de suspecter de la présence d'une zone humide, mais la période peu optimale pour ce type d'inventaire a nécessité de la compléter à une période plus favorable.

Date de l'inventaire	Nombre de sondages pédologiques réalisés	Superficie de la ZH
Aout 2019	6	8 359 m ²
Février 2020	12	1,1 ha
Avril 2020	13	3,7 ha

En février et avril 2020, de nouveaux sondages pédologiques ont donc été réalisés, confirmant la présence de sols humides sur la parcelle, et ce sur une surface plus importante. Des résultats différents sont relevés entre les deux périodes de prospection.

L'accès à la partie Sud de la parcelle en avril, contrairement à février, explique l'obtention de résultats positifs, des sondages ayant pu être menés.

La végétation en présence, homogène sur l'ensemble du site (prairie mésophile pâturée) n'est pas caractéristique de zone humide, elle n'a donc pas permis ni d'orienter les recherches de sols hydromorphes, ni de contribuer à la délimitation de la zone humide. De ce fait, seule la topographie et les résultats des sondages pédologiques ont pu orienter la délimitation de la zone humide.

D'après les investigations de février 2020, la zone humide semblait principalement localisée sur la zone haute (de plateau) en limite Est du site et au Nord du site avec des écoulements dirigés vers le fossé et la fosse drainant alors les eaux souterraines. Les relevés pédologiques non caractéristiques de zone humide localisés à proximité Sud de ce fossé et dans la pente Ouest confirmaient ces observations.

Cependant, l'apport de sondages pédologiques supplémentaires dans ce secteur a révélé la présence également de sols caractéristiques de zones humides. Ceux-ci, traduisant une saturation en eau moins

marquée que pour les sondages au Nord ou en limite Est du site (horizon réductiques moins marqués, plus en profondeur), sont néanmoins caractéristiques de zones humides d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Malgré le relief en présence sur ce secteur, le sol argileux à faible pénétration permet la stagnation en surface des eaux de manière prolongée, également sur la partie Ouest du site.

Comme présenté en partie 2.3.4, des sols très proches géographiquement (11 m au plus proche) révèlent une saturation en eau (et donc une présence de zone humide d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié) différente. Cela s'explique par les caractéristiques de la zone humide en présence, tributaire de nombreuses variantes environnementales pouvant induire de fortes variations locales :

- La pluviométrie, variante constituant le principal apport en eau de la zone humide
- Le relief variable sur le site pouvant favoriser/défavoriser la stagnation de l'eau
- La nature du sol principalement argileuse limitant fortement la pénétration de l'eau en profondeur
- La présence d'éléments grossiers (cailloux) drainant les sols
- La végétation/gestion favorisant ici la stagnation de l'eau
- Les écoulements d'eau pluviales potentiels provenant des lotissements alentours
- Le système de drainage absent mis à part au niveau du fossé Est/Ouest dans la parcelle.

Il existe également une marge d'interprétation qui subsiste dans le cas de sondages pédologiques manuels à la tarière. La référence faite au tableau GEPPA (cf. annexe) induit d'établir une correspondance entre les sols analysés et les classes d'hydromorphologie. L'analyse se fait par « tranche » d'épaisseur de sol, où la présence de traits d'hydromorphie plus ou moins proches de la surface oriente vers la définition du caractère humide du sol. Une marge d'erreur peut subvenir lorsque ces traits ne sont pas clairement visibles sur les 20/25 premiers centimètres du sondage. Il est en effet difficile d'affirmer avec exactitude la profondeur à laquelle commencent les marques du fait du maniement de la tarière et de la carotte au sol qui induit une manipulation qui n'est pas précise « au centimètre ». Il est également courant d'interpréter l'existence de traits résiduels par la présence de cailloux (qui peuvent légèrement oxyder le sol) ou de racines de la végétation.

En conclusion, l'ensemble des points de sondage doit être pris en compte pour délimiter la zone humide. Il est compliqué, d'un point de vue scientifique ou protocolaire, d'en écarter quelques-uns selon leur résultat. Il est cependant particulièrement difficile de délimiter de manière précise cette zone humide. Seul le critère pédologique est ici exploitable, avec un sol argileux qui est favorable à la rétention d'eau, mais aux variations de traces d'hydromorphie sensibles. Ainsi, des points de sondages localisés à quelques mètres de distance peuvent présenter des résultats différents et être rattachés à des classes différentes du tableau GEPPA, concluant donc différemment sur le caractère humide du sol.

En anticipant les analyses des services de l'Etat, il semble convenir de délimiter la zone humide selon l'approche la plus impactante, et de considérer l'entièreté de la parcelle comme humide.

Dans ce cadre, au vu des résultats des relevés de sondages pédologiques, l'ensemble du site d'étude est considéré en zone humide, malgré la présence de certains sondages pédologiques négatifs. En effet, la localisation de ceux-ci « imbriqués » dans des secteurs humides ne permet pas de définir avec précision un secteur comme non humide, et résultent certainement de caractéristiques physiques locales induisant une stagnation de l'eau moins marquée qu'à proximité.

3. ORIGINE ET FONCTIONNALITE DE LA ZONE HUMIDE

Cinq types de milieux ont été recensés sur la base de relevés naturalistes sur la zone d'étude, mais la zone humide identifiée se situe sur des prairies, milieux naturels de type ouvert avec une végétation rase qui se développe peu du fait des modes de gestion (fauche et pâturage). En limite est de la parcelle se trouve un lotissement, qui a vu une partie de ses eaux pluviales déviées vers la prairie.



Figure 5 : Habitats naturels identifiés sur la parcelle d'étude – Février 2020

➡ Origine :

La zone humide est de type plateau dont la principale source d'alimentation en eau est liée aux précipitations. Celles-ci perdent leur eau par évapotranspiration, par ruissellement de surface par saturation et suintements souterrains. Elle a pu se développer du fait de la pluviométrie du secteur, et notamment d'un sol argileux. En effet, malgré la présence du relief drainant les eaux, les capacités d'infiltration des sols sont très faibles, avec des mouvements d'eau très lents, ce qui favorise la rétention d'eau. Le fossé, non entretenu, n'a qu'une très faible capacité de drainage, et accentue la présence d'eau.

localement. La végétation herbacée limite également la capacité d'infiltration des eaux du fait de l'absence de racines filtrantes dans les sols (comme pour les ligneux). Le dévoiement des eaux pluviales issues du lotissement sur la limite Est du site et l'absence de drainage contribuent à l'apport hydrique sur le secteur.

➡ Principales fonctionnalités :

La végétation en présence n'est pas caractéristique de zone humide. Celle-ci ne constitue donc pas un support d'habitat pour les espèces végétales et animales inféodées à ce type de milieu. La stagnation de l'eau en surface remplit des fonctions hydrologiques, telles que le ralentissement des ruissellements et la rétention des sédiments. Du fait d'un temps de rétention des eaux accentuée dans les sols, de nombreux mécanismes biogéochimiques se mettent en place, tels que la dénitrification des nitrates ou l'absorption et la précipitation du phosphore. La gestion de la végétation par export de biomasse (pâturage, fauche avec export) contribue à la séquestration du carbone.

Le principal intérêt de la zone humide semble concerner ses fonctions hydrologiques et biogéochimiques. Celles-ci permettent de limiter le lessivage des sols en aval et contribuent à la filtration des eaux, ici principalement pluviales.

4. REGLEMENTATION ASSOCIEE A LA ZONE HUMIDE ET AU PROJET ENVISAGE

Le projet envisagé présente un besoin théorique d'emprise foncière du collège dans l'enceinte à 17 075 m² (espaces extérieurs et locaux), hors espaces hors enceinte (dépose minute et stationnement bus).

Au titre de la nomenclature 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA de l'article R214-1 du code de l'environnement, tout assèchement, imperméabilisation, remblai ou mise en eau de zone humide doit faire l'objet soit :

- D'une procédure de déclaration, lorsque la zone concernée est comprise entre **0,1 ha et 1 ha**
- D'une procédure d'autorisation environnementale, lorsque la zone concernée est **> à 1 ha**.

Sur la base de la zone humide définie précédemment et des premiers scénarii d'aménagement qui ont pu être transmis, le projet engendrerait la destruction d'environ 2 ha de zone humide. Il serait donc **soumis à une procédure d'autorisation environnementale** (art. R 181-1 et suivants du code de l'environnement).

L'instruction du dossier est coordonnée par les services de police de l'eau de la DDTM. La procédure comprend plusieurs phases dont les durées, encadrées par le code de l'environnement, sont données en suivant (à titre indicatif) :

- 4 mois prorogeable pour la phase d'examen,
- 15 jours à 2 mois pour la phase d'enquête publique,
- 2 mois pour la phase de décision.

Le dossier doit contenir une description du projet, une analyse des incidences directes et indirectes sur l'environnement, les mesures d'évitement et de réduction des effets négatifs, ainsi que les mesures de compensation prévues. **La démarche d'évitement et de réduction des impacts sur les enjeux, ici la zone humide, doit être maximisée pour que l'autorisation puisse être délivrée**, en plus de la démarche de compensation le cas échéant (démarche dite ERC). Il faut notamment démontrer qu'il n'existe pas de solution alternative de moindre impact satisfaisante (autre site notamment).

L'autorisation ou le récépissé de dépôt du dossier d'autorisation en préfecture doivent pouvoir être fournis au moment de la demande du permis de construire.

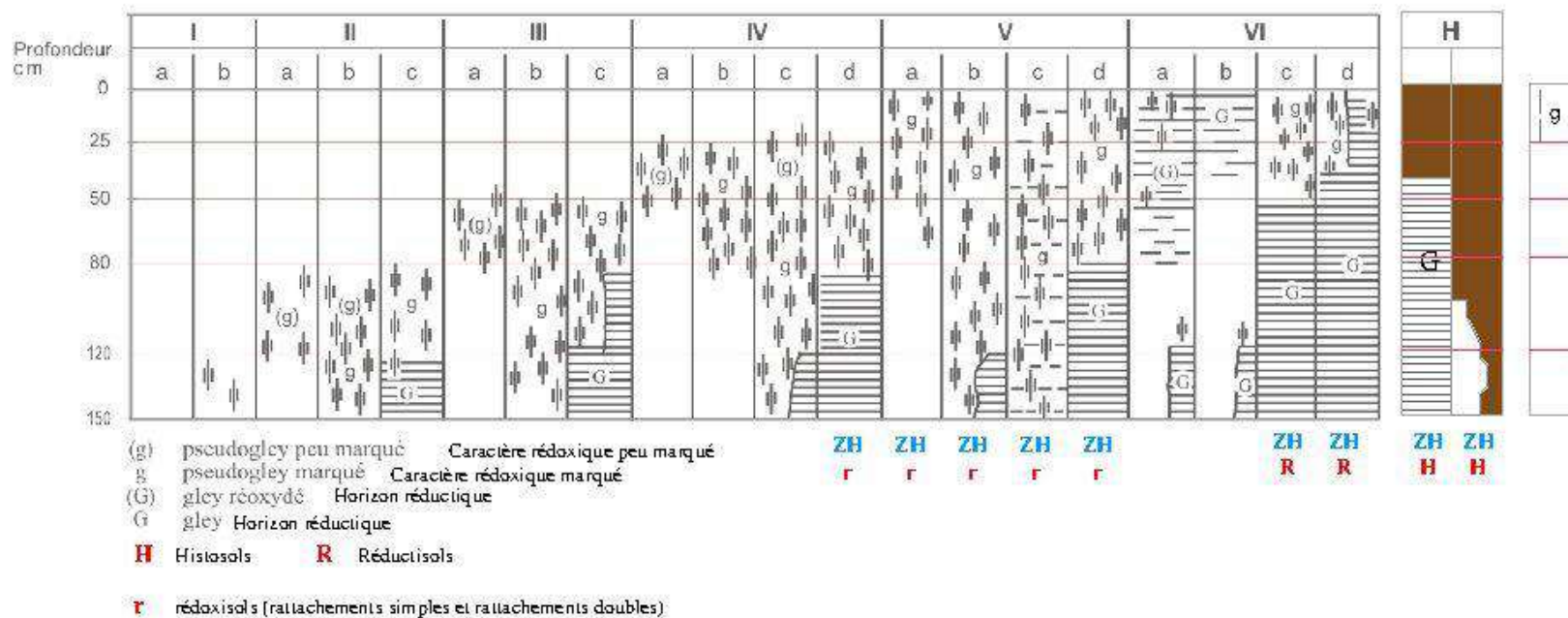
La destruction d'une zone humide nécessite, une fois la démarche d'évitement et de réduction des impacts aboutie, une compensation fonctionnelle au titre du SDAGE Adour-Garonne sur la base d'un coefficient de surface minimale de 150 % de la surface impactée.

La compensation doit répondre aux conditions suivantes :

- Être réalisée (en principe) sur le même bassin versant que la zone humide détruite,
- Elle nécessite de disposer d'une surface éligible sur un plan écologique permettant de répondre à un principe d'absence de perte nette de fonctionnalité et de biodiversité (les services de l'Etat demandent généralement de prouver un gain de biodiversité/de fonctionnalité) : elle consiste à créer une zone humide ou restaurer une zone humide dégradée
- Elle est engagée sur un foncier maîtrisé par la maîtrise d'ouvrage ou par un opérateur de compensation (propriété foncière ou conventionnement).
- La compensation engage la maîtrise d'ouvrage pour une durée minimale de 30 ans
- Le projet de compensation doit être présenté dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale pour que celui-ci puisse être validé.

5. ANNEXE : TABLEAU GEPPA

Morphologie des sols correspondant à des « zones humides » (ZH)



D'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981) - modifié

COMMUNE DE FARGUES SAINT HILAIRE

- GIRONDE -



Lieu-dit « La Fraise »



Etude pédologique relative à la délimitation de zone humide

Critère sol (avril 2020)

N50-20/ AVRIL 2020

V10.04.2020

Sommaire

I.	LOCALISATION DU SITE	4
1.	Référencement cadastral.....	4
2.	Occupation du sol et de l'espace.....	5
II.	CADRE GENERAL GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	6
1.	Cadre géologique.....	6
2.	Cadre hydrogéologique.....	7
3.	Cadre hydrographique	8
4.	Risque inondation de nappe	9
5.	Zone de répartition des eaux (ZRE)	9
6.	Captage EDCH.....	9
III.	Zonages environnementaux.....	10
1.	Patrimoine naturel et paysager.....	10
a -	Réseau Natura 2000	10
b -	Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF).....	10
2.	Zones humides	12
IV.	EXAMEN SPECIFIQUE DU SITE	13
1.	Campagne de reconnaissance des sols	13
V.	OBSERVATIONS RELATIVES AUX SOLS CARACTERISTIQUES DE ZONE HUMIDE	19
1.	Caractéristiques des sols de zone humide	19
2.	Application au périmètre du projet.....	20
VI.	Conclusion	21

Liste des figures

Figure 1 : Plan de situation - Extrait carte IGN (Source : SCAN 25 © IGN ; Réalisation : CERAG)	4
Figure 2 : Extrait du plan cadastral (Source : WMS cadastre.gouv; Réalisation : CERAG)	4
Figure 3 : Vue aérienne (Source : Google satellite ; Réalisation : CERAG)	5
Figure 4 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de la feuille de PESSAC.....	6
Figure 5 : Contexte hydrographique du secteur d'étude	8
Figure 6 : Cartographie du risque de remontée de nappe (Source : www.géorisques.fr).....	9
Figure 7 : Cartographie des réseaux Natura 2000 Directive Habitat	10
Figure 8 : Cartographie des ZNIEFF de type 1	11
Figure 9 : Cartographie des ZNIEFF de type 2	11
Figure 10 : Plan de localisation des investigations.....	13
Figure 11 : Plan de localisation des investigations de février et avril	14
Figure 12 : Coupes lithologiques des sondages à la tarière manuelle S1 à S13 (Réalisation : CERAG). 18	
Figure 13 - Tableau des classes d'hydromorphie des sols (source : GEPPA modifié, 1981)	19

Le bureau d'études CERAG a procédé à la délimitation de zones humides vis-à-vis du critère sol sur un terrain appartenant au territoire de la commune de Fargues Saint Hilaire (33), au niveau du lieu-dit « La fraise ».

Cette étude a été menée à la demande et pour le compte de :

RIVIERE ENVIRONNEMENT

9 Allée James Watt

33 700 MERIGNAC

Des investigations spécifiques concernant l'identification de sols caractéristiques de zone humide ont été réalisés au sein de l'emprise du site d'étude. Ces relevés ont été effectués par le biais de sondages pédologiques à la tarière manuelle conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les observations et investigations in situ ont été effectuées le 8 Avril 2020 (critère sol).

Auteurs de l'étude :

Auteur	Spécialité	Intervention
Cyrielle VIRIEU	Apprentie en sciences de l'eau	Prospections de terrain Rédaction du rapport
Elsa ALFONSI	Référente Zones Humides	Contrôle Relecture
Gautier LAFON	Géologue - Gérant	Validation

I. LOCALISATION DU SITE

Le terrain concerné par la présente étude se situe au lieu-dit « La Fraise », au sud de la commune de Fargues Saint Hilaire.

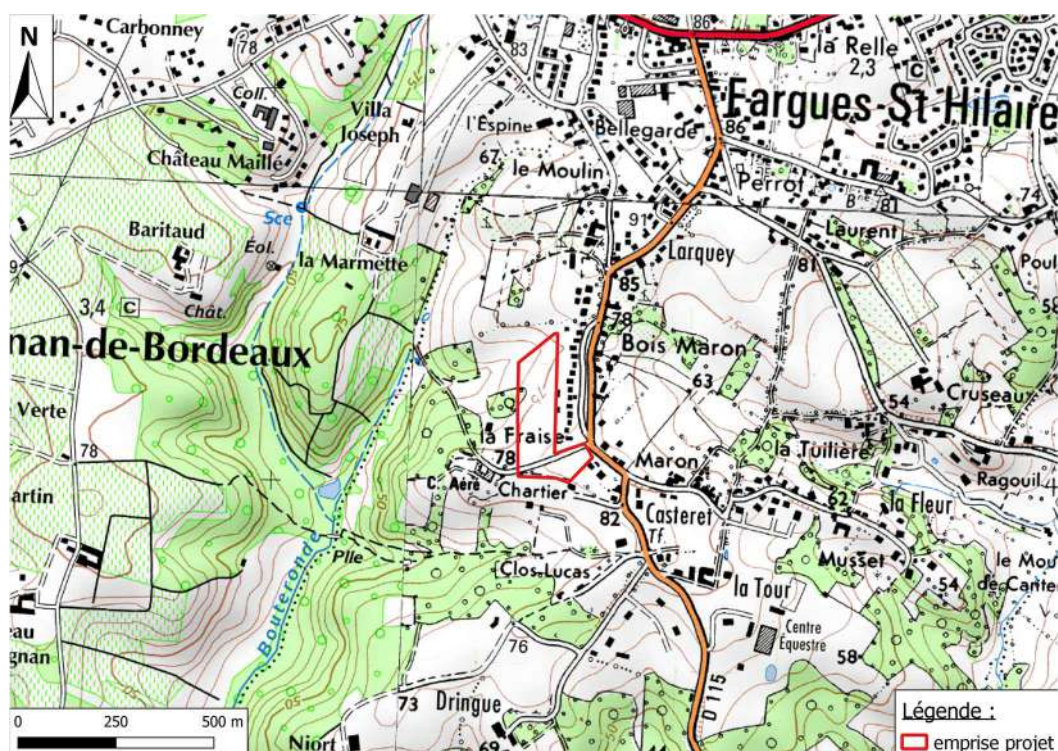


Figure 1 : Plan de situation - Extrait carte IGN (Source : SCAN 25 © IGN ; Réalisation : CERAG)

1. Référencement cadastral

La parcelle concernée par l'étude est cadastrée section AW n°59p du plan cadastral communal. La superficie apparente du site est d'environ 3,84 ha.

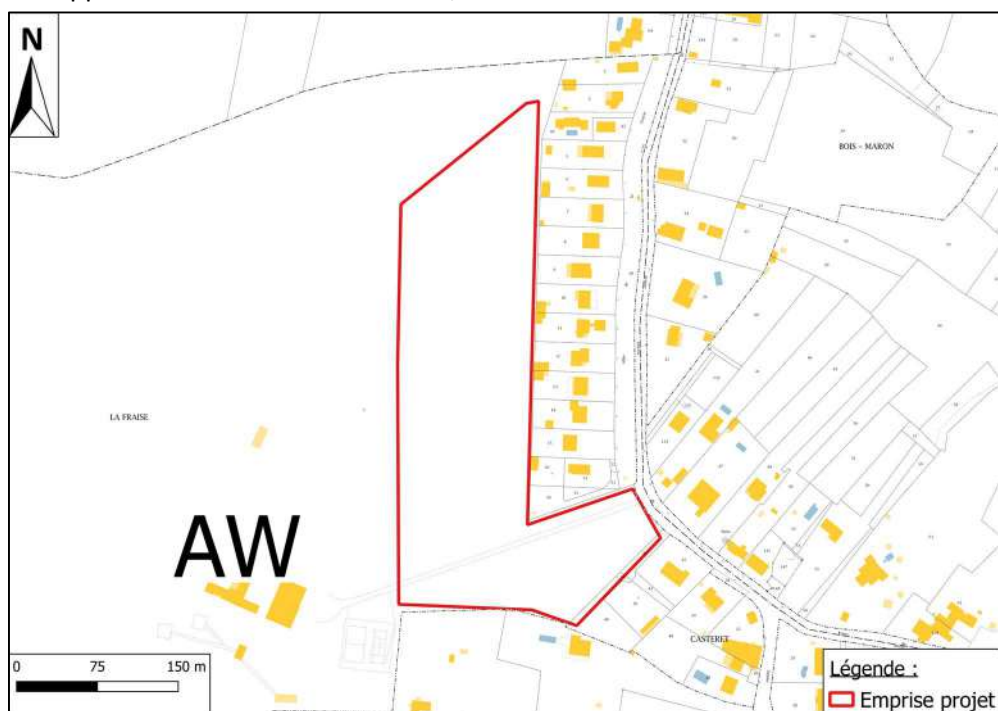


Figure 2 : Extrait du plan cadastral (Source : WMS cadastre.gouv; Réalisation : CERAG)

2. Occupation du sol et de l'espace

Le site d'étude est actuellement occupé par une prairie de fauche dans sa majeure partie, un bois de Trembles en partie Nord et une zone de roncier dans sa partie Sud.

Le terrain jouxte :

- Au Nord, une forêt de trembles et une chênaie-Charmaie,
- A l'Est, des maisons individuelles,
- Au Sud, des maisons individuelles,
- A l'Ouest, un espace vert (prairie de fauche et forêt).



Figure 3 : Vue aérienne (Source : Google satellite ; Réalisation : CERAG)

II. CADRE GENERAL GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

1. Cadre géologique

Selon les informations livrées par la carte géologique de la France au 1/50 000 - feuille n°827 - PESSAC, cette partie du territoire de la commune est recouverte par la formation **CF** dite « Formation de versant, composée principalement par des argiles sableuses ou limoneuses qui tapissent le fond des vallées et recouvrent le sommet des terrasses anciennes sur des épaisseurs allant de 0,20 à 2 m environ.

A proximité ouest du site d'étude, on retrouve la formation dite « Formation des calcaires à Astéries, calcaire à « Archiacines » cartographiée **g2**, qui se caractérise par la deuxième partie de l'Oligocène.

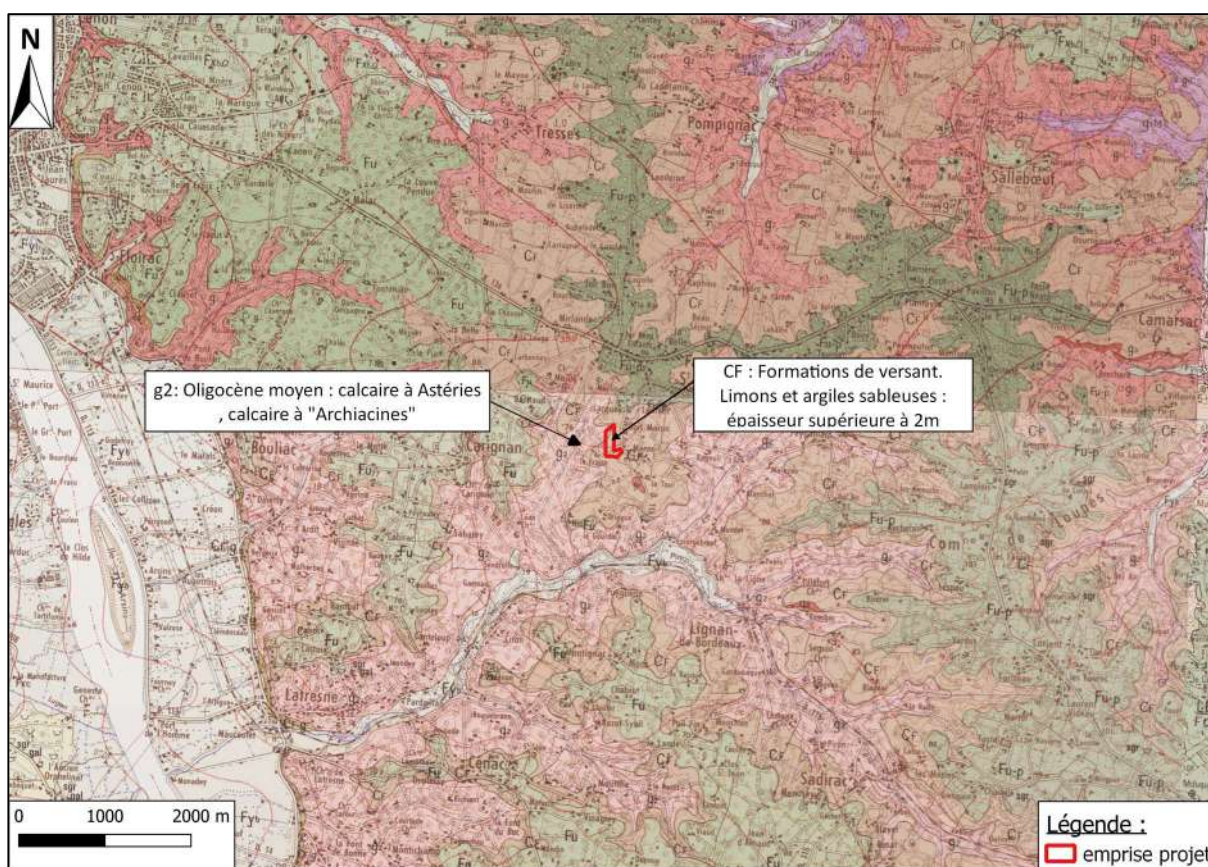


Figure 4 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de la feuille de PESSAC
(Source : BRGM Infoterre)

2. Cadre hydrogéologique

Dans la région, les principales formations géologiques susceptibles de contenir une nappe d'eau souterraine sont (de la profondeur jusqu'en surface) :

- **Les sables et graviers du Plio-Quaternaire** : très vulnérables vis-à-vis des pollutions en provenance de la surface, cet aquifère fournit généralement une eau de médiocre qualité tant du point de vue chimique que bactériologique
- **Les calcaires gréseux et faluns du Miocène inférieur** : aquifère vulnérable, très peu (exceptionnellement) sollicité pour alimenter les réseaux d'adduction d'eau potable, l'eau extraite de cet aquifère étant affectée généralement par une forte teneur en fer, la rendant impropre à la distribution sans traitement de déferrisation
- **L'assise dite du « Calcaire à Astéries » de l'Oligocène moyen (étage Stampien)** : aquifère dont la potentialité est élevée et qui est capté pour l'alimentation humaine par plusieurs forages plus ou moins profonds sur le territoire ;
- **Le complexe aquifère de l'Eocène moyen (sables et calcaires du Lutétien)** : complexe aquifère peu productif dans la région considérée en raison d'un passage latéral Est-Ouest du faciès favorable dit des « Sables inférieurs du Bordelais » (doté de bonnes caractéristiques hydrodynamiques) à un faciès à dominante marneuse aux caractéristiques hydrogéologiques médiocres.

3. Cadre hydrographique

Le site d'étude est implanté dans le bassin versant de "La Garonne du confluent du Moulinan au confluent de l'Eau Blanche (incluse)" d'après le SIE du Bassin Adour Garonne. Le ruisseau « La Bouteronde », référencé O9680620, s'écoule à environ 0,6 Km à l'ouest de la zone d'étude.

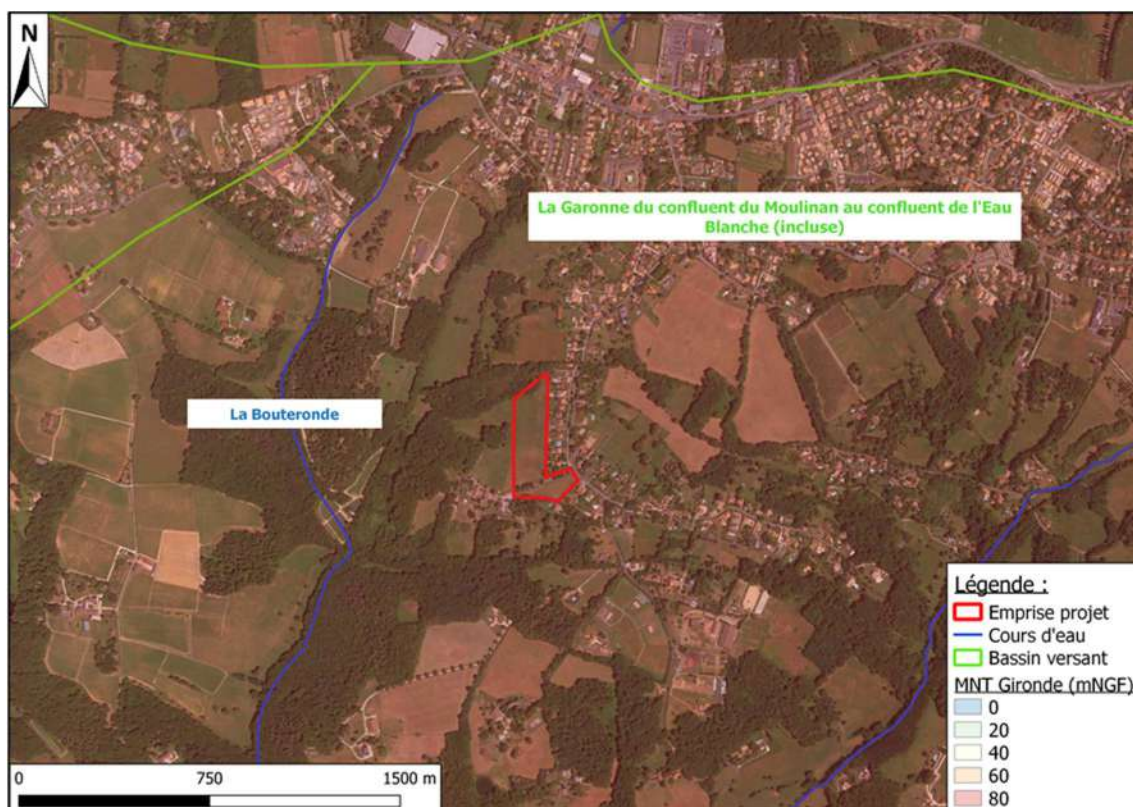


Figure 5 : Contexte hydrographique du secteur d'étude
(Source : BD Carthage SIEAG; Réalisation : CERAG)

4. Risque inondation de nappe

Le site du projet est référencé en zone de sensibilité très faible, au regard des crues, inondations, ruissellements, débordements et remontées de nappe.

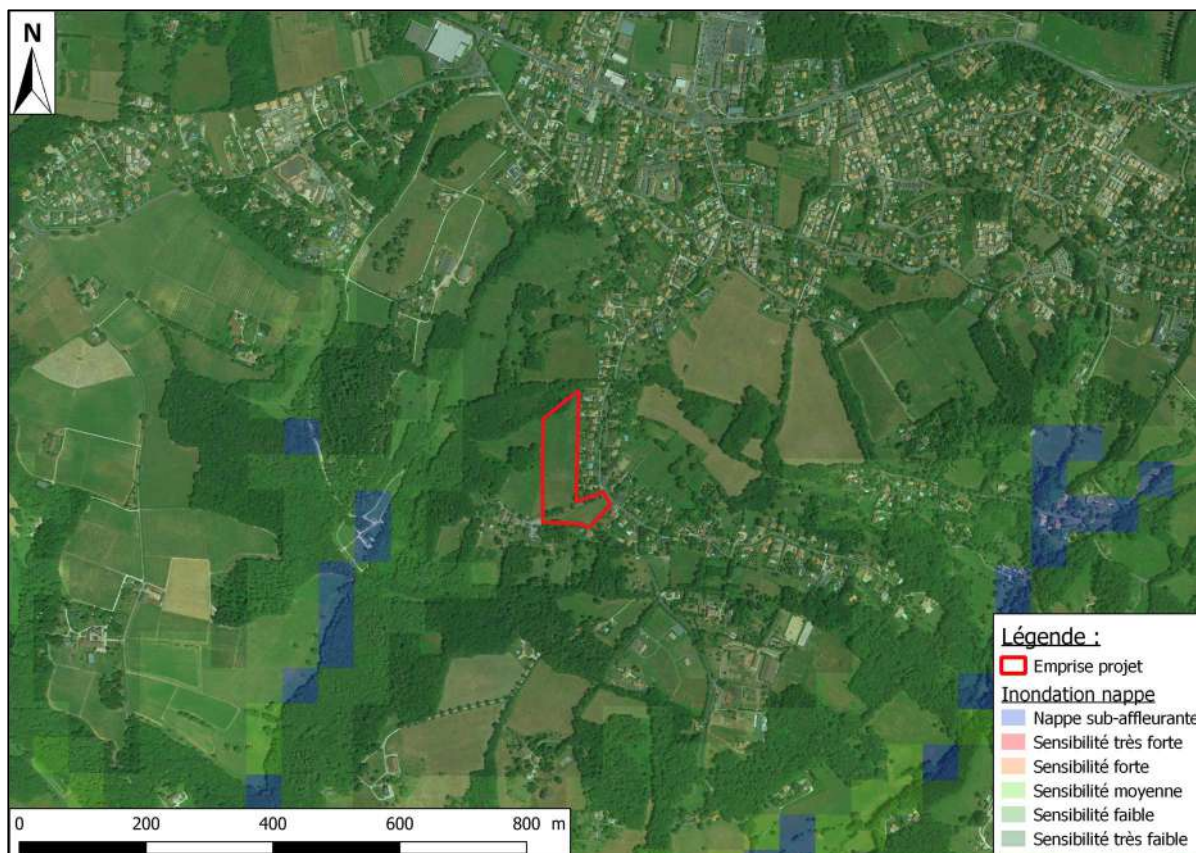


Figure 6 : Cartographie du risque de remontée de nappe (Source : www.géorisques.fr)

5. Zone de répartition des eaux (ZRE)

Selon l'arrêté n°E2005/14, la commune de Fargues Saint Hilaire est située en zone de répartition des eaux au titre de l'aquifère de "l'Oligocène Entre Deux Mers" à partir de la cote de référence de +70 mNGF.

Le projet n'est pas susceptible d'intercepter la zone de répartition des eaux.

6. Captage EDCH

Le site objet de l'étude ne se situe pas à l'intérieur d'un zonage du périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.

III. ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

1. Patrimoine naturel et paysager

L'emprise du projet est située à proximité d'espaces protégés ou inventoriés au titre d'enjeux environnementaux ou paysagers (réseau Natura 2000, ZNIEFF, site inscrit ou classé, réserve naturelle...).

a - Réseau Natura 2000

Dans un rayon de 1,2 km aux limites parcellaires de la zone d'étude, une zone Natura 2000 Directive Habitats est référencé par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

L'INPN répertorie la zone "Réseau hydrographique de la Pimpinne" – FR200804. Le site présente, sur une surface importante, une mosaïque de milieux humides favorables notamment à la présence du vison d'Europe et de la Loutre d'Europe.



Figure 7 : Cartographie des réseaux Natura 2000 Directive Habitat
(Source : INPN / Google Satellite 2018 ; Réalisation : CERAG)

b - Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)

Deux types de ZNIEFF sont référencées par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

- **ZNIEFF de type 1 :**

La ZNIEFF de type 1 - 720030044 « Grottes de Cenac et zones humides de la vallée de la Pimpine » est située à environ 1,2 km au sud de la limite parcellaire de l'emprise du projet.



Figure 8 : Cartographie des ZNIEFF de type 1
(Source : INPN/ Google Satellite 2018 ; Réalisation : CERAG)

- **ZNIEFF de type 2 :**

La ZNIEFF de type 2 – 720002389 « Vallée de la Pimpine et coteaux calcaires » est située à environ 1,2 km au Sud de la limite parcellaire de l’emprise du projet.

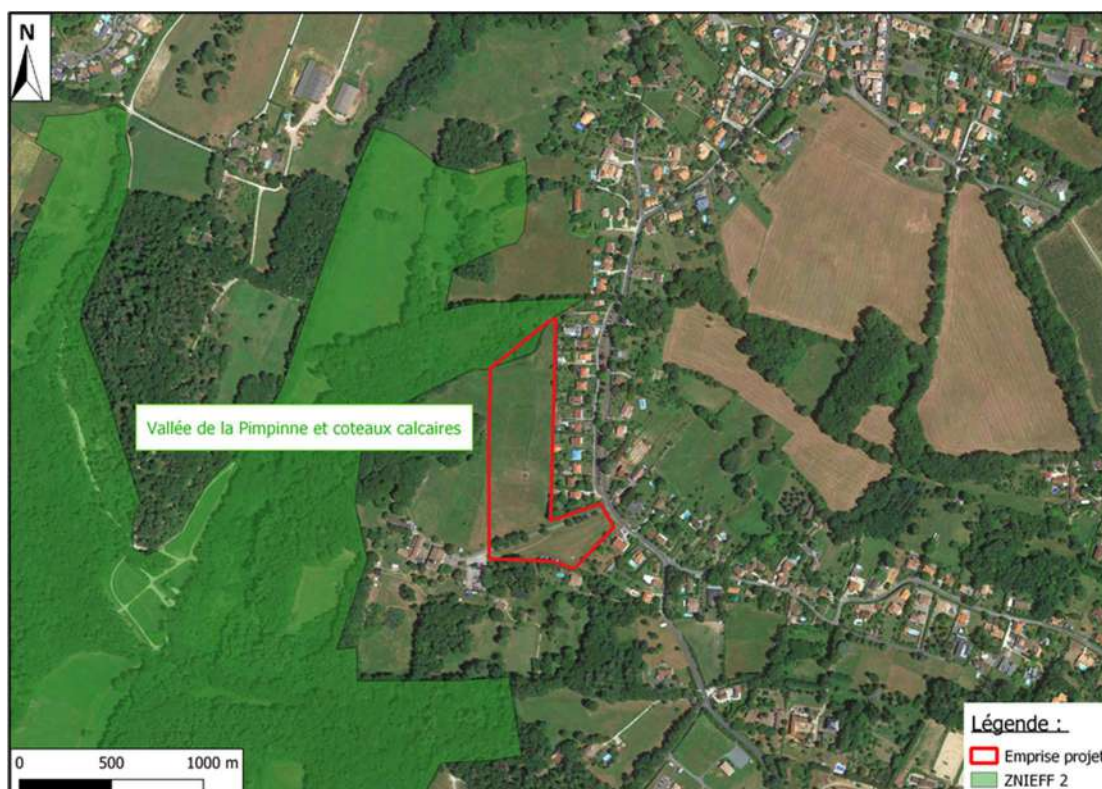


Figure 9 : Cartographie des ZNIEFF de type 2
(Source : INPN / Google Satellite 2018 ; Réalisation : CERAG)

2. Zones humides

a- Zone humide

La commune de Fargues Saint Hilaire est dotée d'un PLU approuvé le 03 mars 2014. La commune fait état d'aucune zones humides d'après l'inventaire du syndicat mixte d'étude et d'aménagement de la Garonne.

b- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

La commune de Fargues Saint Hilaire est concernée par 2 SAGE, le SAGE « Nappes profondes de gironde » et « Vallée de la Garonne ».

c- Convention Ramsar

L'emprise du projet n'est pas située à proximité d'une zone humide d'importance internationale au titre de la Convention de Ramsar.

IV. EXAMEN SPECIFIQUE DU SITE

1. Campagne de reconnaissance des sols

La campagne de sondages a consisté en l'exécution de 13 sondages à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 0,80 m/TN*. Ces sondages de sol ont été implantés de façon à couvrir la globalité du site, dans le but de déterminer la présence de sols caractéristiques de zone humide.

Pour l'aspect « zones humides », une première approche visuelle du site permet de différencier différentes zones selon : la microtopographie, la présence de zones avec des flaques d'eau stagnante, etc. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

*TN : Terrain Naturel le 08 avril 2020, jour des investigations.

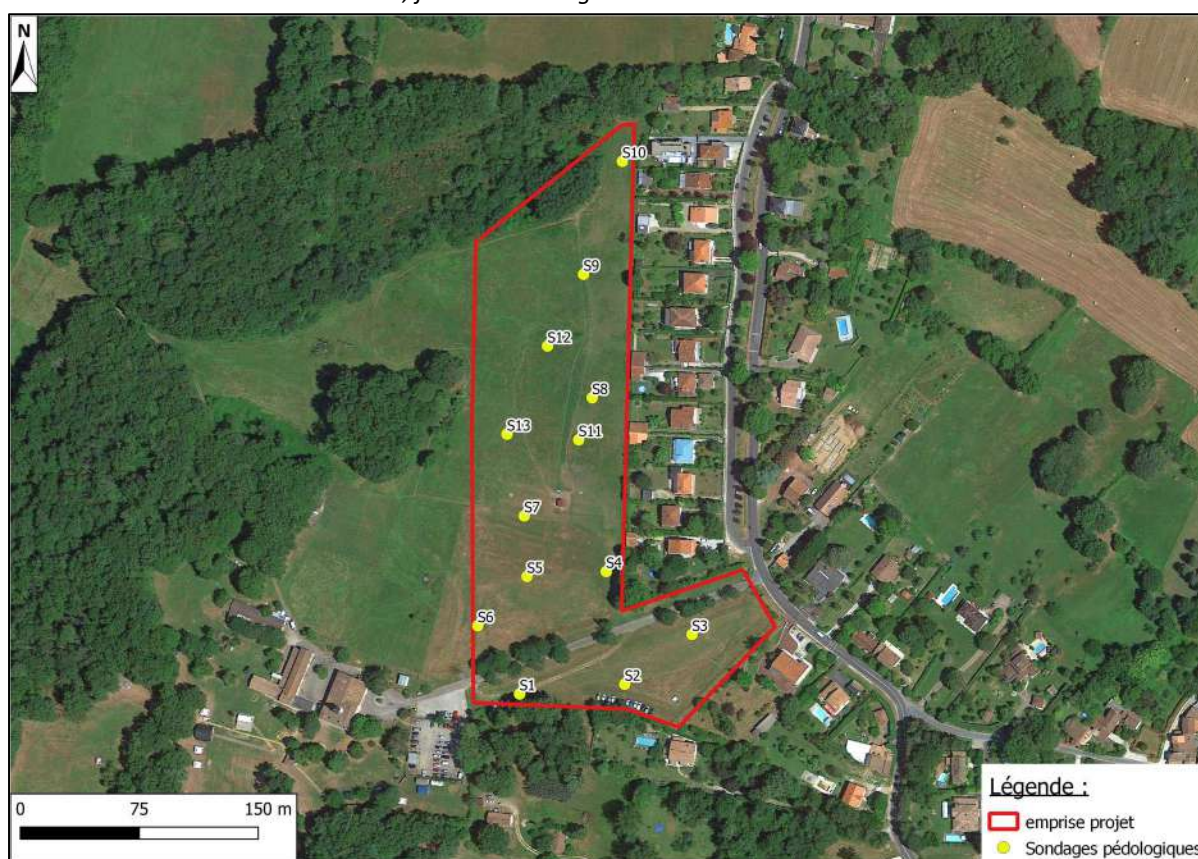


Figure 10 : Plan de localisation des investigations

(Source : Google Satellite 2018 ; Réalisation : CERAG)

Selon une étude réalisée sur le terrain en février 2020 par RIVIERE ENVIRONNEMENT, des zones humides ont été identifiées selon le critère flore et le critère sol en partie nord. En appui à ces récents résultats, une deuxième étude a été réalisée sur l'ensemble du site d'étude, afin de lever certaines incertitudes pour le critère sol.

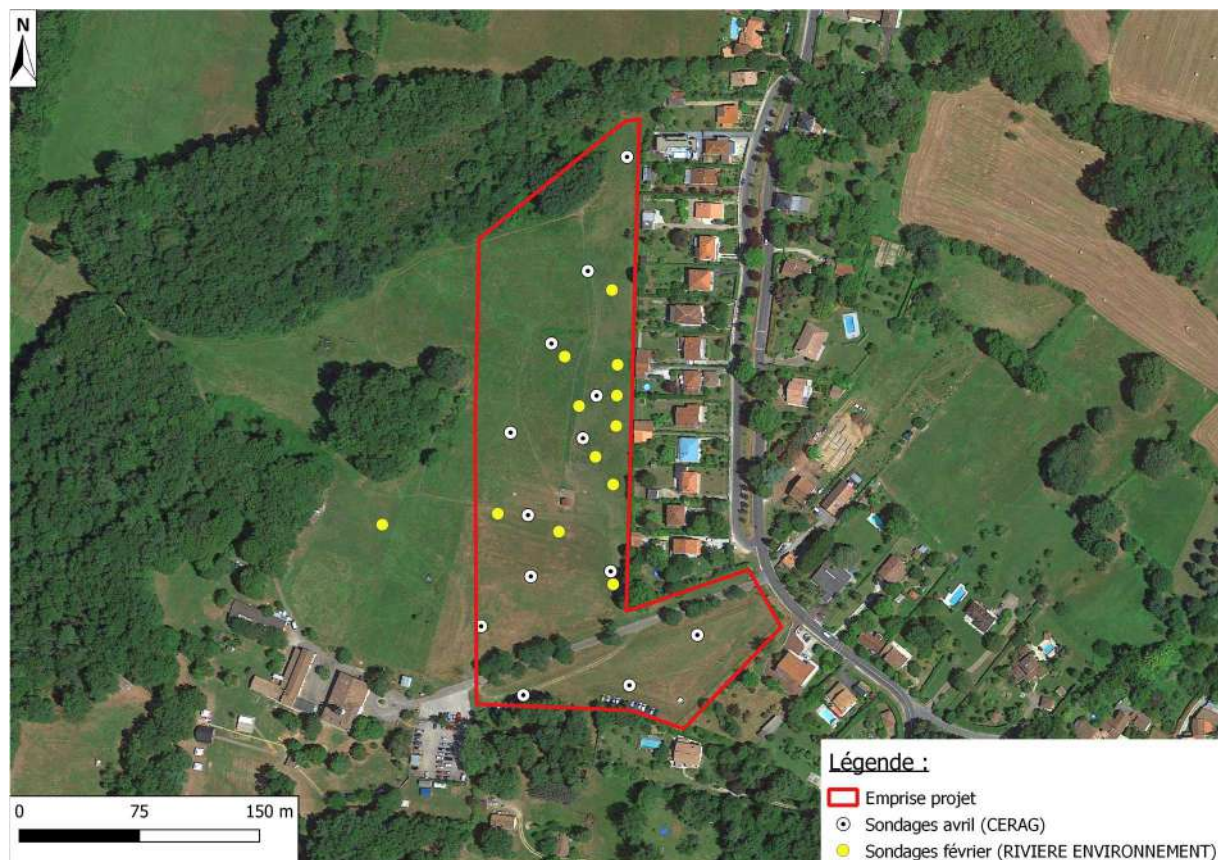


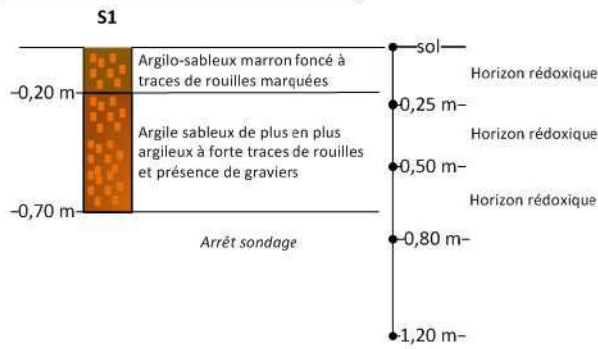
Figure 11 : Plan de localisation des investigations de février et avril

(Source : Google Satellite 2018 ; Réalisation : CERAG)

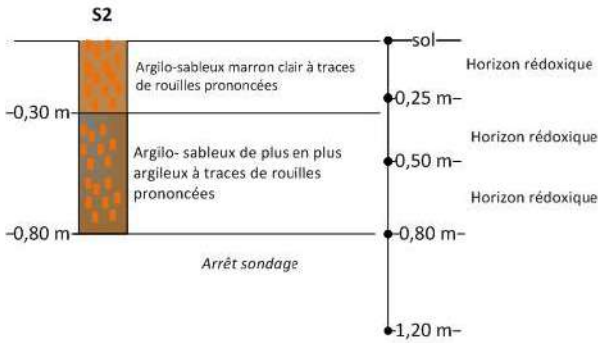
Il convient de préciser que les sondages réalisés n'ont fait l'objet d'aucun équipement. Les coupes lithologiques relevées au cours de la réalisation des sondages sont exposées ci-après :

« Fargues Saint Hilaire »
 Investigation 08 avril 2020
 Coupes des sondages à la tarière manuelle – 1/2

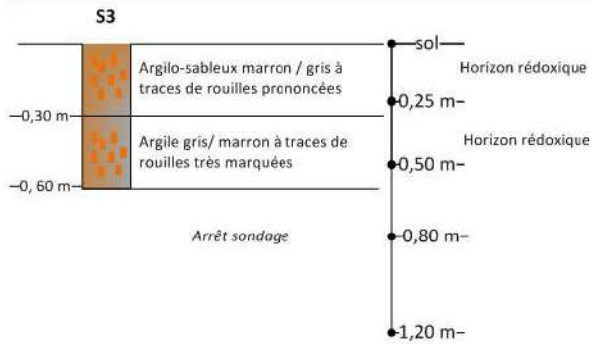
Arrivée d'eau (m/TN)



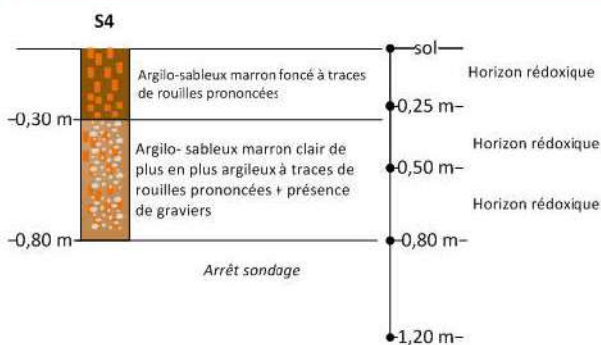
Sol caractéristique de zone humide - Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Terrains en friches »



Sol caractéristique de zone humide - Classe Vb, d du GEPPA modifié dans habitat « Terrains en friches »



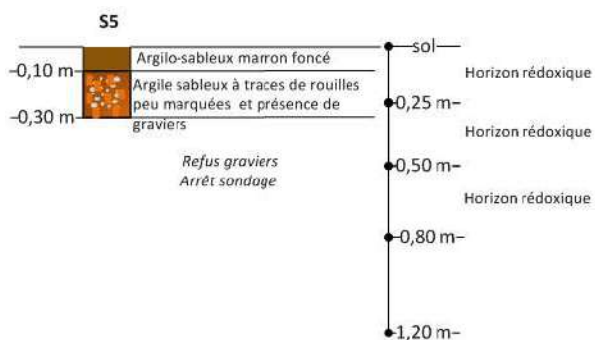
Sol caractéristique de zone humide – Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Terrains en friches »



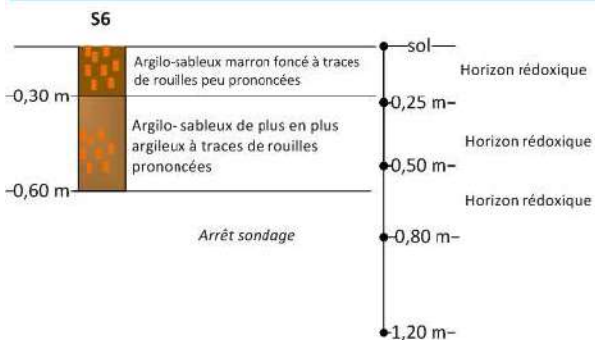
Sol caractéristique de zone humide - Classe Vb, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »

(N)

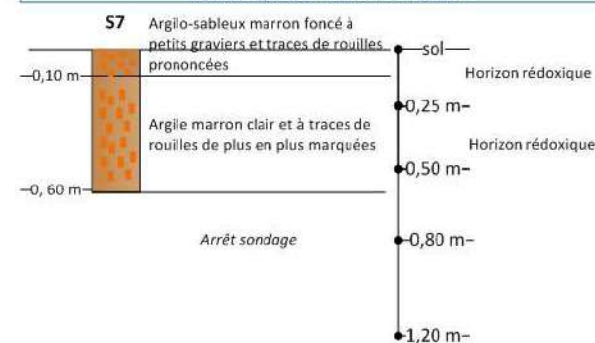




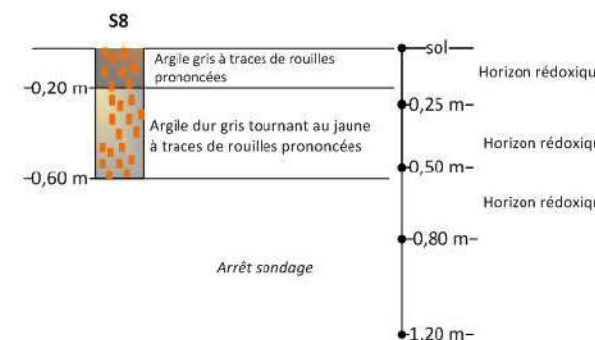
Sol caractéristique de zone humide - Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »



Sol caractéristique de zone humide - Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »

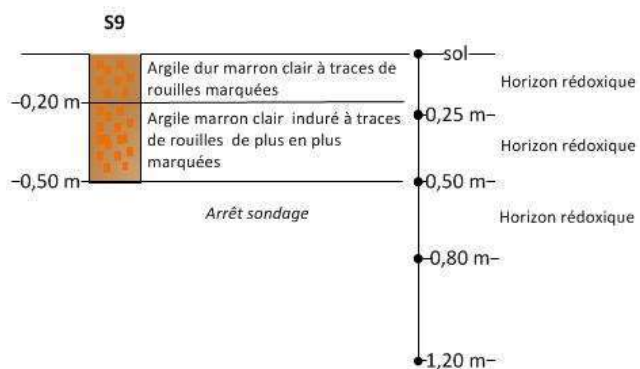


Sol caractéristique de zone humide - Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »

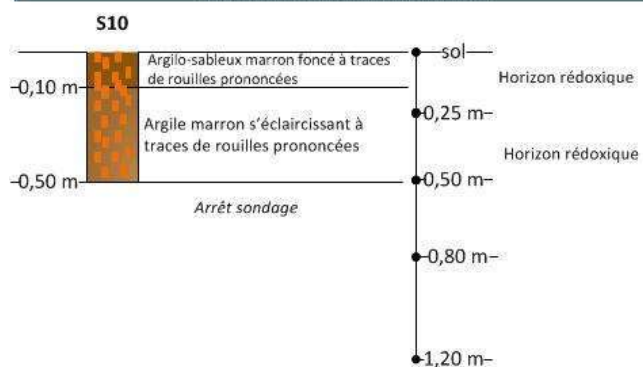


Sol caractéristique de zone humide - Classe Vb, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »

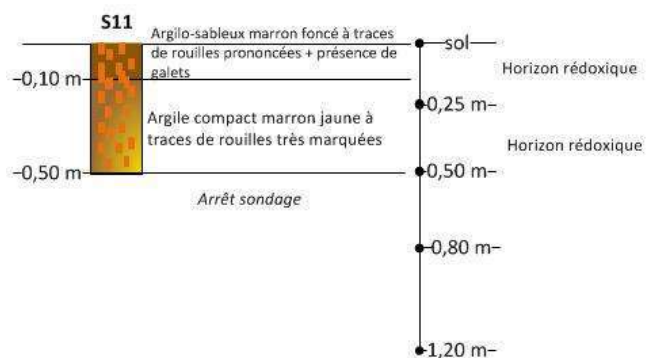




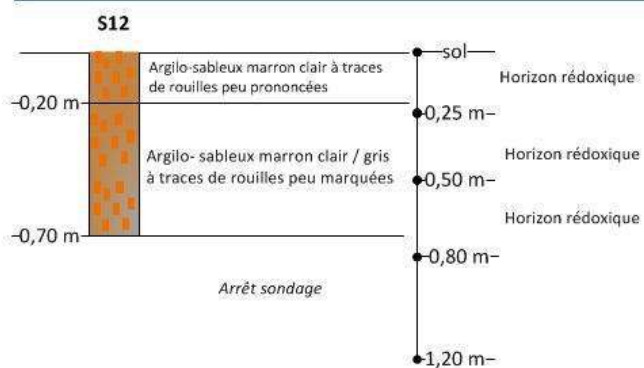
Sol caractéristique de zone humide - Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »



Sol caractéristique de zone humide - Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »

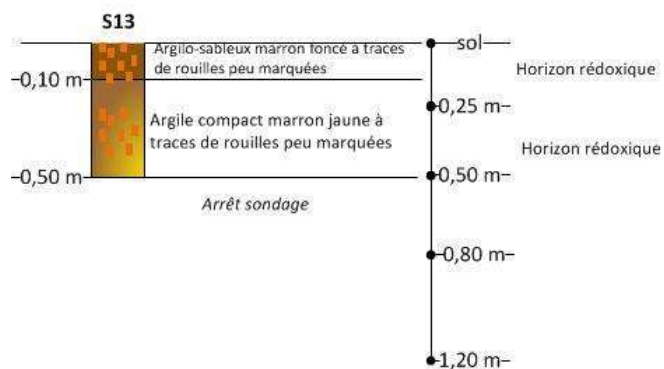


Sol caractéristique de zone humide - Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »



Sol caractéristique de zone humide - Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »





Sol caractéristique de zone humide - Classe Va, b, d du GEPPA modifié dans habitat « Prairie de fauche »



Figure 12 : Coupes lithologiques des sondages à la tarière manuelle S1 à S13 (Réalisation : CERAG)

Les observations sur site et l'analyse des coupes lithologiques ont mis en évidence la présence d'un sol à dominance argileuse avec horizons sableux.

V. OBSERVATIONS RELATIVES AUX SOLS CARACTERISTIQUES DE ZONE HUMIDE

1. Caractéristiques des sols de zone humide

Les sols caractéristiques des zones humides sont identifiés à partir de sondages réalisés à la tarière manuelle dont la profondeur d'investigation est de 1,20 m/TN si possible.

La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 modifié - cf. figure ci-dessous).

Les sols des zones humides correspondent :

1 - A tous les histosols qui connaissent un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classe d'hydromorphie H du GEPPA). L'horizon histique est composé de matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 0,50 m.

2 - A tous les réductisols qui connaissent également un engorgement en eau permanent à faible profondeur qui se traduit par des traits réductiques gris-bleuâtres ou gris-verdâtres (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer) débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA.

3 - Aux autres sols caractérisés par :

- **Des traits rédoxiques (taches rouilles ou brunes -fer oxydé- associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions noires -concrétions ferro-manganiques) débutant à moins de 0,25 m de profondeur/sol et se prolongeant et s'intensifiant en profondeur : sols des classes V a, b, c et d du GEPPA.**
- **Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 0,50 m de profondeur/sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 0,80 m et 1,20 m de profondeur/sol. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.**

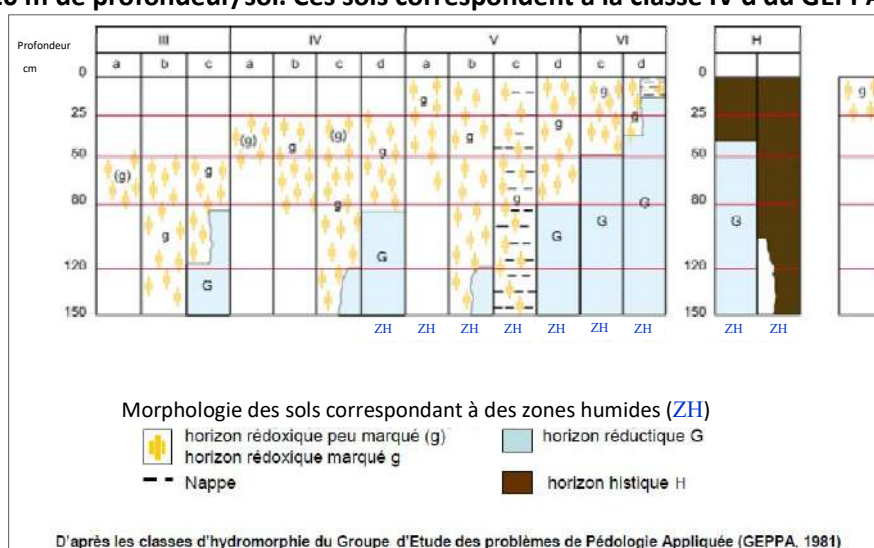


Figure 13 - Tableau des classes d'hydromorphie des sols (source : GEPPA modifié, 1981)

Dans le cas particulier de certains sols, il convient d'analyser les **conditions hydrogéomorphologiques**, en particulier les variations saisonnières de la nappe et la durée d'engorgement en eau afin d'apprécier la saturation plus ou moins prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

2. Application au périmètre du projet

L'examen des coupes de sol relevées (cf. Figure 18) permet de mettre en évidence au niveau de S1 à S13 des sols caractéristiques de zones humides (selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) avec :

- des rédoxisols des classes Va à Vd (GEPPA modifié) marqués par des traits rédoxiques d'hydromorphie développés dans la tranche de sol [0,00-0,25 m/TN] et se poursuivant jusqu'à 0,80 m/TN.

La cartographie de la zone humide identifiée par le critère sol, au sein du site d'étude prospecté, selon les investigations du 8 avril 2020 est la suivante :

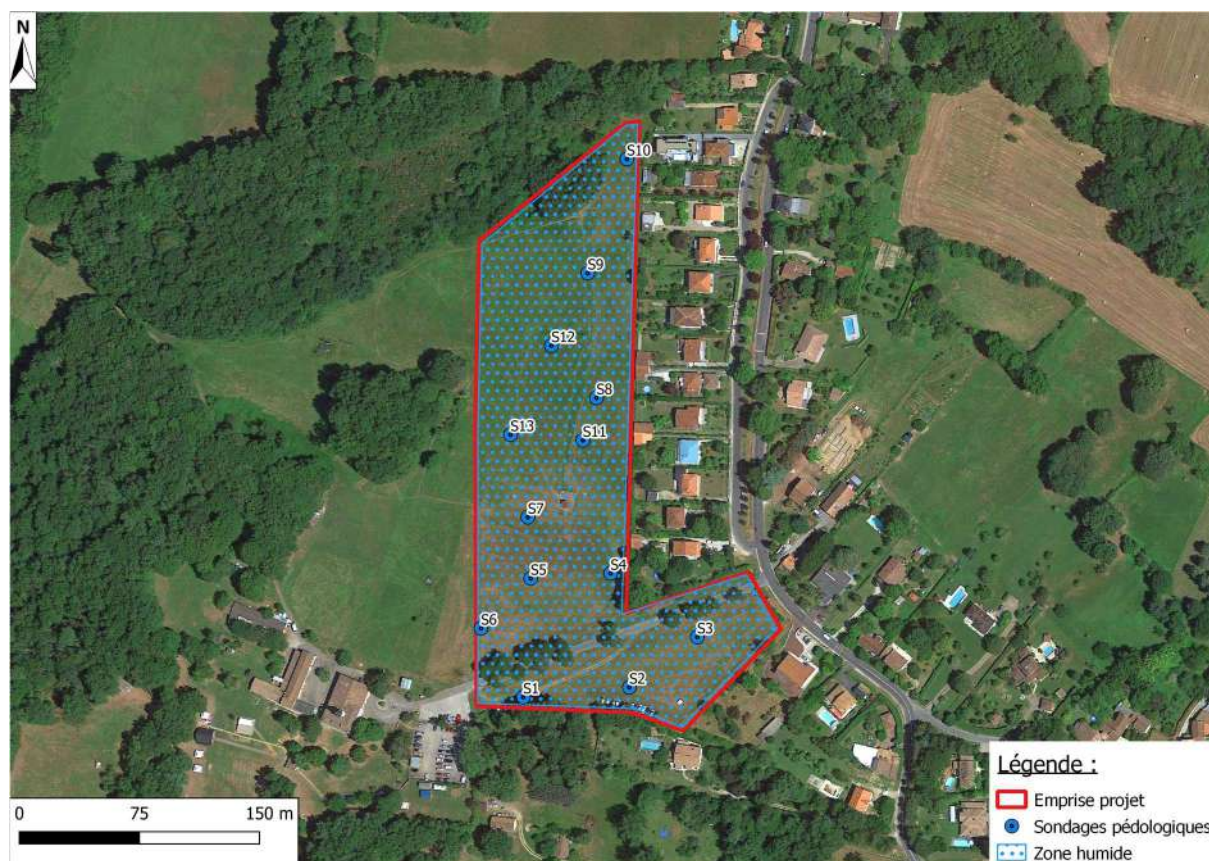


Figure 22 : Zone humide identifiée à la suite des sondages pédologiques
(Source : Google Satellite 2018 ; Réalisation : CERAG)

Les éléments collectés lors de cette étude mettent en évidence des sols dominés par une matrice argileuse, et ce, sur l'ensemble du site. De ce fait, ces matériaux, favorables à la rétention d'eau et au ralentissement de la percolation, ont permis le développement d'une zone humide.

VI. CONCLUSION

Les prospections menées in situ en avril 2020, par le bureau d'études CERAG pour le critère sol font état, sur le site d'étude, objet des investigations, d'une zone humide d'une surface d'environ 3,84 ha.

Cette définition répond à la définition des zones humides selon la loi du 26 Juillet 2019 portant création de l'Office français de la Biodiversité et restaurant les critères alternatifs (sol et/ou végétation) de définition des zones humides.

Annexe 9 : Inventaires complémentaires zones humides
Groupe scolaire, Juin 2020

MAITRE D'OUVRAGE

Commune de Fargues-Saint-Hilaire
61 avenue de l'Entre-Deux-Mers
33370 Fargues-Saint-Hilaire



*Inscrire l'intelligence environnementale
au coeur de vos projets*

BUREAU D'ÉTUDE

9 allée James Watt
Le Space bâtiment 3
33700 Mérignac
Tél. : 05 56 49 59 78
Fax : 05 56 49 68 39
www.riviere-environnement.fr

**Déclaration de projet valant mise en compatibilité du
PLU
Inventaires complémentaires – zone humide**

Juin 2020



Table des matières

1. Préambule	3
2. Détermination de zone humide	4
2.1 Critères de définition de zone humide.....	4
2.2 Méthode de détermination sur le critère pédologique	5
2.2.1 Modalités d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles.....	6
2.2.2 Protocole de terrain	6
2.3 Résultats des inventaires de terrain.....	7

1. PREAMBULE

Dans le cadre d'une déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU, la commune de Fargues-Saint-Hilaire a missionné le bureau d'étude Rivière Environnement pour réaliser des inventaires complémentaires afin de déterminer la présence d'une zone humide sur le secteur de la Fraise. Une première série d'inventaire avait été réalisée sur la partie haute de la parcelle, concluant à la présence d'une zone humide (définie sur le critère pédologique).

Ce rapport consiste à rendre compte des conclusions faites en matière de caractérisation d'une zone humide sur le site d'étude représenté sur la cartographie ci-dessous.



Figure 1 : Périmètres d'étude

2. DETERMINATION DE ZONE HUMIDE

2.1 Critères de définition de zone humide

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité entérine le **caractère alternatif et non cumulatif des critères de pédologie et de végétation dans la caractérisation des zones humides**, après un retour en arrière dû à l'arrêt du conseil d'Etat du 22 février 2017.

La définition donnée par l'article L.211-1 du code de l'environnement est ainsi modifiée : « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif aux critères de définition des zones humides pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement (nomenclature dite I.O.T.A), une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Les sols des zones humides correspondent (citations de l'Annexe de l'article 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié) :

« 1. A **tous les histosols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées [...] ;

2. A **tous les réductisols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol [...] ;

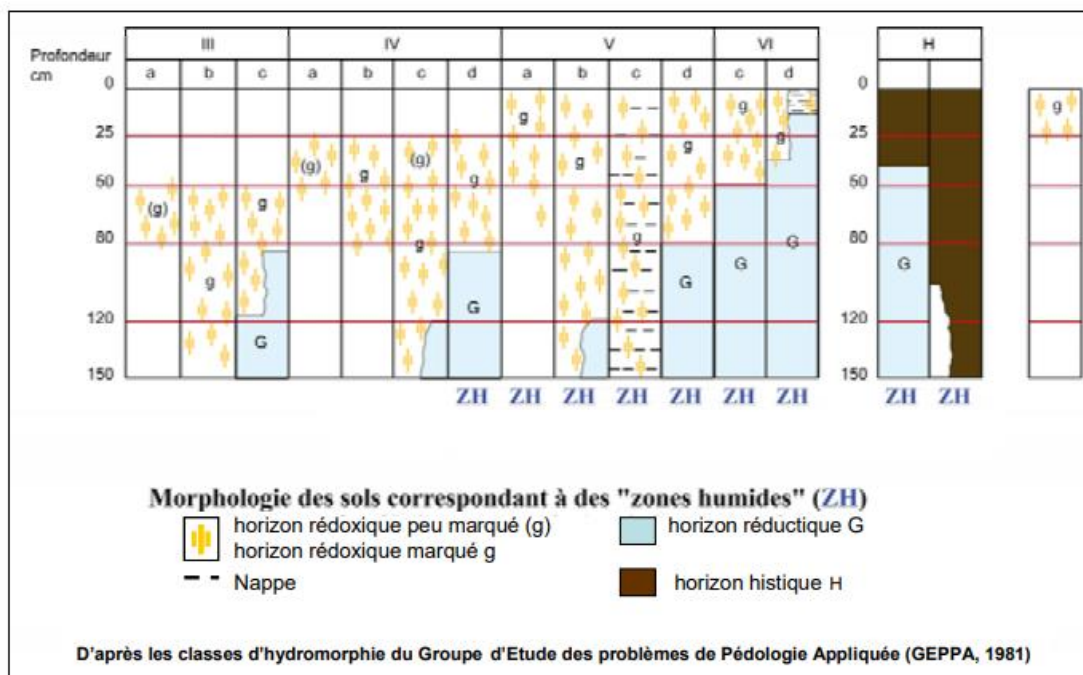
3. Aux **autres sols** caractérisés par :

- Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. [...] ;
- Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. [...] ».

Cas particuliers : **fluviosols** et podzosols **humiques** et **humoduriques** : « l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol ».

Tableau 1 : Classes d'hydromorphologie (GEPPA 1981, modifié).

Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du CSRPN (ce qui n'est pas le cas en Gironde)



2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

Sur le site d'étude, les habitats en présence ne sont pas caractéristiques de zone humide. Ainsi, la zone humide sera identifiée et recherchée sur le critère pédologique.

2.2 Méthode de détermination sur le critère pédologique¹

Cette méthode est prévue par l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Elle est suivie dans nos investigations et nos interprétations d'étude selon que l'on étudie le critère sol, le critère végétation ou les deux.

¹ Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

2.2.1 Modalités d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles

Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1 / 1 000 à 1 / 25 000^e en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée en annexe I de l'arrêté.

Un espace peut être considéré comme humide si ces sols figurent dans cette liste. Sauf pour les histosols, réductisols et rédoxisols, qui résultent toujours d'un engorgement prolongé en eau, il est nécessaire de vérifier non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traces d'hydromorphie.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond au contour de l'espace identifié comme humide selon la règle énoncée, auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif à la végétation selon les modalités détaillées à l'annexe 2.

2.2.2 Protocole de terrain

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Le guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides² précise la densité des sondages à réaliser comme suit (selon la norme AFNOR CARTO NF X31560).

Tableau 2 : Densité des observations en fonction de l'échelle de restitution visée

Échelle de restitution		Sondages	Fosses pédologiques
Petite échelle	1 : 250 000	1 pour 200 ha à 600 ha	1 pour 2 000 à 6 000 ha
Moyenne échelle	1 : 100 000	1 pour 30 ha à 60 ha	1 pour 500 à 1 000 ha
	1 : 50 000	1 pour 10 ha à 30 ha	1 pour 200 à 300 ha
	1 : 25 000	1 pour 5 ha à 10 ha	1 pour 50 à 100 ha
Grande échelle	1 : 10 000	1 pour 2 ha à 3 ha	1 pour 10 à 50 ha

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m si c'est possible.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;

²MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année, mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau (*Source : Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides, MEDDE, 2013*).

2.3 Résultats des inventaires de terrain

Les inventaires de terrain complémentaires ont été menés en juin 2020. Six sondages pédologiques ont été réalisés.

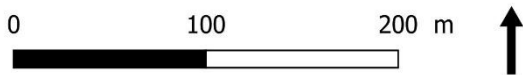
Un seul sondage révèle la présence d'une zone humide, le 13. Les autres relevés présentent des traces hydromorphiques très peu marquées ou trop profondément et sont donc classés comme étant négatifs au caractère humide.

En suivant la topographie en présence, et en intégrant les résultats des précédents sondages, une zone humide d'environ 4 614 m² a été définie sur le périmètre d'étude.

Commune de Fargues St Hilaire - Délimitation de la zone humide sur critère pédologique



Sources: IGN



Réalisation: RIVIERE ENVIRONNEMENT - juin 2020

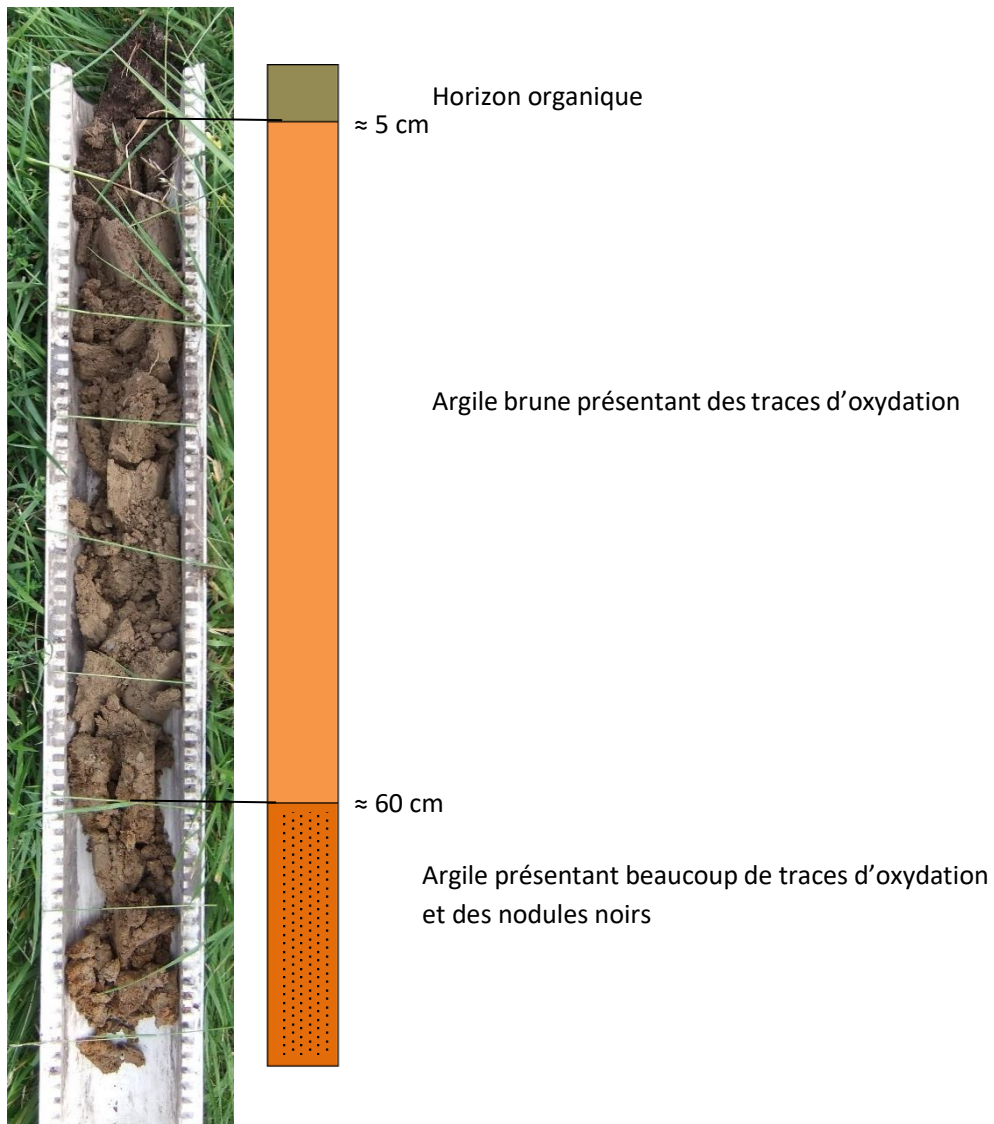
Figure 2 : Zone humide définie en juin 2020 - Rivière Environnement

Le tableau présenté en page suivante répertorie les résultats des sondages réalisés.

Tableau 3 : Détails des sondages pédologiques réalisés en février 2020 (page suivante)

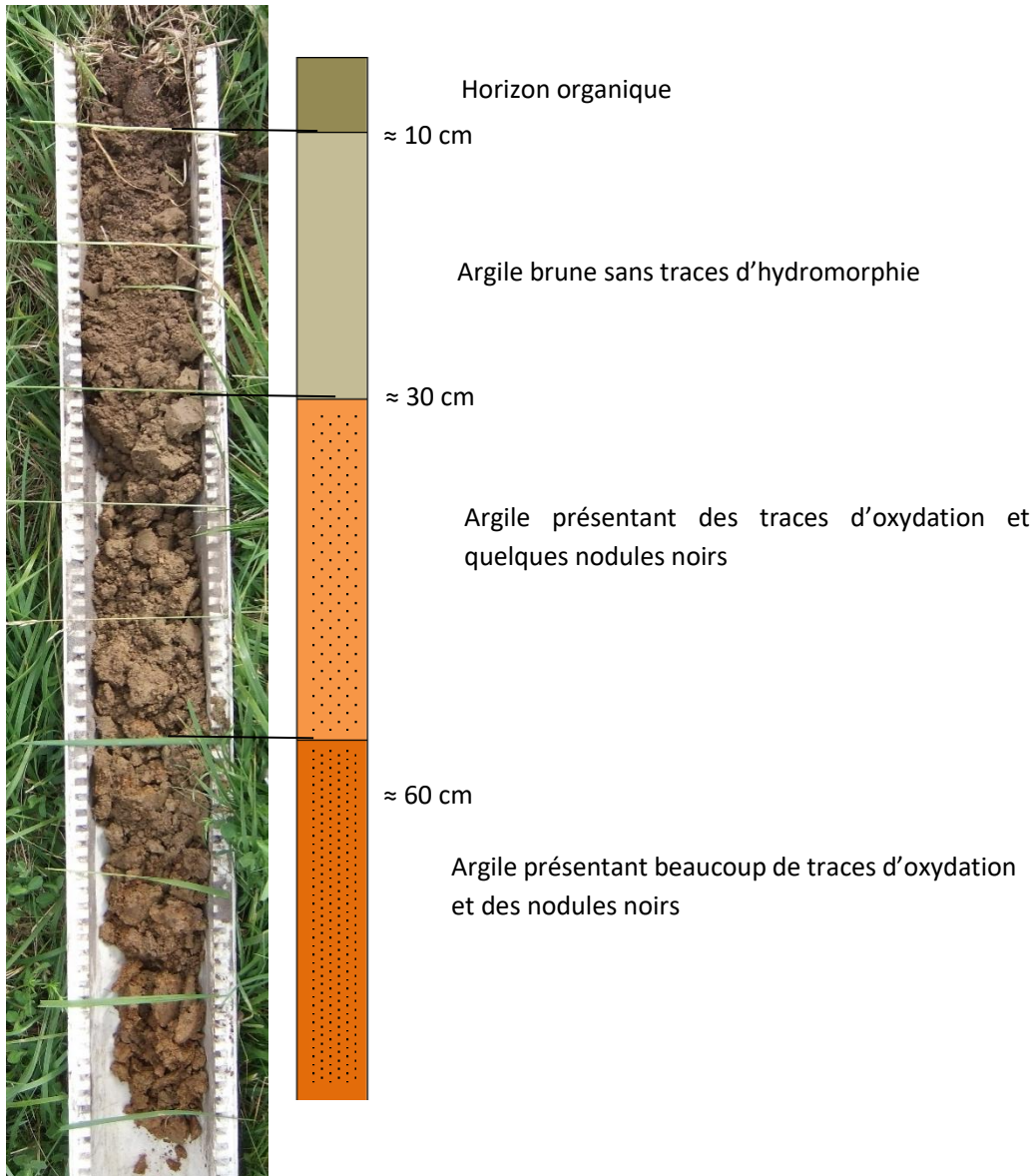
N° sondage	N° horizon	Prof (cm)	Texture	Couleur	Etat d'humidité	Traits d'hydromorphie	Couleur et nature de ces traits	Concrétion Fe/Mn	Type de sol	Commentaires	Classe GEPPA	Présence de zone humide
13	1	0 à 5	Argileux	Noir	Sec	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines	Vb	Oui
	2	5 à 60	Argileux	Brun clair	Sec	Oui	Taches couleur rouille	Non	Rédoxique	-		
	3	60 à 80	Argileux	Brun clair	Sec	Oui	Beaucoup de taches couleur rouille	Oui : nodules noirs	Rédoxique	-		
14	1	0 à 10	Argileux	Noir	Sec	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines	IV, c	Non
	2	10 à 30	Argileux	Brun clair	Sec	Non	-	Non	Horizon A	-		
	3	30 à 60	Argileux	Brun clair	Sec	Oui	Taches couleur rouille	Oui : quelques nodules noirs	Rédoxique	-		
	4	60 à 90	Argileux	Brun clair	Sec	Oui	Beaucoup de taches couleur rouille	Oui : nodules noirs	Rédoxique	-		
15	1	0 à 10	Argileux	Brun foncé	Sec	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines	IV, c	Non
	2	10 à 30	Argileux	Brun clair	Sec	Oui	Quelques très rares taches couleur rouille	Non	Horizon A	-		
	3	30 à 50	Argileux	Brun clair	Sec	Oui	Taches couleur rouille	Oui : quelques nodules noirs	Rédoxique	-		
	4	50 à 90	Argileux	Brun clair	Sec	Oui	Beaucoup de taches couleur rouille	Oui : nodules noirs	Rédoxique	-		
16	1	0 à 10	Limoneux	Brun clair	Sec	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines	III, b	Non
	2	10 à 60	Argileux	Brun clair	Sec	Non	-	Non	Horizon A	-		
	3	60 à 90	Argileux	Brun clair	Sec	Oui	Quelques taches couleur rouille	Oui : quelques nodules noirs	Rédoxique	-		
17	1	0 à 20	Limoneux	Brun clair	Sec	Non	-	Non	Horizon O	-	III, b	Non
	2	20 à 60	Argileux	Brun clair	Sec	Oui	Quelques très rares taches couleur rouille	Non	Horizon A	-		
	3	60 à 90	Argileux	Brun clair	Frais	Oui	Taches couleur rouille	Oui : quelques nodules noirs	Rédoxique	-		
18	1	0 à 10	Limoneux	Brun foncé	Sec	Non	-	Non	Horizon O	Présence de racines	IV, c	Non
	2	10 à 40	Limono-argileux	Brun clair	Sec	Non	-	Non	Horizon A	-		
	3	40 à 70	Argileux	Brun clair	Sec	Oui	Taches couleur rouille	Oui : quelques nodules noirs	Rédoxique	-		
	4	70 à 90	Argileux	Brun clair	Sec	Oui	Beaucoup de taches couleur rouille	Oui : quelques nodules noirs	Rédoxique	-		

✓ **Sondage 13**



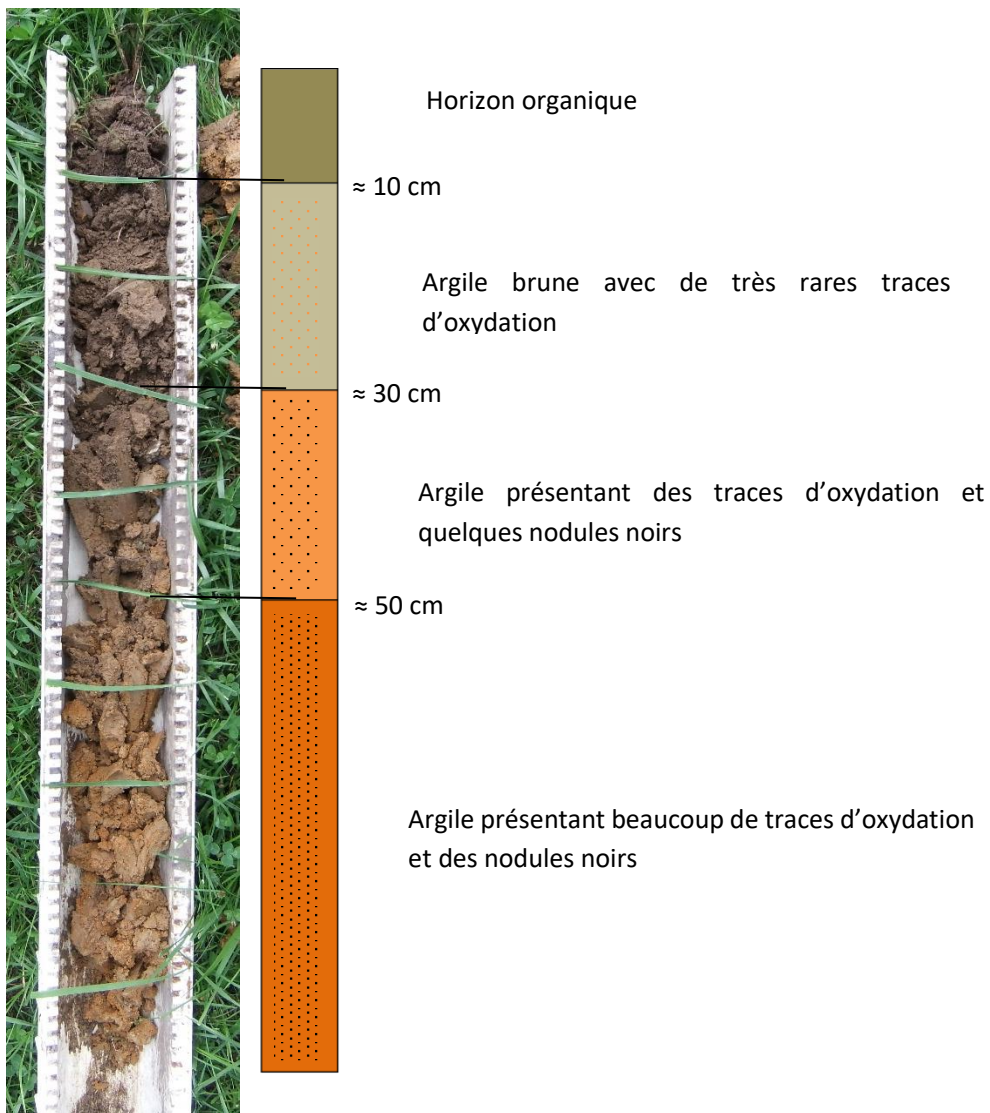
Les traces rédoxiques commencent à environ 5 cm et s'intensifient en profondeur. Des nodules noirs apparaissent à environ 60 cm de profondeur. Le sondage a été rattaché à la classe GEPPA Vb (caractéristique de zone humide).

✓ **Sondage 14**



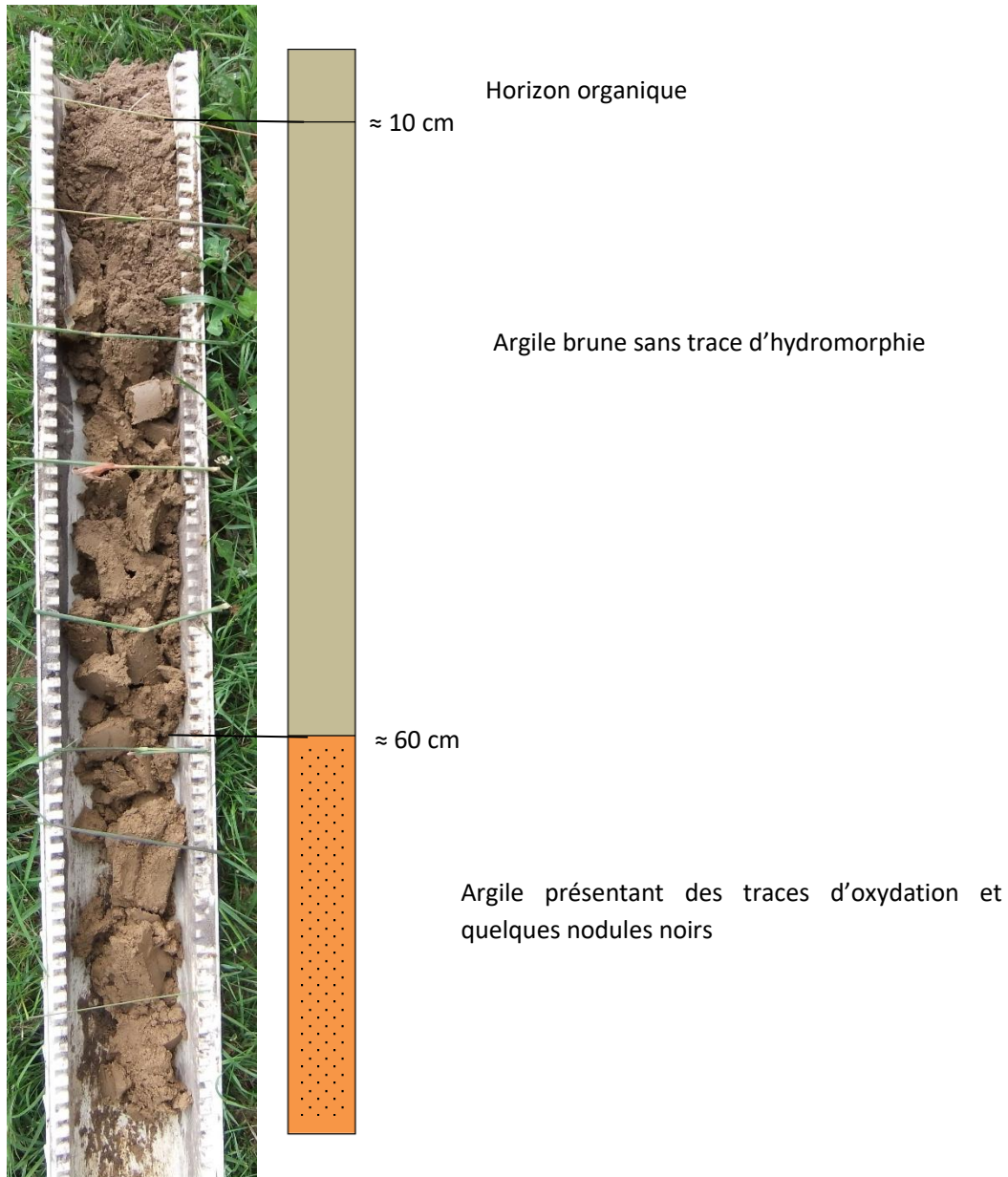
Les traces rédoxiques commencent à environ 30 cm et s'intensifient en profondeur. Des nodules noirs sont présents dès 30 cm et sont plus nombreux à partir de 60 cm de profondeur. Le sondage a été rattaché à la classe GEPPA IV, c (non caractéristique de zone humide).

✓ **Sondage 15**



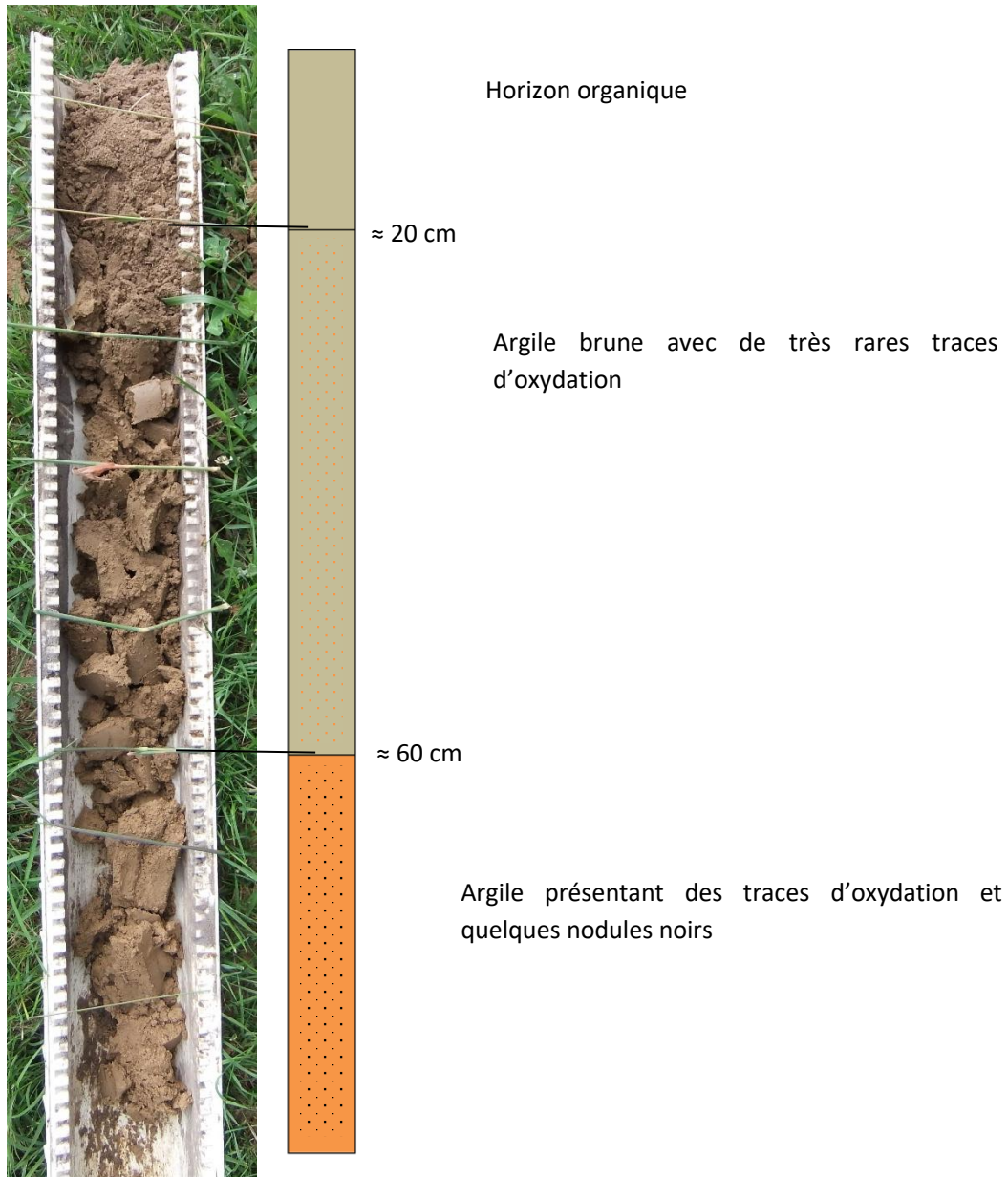
Les traces rédoxiques commencent à environ 30 cm et s'intensifient en profondeur. Des nodules noirs sont présents dès 30 cm et sont plus nombreux à partir de 50 cm de profondeur. Le sondage a été rattaché à la classe GEPPA IV, c (non caractéristique de zone humide).

✓ **Sondage 16**



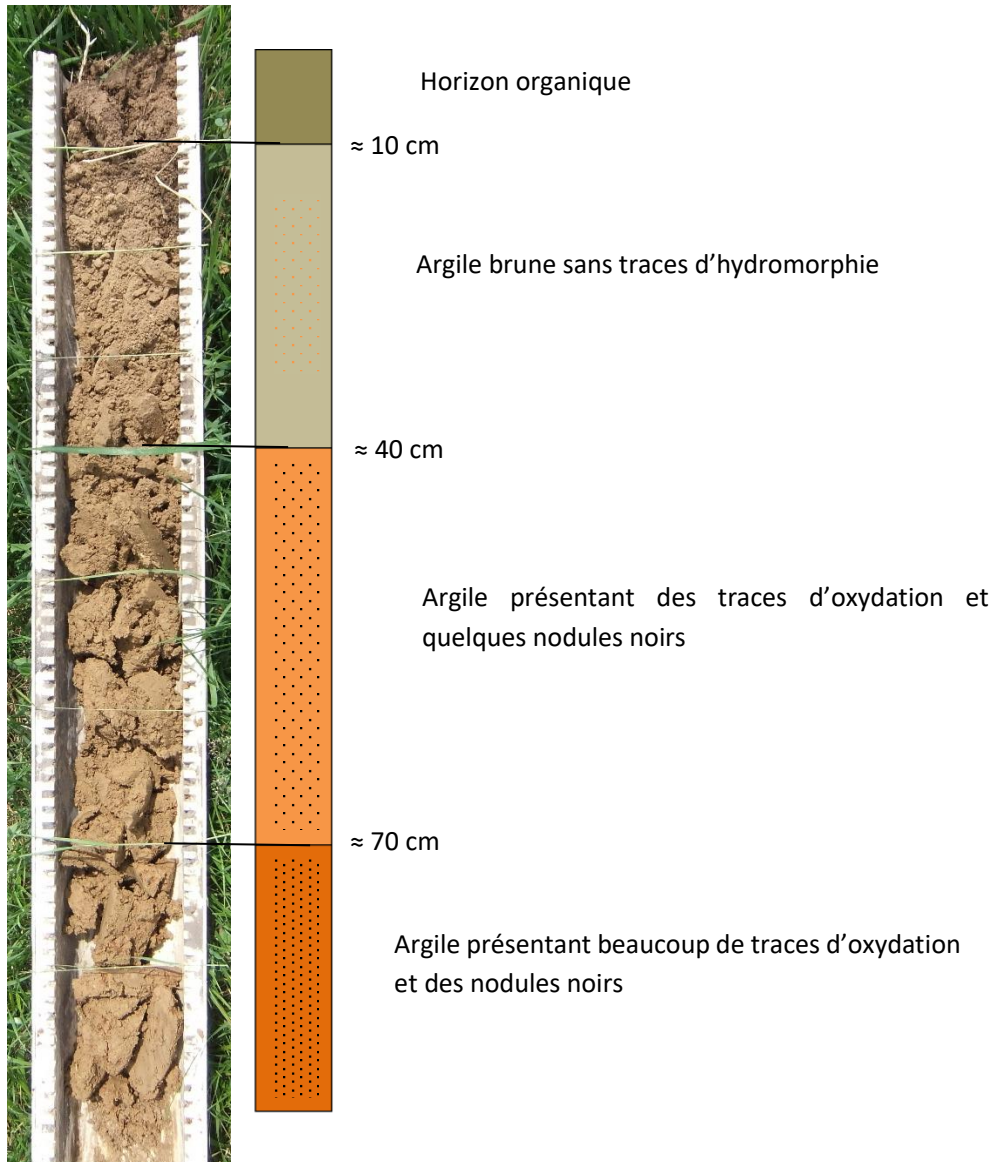
Les traces rédoxiques commencent à environ 60 cm et quelques nodules noirs sont présents. Le sondage a été rattaché à la classe GEPPA III, b (non caractéristique de zone humide).

✓ **Sondage 17**



Les traces rédoxiques commencent à environ 60 cm et quelques nodules noirs sont présents. Le sondage a été rattaché à la classe GEPPA III, b (non caractéristique de zone humide).

✓ **Sondage 18**



Les traces rédoxiques commencent à environ 40 cm et s'intensifient en profondeur. Des nodules noirs sont présents dès 40 cm de profondeur. Le sondage a été rattaché à la classe GEPPA IV, c (non caractéristique de zone humide).

Annexe 10 : Site de compensation zone humide

Compensation zone humide sur le site Panetier à Latresne : note suite à la visite du 03/02/21

1. Rappel des principales fonctionnalités en enjeux liés à la zone humide impactée

D'après le diagnostic zone humide MNEFZH du projet du collège de Fargues-Saint-Hilaire

Le diagnostic de contexte permet d'établir les principales fonctionnalités de la zone humide (ZH) sollicitées par son environnement. L'analyse des indicateurs propres au site met en évidence les fonctions mobilisées de la ZH grâce aux éléments qui la constituent (couvert végétal, sol, habitats, etc.). En combinant ces informations à celles du contexte global, il en ressort les enjeux locaux liés à la zone humide qui constituent un premier niveau d'analyse de fonctionnalité. Ici, il s'agit d'une **zone humide de versant** proche des points hauts topographiques. Sa zone contributive est alors très restreinte (9,6 ha). Les apports en eau sont principalement issus des précipitations :

- Précipitations directes sur le site
- Précipitations ruisselées du bassin versant capté.

Le caractère très anthropique de la zone contributive et la zone tampon modifient les écoulements et leur composition, sollicitant a priori les fonctions hydrologiques et biogéochimiques de la zone humide.

L'eau est retenue au niveau des sols très argileux et peu poreux (dans la limite de leur capacité), ce qui limite la capacité théorique de recharge des nappes de la zone humide. Le réseau de drainage est ici peu présent, les sols sont alors engorgés de manière saisonnière. Cet engorgement, bien que caractéristique de zone humide, ne permet pas à une végétation hydromorphe de se développer. L'absence de couvert forestier limite (selon la MNEFZH) la capacité de la zone humide dans la rétention des sédiments, le ralentissement des écoulements et le stockage du carbone. Cependant, la gestion par fauche et pâturage assure un export de biomasse permettant l'expression de fonctionnalités biogéochimiques (dénitrification des nitrates, rétention du phosphore assimilation de l'azote, ...).

Sur le secteur, le réseau hydrographique est dense et caractérisé par une forte patrimonialité (ZNIEFF de type 2, site Natura 2000). Les zones humides présentes et potentielles du secteur sont alors associées aux vallons. La zone humide en présence ne présente pas d'enjeux liés à la patrimonialité, elle se situe cependant à proximité de secteurs à fort enjeu de conservation. Elle ne présente que peu de potentialité comme support d'habitat pour la faune et la flore associées aux zones humides (absence d'habitats favorables). Cependant, elle s'intègre dans un paysage naturel fonctionnel. La végétation y est très peu diversifiée, la biodiversité associée est alors restreinte aux espèces prairiales et la connexion des habitats avec le paysage est également limitée au système prairial.

Le tableau 1 (page suivante) met en évidence **un enjeu modéré des fonctions biogéochimiques de la ZH**. Celle-ci joue un rôle fonctionnel théorique de dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphore et assimilation végétale des orthophosphates. Dans un contexte anthropisé, ces fonctions sont sollicitées pour atténuer l'action néfaste d'apports anthropiques supposés sur la qualité de l'eau (eau de ruissellement potentiellement chargée en divers éléments). La zone contributive concernée est cependant peu étendue (9,6 ha) et les apports potentiels concernent principalement le lotissement le long de l'avenue de Lignan.

La zone humide présente un enjeu faible à modéré pour ses fonctions écologiques, car celles-ci ne concernent que le système prairial non caractéristique de zone humide.

Les fonctions hydrologiques apparaissent peu efficaces, étant donné les caractéristiques relevées de la ZH et notamment sa faible capacité théorique de rétention des sédiments (couvert herbacé), fonction particulièrement sollicitée ici dans le contexte géographique de la ZH. **L'enjeu lié aux fonctions hydrologiques est donc évalué assez faible.**

Tableau 1 : Principales fonctionnalités et enjeux de la zone humide

	Rôle de la zone humide dans le contexte		Fonctionnalités de la zone humide selon ses composantes physiques		Enjeux liés à la zone humide impactée retenus dans le cadre de l'analyse
	Fonctionnalités de la zone humide selon le contexte	Enjeu local			
Fonctions hydrologiques	Zone contributive et zone tampon en partie urbanisée, la sous-fonction hydrologique de rétention des sédiments est principalement sollicitée. Cependant, la zone contributive est peu étendue (9,6 ha).	Faible à Modéré	Dans son ensemble, le site est très peu drainé. Cependant, la présence d'un fossé et d'un puit influe négativement sur ces fonctions. La texture du sol limite sa capacité de recharge des nappes (sol argileux). La végétation herbacée oppose une résistance aux écoulements de surface en lien avec son couvert végétal (considéré par la MNEFZH comme moins ralentissant qu'un boisement), par conséquent cela limiterait la capacité de la zone humide dans le ralentissement des ruissellements et la rétention des sédiments.	Peu fonctionnelle	Faible La zone humide ne semble pas optimale quant aux « besoins » du secteur (rétention des sédiments).
Fonctions écologiques	Les fonctions écologiques sont ici dans l'ensemble assez préservées. On note cependant la présence de grandes infrastructures de transports qui limitent la connectivité des habitats.	Faible à Modéré	Forte naturalité du site permettant l'accueil de la faune et de la flore. Sa similarité avec le paysage n'est pas optimale (seulement habitat prairial dans un paysage mixte – sous-fonction de connectivité des habitats). La faible équipartition des habitats (principalement prairial) limite la capacité d'accueil du site pour une faune et une flore diversifiée (sous-fonction de support d'habitat).	Moyennement fonctionnelle	Faible à modéré La zone humide présente un rôle fonctionnel certain du fait de sa naturalité, mais la faible diversité d'habitat limite ses capacités d'accueil et de corridor écologique pour la faune et la flore (site peu diversifié, absence d'espèces patrimoniales). Le site ne contribue pas à la conservation d'espèces associées aux milieux humides.
Fonctions biogéochimiques	Les fonctions biogéochimiques sont sollicitées (petite zone contributive mais en partie urbanisée)	Modéré	Le couvert végétal permanent, la faible proportion de fossés, l'export de la biomasse (par fauche ou pâturage) permet à la zone humide d'accomplir la plupart des fonctions biogéochimiques de manière efficiente. La capacité de stockage du carbone par la végétation herbacée est faible	Fonctionnelle	Modéré La naturalité de la zone humide permet l'accomplissement des fonction biogéochimiques qui semblent particulièrement sollicitées dû à l'urbanisation de la zone contributive ; cependant celle-ci est d'une superficie très restreinte limitant les apports potentiels.

2. Recherche de sites potentiels de compensation

Une analyse comparative a été menée sur des parcelles présélectionnées par le Département de la Gironde, afin d'identifier les sites les plus éligibles à la compensation (10 sites comparés). Le tableau d'analyse, présenté **en annexe**, identifie le site 1 de Panetier comme le plus adéquat à la compensation de la zone humide impactée dans le cadre du projet de collège de Fargues Saint Hilaire. Celui-ci est étudié en priorité, car il présente l'avantage d'être une propriété communale, pour laquelle la mairie a émis un accord de principe pour l'utiliser en compensation, favorisant l'acquisition foncière préalable. Celui-ci a fait l'objet d'une prospection de terrain le 03 février 2021.

2.1 Description du site 1 de Panetier et fonctionnalités

Le site 1 de Panetier sur la commune de Latresne présente une superficie de 4,44 ha. Il est localisé en bordure du ruisseau de la Pimpine et constitué d'une prairie alluviale en mauvais état de conservation. Celle-ci est en voie de fermeture et fortement colonisée par les ronces principalement et les pruneliers.

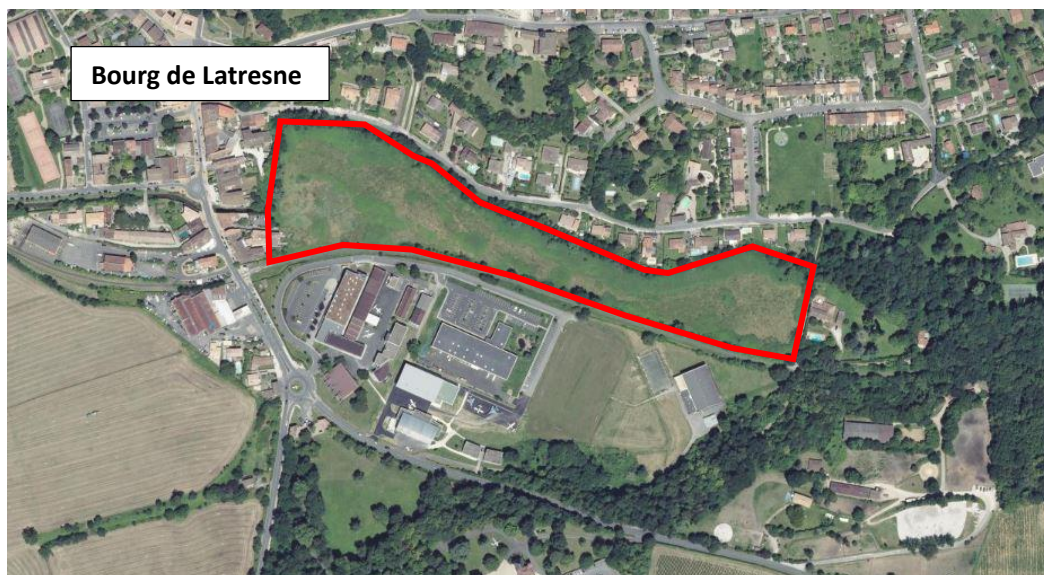


Figure 1 : Le site 1 de Panetier au 1/4 000^e (source : géoportail)



Figure 2 : Photographies du site 1 de Panetier

Les sols sont caractéristiques des formations argileuses FYb (carte géologique 1/50 000^e de Bordeaux) : Formation des argiles de Mattes, tourbes et argiles tourbeuses. Cet ensemble est constitué par des argiles bleuâtres à grisâtres à passées tourbeuses (FYb) ainsi que des tourbes (FYbT). La phase argileuse est dominée par les minéraux micacés (illite 5/10, montmorillonite 2/10 et kaolinite 3/10). La pédologie des formations de la basse vallée FYb est décrite comme comportant souvent des alluvions lourdes, plus ou moins calcaires (en sols peu évolués de la classification pédologique) avec une forte hydromorphie de nappe et aussi de submersion, et la présence fréquente de tourbes dans les zones très submersibles. L'entité hydrogéologique affleurante rattachée concerne les alluvions de la Garonne aval (masse d'eau FG 062).



Figure 3 : Situation de la parcelle sur la carte géologique de Bordeaux (Geoportail)

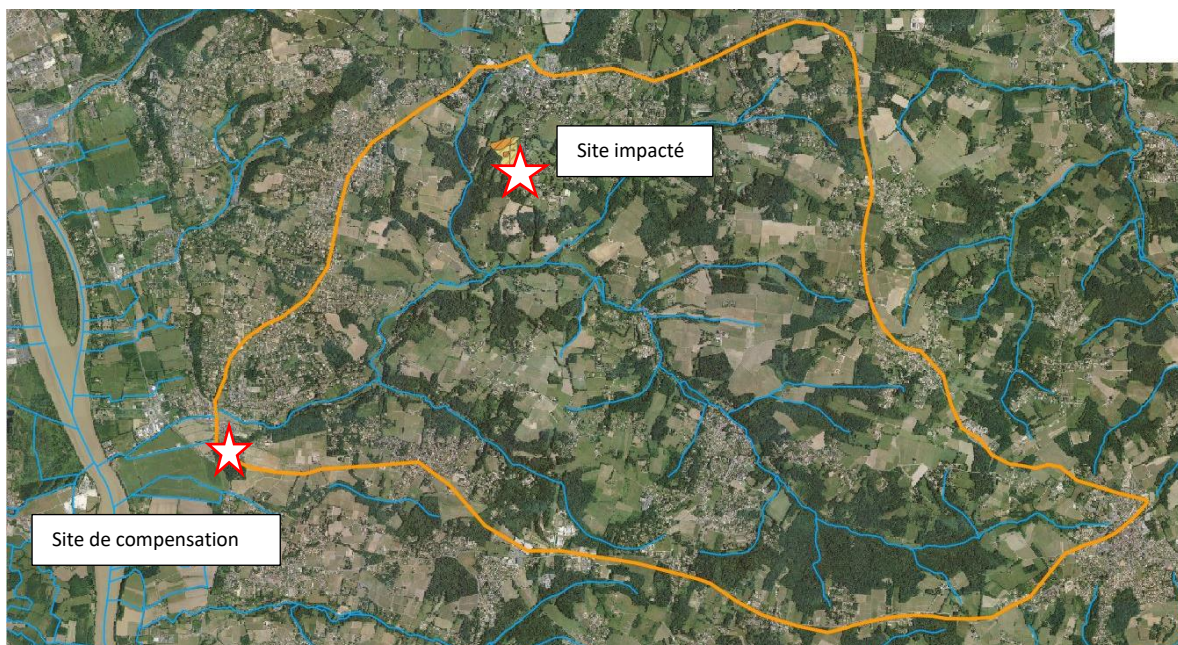


Figure 4 : Zone contributive théorique de la zone humide de compensation de Panetier au 1/42 000

Le site est aujourd'hui colonisé par les ronces sur une partie, et pâturé par les équins, semble t'il de manière assez intensive sur les zones ouvertes (cf. fig. 4) La partie sud-ouest du site semble avoir été anciennement remblayée puisqu'elle présente une rupture de pente brutale d'environ 2 m avec le reste de la prairie.

Il s'agit d'une **zone humide de type alluvial** en bordure du ruisseau de la Pimpine, proche de son exutoire : le fleuve Garonne (La Garonne du confluent du Moulinan au confluent de l'Eau Blanche). Sa zone contributive théorique (bassin d'alimentation) apparaît très étendue puisqu'elle intègre pratiquement la totalité du bassin versant de la Pimpine (fig.4) et de ce fait, la zone contributive théorique du site impacté (situé sur le même bassin versant). Cela impliquerait une forte sollicitation théorique des fonctions hydrologiques et biogéochimiques de la zone humide (le BV comportant notamment des zones viticoles et urbanisées, en plus de zones plus naturelles). Cependant, après analyse, les apports en eau proviennent :

- des précipitations directes sur la prairie ;
- des ruissellements des terres adjacentes topographiquement plus hautes (figure 4 ; limités par les déconnexions anthropiques : piste cyclable et aérocampus en particulier) ;
- Des probables relations de nappe affleurante (alluvion de la Garonne aval). S'il n'a pas été possible d'en relever le niveau piézométrique, cette nappe est décrite comme affleurante sur le secteur, mais peut probablement être partiellement drainée localement par la Pimpine dont le niveau d'eau est plus bas que la parcelle.

Les débordements du cours d'eau sur ce secteur paraissent relever d'une situation exceptionnelle, la Pimpine ayant étant recalibrée par le passé et son lit incisé (un ancien merlon de terre est encore visible le long des berges). La prairie est donc environ 2 m plus haute que la ligne d'eau du ruisseau. Par ailleurs, les crues de la Pimpine sont régulées en amont par des rétentions gérées par le syndicat de bassin versant (SIETRA Pimpine) réduisant les potentialités de débordement (et ce afin de préserver le bourg de Latresne de l'inondation). Cette « discontinuité » hydrique de la ZH avec le réseau hydrographique limite finalement notablement sa fonctionnalité hydrologique en particulier (ralentissement des ruissellements, rétention des sédiments), même sur une relation de nappe semble probable. La présence de l'Aérocampus en bordure sud du site implique une imperméabilisation des sols de la zone contributive, contribuant à la sollicitation des fonctions précitées.

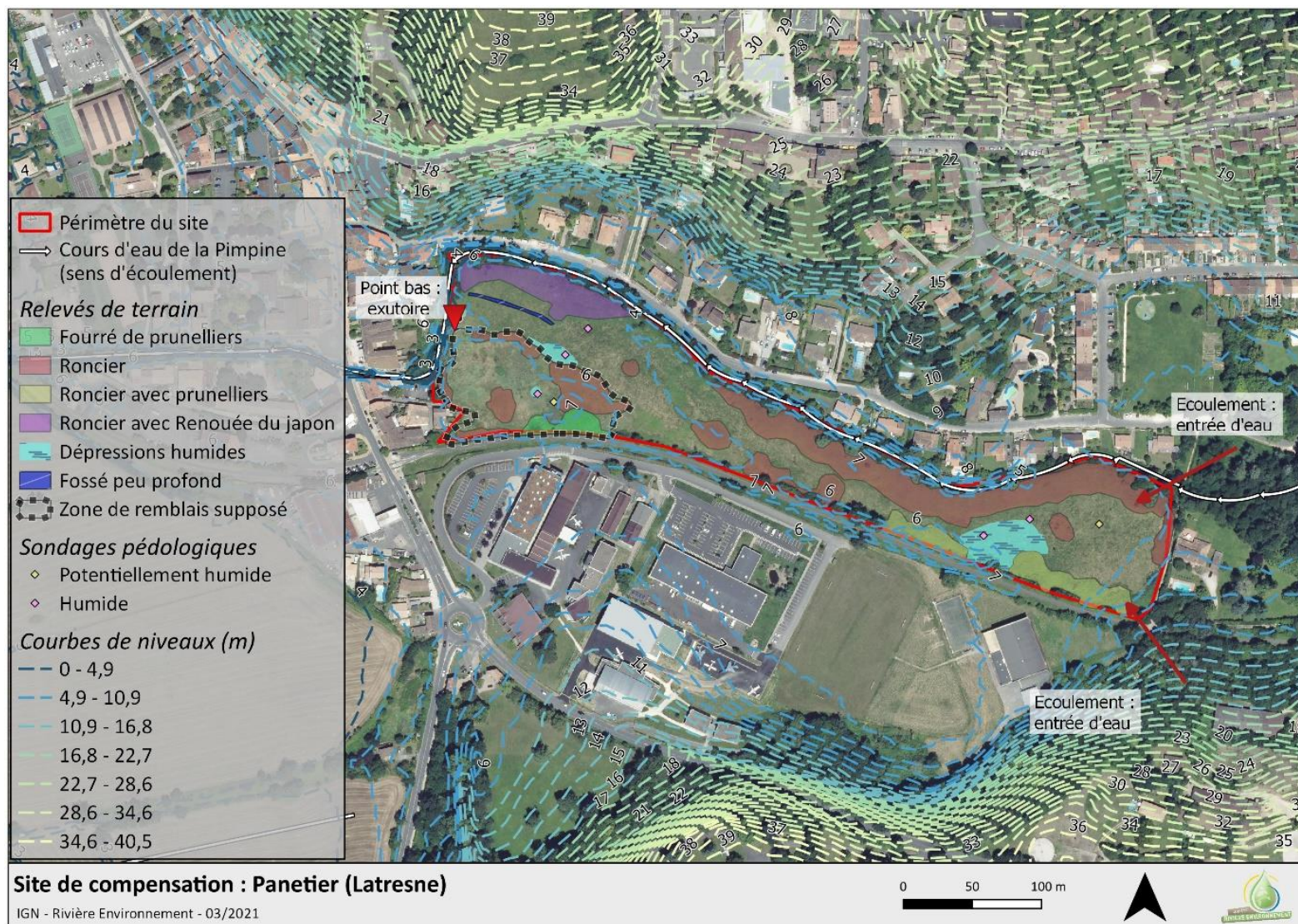


Figure 5 : Caractéristiques générales du site compensatoire de Panetier

La naturalité globale du site permet l'expression des fonctions associées aux zones humides, mais il semble en l'état dégradé (un relevé faune flore en période favorable pourrait le confirmer) et ne permet pas la pleine expression de ces mêmes fonctions. Notamment les fonctions écologiques, où le milieu présente en l'état relativement peu d'attrait pour la faune et la flore des prairies alluviales (colonisation par les ronces et pruneliers et pâturage intensif). L'absence d'une végétation de type arborée limite la capacité de la zone humide dans la rétention des sédiments, le ralentissement des écoulements et le stockage du carbone selon la MNEFZH. Toutefois, la zone humide à compenser étant une zone humide prairiale, l'objectif de compensation est bien de restaurer une zone humide prairiale fonctionnelle. L'export de biomasse partiel (prairie actuellement pâturée) contribue à l'expression des fonctionnalités biogéochimiques (dénitrification des nitrates, rétention du phosphore assimilation de l'azote, ...).

Le site 1 est inclus dans le zonage Natura 2000 « Réseau hydrographique de la Pimpine », la ZNIEFF de type 2 « Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés » et à proximité de la ZNIEFF de type 1 « Grottes de Cenac et zones humides de la vallée de la Pimpine ». **Ces zonages attestent de la forte patrimonialité du secteur et sa capacité d'accueil d'une faune et une flore patrimoniale.** Ceux-ci constituent également en l'état une première protection du site face à l'artificialisation des sols (notamment le zonage réglementaire Natura 2000).



Figure 6 : Zonages environnementaux en présence sur site

L'état de conservation du site visiblement dégradé limite les capacités d'accueil d'une faune et d'une flore des milieux prairiaux humides. La présence effective ou potentielle d'espèces faunistiques et floristiques est à préciser lors d'inventaires en période favorable. La connectivité du site est assurée par le cours d'eau et ses berges. Le site est cependant relativement isolé d'habitats similaires par la présence de routes, boisements, bâtis.

Le tableau 2 (page suivante) met en évidence **un enjeu fort du site 1 pour l'accomplissement des fonctions écologiques et biogéochimiques**. En effet, la surface importante de la zone contributive avec la présence de bâtis et de cultures sollicite les fonctions biogéochimiques de la zone humide (du fait de l'action néfaste d'apport d'intrants sur la qualité de l'eau).

Son intégration dans des zonages environnementaux implique une potentialité forte d'accueil d'une flore et d'une faune patrimoniale.

Les fonctions hydrologiques, peu concernées par l'impact du projet sur la ZH détruite, ne sont pas prioritaires dans la compensation.

Aux vues des caractéristiques physiques et écologiques du site 1, celui-ci présente une potentialité de gain des fonctionnalités écologiques et biogéochimiques. En effet, les modalités de gestion actuelles influent négativement sur la capacité d'accueil de la faune et de la flore (perte d'habitat prairiaux) et les fonctions biogéochimiques présentent un gain probable suite à la mise en place de mesures de restauration favorisant l'engorgement des sols (une étude de sol permettrait de définir l'état des sols).

Ce sont ces mêmes fonctions qui sont le plus impactées sur la zone humide concernée par le projet de collège. Le site 1 présente donc des caractéristiques fonctionnelles analogues au site impacté, présentant une capacité de gain écologique du fait de son état dégradé et de la forte sollicitation de ces fonctions par le contexte environnant. Cependant, la typologie de ces zones humides est différente. En effet, la zone humide impactée est une zone humide de versant et la zone humide du site 1 est alluviale (ne recevant qu'exceptionnellement des eaux de débordement de la Pimpine).

Tableau 2 : Potentialité de restauration du site 1 de Panetier à Latresne

	Rôle de la zone humide dans le contexte environnement		Fonctionnalités de la zone humide selon ses composantes physiques	Enjeu lié à la zone humide de compensation retenu	Potentialité de restauration des fonctionnalités	Potentialité de gain fonctionnel (effet levier)	Enjeu de la zone humide impactée à compenser = niveau de fonctionnalité (cf. tableau 1)	Résultat attendu après restauration : Enjeu de la zone humide compensée	
	Fonctionnalités de la zone humide selon le contexte	Enjeu local							
Fonctions hydrologiques	Zone contributive très étendue (bassin versant de la Pimpine) incluant des zones urbanisées et des cultures (et des zones naturelles). La présence d'un merlon entre le cours d'eau et la zone humide limite fortement l'expression des sous-fonctions hydrologiques de rétention des sédiments et de ralentissement des ruissellements sont principalement sollicitées. De plus, les berges très végétalisées du cours d'eau assurent cependant en amont ces fonctions.	Faible	Le couvert végétal permanent, et sa proximité au cours d'eau permet à la zone humide de contribuer au ralentissement des ruissellements et la rétention des sédiments. La végétation herbacée oppose une résistance modérée aux écoulements de surface (le secteur est à considérer non débordant vis-à-vis de la Pimpine), dont le stockage est toutefois favorisé par une topographie relativement dépressionnaire de la prairie, ce qui équilibrerait a priori la fonctionnalité hydrologique de la zone humide à un niveau moyen (une étude de sol permettrait de vérifier l'état du sol).	Moyennement fonctionnelle (à préciser par la pose d'un pézomètre)	Faible	Faible <i>(À préciser par une étude de sol : recommandée)</i> La vocation du site est de restaurer une prairie fonctionnelle sur le plan hydrologique, mais la marge de gain semble faible. Créer une zone d'étalement de la Pimpine sur site est en effet très peu probable étant donné l'enfoncement du lit de la Pimpine par rapport à la prairie et étant donné la présence de bassins de régulation des crues en amont. L'on pourrait toutefois supprimer le merlon de terre en bord des berges de la Pimpine (environ 0,5 m de hauteur), favoriser les dépressions, enlever le vieux remblai de la partie ouest et éventuellement décompacter le sol si une étude de sol le justifie. Un relevé topographique permettrait peut-être d'envisager une reconnexion partielle sur le secteur le plus bas avec la Pimpine en crue (?)	Faible	Faible	Faible
Fonctions écologiques	Les fonctions écologiques du secteur sont dans l'ensemble assez préservées avec la présence d'un site Natura 2000 et la connectivité assurée par le réseau hydrographique et son vallon préservé. L'urbanisation est cependant importante sur le secteur (bourg de Latresne au nord du cours d'eau)	Fort	Forte naturalité du site permettant l'accueil de la faune et de la flore. Connectivité assez bonne avec la présence du réseau hydrographique, mais quelque peu isolé d'habitats similaires (bâtis, routes, boisements). L'état de conservation dégradé (prairie en voie de fermeture) limite la capacité d'accueil du site pour une faune et une flore patrimoniale (sous-fonction de support d'habitat).	Peu fonctionnelle (à préciser par des inventaires en période favorable)	Modéré	Modéré à fort <i>(À préciser par des inventaires en période favorable)</i> La zone humide a un rôle fonctionnel certain du fait de sa localisation en site Natura 2000, mais l'abandon des pratiques agro-pastorales a fortement impacté l'état de conservation du site. Sa capacité d'accueil d'une faune et d'une flore patrimoniale en est négativement impactée. Un gain fonctionnel est largement envisageable par des mesures simples telles que : renforcement de la ripisylve (très peu dense sur site), élimination des ligneux ou de leur majeure partie (ronciers) et substitution par de la prairie, accentuer les dépressions existantes pour offrir des supports d'habitats (batraciens, odonates notamment), enlèvement du remblai, décompactage du sol si l'étude de sol le justifie, changement des pratiques de gestion (fauche extensive recommandée à ce stade).	Fort	Faible à Modéré	Fort
Fonctions biogéochimiques	Les fonctions biogéochimiques sont fortement sollicitées (zone contributive très étendue incluant une part importante d'agriculture et d'urbanisation sur les versants et plateaux)	Fort	Le couvert végétal même dégradé et la faible proportion de fossés permettent a priori à la zone humide d'accomplir la plupart des fonctions biogéochimiques. La capacité de stockage du carbone par la végétation herbacée est faible.	Moyennement fonctionnelle	Modéré	Faible à modéré La naturalité des sols permet en l'état l'expression des fonctions biogéochimiques associées aux zones humides. La mise en place de mesures compensatoires contribuera à valoriser ces fonctions notamment en favorisant l'engorgement de la parcelle et en dynamisant la végétation présente (cf. mesures de la ligne précédente).	Faible à Modéré	Modéré	Modéré

Le site 1 de Panetier est caractéristique d'une ZH de type prairie dégradée (en voie de fermeture avancée par les ligneux), présentant un enjeu fort de conservation du fait de sa présence en site Natura 2000, et attestant de sa capacité à accueillir une faune et une flore patrimoniale. L'état de conservation dégradé du site suppose un gain fonctionnel fort associé à la zone humide par la mise en place de mesures de restauration compensatoire.

Les fonctions impactées par le projet d'aménagement (principalement biogéochimiques et écologiques) présentent donc a priori un gain fonctionnel à la hauteur des fonctionnalités perdues sur le site 1 par la mise en place de mesures de restauration puis de gestion compensatoire adéquates. Ces mesures compensatoires sont à définir au regard du gain attendu (dans ce cadre une étude de sol et un relevé topographique de la parcelle seraient intéressants). Cependant, il est à noter qu'il s'agit ici de typologies de zones humides différentes : zone humide de versant impactée par le projet d'aménagement, et zone humide alluviale visée par la compensation.

3. Annexe : analyse comparative des sites présélectionnés en vue d'une compensation zone humide pour le projet de collège de Fargues St Hilaire

Site étudié	Localité	Propriétaire	Avis mairie (via FSH)	Surface du site	Bassin versant concerné	Usages	Classement de protection	Types de milieux présents	Site caractéristique de zone humide : critère éliminatoire	Surface suffisante/ besoin de compensation évalué à ≈ 3 ha pour le collège et à ≈ 0,75 ha pour le groupe scolaire) : critère éliminatoire	Eligibilité à la compensation (oui, non)	Critères de sélection appliqués pour les sites potentiels : notation de 0 à 3 (non favorable à trèsfavorable)					Potentiel de compensation : Pré-notation des site (en attente expertise)		
												Gain fonctionnel ZH possible (biologique, hydrologique, biogéochimique)	Similarité du gain potentiel avec l'impact supposé de projet	Proximité au projet et cohérence hydrographique	Cohérence hydrogéologique	Cohérence écologique (habitats similaires)		Maitrise foncière	
Site de Panetier (site 1)	Latresne	Commune	Accord de principe (8/01/21)	44 405 m ²	Pimpine	/	Site Natura 2000 de la Pimpine	Prairie alluviale (en friche)	Oui	Oui	Oui	Gain biologique à priori Note de 1,5	Moyen Note de 1	4,8 km Note de 2	Moyenne Note de 1	Bonne note de 2	Excellente Note de 3	11/18	
Site de l'étang de latresne (site 2)	Latresne	Commune	Accord de principe (8/01/21)	21 025 m ²		Ouvert au public (pêche, promenade)	Site Natura 2000 de la Pimpine	Etang de pêche et espaces associés	Non en majorité	Non	Non								
Site de Bernichon (site 3)	Latresne	Privé (C.I.M)	/	44 475 m ²			Zone rouge PPRI (inconstructible et non remblayable)	Prairies alluviales (avec dépôts divers ?)	Oui	Oui	Oui	? Non noté	? Non noté	6 km Note de 1	Moyenne Note de 1	Bonne note de 2	Incertaine Note de 1,5	5,5/18	
Site de Desfonseau vallée du Rauzé (site 4)	Cénac	Commune	Refus (24/12/20)	68 450 m ²	Ruisseau du Rauzé	Parcours santé randonnée ouvert au public	Demande de rattachement au site Natura 2000	Chênaie charmaie et 1 prairie de fauche	Non	Oui	Non								
Site de Roumagoux vallée du Rauzé (site 5)	Cénac	Commune	Refus (24/12/20)	34 315 m ²		/	(extrême ouest : demande de rattachement au site Natura 2000)	Chênaie charmaie	?	Non	Non								
Site du château de Haut Brion (site 6)	Cénac	Privé (château)	La Maire de Cénac à déconseillé à Monsieur GAUTIER de contacter le propriétaire (24/12/20)	> 30 000 m ²	Pimpine	Agricole	Site Natura 2000 de la Pimpine	Prairie alluviale	Oui	Oui ?	Oui ?	? Non noté	? Non noté	1,7 km (aval immédiat de la confluence avec la Bouterronde (sous BV impacté par le projet de collège) Note de 3	Moyenne Note de 1	Bonne note de 2	Incertaine Note de 1,5	7,5/18	
Site du château de Carignan (site 7)	Carignan de Bordeaux	Privé (château)	/	100 000 m ²		Agricole	Site Natura 2000 de la Pimpine	Prairie alluviale	Oui	Oui	Oui	? Non noté	? Non noté	1,5 km (idem ci-dessus) Note de 3	Moyenne Note de 1	Bonne note de 2	Incertaine Note de 1,5	7,5/18	
Site de Escorgeboeuf et les Prés vallée Pimpine (site 8)	Lignan de Bordeaux	Commune/privé	Accord de principe pour 1ha≈ (parcelles D3, 4, 5 et 6, moins surface STEP et son extension future) (30/11/20)	16 185 m ²		Agricole ?	Site Natura 2000 de la Pimpine	Prairie alluviale et bois attendant (chênaie ?)	Oui	Non	Non								
Site de Mouline, Bebie, Cachemarie vallée Pimpine (site 9)	Lignan de Bordeaux	Commune		22 403 m ²	/	Site Natura 2000 de la Pimpine	Boisements alluviaux, friches, grands jardins	Oui	Non	Non									
Site de Biscom (site 10)	Sadirac	Commune		21 115 m ²	Affluent RD du BV amont Pimpine	/	/	Etang et bois	?	Non	Non								

Annexe 11 : Etude de faisabilité du Groupe scolaire



MAÎTRE D'OUVRAGE
Commune de
Fargues-Saint-Hilaire

PROGRAMMISTES
Agence A2M
29, rue Louis Bascoulergue
33310 Lormont

RÉHABILITATION ET EXTENSION DE L'ECOLE MATERNELLE ET DE L'ECOLE ÉLÉMENTAIRE DE FARGUES-SAINT-HILAIRE

ÉTUDE DE FAISABILITÉ
DOCUMENT DE TRAVAIL

FÉVRIER 2020

SOMMAIRE

LE CONTEXTE DE L'OPÉRATION

LA PRÉSENTATION DU SITE

LES RISQUES NATURELS ET INDUSTRIELS

LE PRÉ-PROGRAMME FONCTIONNEL

LE PLAN LOCAL D'URBANISME

LES SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT

La Commune de Fargues Saint Hilaire souhaite réaliser un projet de rénovation et d'extension de l'école maternelle et de l'école élémentaire de la ville.

En fonction des conclusions de l'étude de faisabilité, une reconstruction complète sur un nouveau site pourrait être envisagée.

Le périmètre de l'opération, défini par le maître d'ouvrage, est le suivant :

- restructuration et rénovation du groupe scolaire,
- extension sur le terrain des écoles et sur une parcelle en limite Nord du site,
- reconstruction totale sur un nouveau site si la restructuration et l'extension sur les parcelles des écoles ne sont pas possibles.

Les objectifs du projet sont les suivants :

- optimiser un calendrier d'études, de conception et d'exécution,
- construire un équipement fonctionnel et adapté aux besoins,
- concevoir un bâtiment exemplaire sur le plan environnemental,
- optimiser la mutualisation des locaux,
- justifier de la bonne compacité du projet (rapport surface de plancher / surface utile).

Les travaux à réaliser dans le cadre de l'opération sont :

- l'aménagement complet du bâtiment, infrastructure et superstructure, enveloppes (façades, couverture, pare-soleil), équipements structuraux, équipements techniques,
- l'aménagement des espaces extérieurs : porche, préaux, cours de récréation, rampes d'accès, cheminements, traitement des eaux de pluies,
- le mobilier intégré,
- la clôture du site,
- la réalisation d'un poste de distribution d'électricité, uniquement concernant les travaux de génie civil,
- les raccordements du bâtiment aux différents réseaux suivant projet (EP, EU, AEP, électricité, téléphone, réseau de chaleur).

LA PRÉSENTATION DU SITE DE LA FRAYSE

Le Domaine de La Frayse est situé au Sud de la commune de Fargues Saint Hilaire. Il est accessible depuis le centre bourg par la route de Lignan (D115).

Le Domaine de la Frayse est une ancienne propriété viticole d'environ 25 hectares. Elle surplombe la petite vallée de la Bouteronde à l'Est de Fargues. La Bouteronde est un cours d'eau naturel de 3.05 km qui prend sa source dans la commune de Carignan-de-bordeaux et se jette dans La Pimpine au niveau de la commune de Lignan-de-Bordeaux.

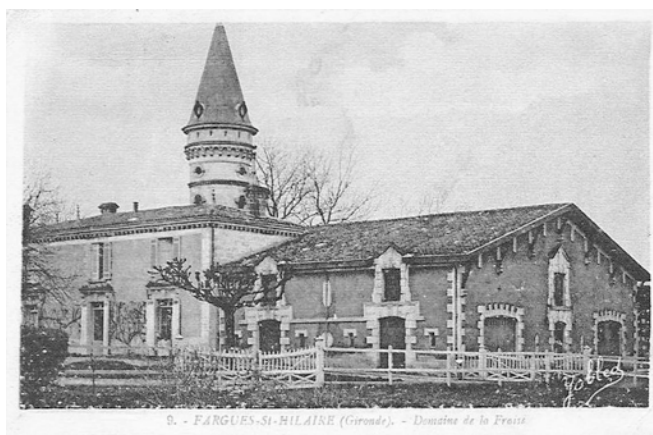
«Les bâtiments présents sur le site datent principalement du 18e et du 19e siècles. À l'origine, le demeure n'est qu'une grosse maison rectangulaire. Puis elle est transformée au 19e siècle par la construction d'un bâtiment en L, accolé d'une jolie tour d'escalier desservant l'étage. Plus tard un vaste bâtiment d'exploitation est accolé à l'ensemble, lui donnant une silhouette massive.»

A partir de la fin des années 60, le domaine est géré par la Congrégation des Franciscains Missionnaires de Bordeaux, puis devient la propriété de l'Union des Oeuvres Françaises de Saint Vincent de Paul dans les années 90. Le domaine est alors géré par l'Union Française des Centres de Vacances (UFCV) qui y proposent toujours différentes manifestations sportives et culturelles ainsi que des activités environnementales tout au long de l'année.

Le nom mystérieux de "La Frayse" vient en fait d'un ancien propriétaire qui s'appelait Marc Robert Lafrasse, et qui, par déformation au cours du temps, a donné "Fraise" puis "Frayse". Rien à voir avec le fruit donc.» [Source https://explorons.com](https://explorons.com)



Gravure - Source : explorons.com



Photographie - Source : explorons.com



Les bâtiments



La voie d'accès



Le site du projet

LA PRÉSENTATION DU SITE DU CENTRE BOURG

Le site du centre bourg est localisé dans le centre bourg, sur un îlot délimité, à l'Est, par l'avenue de La Laurence, au Sud, l'avenue de l'Entre-Deux-Mers, au Nord, la rue du Bois Menu, à l'Ouest, l'avenue des Bons Enfants.

Cet îlot se caractérise par la présence de :

- deux grands terrains de sport et des terrains de tennis,
- plusieurs équipements majeurs de la commune : la salle multi-activités «Le carré des Forges», la mairie, la bibliothèque, le dojo.

Le site pressenti pour l'aménagement du groupe scolaire est le terrain de sport situé en bordure de l'avenue de la Laurence.

La zone de stationnement du centre commercial Super U est aménagée en vis-à-vis de ce site, avenue de La Laurence.

Le projet est situé au Sud et à l'Ouest de la future zone d'activité de La Laurence.

Il sera situé à proximité du rond-point d'accès à la future déviation de la D 936 (cf. page suivante OAP relative à l'aménagement de la zone d'activité de La Laurence).

Le terrain du site est plat.





La zone d'activités de la Laurence confortera l'accueil d'activités économiques bénéficiant de la proximité de la future déviation de la RD 936.

L'aménagement de cette zone d'activité reposera sur les principes généraux définis page 15 et 16 et sur les éléments suivants :

- une voie prolongeant l'allée de Bois Menu. Cette voie, orientée Est-Ouest, favorisera une implantation des constructions avec des façades bénéficiant d'un ensoleillement optimal ;
- des cheminements doux assurant des liaisons avec :
 - le centre-bourg des Bons Enfants ;
 - les quartiers d'habitat situés au Sud de la RD 936 ;
 - le bois de Saint-Raphine et le quartier de Beauséjour ;
- des aménagements paysagers accompagnant les voies et les espaces public, et intégrant la gestion des eaux pluviales ;
- des mesures complémentaires, en application de l'article L.111-1-4 du Code de l'urbanisme :
 - une implantation des constructions en recul d'au moins 35 mètres de l'axe de la future voie ;
 - une protection visuelle par des aménagements paysagers dans la marge de recul (espaces à végétaliser sur les documents graphiques).

OAP7 : PRINCIPES D'AMENAGEMENT DE LA ZONE AUy - ZONE D'ACTIVITE DE LA LAURENCE

Risque d'inondation

- Localisation exposée à une remontée de nappe dans les sédiments : Oui
- Type d'exposition : Très faible à inexistante
- Localisation exposée à une remontée de nappe dans le socle : Non

Retrait-gonflement des argiles

- Localisation exposée aux retrait-gonflements des argiles : Oui
- Type d'exposition : Aléa faible

Mouvement de terrain

- Mouvements de terrain recensés dans un rayon de 200m : Non

Cavités souterraines

- Cavités recensées dans un rayon de 200m : Non

Séismes

- Localisation exposée aux séismes : Oui
- Type d'exposition : 2 - FAIBLE

Sites et sols industriels

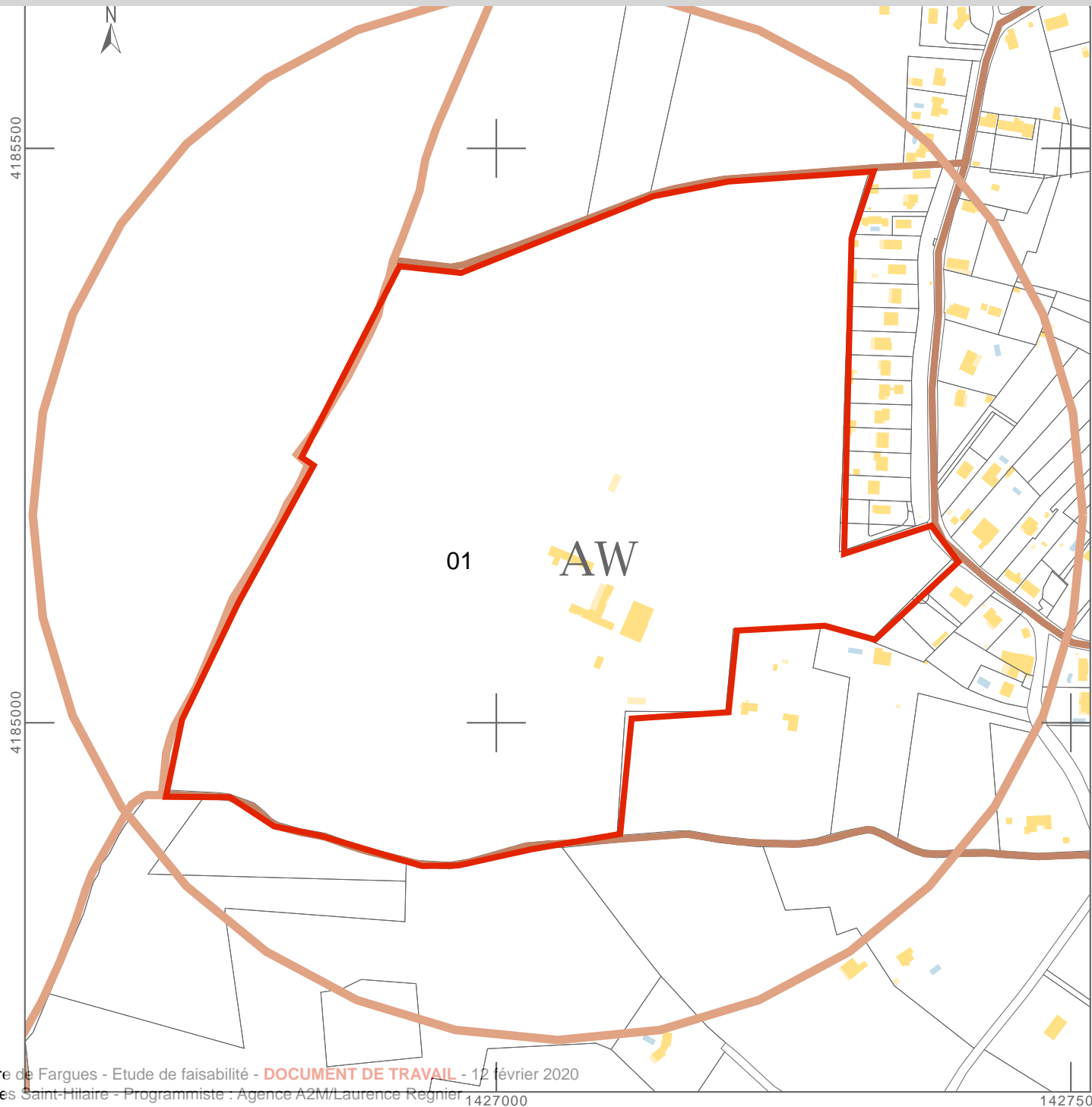
- Sites pollués dans un rayon de 200m : Non
- Ancien site industriel et activité de service :
 - non localisé sur la commune : Non
 - dans un rayon de 200 m : Non

Installations classées

- Le site est concerné par des installations classées : 0
- Le site est impacté par des installations classées : 0
- Le site est concerné par des installations rejetant des polluants dans un rayon de 5 km : 2

Canalisation de matières dangereuses

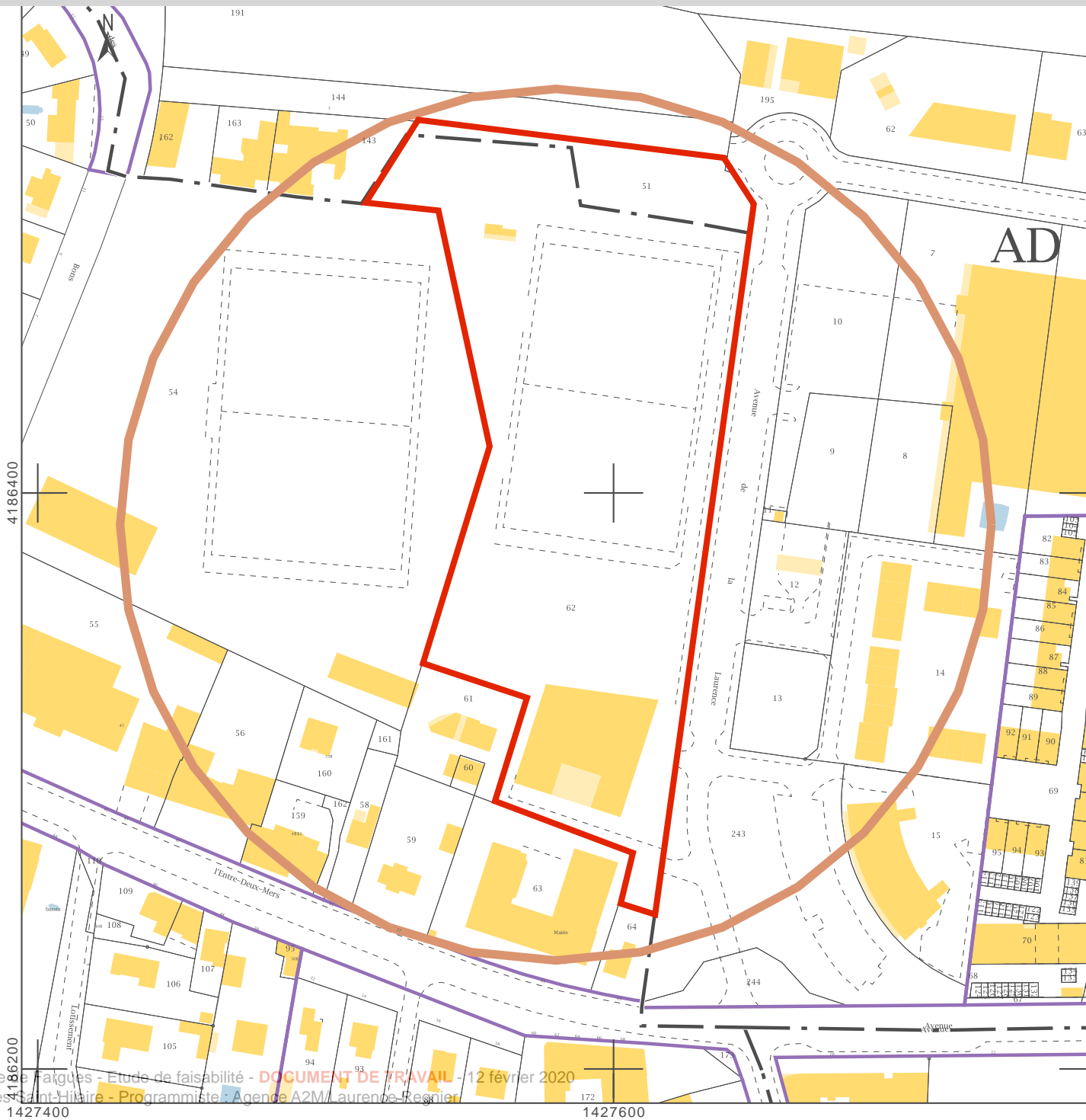
- Canalisations de matières dangereuses dans un rayon de 100m : Non



Références cadastrales
de la parcelle
Section AW
Parcelle 01

Contenance cadastrale de
la parcelle **245 292 m²**

Adresse de la parcelle
LA FRAISE
**33370 FARGUES SAINT
HILAIRE**



Références cadastrales
de la parcelle
Section AB
Parcelle 62

Contenance cadastrale
de la parcelle
19 554 m²

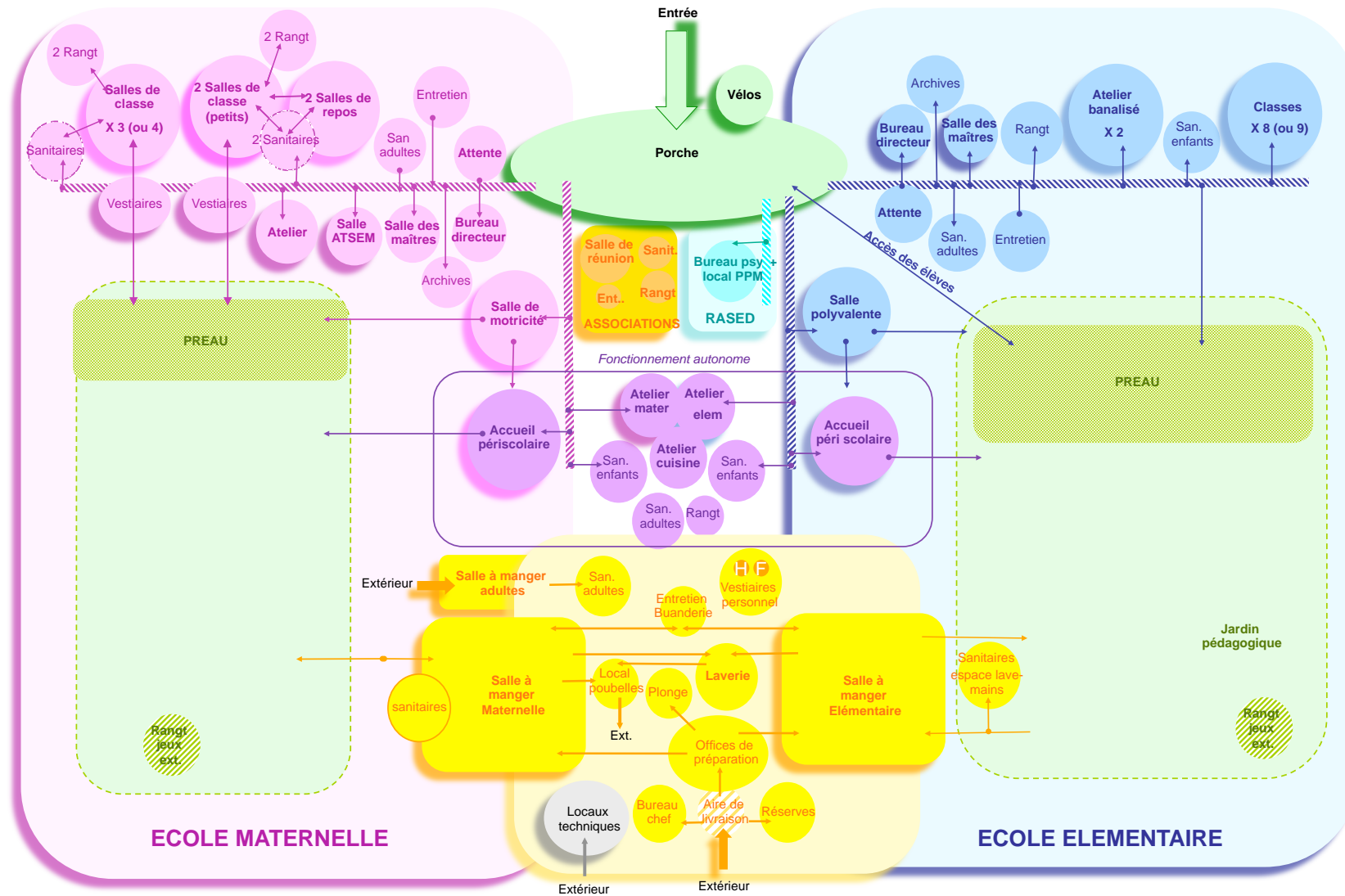
Adresse de la parcelle
AV DE LA LAURENCE
33370 FARGUES
SAINT HILAIRE

Le projet du groupe scolaire de 13 classes comprend la construction de :

- Une école maternelle de 5 classes soit 120 élèves
- Une école élémentaire de 8 classes soit 240 élèves
- Un accueil périscolaire commun
- Des locaux communs : RASED, PPMS
- Un espace de restauration avec 1 salle à manger par école pour les enfants et 1 salle à manger commune pour les adultes
- Des locaux associatifs
- Des espaces extérieurs

Une option d'un groupe scolaire de 15 classes (6 classes maternelles et 9 classes élémentaires) a été étudiée.

ORGANIGRAMME FONCTIONNEL



ORGANIGRAMME FONCTIONNEL DES ÉCOLES

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES BESOINS

	Scénario 13 classes	Scénario 15 classes
MATERNELLE	799 m2	869 m2
ELEMENTAIRE	1 005 m2	1 080 m2
LOCAUX COMMUNS	25 m2	25 m2
PERISCOLAIRE	187 m2	187 m2
RESTAURATION	471 m2	515 m2
LOCAUX ASSOCIATIFS	30 m2	30 m2
LOCAUX TECHNIQUES - A DÉFINIR EN FONCTION DU PROJET	100 m2	100 m2
Total surface utile et locaux techniques	2 617 m2	2 806 m2
Espaces extérieurs communs	1 576 m2	1 696 m2
Espaces extérieurs de la maternelle	1 150 m2	1 380 m2
Espaces extérieurs de l'élémentaire	1 168 m2	1 198 m2
Total de la surface des espaces extérieurs	3 894 m2	4 274 m2

TABLEAU DÉTAILLÉ DES BESOINS

Identification des locaux	Surfaces projet Scénario 13 classes (5 + 8)			Surfaces projet Scénario 15 classes (6 + 9)			Surfaces projet Scénario 13 classes (5 + 8)			Surfaces projet Scénario 15 classes (6 + 9)		
	Besoins par local	Nb de locaux	Besoins en locaux	Besoins par local	Nb de locaux	Besoins en locaux	Besoins par local	Nb de locaux	Besoins en locaux	Besoins par local	Nb de locaux	Besoins en locaux
MATERNELLE												
LOCAUX PEDAGOGIQUES MATERNELLE												
Hall d'entrée - attente parents	40 m2	1	40 m2	40 m2	1	40 m2	16 m2	1	16 m2	16 m2	1	16 m2
Classes	60 m2	5	300 m2	60 m2	6	360 m2	144 m2	1	144 m2	172,8 m2	1	172,8 m2
Atelier	15 m2	1	15 m2	15 m2	1	15 m2	150 m2	1	150 m2	165 m2	1	165 m2
Salle de repos (dortoir)	70 m2	2	140 m2	70 m2	2	140 m2	6 m2	1	6 m2	6 m2	1	6 m2
Salle de motricité	130 m2	1	130 m2	130 m2	1	130 m2	7 m2	1	7 m2	7 m2	1	7 m2
Sanitaires petite section	13 m2	2	26 m2	13 m2	2	26 m2	10 m2	1	10 m2	10 m2	1	10 m2
Sanitaires moyenne et grande sections, restaurant, cour	35 m2	1	40 m2	50 m2	1	50 m2	4 m2	2	8 m2	4 m2	2	8 m2
Rangement	5 m2	4	20 m2	5 m2	4	20 m2	8 m2	1	8 m2	8 m2	1	8 m2
Entretien	5 m2	1	5 m2	5 m2	1	5 m2	14 m2	1	14 m2	14 m2	1	14 m2
Rangement jeux extérieurs	10 m2	1	10 m2	10 m2	1	10 m2	30 m2	1	30 m2	30 m2	1	30 m2
LOCAUX ADMINISTRATIFS MATERNELLE												
Salle des ATSEM / local agents	15 m2	1	15 m2	15 m2	1	15 m2	6 m2	1	6 m2	6 m2	1	6 m2
Salle des maîtres	20 m2	1	20 m2	20 m2	1	20 m2	22 m2	1	22 m2	22 m2	1	22 m2
Bureau de Direction	15 m2	1	15 m2	15 m2	1	15 m2	5 m2	1	5 m2	5 m2	1	5 m2
Archives	5 m2	1	5 m2	5 m2	1	5 m2	7 m2	1	7 m2	7 m2	1	7 m2
Local entretien / buanderie	10 m2	1	10 m2	10 m2	1	10 m2	4 m2	1	4 m2	4 m2	1	4 m2
Sanitaires adultes	4 m2	2	8 m2	4 m2	2	8 m2	8 m2	1	8 m2	8 m2	1	8 m2
CIRCULATIONS MATERNELLE												
Dégagements												
TOTAL LOCAUX ÉCOLE MATERNELLE			799 m2			869 m2			471 m2			515 m2
ELEMENTAIRE												
LOCAUX PEDAGOGIQUES ELEMENTAIRES												
Attente parents / alcove circulation	6 m2	1	6 m2	6 m2	1	6 m2	12 m2	1	12 m2	12 m2	1	12 m2
Classes	65 m2	8	520 m2	65 m2	9	585 m2	5 m2	1	5 m2	5 m2	1	5 m2
Ateliers	65 m2	2	130 m2	65 m2	2	130 m2	5 m2	1	5 m2	5 m2	1	5 m2
Salle polyvalente	150 m2	1	150 m2	150 m2	1	150 m2	8 m2	1	8 m2	8 m2	1	8 m2
Rangements salles de classe + sport	10 m2	2	20 m2	10 m2	2	20 m2						
Sanitaires enfants	90 m2	1	90 m2	100 m2	1	100 m2						
Rangement jeux extérieurs - jardin	25 m2	1	25 m2	25 m2	1	25 m2						
LOCAUX ADMINISTRATIFS ELEMENTAIRES												
Salle des maîtres	25 m2	1	25 m2	25 m2	1	25 m2						
Bureau de Direction	15 m2	1	15 m2	15 m2	1	15 m2						
Archives - rangements divers	8 m2	2	16 m2	8 m2	2	16 m2						
Sanitaires adultes	4 m2	2	8 m2	4 m2	2	8 m2						
CIRCULATIONS ELEMENTAIRES												
Dégagements												
TOTAL LOCAUX ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE			1005 m2			1080 m2			30 m2			30 m2
LOCAUX COMMUNS												
RASÉ (bureau psychologue)												
Local PPMS	20 m2	1	20 m2	20 m2	1	20 m2						
	5 m2	1	5 m2	5 m2	1	5 m2						
TOTAL LOCAUX ÉCOLE ELEMENTAIRE			25 m2			25 m2						
PERISCOLAIRE												
LOCAUX PERISCOLAIRES COMMUNS												
Cuisine périscolaire	25 m2	1	25 m2	25 m2	1	25 m2						
Rangements	5 m2	2	10 m2	5 m2	2	10 m2						
Entretien	5 m2	1	5 m2	5 m2	1	5 m2						
Sanitaires adultes	4 m2	2	8 m2	4 m2	2	8 m2						
LOCAUX PERISCOLAIRES MATERNELLE												
Accueil péri-scolaire - Atelier	60 m2	1	60 m2	60 m2	1	60 m2						
Sanitaires enfants	6 m2	1	6 m2	6 m2	1	6 m2						
LOCAUX PERISCOLAIRES ELEMENTAIRES												
Accueil péri-scolaire - Atelier	65 m2	1	65 m2	65 m2	1	65 m2						
Sanitaires enfants	4 m2	2	8 m2	4 m2	2	8 m2						
TOTAL LOCAUX PERISCOLAIRE			187 m2			187 m2						
RESTAURATION												
LOCAUX ASSOCIATIFS												
LOCAUX TECHNIQUES - A DÉFINIR EN FONCTION DU PROJET												
LOCAUX TECHNIQUES												
TOTAL LOCAUX ASSOCIATIFS												
LOCAUX ASSOCIATIFS												
Salle de réunion asso	12 m2	1	12 m2	12 m2	1	12 m2						
Rangements	5 m2	1	5 m2	5 m2	1	5 m2						
Entretien	5 m2	1	5 m2	5 m2	1	5 m2						
Sanitaires	8 m2	1	8 m2	8 m2	1	8 m2						
CIRCULATIONS ASSO - OPTION												
Dégagements												
TOTAL LOCAUX ASSOCIATIFS									100 m2			100 m2
TOTAL ESPACES INTÉRIEURS												
ESPACEs EXTÉRIEURS COMMUNS												
ESPACEs EXTÉRIEURS COMMUNS												
Parking vélos couvert	51 m2	1	51 m2	51 m2	1	51 m2						
Porche attente abrités	30 m2	2	60 m2	30 m2	2	60 m2						
Stationnement livraison cuisine (à adapter en fonction du site)	25 m2	1	25 m2	25 m2	1	25 m2						
Stationnement personnel et public (à adapter en fonction du site)	1440 m2	1	1440 m2	1440 m2	1	1440 m2						
TOTAL ESPACES EXTÉRIEURS COMMUNS			1576 m2			1696 m2			2 617 m2			2 806 m2
ESPACEs EXTÉRIEURS MATERNELLE												
ESPACEs EXTÉRIEURS ELEMENTAIRE												
Cour	1000 m2	1	1000 m2	1000 m2	1	1000 m2						
Préau	150 m2	1	150 m2	150 m2	1	150 m2						
TOTAL ESPACES EXTÉRIEURS MATERNELLE			1150 m2			1380 m2						
TOTAL ESPACES EXTÉRIEURS MATERNELLE												
TOTAL ESPACES EXTÉRIEURS												
Cour	1040 m2	1	900 m2	1040 m2	1	900 m2						
Préau	240 m2	1	240 m2	240 m2	1	240 m2						
Jardin pédagogique	28 m2	1	28 m2	28 m2	1	28 m2						
TOTAL ESPACES EXTÉRIEURS MATERNELLE			1168 m2			1198 m2			3 894 m2			4 274 m2

CARACTÉRISTIQUES ZONE NL

La zone NL identifie les secteurs naturels d'équipements de loisirs.

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES À CONDITIONS

- Les aménagements légers (cheminements) lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion et mise en valeur de la zone
- Les équipements destinés aux sports et loisirs de plein air et constructions nécessaires au fonctionnement de ces équipements
- Les constructions nécessaires aux services publics liés à la voirie et aux réseaux divers
- L'extension des bâtiments existants nécessaires à des équipements collectifs ou services publics dans la limite des 30% de la surface plancher existante
- Les clôtures sans entraver l'écoulement des eaux

➤ En l'état la construction du nouveau groupe scolaire est impossible.
Une modification du PLU s'impose par la voie d'une déclaration de Projet

IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Par rapport aux voies et emprise publique :

- 20 mètres de l'axe des voies départementales,
- 10 mètres de l'axe des autres voies, y compris chemins ruraux et voies privées,
- 20 mètres des berges des cours d'eau et ruisseaux.

Par rapport aux limites séparatives :

- soit en limite séparative,
- soit en retrait de la limite séparative, d'une distance au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment, avec un minimum de 3 mètres (**$D=H/2$, min. 3m**).

Emprise au sol : Non réglementé

Espace en pleine terre : Non réglementé, Les surfaces libres de toutes constructions, ainsi que les aires de stationnement, doivent être obligatoirement plantées et entretenues

Hauteur :

La hauteur des constructions, mesurée du sol naturel avant travaux à l'égout des toitures à l'égout des toitures, ne peut excéder **7 mètres**.

La hauteur des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif n'est pas réglementée.

Aspect extérieur

Les principes suivants doivent être respectés :

- simplicité du volume, unité d'aspect ;
- proportion et choix des matériaux compatibles avec les paysages urbains et naturels avoisinants.

L'implantation de la construction doit être en accord avec la topographie originelle du terrain, de façon à limiter au strict nécessaire les travaux de terrassements extérieurs. Les talutages et mouvements de terre sont interdits.

Des dispositions différentes de celles énoncées à aux alinéas 11-4 et 11-5 sont possibles pour :

- **les projets présentant des conceptions innovantes**, ou préconisant l'utilisation de dispositifs et/ou de matériaux adaptés à la prise en compte des énergies renouvelables, ou prévoyant l'intégration de l'architecture bioclimatique ;
- **les projets d'expression architecturale contemporaine**, en fonction de leur intérêt architectural et de leur degré d'intégration par rapport à l'environnement immédiat.

Toiture:

Au moins à deux pentes max. 35% en tuiles canal

Des toitures différentes sont autorisées :

- dans le cadre d'une recherche architecturale ou d'une architecture telle que définie à l'alinéa 11-3.

Façade:

Enduits et bardage 2 couleurs mates de tonalité moyenne ou sombre

Des façades différentes sont autorisées dans le cadre d'une recherche architecturale ou d'une architecture telle que définie à l'alinéa 11-3.

Stationnement

Les places réservées au stationnement des véhicules motorisés et des deux-roues/cycles doivent correspondre aux besoins des constructions admises dans la zone et être réalisées en dehors des voies publiques, sauf impossibilité technique reconnue.

Espaces libres et plantations

Les surfaces libres de toutes constructions, ainsi que les aires de stationnement, doivent être obligatoirement plantées et entretenues.

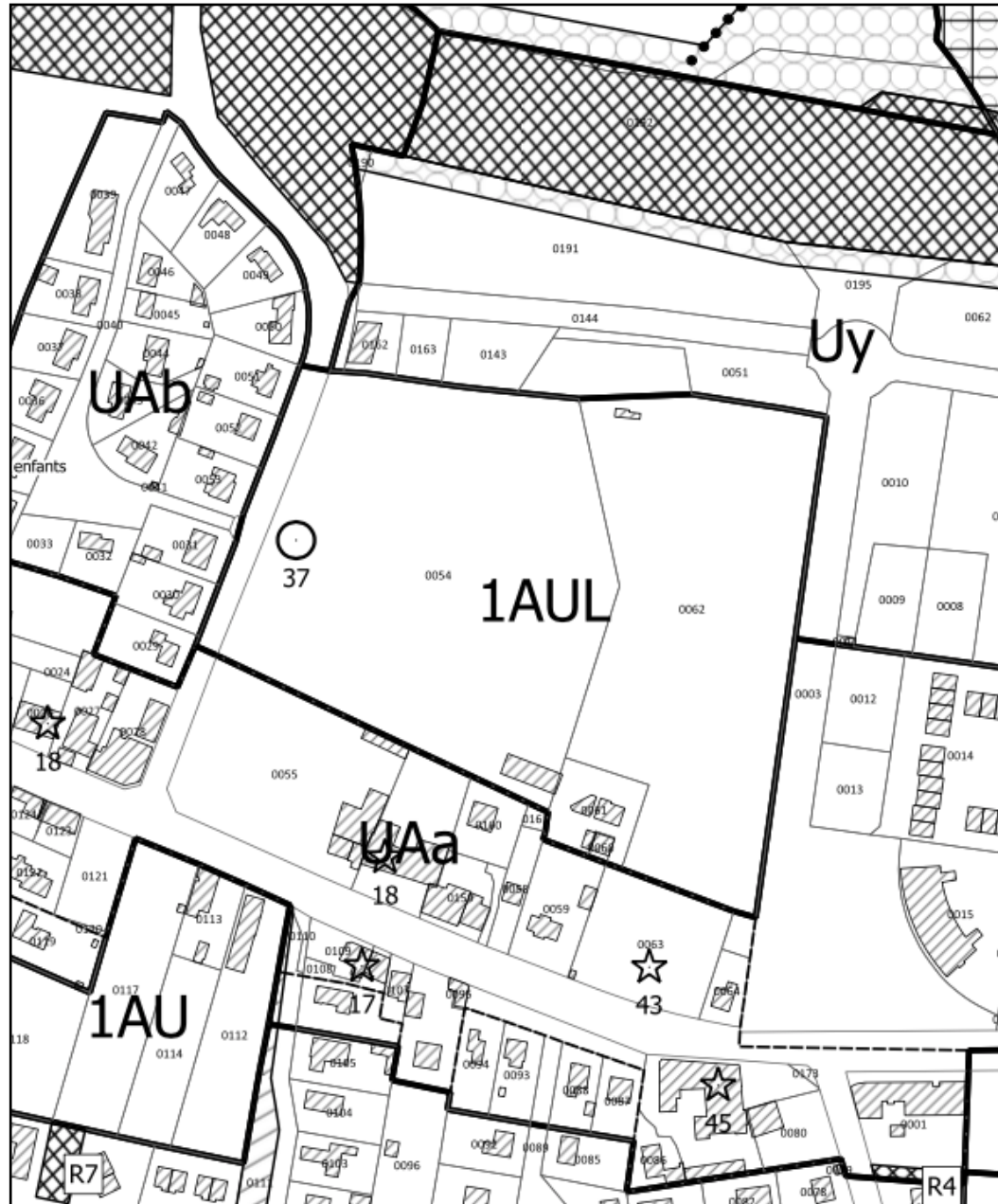
Les plantations réalisées seront composées d'essences régionales.

Les clôtures végétales doivent être composées d'essences locales et diversifiées.

Espaces boisés : Lors d'un aménagement ou pour des raisons sanitaires ou de sécurité, si des arbres doivent être arrachés, des plantations équivalentes (essences locales variées) devront être replantées à proximité. L'arrachage est également admis pour la création d'accès, de passage ou de cheminement doux.

Liste des éléments de patrimoine bâti et petit patrimoine protégés au titre de l'article L.123-1-5 7° du Code de l'Urbanisme

Elément de patrimoine bâti protégé n°16: **Domaine de La Frayse**



CARACTÉRISTIQUES ZONE AUL

Zone identifiant les secteurs d'équipements publics. Des Orientations d'Aménagement et de Programmation définissent les principes d'organisation de chacune des zones.

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES À CONDITIONS

- Les aménagements, constructions et installations à destination d'équipements d'intérêt collectif.
- Les constructions et installations nécessaires au bon fonctionnement des équipements autorisés.

IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Les constructions doivent être implantées :

- soit à l'alignement des voies et emprises publiques existantes, à modifier ou à créer, ou de la limite d'emprise qui s'y substitue,
- soit à 5 mètres minimum de cet alignement.

Ces dispositions ne s'appliquent pas pour les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

Les constructions peuvent être implantées :

- soit en limite séparative ;
- soit en retrait de la limite séparative ; ce retrait doit au moins être égal à la moitié de la hauteur du bâtiment (mesurée à l'égout du toit), avec un minimum de 3 mètres.

Ces dispositions ne s'appliquent pas pour les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Non réglementé

Emprise au sol : Non réglementé

Espace en pleine terre : Non réglementé, Les surfaces libres de toutes constructions, ainsi que les aires de stationnement, doivent être obligatoirement plantées et entretenues

Hauteur :

La hauteur absolue des constructions, mesurée du sol naturel avant travaux à l'égout des toitures ou à l'acrotère, ne peut excéder 7 mètres, éléments techniques et de superstructure exclus.

La hauteur des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif n'est pas réglementée.

Aspect extérieur

Les principes suivants doivent être respectés :

- simplicité du volume, unité d'aspect ;
- proportion et choix des matériaux compatibles avec les paysages urbains et naturels avoisinants.

L'implantation de la construction doit être en accord avec la topographie originelle du terrain, de façon à limiter au strict nécessaire les travaux de terrassements extérieurs. Les talutages et mouvements de terre sont interdits.

Des dispositions différentes de celles énoncées à aux alinéas 11-4 et 11-5 sont possibles pour :

- **les projets présentant des conceptions innovantes**, ou préconisant l'utilisation de dispositifs et/ou de matériaux adaptés à la prise en compte des énergies renouvelables, ou prévoyant l'intégration de l'architecture bioclimatique ;
- **les projets d'expression architecturale contemporaine**, en fonction de leur intérêt architectural et de leur degré d'intégration par rapport à l'environnement immédiat.

Toiture:

Au moins à deux pentes max. 35% en tuiles canal

Des toitures différentes sont autorisées :

- dans le cadre d'une recherche architecturale ou d'une architecture telle que définie à l'alinéa 11-3.

Façade:

Enduits et bardage 2 couleurs mates de tonalité moyenne ou sombre

Des façades différentes sont autorisées dans le cadre d'une recherche architecturale ou d'une architecture telle que définie à l'alinéa 11-3.

Stationnement

Les places réservées au stationnement des véhicules motorisés et des deux-roues/cycles doivent correspondre aux besoins des constructions admises dans la zone et être réalisées en dehors des voies publiques, sauf impossibilité technique reconnue.

Espaces libres et plantations

Les surfaces libres de toutes constructions, ainsi que les aires de stationnement, doivent être obligatoirement plantées et entretenues.

Les plantations réalisées seront composées d'essences régionales.

Les aires de stationnement d'une superficie supérieure à 100 m² être plantées à raison d'au moins un arbre de haute tige pour 4 emplacements.

Les clôtures végétales doivent être composées d'essences locales et diversifiées.

Coefficient d'occupation du sol

Non règlementé

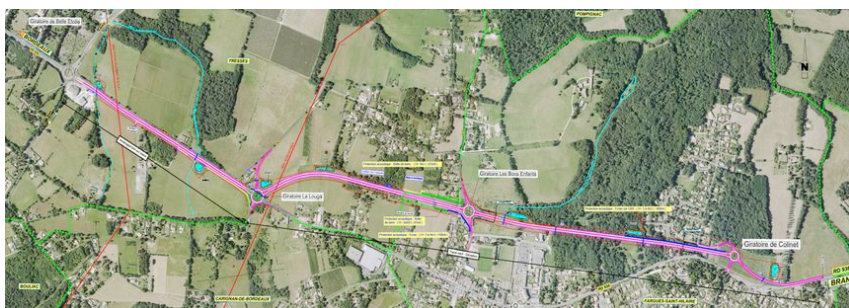
Liste des éléments de patrimoine bâti et petit patrimoine protégés au titre de l'article L.123-1-5 7° du Code de l'Urbanisme

Le projet n'est pas situé dans le périmètre de 500 m d'un monument historique.

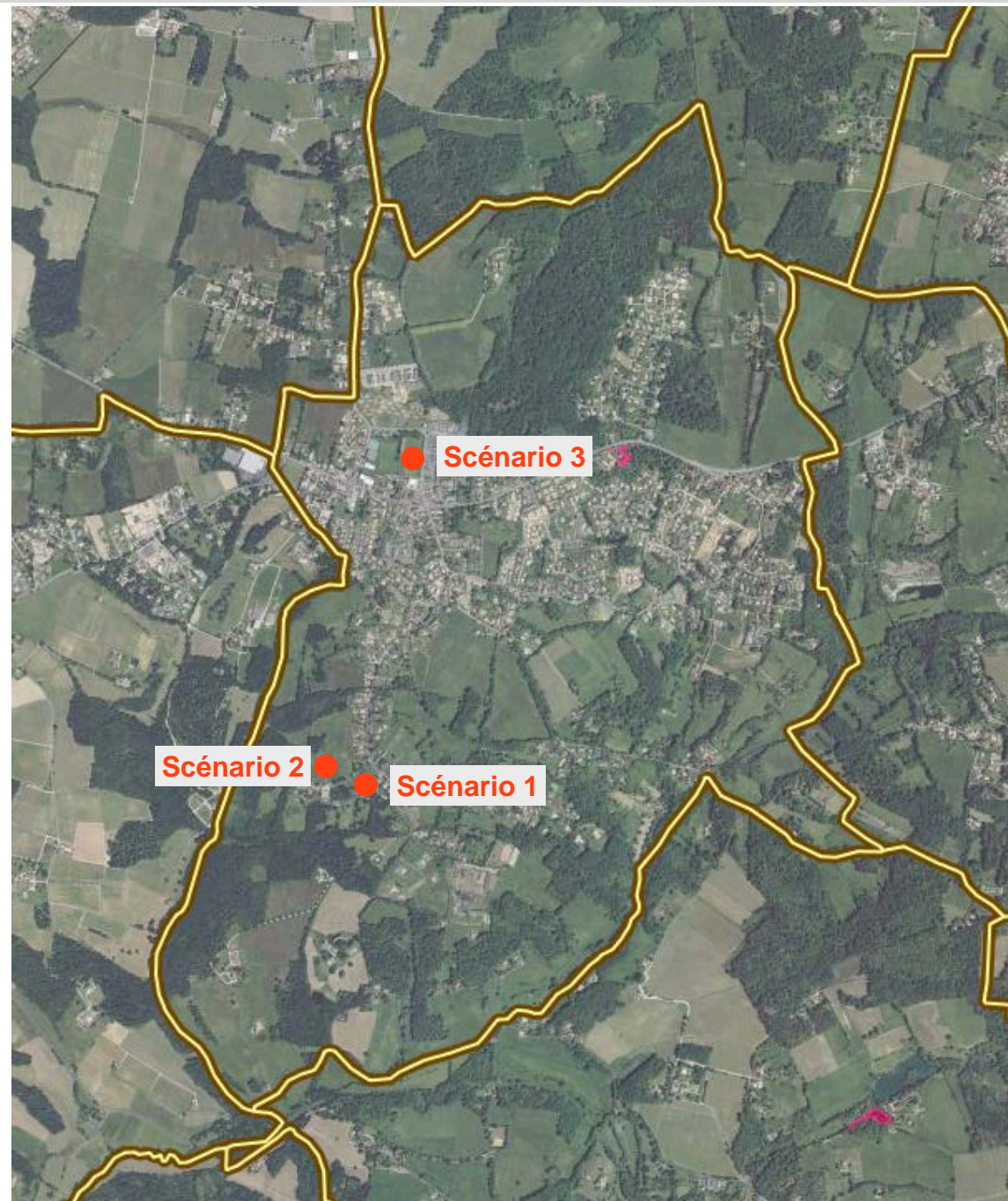
SCENARIOS D'AMENAGEMENT DU GROUPE SCOLAIRE

Trois scénarios d'aménagement ont été étudiés dans le cadre de l'étude de faisabilité :

- les scénarios 1 et 2 d'aménagement du groupe scolaire sur le Domaine de la Fraise :
 - le scénario 1 - Aménagement du groupe scolaire à l'entrée du domaine de la Fraise,
 - scénario 2 - Aménagement du groupe scolaire en partie du domaine de la Fraise
- Le scénario 3 d'aménagement du groupe scolaire dans le centre bourg.



Contournement de la commune de Fargues Saint-Hilaire au Nord par une nouvelle portion de la départementale 936



Commune de Fargues Saint-Hilaire

Implantation du groupe scolaire

Le groupe scolaire est situé sur une bande de terrain localisée en limite Sud du terrain, à l'entrée du site.

Il est implanté dans l'alignement d'une voie à double-sens avec piste cyclable dont l'aménagement comprend de part et d'autre de la chaussée une zone de stationnement pour les bus et des trottoirs suffisamment larges pour l'aménagement de cheminements piétons sécurisés.

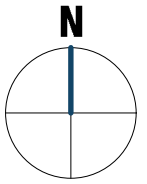
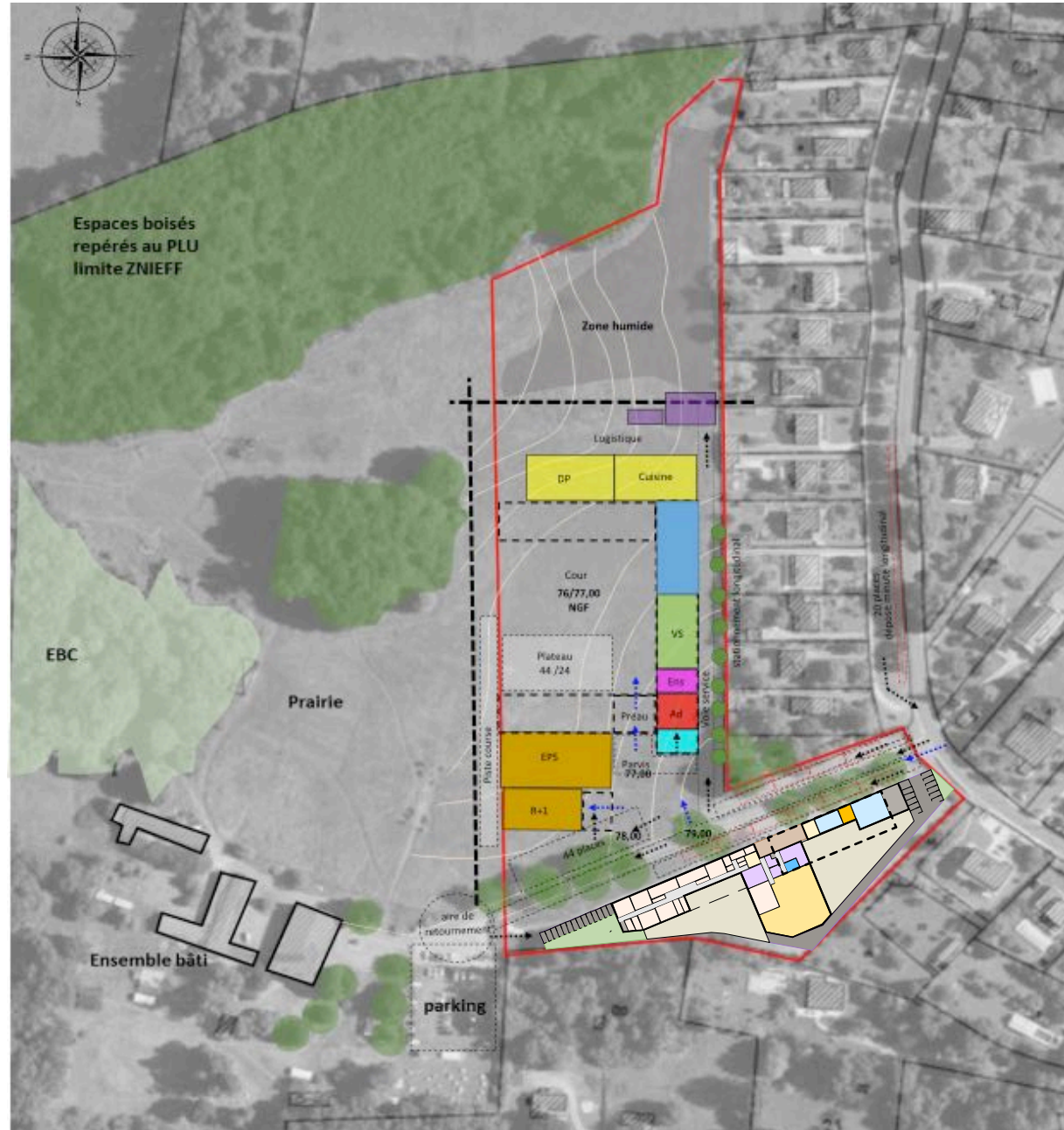
Des espaces de stationnement, accessibles depuis la voie de desserte du site, sont aménagés de part et d'autre du bâtiment du groupe scolaire.

Le bâtiment étant implanté sur un espace contraint, délimité par un tissu pavillonnaire, les possibilités d'extension du groupe scolaire sont très limitées.

Les espaces récréatifs et les locaux d'enseignement ne bénéficient pas du paysage du domaine de la Fraise.

Même en envisageant un fonctionnement en horaire décalé du collège et du groupe scolaire, un trafic sur la voie de desserte risque de nuire à la tranquillité du groupe scolaire.

L'emprise du site projet a une superficie d'environ 5 900 m².



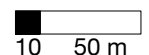
FAISABILITÉ
SCENARIO 1

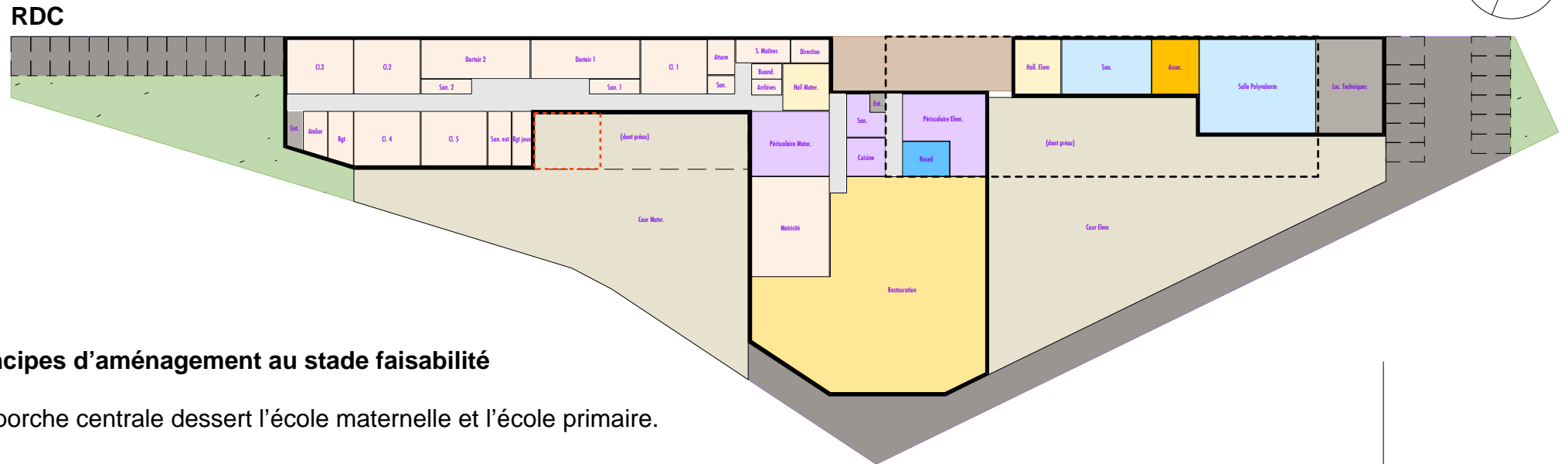
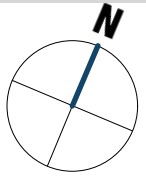
VUE AÉRIENNE

ÉCHELLE **1/3000**

FORMAT A4

FARGUES
GROUPE SCOLAIRE





Principes d'aménagement au stade faisabilité

Un porche centrale dessert l'école maternelle et l'école primaire.

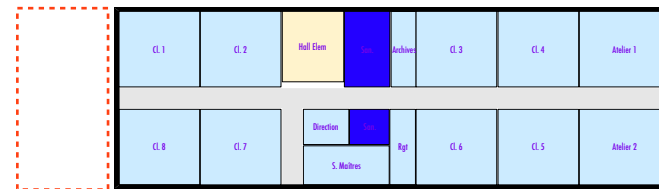
Les locaux de la maternelle sont de plain-pied et ils sont tous desservis par une circulation intérieure.

Pour l'école élémentaire, depuis le porche d'entrée, les élèves peuvent accéder directement à la cour de récréation.

Les locaux sont aménagés au r+1, hormis la salle polyvalente et les espaces dédiés au périscolaire qui sont situés au rdc.

Les locaux associatifs au rdc, peuvent être directement accessibles depuis l'espace public.

Les locaux ont une orientation Nord/Sud favorable à la gestion de l'énergie. Toutefois l'orientation Sud-Est des salles de classe devra faire l'objet d'une attention particulière pour éviter la surchauffe des locaux ayant des ouvertures au Sud.



R+1



Extension

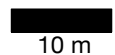
FAISABILITÉ
SCENARIO 1

RDC ET R+1

ÉCHELLE 1/750

FORMAT A4

FARGUES
GROUPE SCOLAIRE



10 m

Implantation du groupe scolaire

Le groupe scolaire est situé sur une zone de prairie, entre le collège et les bâtiments de l'UFCV. Il est localisé dans un secteur d'enjeu faible pour les habitats naturels (prairie de fauche).

Il est situé à l'écart de la voie de desserte du site.

Une zone de stationnement, accessible depuis la voie de desserte site, est aménagée sur le secteur Sud à l'entrée du site.

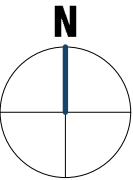
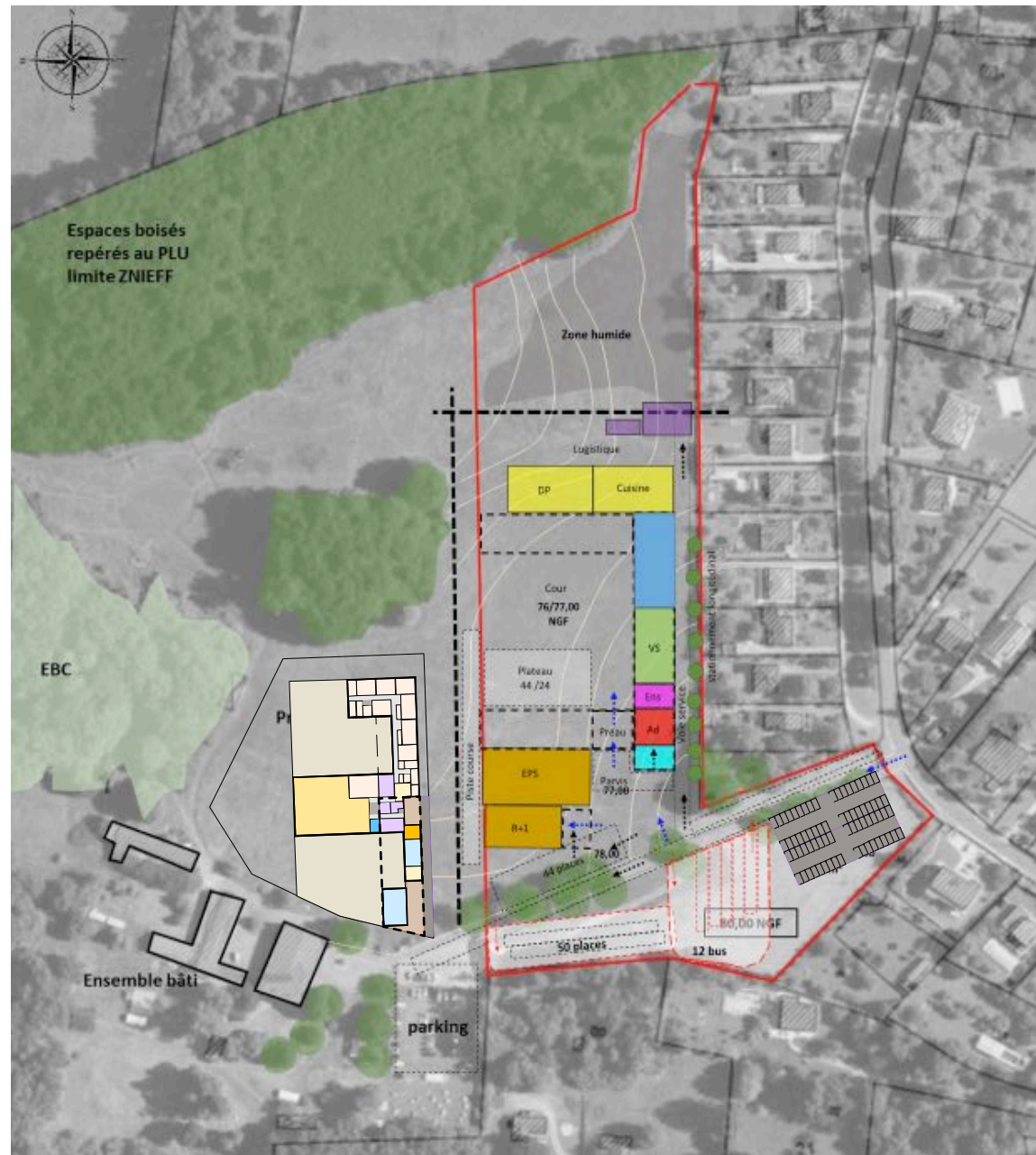
L'espace disponible permet d'envisager des possibilités d'extension pour le groupe scolaire.

Les espaces récréatifs et les locaux d'enseignement peuvent bénéficier du paysage du domaine de la Fraise.

La densification du site ne permet pas de conserver les caractéristiques de sa qualité paysagère avec ses vastes espaces enherbés ainsi que la visibilité depuis l'entrée du site sur les bâtiments anciens et les espaces boisés.

La proximité des deux équipements, collège et groupe scolaire, rend leur traitement architectural et paysager très complexe.

L'emprise du site projet a une superficie d'environ 9 000 m².



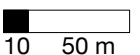
FAISABILITÉ
SCENARIO 2

VUE AÉRIENNE

ÉCHELLE 1/3000

FORMAT A4

FARGUES
GROUPE SCOLAIRE



Principes d'aménagement au stade faisabilité

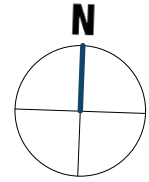
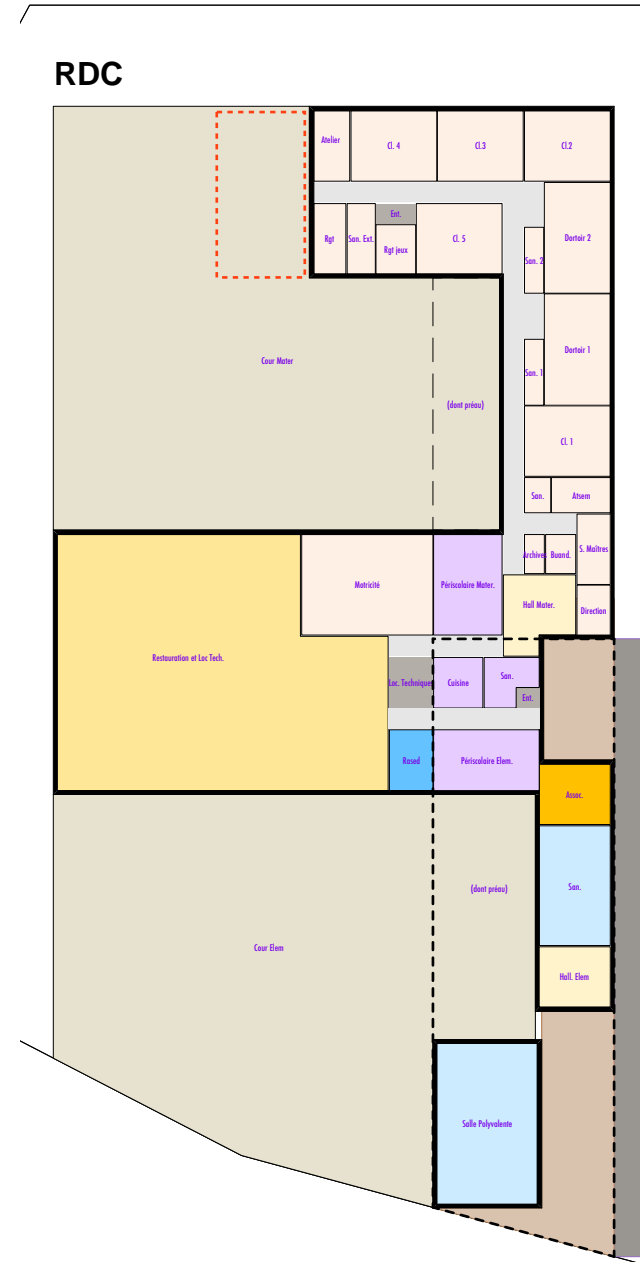
Un porche centrale dessert l'école maternelle et l'école primaire.

Les locaux de la maternelle sont de plain-pied et ils sont tous desservis par une circulation intérieure.

Pour l'école élémentaire, depuis le porche d'entrée, les élèves peuvent accéder directement à la cour de récréation.

Les locaux sont aménagés au r+1 hormis la salle polyvalente et les espaces dédiés au périscolaire.

Les locaux associatifs, au rdc, peuvent être directement accessibles depuis l'espace public.



FAISABILITÉ
SCENARIO 2

RDC ET R+1

ÉCHELLE 1/750

FORMAT A4

FARGUES
GROUPE SCOLAIRE



Implantation du groupe scolaire

Le groupe scolaire est situé sur l'emplacement d'un terrain de foot, dans le centre bourg, à proximité du giratoire des Bons Enfants, aménagé sur la voie de contournement Nord de la commune et desservant le secteur urbain central.

Il est localisé à proximité de plusieurs équipements qui pourront être utilisés pour des activités éducatives et dont l'accès peut aisément se faire à pied (la bibliothèque, l'école de musique, du dojo, les terrains de sport et la salle polyvalente).

Les familles habitant dans le centre bourg pourront accéder à pied à l'école.

Une zone de stationnement directement accessible depuis l'espace public peut être aménagée dans les secteurs Nord ou Sud du site.

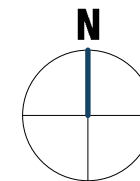
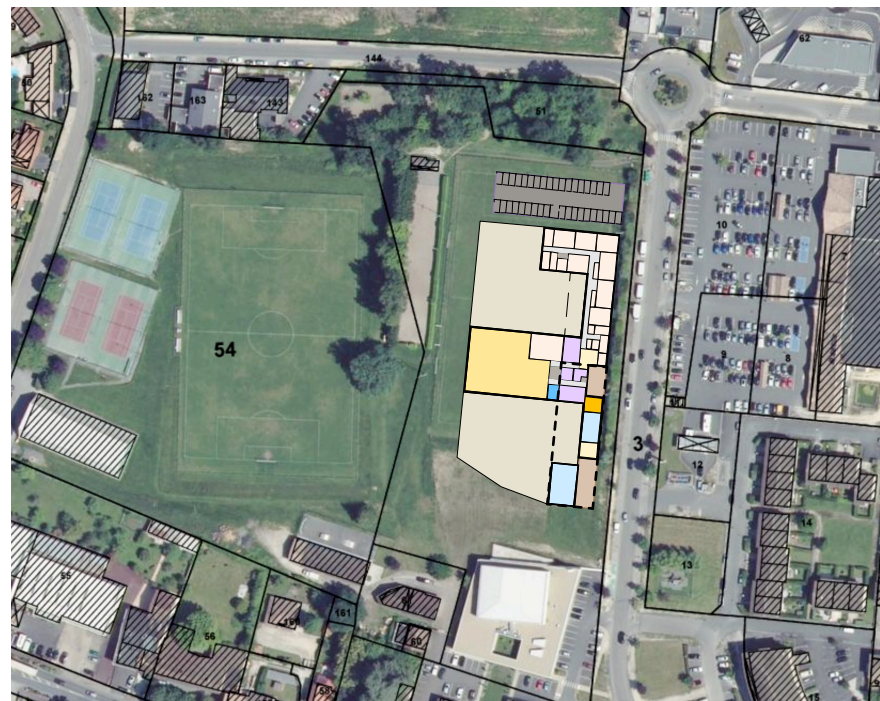
L'espace disponible permet d'envisager des possibilités d'extension.

Les espaces récréatifs et les locaux d'enseignement peuvent bénéficier du paysage donnant sur les espaces sportifs.

Remarque : un terrain de foot pourrait être aménagé sur le Domaine de la Fraise en remplacement du terrain de foot supprimé. Il pourrait être utilisé par les enfants du centre de loisirs et du collège.

L'emprise du site projet a une superficie d'environ 7 000 m².

Le schéma principe d'aménagement des locaux est identique à celui du scénario 2.



FAISABILITÉ
SCENARIO 3

VUE AÉRIENNE

ÉCHELLE 1/3000

FORMAT A4

FARGUES
GROUPE SCOLAIRE

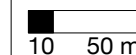


TABLEAU DÉTAILLÉ DE L'ESTIMATION DES TRAVAUX

	SCÉNARIO 13 classes			SCÉNARIO 15 classes		
	Emprise	Ratio HT / m2	Total	Emprise	Ratio HT / m2	Total
ECOLE MATERNELLE						
Locaux pédagogiques	1 079	1 690	1 822 919	1 173	1 690	1 982 624
Cours	1 000	100	100 000	1 200	100	120 000
Préau	150	600	90 000	180	600	108 000
ESPACES COMMUNS						
Porche et abri vélos	111	600	66 600	111	600	66 600
Locaux mutualisés + RASED	286	1 690	483 678	286	1 690	483 678
Restaurant, services et LTRestaurant, services	636	1 690	1 074 587	695	1 690	1 174 516
Locaux associatifs	41	1 690	68 445	41		
LT	135	1 200	162 000	135	1 200	162 000
Stationnement	1 225	150	183 750	1 385	150	207 750
ECOLE ELEMENTAIRES						
Locaux pédagogiques	1 357	1 690	2 292 908	1 458	1 690	2 464 020
Cour	900	60	54 000	900	60	54 000
Préau	240	600	144 000	270	600	162 000
Jardin pédagogique	28	120	3 360	28	120	3 360
VRD						
Réseaux		30 000	30 000		30 000	30 000
Clôture	882	100	88 200	882	100	88 200
DIVERS						
Equipement cuisine			110 000			110 000
Photovoltaïque			100 000			100 000
Jeux et mobilier extérieur			40 000			40 000
	Total Bâtiments		6 418 496			6 813 438
	Total VRD		495 950			539 950
	Montant travaux HT		6 914 446			7 353 388
	Montant travaux TTC		8 297 335			8 824 065

TABLEAU DU COÛT D'OPÉRATION

COÛT D'OPÉRATION : SCÉNARIO 13 classes

Détails des interventions	€	
	prix total H.T	prix total TTC TVA à 20%
TRAVAUX BATIMENT		
Travaux de construction du nouveau groupe scolaire	6 914 446	8 297 335
A TOTAL DÉMOLITION + CONSTRUCTION	6 914 446	8 297 335
ETUDES PREALABLES		
Etude de sol, relevé géomètres,	20 000	24 000
INDEMNITES CONCOURS	62 000	74 400
MAITRISE D'OEUVRE		
Honoraires architecte + BET - Construction	12,0%	829 733
Tolérance études	3,0%	207 433
Tolérance travaux	4,0%	284 875
OPC (Ordonnanc.Pilotage Coord)	1,00%	69 144
Mission AMO HQE	0,55%	38 029
BUREAU DE CONTROLE		
total bureau de controle	1,20%	82 973
COORDONNATEUR SPS		
total mission SPS	0,50%	34 572
ASSURANCE M.O		
total assurance	1,50%	103 717
DIVERS		
Concessionnaires, frais de dossier,...		60 000
ALEAS		
estimation	5,00%	345 722
ACTUAL. REV		
estimation	6,00%	928 487
B TOTAL ETUDES + FRAIS ANNEXES	34,8%	3 066 687
TOTAL OPÉRATION A+B		9 981 133

Date de valeur : Janvier 2020

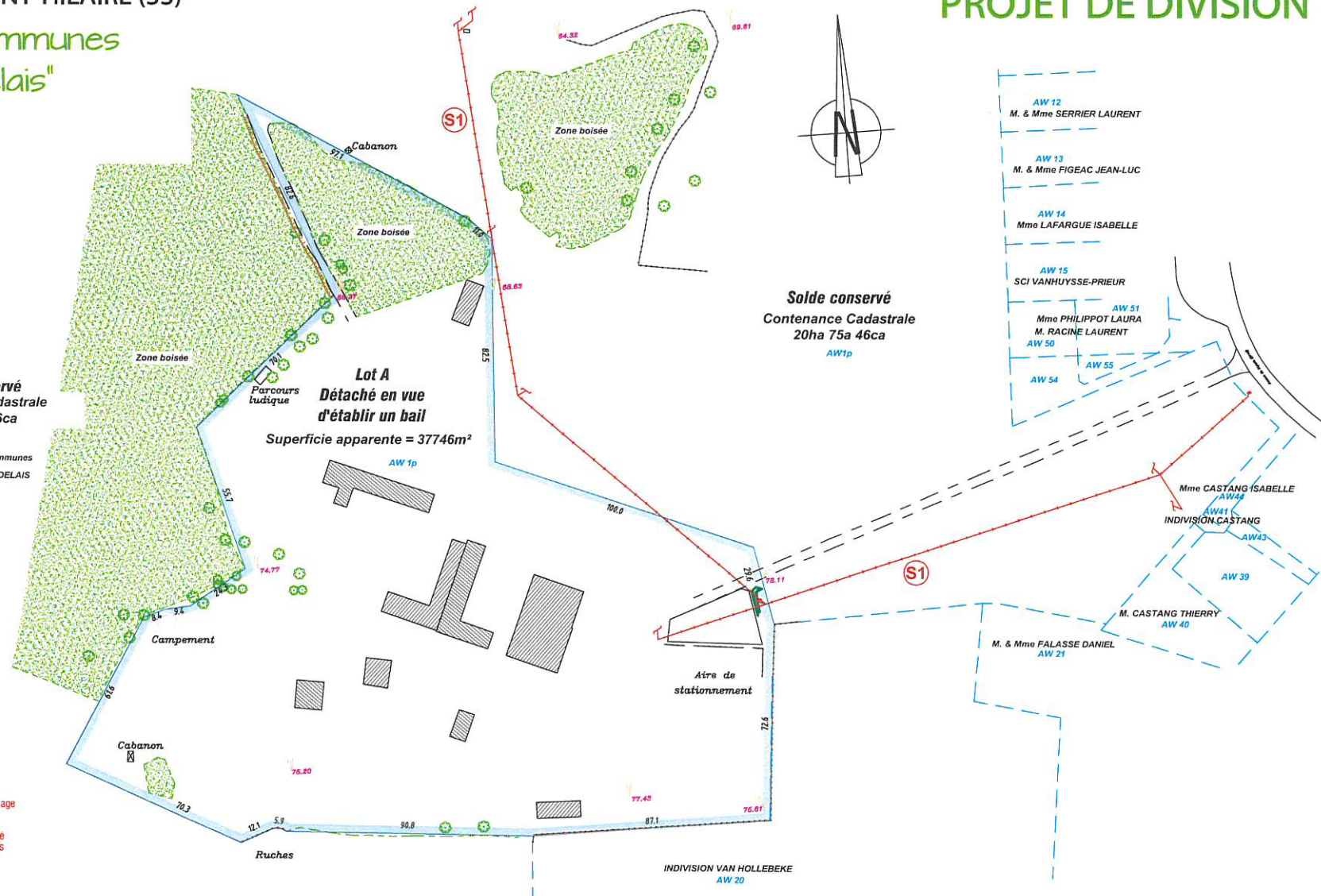
COÛT D'OPÉRATION : SCÉNARIO 15 classes

Détails des interventions	€	
	prix total H.T	prix total TTC TVA à 20%
TRAVAUX BATIMENT		
Travaux de construction du nouveau groupe scolaire	7 353 388	8 824 065
A TOTAL DÉMOLITION + CONSTRUCTION	7 353 388	8 824 065
ETUDES PREALABLES		
Etude de sol, relevé géomètres,	20 000	24 000
INDEMNITES CONCOURS	66 000	79 200
MAITRISE D'OEUVRE		
Honoraires architecte + BET - Construction	12,0%	882 407
Tolérance études	3,0%	220 602
Tolérance travaux	4,0%	302 960
OPC (Ordonnanc.Pilotage Coord)	1,00%	73 534
Mission AMO HQE	0,55%	40 444
BUREAU DE CONTROLE		
total bureau de controle	1,20%	88 241
COORDONNATEUR SPS		
total mission SPS	0,50%	36 767
ASSURANCE M.O		
total assurance	1,50%	110 301
DIVERS		
Concessionnaires, frais de dossier,...		60 000
ALEAS		
estimation	5,00%	367 669
ACTUAL. REV		
estimation	6,00%	987 128
B TOTAL ETUDES + FRAIS ANNEXES	34,8%	3 256 051
TOTAL OPÉRATION A+B		10 609 439

Date de valeur : Janvier 2020



Emprise projet - Décembre 2019



Solde conservé
Contenance Cadastrale
20ha 75a 46ca
AW 1p
Communauté de Communes
LES COTEAUX BORDELAIS

Lot A
Détaché en vue
d'établir un bail
Superficie apparente = 37746m²
AW 1p

Solde conservé
Contenance Cadastrale
20ha 75a 46ca
AW 1p

S1 Servitude de passage d'une ligne aérienne électrique et télécom.
Fonds dominant : Lot A (AW 1p).
Fonds servant : Solde conservé (AW 1p).

NOTA : Plan dressé au vu de la possession et complété selon le plan cadastral.
- Les distances périmétriques et les superficies ne seront définitives qu'après bornage périmétrique, divisoire et piquetage des alignements par les services concernés.
- La position des réseaux est donnée à titre indicatif et selon les indications du propriétaire des lieux et la position des émergences. La responsabilité de la Société ABAC Géo Aquitaine ne peut pas être engagée sur le tracé de ces réseaux. Seuls des relevés après sondages réguliers permettraient de confirmer ces traces.

Les coordonnées planimétriques sont rattachées au système RGF93 CC45.
Nivellement rattaché au N.G.F.

JEAN-MARC NIAUSSAT
XAVIER de GOUVILLE
THIERRY NAVARRA
OLIVIER PACHEN

LEGENDE

- (AW 1) Référence cadastrale.
- Application cadastrale figurative.
- Contour du lot devant faire l'objet d'un bail.
- Poteau téléphonique.
- Poteau électrique + Eclairage.
- Clôture grillagée.

- Arbres existants.
- Ligne EDF Basse Tension et Telecom.
- Piquet bois (avec peinture orange).



ARTIGUES PRES BORDEAUX - 33370 - 25 Boulevard de Feydeau - CS 30113 - Tél : 05 56 86 72 54 / Fax : 05 57 54 15 - artigues@abacgeoaquitaine.com
BEGLES - 33130 - 24 Quai du Président Wilson - Tél : 05 56 49 42 64 / Fax : 05 57 12 82 45 - begles@abacgeoaquitaine.com
LANGON Cedex - 33212 - ZI DUMES, BP 30253, 3 Rue Condorcet - Tél : 05 56 63 17 30 / Fax : 05 56 76 84 44 - langon@abacgeoaquitaine.com
LA TESTE DE BUCH (Bureau secondaire), 33260 - 40 Boulevard du Pyla - Tél : 05 57 15 74 12 / Fax : 05 57 54 15 75 - lateste@abacgeoaquitaine.com

DIY

Echelle 1/1500

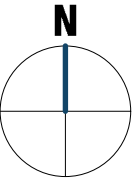
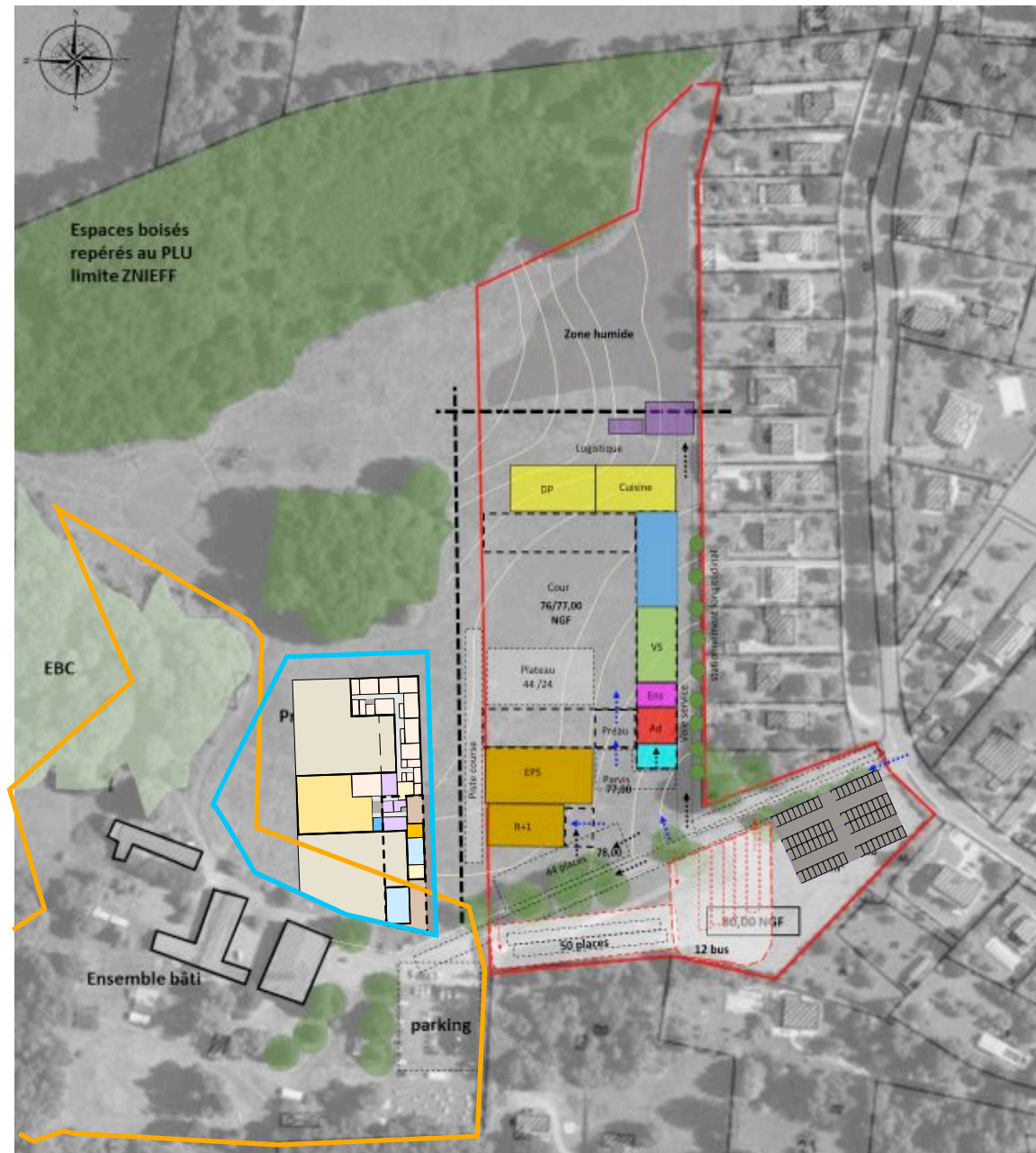
Dossier n°191234
Janvier 2020

Suivi par FL
Responsable TP

ANNEXE - SCENARIO 2 - DEFINITION DE L'EMPRISE FONCIERE

Superposition sur le scénario 2a de la limite du projet de la division de la Communauté de communes «Les Côteaux Bordelais».

Une partie du projet est située sur l'emprise du site de la Communauté de communes «Les Côteaux Bordelais».



FAISABILITÉ
SCENARIO 2

VUE AÉRIENNE

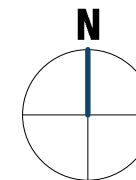
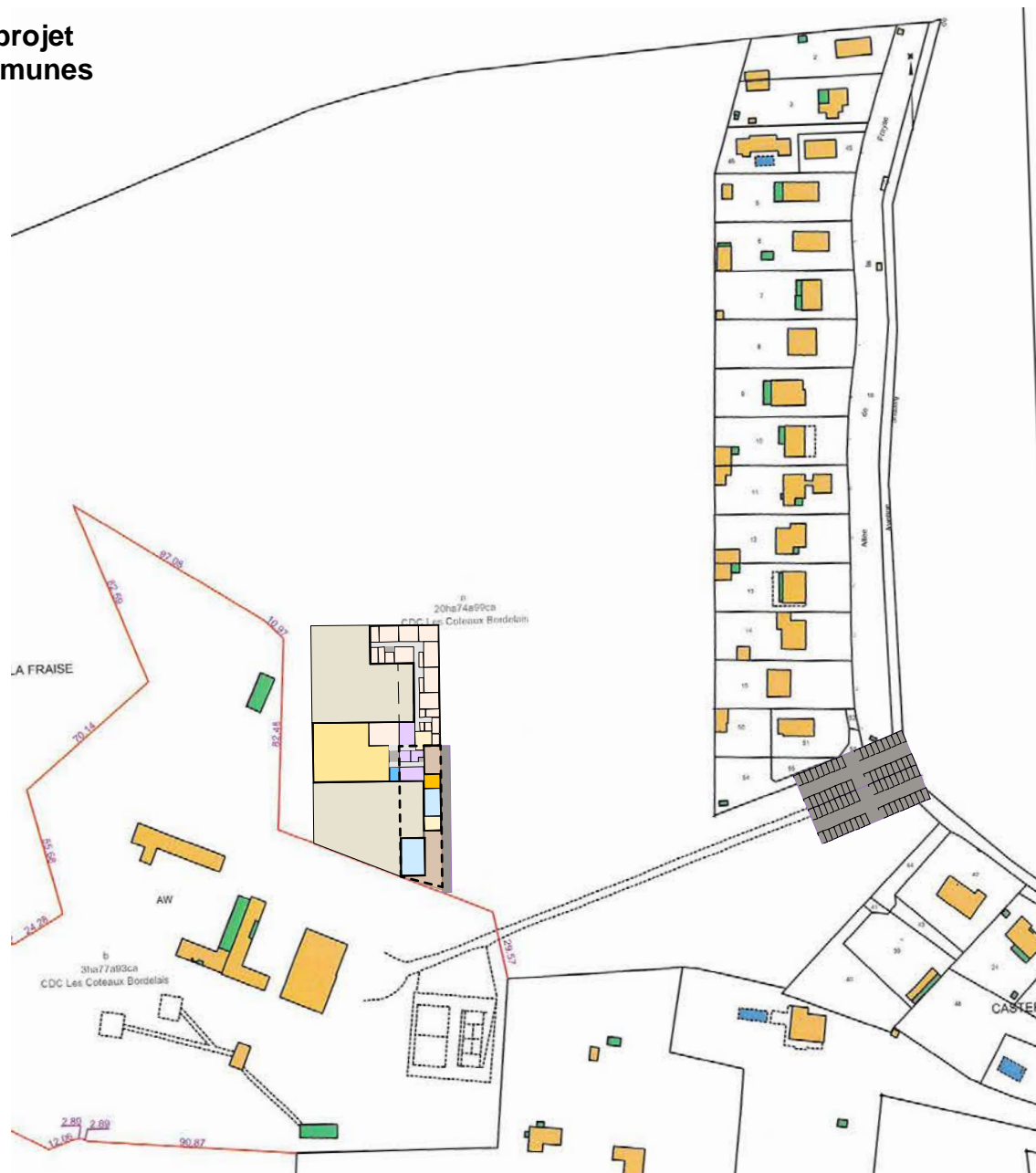
ÉCHELLE **1/3000**

FORMAT A4

FARGUES
GROUPE SCOLAIRE

10 50 m

Elaboration du scénario 2b :
Adaptation du scénario 2a à la limite du projet
de la division de la Communauté de communes
«Les Côteaux Bordelais».



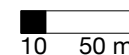
FAISABILITÉ
SCENARIO 2

VUE AÉRIENNE

ÉCHELLE 1/3000

FORMAT A4

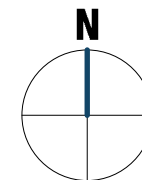
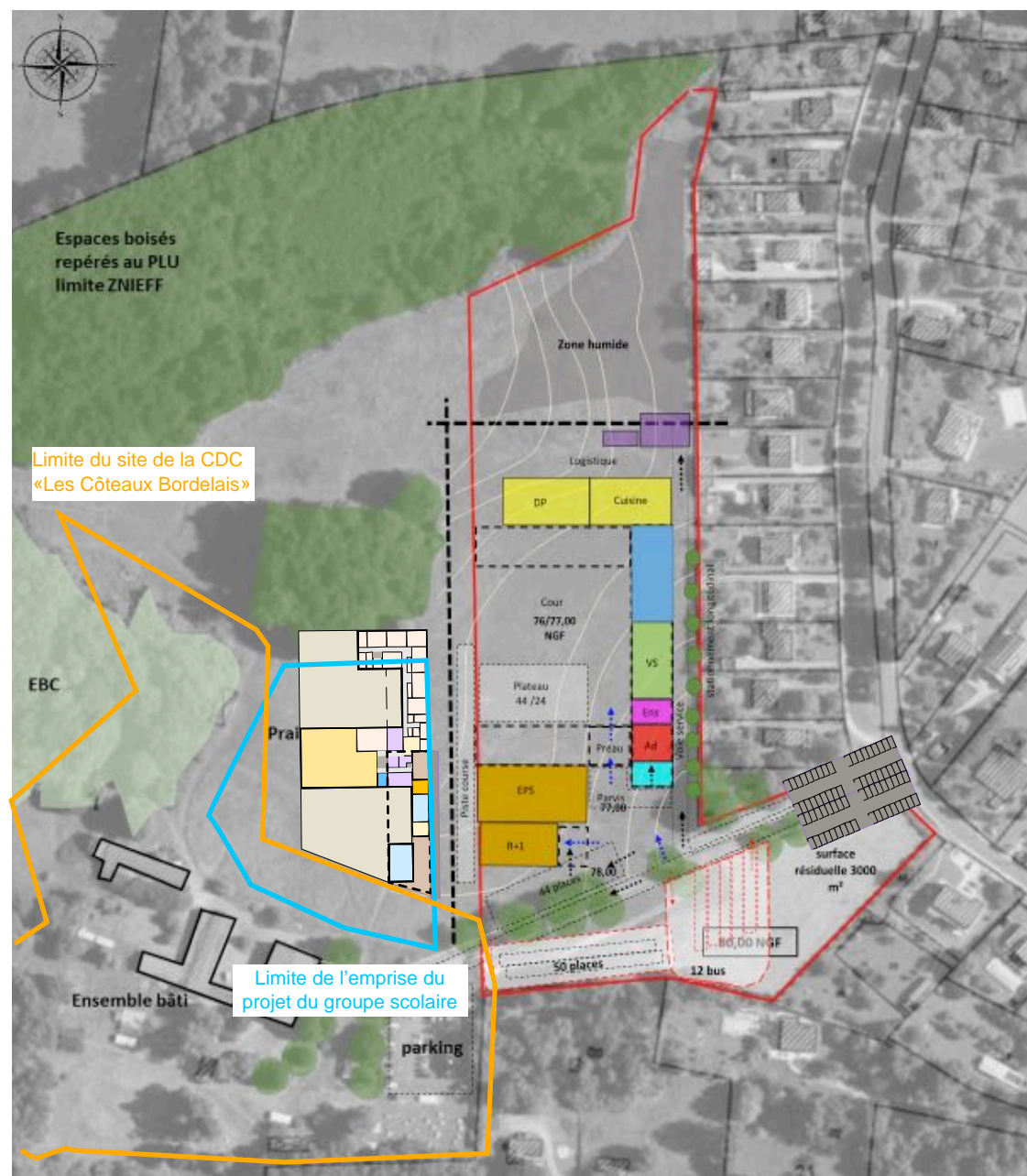
FARGUES
GROUPE SCOLAIRE



ANNEXE - SCENARIO 2 - DEFINITION DE L'EMPRISE FONCIERE

Superposition du scénario 2b et de la première emprise projet de décembre 2019 et de la limite du projet de division de la Communauté de communes «Les Côteaux Bordelais».

Le projet de division de la Communauté de communes «Les Côteaux Bordelais» diminue l'emprise du projet du groupe scolaire.
Une partie du groupe scolaire se situe au-delà de l'emprise projet.



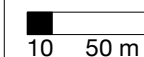
FAISABILITÉ
SCENARIO 2

VUE AÉRIENNE

ÉCHELLE 1/3000

FORMAT A4

FARGUES
GROUPE SCOLAIRE



Annexe 12 : Plan Général de Coordination En Matière de Sécurité et de Protection de la Santé - Collège

Construction du Collège de Fargues Saint Hilaire

33370 Fargues Saint Hilaire

MAITRE D'OUVRAGE



Département de la Gironde - Direction des collèges
N° 1 Esplanade Charles de Gaulle
33074 Bordeaux

ENTREPRISE GENERALE MANDATAIRE

COORDONNATEUR SPS



COORDIS
12, Rue Lebrix Mesmin
33700 Mérignac

Plan Général de Coordination En Matière de Sécurité et de Protection de la Santé

Niveau de l'opération : Catégorie 1 Bâtiment
Article R.4532-43 du code du travail

N° Version	Date	Rédacteur		Page concernée
0	19/04/2021	Damien BOMPAN	07 85 15 13 88	

PREAMBULE

Le présent Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGC) est établi à la demande du Maître d'ouvrage par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé pour répondre aux exigences de l'article L.4532-8 du code du travail.

Ce Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGC) a été élaboré en tenant compte des dispositions du titre III (Bâtiment et génie civil) - Livre V (Prévention des risques liés à certaines activités ou opérations) du code du travail qui traite de l'intégration de la sécurité et de l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil.

Ce document définit et affecte (exécution et dépenses) les mesures d'organisation générale du chantier, les mesures de coordination, les mesures propres à prévenir les risques découlant de l'interférence des activités simultanées ou successives des différents intervenants et les mesures générales pour assurer le maintien du chantier en bon ordre et en état de salubrité satisfaisant.

Celui-ci pourra faire l'objet de modificatifs ou de compléments en fonction de l'évolution du chantier.

Le document ne précise pas les mesures de prévention relatives aux risques propres des entreprises, générés par elles-mêmes pour leurs propres salariés, relevant de leur seule responsabilité.

Le PGC servira à l'établissement des Plans Particuliers de Sécurité et Protection de la Santé (PPSPS).

Il est fondé sur la mise en œuvre et l'application des **principes généraux de prévention**.

Article L.4121-1 du code du travail

L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs.

Ces mesures comprennent :

- 1° Des actions de prévention des risques professionnels ;
- 2° Des actions d'information et de formation ;
- 3° La mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

L'employeur veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.

Article L.4121-2 du code du travail

L'employeur met en œuvre les mesures prévues à l'article L.4121-1 sur le fondement des principes généraux de prévention suivants :

- 1° Éviter les risques ;
- 2° Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités ;
- 3° Combattre les risques à la source ;
- 4° Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé ;
- 5° Tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;
- 6° Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;
- 7° Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants, notamment les risques liés au harcèlement moral et au harcèlement sexuel, tels qu'ils sont définis aux articles L.1152-1 et L.1153-1, ainsi que ceux liés aux agissements sexistes définis à l'article L.1142-2-1;
- 8° Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle ;
- 9° Donner les instructions appropriées aux travailleurs.

SOMMAIRE

1. RENSEIGNEMENT GÉNÉRAUX ET ADMINISTRATIFS	6
1.1. PRESENTATION ET SITUATION	6
1.2. CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX EN REALISATION	6
1.3. INTERVENANTS SUR LE CHANTIER.....	7
2. ORGANISATION GÉNÉRALE DU CHANTIER	8
2.1. MILIEU DANS LEQUEL SE DEROULE L'OPERATION	8
2.1.1. ENVIRONNEMENT DU CHANTIER.....	8
2.1.2. ACCES, SERVITUDES ET CONDITIONS D'ACCES AU CHANTIER.....	8
2.1.3. RESEAUX	9
2.1.4. NATURES DES SOLS	9
2.2. ORGANISATION DU CHANTIER.....	9
2.2.1 Echanges et communication	9
2.2.2 Accès au chantier	9
2.2.3 Travail dissimulé.....	11
2.3. INSTALLATIONS GENERALES DE CHANTIER	12
2.3.1. Tableau général des installations.....	12
2.3.1 BASE VIE.....	13
2.3.2 PLAN DES INSTALLATIONS DE CHANTIER (PIC).....	16
2.3.3 INSTALLATIONS DE CHANTIER	16
2.4. COOPERATION ENTRE LES ENTREPRENEURS, EMPLOYEURS OU TRAVAILLEURS INDEPENDANTS	21
2.4.1 Réalisation des ouvrages.....	21
2.4.2 Sous traitance	22
2.4.3 Prestataires.....	22
2.4.4 Coordonnateur SPS.....	22
2.5. PANNEAU DE CHANTIER	23
3. MESURES DE COORDINATION.....	24
3.1. LISTE INDICATIVE DE TRAVAUX COMPORTANT DES RISQUES PARTICULIERS.....	24
3.2. MESURES LIEES AUX INSTALLATIONS GENERALES DE CHANTIER	24
3.2.1 Fermetures du chantier	24
3.2.2 Gestion des déchets	25
3.2.3 Utilisation de matières ou de substances dangereuses	25
3.2.4 Installations électriques du chantier (coffrets électriques et distribution).....	25
3.2.5 Installations électriques du chantier (éclairage provisoire).....	25
3.3. MESURES PARTICULIERES	25
3.3.1 Dispositions relatives à l'environnement du chantier	25
3.3.2 Situations particulières	26
3.4. REGISTRE JOURNAL DE L'OPERATION.....	26
3.4.1 Dispositions générales	26
3.4.2 Remarques et observations	26
3.4.3 Notifications	27
3.5. INSPECTIONS COMMUNES.....	28
3.5.1 Rappel des principes de l'inspection commune.....	28
3.5.2 Organisation des Visites d'Inspections Communes (V.I.C)	28
3.6. COACTIVITE.....	28
3.6.1 Situation du travailleur isolé	28
3.6.2 Mesures générales	28
3.6.3 Port des EPI sur le chantier	29
3.7. PLAN DES INSTALLATIONS DE CHANTIER (PIC).....	29
3.7.1 Plan des installations de chantier	29
3.7.2 CONTENU DU PIC.....	29

3.8.	ZONES DE CHARGEMENTS ET DE DECHARGEMENTS	30
3.8.1	Approvisionnements de matériels et de matériaux	30
3.8.2	Replis des matériels et matériaux	30
3.8.3	Engins et véhicules de chantier	30
3.9.	ZONES DE STOCKAGES	31
3.9.1	Produits dangereux	31
3.9.2	Produits polluants	31
3.9.3	Stockage des banches	31
3.10.	MISE EN COMMUN DES MOYENS	32
3.10.1	Échafaudages	32
3.10.2	Levage	32
3.10.3	Manutention	32
3.11.	PROTECTIONS COLLECTIVES	32
3.11.1	Mise en œuvre des protections collectives	32
3.11.2	Maintien des protections collectives	33
3.11.3	Mise en œuvre des prédalles	33
3.12.	LEVAGE ET MANUTENTION	33
3.12.1	Levage	33
3.12.2	Manutention	34
3.12.3	Grues fixes	34
3.12.4	Grues mobiles	34
3.13.	TRAVAUX EN HAUTEUR	34
3.13.1	Échafaudages	35
3.13.2	Plates-formes de travail	35
4.	RENSEIGNEMENTS DE SANTÉ ET DE SECOURS	36
4.1.	ORGANISATION DES SECOURS	36
4.1.1	Systèmes de communication et d'alerte	36
4.1.2	Présence de Sauveteurs Secouristes du Travail (SST)	36
4.1.3	Évacuation des blessés	36
4.1.4	Moyens de secours à personnes	36
4.1.5	Risque d'incendie	36
4.1.6	Affichage des numéros d'urgence	36
4.2.	PREVENTION DES RISQUES ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES	37
4.2.1	Prévention des risques professionnels	37
4.2.2	Prévention des maladies professionnelles	37
5.	COLLEGE INTER-ENTREPRISE DE SECURITE DE SANTE ET DES CONDITIONS DE TRAVAIL39	
5.1.	ROLE ET MISSIONS DU C.I.S.S.C.T.	39
5.2.	PROJET DE REGLEMENT DU C.I.S.S.C.T.	39
6.	ANNEXES	40
6.1.	AUTORISATIONS ET CONTROLES REGLEMENTAIRES	40
6.1.1	Autorisations	40
6.1.2	Contrôles réglementaires	40
6.2.	LISTE DES ANNEXES	40
6.3.	DOSSIER D'INTERVENTION ULTERIEURE SUR L'OUVRAGE (D.I.U.O)	40
6.4.	PLAN PARTICULIER DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE (P.P.S.P.S)	41
6.4.1.	Contenus des PPSPS	41
6.4.2.	Dispositions générales	42
6.4.3.	Évolution des PPSPS	43
6.5.	TRAVAUX A RISQUES PARTICULIERS	43
6.6.	DECLARATION PREALABLE TRANSMISE AUX ORGANISMES DE PREVENTION	44
6.7.	PROJET DE PLAN DES INSTALLATIONS DE CHANTIER (PIC)	45

6.8.	EN CAS D'ACCIDENT	46
6.9.	MESURES COVID-19 (SUIVANT GUIDE DE PRECONISATION DE L'OPPBTP DU 24/03/21).....	47
6.9.1.	<i>MESURES GENERALES</i>	47
6.9.2.	<i>VEHICULES ET ENGINS DE CHANTIER</i>	49
6.9.3.	<i>BASE VIE</i>	49
6.9.4.	<i>POSTE DE TRAVAIL</i>	51
6.9.5.	<i>ANNEXE 1</i>	52
6.9.6.	<i>ANNEXE 2</i>	53
6.9.7.	<i>ANNEXE 3</i>	54
6.9.8.	<i>ANNEXE 4</i>	55
6.9.9.	<i>ANNEXE 5</i>	55
6.9.10.	<i>ANNEXE 6</i>	55
6.9.11.	<i>ANNEXE 7</i>	56
6.9.12.	<i>ANNEXE 8</i>	57
6.9.13.	<i>ANNEXE 9</i>	58
6.9.14.	<i>ANNEXE 10</i>	59
6.9.15.	<i>ANNEXE 11</i>	60
6.9.16.	<i>ANNEXE 12</i>	62
6.9.17.	<i>ANNEXE 13</i>	64
6.9.18.	<i>ANNEXE 14</i>	65

1. RENSEIGNEMENT GÉNÉRAUX ET ADMINISTRATIFS

1.1. PRESENTATION ET SITUATION

Le présent marché consiste à réaliser :

Construction d'un collège neuf de 900 places, dans le cadre d'un Marché Global de Performance, pour la Conception, Réalisation, Exploitation et Maintenance. Bâtiment labélisé E+/C

Adresse de l'opération :

Domaine de la Fraysse
33370 Fargues Saint Hilaire

Classement du chantier

Le Maître d'ouvrage a classé le chantier en Catégorie 1

Après étude du dossier et des documents qui nous ont été remis, il en ressort un effectif global de 39394 journées/ hommes confirmant que l'opération est bien en Catégorie 1.

- Nombre d'entreprises en même temps : 1 (hors sous-traitants)
- Effectif prévisionnel en pointe : 83 hommes/ jour

1.2. CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX EN REALISATION

Les travaux se dérouleront dans un délai de 24 mois, incluse la période de Préparation.

Les travaux devraient commencer (prévision) le 15/07/2022

Phasage de l'opération

Les travaux se dérouleront en 1 phase, et en 1 lots.

Détail des lots

N° de lot	Nom du lot
1	Entreprise générale

Mode de consultation, de passation et type de marchés

Mode de consultation	Mode de passation des marchés	Types de marchés
Marché global ou forfaitaire	Lot unique	Conception-Réalisation- Exploitation-Maintenance

Déclaration préalable

La déclaration préalable suivant l'article L.4532-1 du code du travail sera envoyée par le maître d'ouvrage à la DIRECCTE, au service prévention de la CARSAT et à l'OPPBTP, un mois avant le début des travaux.

1.3. INTERVENANTS SUR LE CHANTIER

Coordonnées de la maîtrise d'ouvrage	Contact	Tel/Fax/Email
Département de la Gironde - Direction des collèges N° 1 Esplanade Charles de Gaulle 33074 Bordeaux	Chef de Projet Madame Aurélie Leleu	Tel : 05 56 99 69 34 Port : 06 27 22 87 66 Fax : 05 56 99 67 75 Email : a.leleu@gironde.fr
Département de la Gironde - Direction des collèges N° 1 Esplanade Charles de Gaulle 33074 Bordeaux	Coordonnateur administratif et financier Monsieur Julien Guinandie	Tel : 05 56 99 65 18 Port : Fax : 05 56 99 67 75 Email : j.guinandie@gironde.fr

Coordonnées Coordonnateur en Conception et Réalisation	Nom du Coordonnateur	Tel/Fax/Port/Email
COORDIS 12, Rue Lebrix Mesmin 33700 Mérignac Mandataire	Monsieur Damien BOMPAN	Tel : 05 56 47 60 57 Fax : 05 56 47 60 57 Port : 07 85 15 13 88 Email : damien.coordis@gmail.com

Raison sociale Services	Contact	Tel/Fax/Email
CARSAT 80, avenue de la Jallère 33053 Bordeaux		Tel : 05 56 11 68 39 Fax : Email :
DIRECCTE - Unité départementale de la Gironde 118, cours Maréchal Juin 33075 Bordeaux Cedex		Tel : 05 56 00 07 77 Fax : Email :
OPPBTP Aquitaine 9, avenue Raymond Manaud Immeuble "Les bureaux du Tasta" - Bât C4.4 33520 Bruges		Tel : 05 56 34 03 49 Fax : 05 56 34 42 08 Email :

Raison sociale Secours	Contact	Tel/Fax/Email
<u>Pompier</u> 56 Cours Maréchal Juin 33000 Bordeaux		Tel : 05 56 99 81 18 Fax : Email :

2. ORGANISATION GÉNÉRALE DU CHANTIER

2.1. MILIEU DANS LEQUEL SE DEROULE L'OPERATION

2.1.1. ENVIRONNEMENT DU CHANTIER

2.1.1.1 LOCALISATION DU CHANTIER

- Le chantier est situé en zone rurale.
- Il est limité par des espaces arborés, une voie publique et une route départementale.



2.1.1.2 TRANSPORT EN COMMUN

- Le chantier n'est pas desservi par les transports en commun.

2.1.1.3 STATIONNEMENT EN DEHORS DU CHANTIER

- A définir en phase de préparation

2.1.1.4 CONDITIONS CLIMATIQUES/ALTITUDE

- Pas de conditions particulières

2.1.2. ACCES, SERVITUDES ET CONDITIONS D'ACCES AU CHANTIER

2.1.2.1 ACCES PIETONS AU CHANTIER ET CIRCULATION A L'INTERIEUR DU CHANTIER

- La circulation piétonne des ouvriers dans le chantier, sera en permanence maintenue, protégée et séparée, des flux véhicules et engins de chantier.
- L'accès piétons se fera par un portillon dédié

2.1.2.2 ACCES VEHICULES AU CHANTIER ET CIRCULATION A L'INTERIEUR DU CHANTIER

- Les conditions d'accès seront à définir en phase de préparation.

2.1.2.3 CONDITIONS D'ACCES

- Du lundi au vendredi - de 08h00 à 18h00
- Le travail exceptionnel du samedi est soumis à l'autorisation et aux conditions de la maîtrise d'ouvrage,
- Suivant les conditions climatiques, les entreprises pourront demander un aménagement du créneau horaire à la maîtrise d'ouvrage,

- Les travaux réalisés hors de ces horaires devront impérativement recevoir l'agrément de la maîtrise d'ouvrage.

2.1.3. RESEAUX

2.1.3.1 ENTERRES

- Les entreprises devant réaliser des travaux de terrassement, devront assurer le repérage et le balisage de tous les réseaux existants (EU, EP, chauffage, eau, électricité, téléphone, gaz, etc.).
- Les réseaux utilisés seront dévoyés et les réseaux à déposer seront neutralisés.
- Les entreprises doivent s'assurer, avant intervention, que les réseaux ont bien été consignés ou dévoyés.

2.1.3.2 AERIENS

- Les réseaux utilisés seront dévoyés et les réseaux à déposer seront neutralisés.
- Les entreprises doivent s'assurer, avant intervention, que les réseaux ont bien été coupés ou dévoyés.

2.1.4. NATURES DES SOLS

2.1.4.1 POLLUTION DES SOLS

- Nous n'avons pas connaissance d'un diagnostic réalisé à ce jour.

2.1.4.2 DIAGNOSTIQUE PYROTECHNIQUE

- Nous n'avons pas connaissance d'un diagnostic réalisé à ce jour.

2.1.4.3 ÉTUDES DES SOLS

- Voir le CCTP

2.2. ORGANISATION DU CHANTIER

2.2.1 Echanges et communication

2.2.1.1 ECHANGES

- Les échanges avec le coordonnateur SPS se font en français.
- S'agissant d'échanges directement ou indirectement lié à la sécurité des personnes, les entreprises devront prendre les dispositions nécessaires pour s'assurer qu'au moins un membre de chaque équipe comprenne et parle correctement le français.

2.2.1.2 COMMUNICATION

- L'ensemble des communications rédigées par le coordonnateur SPS le sont en français. Il appartient à chaque entreprise de prendre les dispositions nécessaires à la bonne compréhension des documents.

2.2.2 Accès au chantier

2.2.2.1 ACCES DES ENTREPRISES

- Seules les entreprises mandataires de lots et les sous-traitants ayants expressément reçus l'agrément du maître d'ouvrage peuvent accéder au chantier.
- L'accès au chantier par les entreprises mandataires et leurs sous-traitants ne pourra se faire qu'après réalisation de la Visite d'Inspection Commune (VIC) préalable au commencement des travaux.
- Les entreprises devront remettre leurs PPSPS avant le début des travaux.
- Chaque entreprise contrôlera et fera respecter les règles d'accès au chantier pour l'ensemble de ses livraisons.

- Le recours aux prestataires devra faire l'objet d'une information au coordonnateur SPS qui jugera de la nécessité de réaliser une visite d'inspection commune.

2.2.2.2 ACCES DES PERSONNES AUTORISEES

- Chaque entreprise devra fournir au coordonnateur SPS, la liste exhaustive des salariés participants à l'opération.
- Cette liste de salariés devra être maintenue et actualisée par l'entreprise autant que de besoin.
- Tout salarié d'entreprise titulaire ou sous-traitante amené à travailler sur le chantier, quelle que soit la durée de son intervention, doit en toute circonstance porter de façon visible le nom de son entreprise (vêtement de travail, casque, badge, etc.).
- Toutes les personnes présentes sur le chantier seront obligatoirement et très clairement identifiables par le port visible de la carte d'identité professionnelle du BTP fournie par la caisse des congés payés.
- A défaut, les salariés des entreprises n'appartenant pas au secteur du BTP devront porter dans les mêmes conditions un badge d'identification avec photos, nom, prénom, entreprise et logo de l'entreprise du porteur.
- Chaque entreprise devra informer l'ensemble de ses prestataires (livraisons, approvisionnements, entreprises de dépannages, organismes de contrôles périodiques, entreprise de nettoyage, etc.) des conditions d'accès au chantier.
- Les prestataires seront autorisés dans les mêmes conditions.
- Les équipes de maîtrise d'ouvrage, maîtrises d'œuvre seront autorisés dans les mêmes conditions.

2.2.2.3 ACCES DES VEHICULES AUTORISES

- Seuls les véhicules des entreprises mandataires de lots et des sous-traitants ayants expressément reçus l'agrément du maître d'ouvrage peuvent accéder au chantier.
- Le stationnement des véhicules se fera conformément au plan des installations de chantier.
- Tous les véhicules seront identifiables soit par le visuel des entreprises auxquelles ils appartiennent, soit par des panneaux (visuel et/ou nom) posés sur les tableaux de bord.
- Les véhicules ne devront jamais entraver les voies de circulation et respecter les zones de stationnements à l'intérieur comme à l'extérieur du chantier.

2.2.2.4 ACCES AU CHANTIER

- Les accès au chantier (véhicules et piétons) se feront exclusivement et conformément au plan des installations de chantier.
- Les accès seront maintenus fermés, de sorte à interdire l'accès du chantier aux personnes et aux véhicules non autorisés.
- Le soir et le week-end, les accès seront fermés à l'aide de dispositifs interdisant que des personnes étrangères à l'opération ne puissent pénétrer sur le chantier (par exemple, chaînes et cadenas).
- La fermeture du chantier devra être mise en place, maintenue et entretenue selon les dispositions du tableau général des installations.

2.2.2.5 ACCES DES VISITEURS

- Les visites du chantier par des personnes extérieures à l'opération sont soumises à l'agrément écrit du maître d'ouvrage ainsi qu'à l'information du coordonnateur SPS.
- Les visiteurs devront impérativement respecter les conditions d'accès au chantier (stationnement, circulations, E.P.I, etc.)
- Après acceptation du maître d'ouvrage, les entreprises prendront les dispositions nécessaires pour ne pas perturber le bon déroulement de l'opération et ne pas exposer les intervenants aux risques que peuvent représenter la présence de visiteurs sur le chantier.

2.2.2.6 ZONE D'APPROVISIONNEMENTS - ZONES DE STOCKAGE - ZONE PRODUITS DANGEREUX

ZONES D'APPROVISIONNEMENTS

- Une zone d'approvisionnement devra être positionnée au plus près des accès de chantier et indiquée sur le PIC afin que les livraisons ne soient pas réalisées dans la zone de travaux. Cependant certaines livraisons pourront être faites au plus près de la zone de

travail afin de faciliter la manutention mais les excédents devront impérativement être redirigés vers le zone de stockage du PIC .

ZONES DE STOCKAGE

- Les zones de stockages ne sont accessibles qu'aux seules entreprises participantes à l'opération.

ZONES DE STOCKAGE DE MATIERES OU DE SUBSTANCES DANGEREUSES

- Les zones de stockage de matières et/ou de substances dangereuses seront impérativement matérialisées et clôturées.
- Les zones de stockage de matières et/ou de substances dangereuses seront maintenues fermées sous la responsabilité de l'entreprise utilisatrice.
- Les zones de stockage de matières et/ou de substances dangereuses seront maintenues fermées sous la responsabilité de l'entreprise mandataire en charge du déchet.
- Tout stockage de matières et/ou des substances dangereuses devra être signalé au coordonnateur SPS, lors de la phase de préparation de chantier et fera l'objet de préconisation dès lors aux entreprises qui s'imposeront

OPERATION DE CHARGEMENT ET DE DECHARGEMENT

- Les entreprises réalisant des opérations de chargement et de déchargement devront établir des modes opératoires avec chacune des entreprises de transport.
- Ces modes opératoires devront être joint à leurs PPSPS.

2.2.3 Travail dissimulé

Chaque entreprise intervenante sur l'opération, qu'elle soit entreprise mandataire, entreprise sous-traitante, locatier, prestataire de service, etc. s'engage à respecter l'ensemble de la réglementation française relative à la lutte contre le travail dissimulé notamment :

2.2.3.1 ARTICLE L.8221-1 DU CODE DU TRAVAIL

Sont interdits :

- 1° Le travail totalement ou partiellement dissimulé, défini et exercé dans les conditions prévues aux articles L.8221-3 et L.8221-5 ;
- 2° La publicité, par quelque moyen que ce soit, tendant à favoriser, en toute connaissance de cause, le travail dissimulé ;
- 3° Le fait de recourir sciemment, directement ou par personne interposée, aux services de celui qui exerce un travail dissimulé.

2.2.3.2 ARTICLE L.8221-3 DU CODE DU TRAVAIL

Est réputé travail dissimulé par dissimulation d'activité, l'exercice à but lucratif d'une activité de production, de transformation, de réparation ou de prestation de services ou l'accomplissement d'actes de commerce par toute personne qui, se soustrayant intentionnellement à ses obligations :

- 1° Soit n'a pas demandé son immatriculation au répertoire des métiers ou, dans les départements de la Moselle, du Bas-Rhin et du Haut-Rhin, au registre des entreprises ou au registre du commerce et des sociétés, lorsque celle-ci est obligatoire, ou a poursuivi son activité après refus d'immatriculation, ou postérieurement à une radiation ;
- 2° Soit n'a pas procédé aux déclarations qui doivent être faites aux organismes de protection sociale ou à l'administration fiscale en vertu des dispositions légales en vigueur. Cette situation peut notamment résulter de la non-déclaration d'une partie de son chiffre d'affaires ou de ses revenus ou de la continuation d'activité après avoir été radié par les organismes de protection sociale en application de l'article L.133-6-7-1 du code de la sécurité sociale.

2.2.3.3 ARTICLE L.8221-5 DU CODE DU TRAVAIL

Est réputé travail dissimulé par dissimulation d'emploi salarié le fait pour tout employeur :

- 1° Soit de se soustraire intentionnellement à l'accomplissement de la formalité prévue à l'article L.1221-10, relatif à la déclaration préalable à l'embauche ;
- 2° Soit de se soustraire intentionnellement à l'accomplissement de la formalité prévue à l'article L.3243-2, relatif à la délivrance d'un bulletin de paie, ou de mentionner sur ce dernier un nombre d'heures

de travail inférieur à celui réellement accompli, si cette mention ne résulte pas d'une convention ou d'un accord collectif d'aménagement du temps de travail conclu en application du titre II du livre Ier de la troisième partie ;

- 3° Soit de se soustraire intentionnellement aux déclarations relatives aux salaires ou aux cotisations sociales assises sur ceux-ci auprès des organismes de recouvrement des contributions et cotisations sociales ou de l'administration fiscale en vertu des dispositions légales.

2.3. INSTALLATIONS GENERALES DE CHANTIER

Le marché étant un marché global de performance, l'entreprise mandataire du groupement aura à sa charge toutes les prestations ci-dessous, charge à elle d'y affecter des sous-traitants.

2.3.1. TABLEAU GENERAL DES INSTALLATIONS

En complément du tableau ci-dessous, voir article 6.9 relatif aux préconisations liées au Covid-19.

Installation	Mise à disposition	Entretien
Aire de lavage	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Aménagement de zones d'attentes pour les véhicules de livraisons	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Aménagement des zones d'approvisionnements	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Aménagement des zones de stockages	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Circulations piétonnes	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Circulations Véhicules et Engins de chantier	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Circulations verticales (escaliers, tours d'accès, etc.)	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Clôtures du chantier et de la base vie	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Eau pour la boisson des intervenants	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Echafaudages communs	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Entretien des installations de chantier Bâtiment	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Gestion des déchets de chantier	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Mise à disposition & entretien des installations de chantier - Base vie (Bureaux, sanitaires, réfectoire, etc.)	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Mise en œuvre et maintien des protections collectives	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Moyens de levages et d'approvisionnements dans les niveaux	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Nettoyage et entretien du chantier	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale

Nettoyage voirie (publique et privée)	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Ouverture et fermeture du chantier (et de la base vie)	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Panneau de chantier	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Plan des Installations de Chantier (PIC)	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Raccordement réseau Eaux Pluviales (EP)	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Raccordement réseau Eaux Potable (EV)	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Raccordement réseau Eaux Usées (EU)	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Raccordement réseau électrique (Coffrets de chantier - Éclairages circulations)	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Raccordement réseau électrique (Tableau Général de chantier)	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Régulation des accès chantier (Piétons)	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Signalisation de chantier (Externe et Interne)	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Raccordement réseau télécommunication	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Station de lavage des roues des véhicules et engins quittant l'opération	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Station de lavage et de récupération des laitances	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale
Zones périphériques en pieds de bâtiments	1 Entreprise générale	1 Entreprise générale

2.3.1 BASE VIE

En complément des informations ci-dessous, voir article 6.9 relatif aux préconisations liées au Covid-19.

2.3.1.1 GENERALITES

- La base vie est isolée des locaux de travail et de stockage, elle est positionnée à proximité du passage des travailleurs conformément au plan des installations de chantier.
- La base vie devra être conçue et réalisée afin d'assurer la protection et la pérennité des installations quel que soit les conditions climatiques.
- La base vie ou une installation compensatoire provisoire devra être installée et mise en œuvre lors de la phase de préparation du chantier. Aucune entreprise ne pourra débiter son intervention tant que la base vie ou l'installation compensatoire provisoire ne sera pas opérationnelle (raccordée à tous les réseaux).
- Les accès à la base vie seront réalisés depuis une plateforme bétonnée et protégés de la circulation du chantier par un dispositif de balisage et de signalisation pérenne qui devra être maintenu durant toute la durée de l'opération.
- Afin de favoriser la propreté de la base vie, des laves bottes seront installés et mis à disposition sur la plateforme d'accès à la base vie.

- Suivant la nature et l'étendue (horizontale et/ou verticale) de l'opération, l'entreprise devra, si nécessaire, prévoir plusieurs points de mise à disposition, de points d'eau pour la boisson, et les sanitaires.
- La base vie du chantier devra être mise en place, maintenue et entretenue.
- Le dimensionnement des locaux de la base vie devra être adapté à l'effectif présent.

2.3.1.2 VESTIAIRES

Chaque intervenant doit contribuer au fait que les vestiaires restent propres et rangés.

Il est interdit d'utiliser les vestiaires comme lieux de stockage et/ou lieu de charge.

Les vestiaires devront être aérés chaque jour.

Les entreprises devront signaler les dysfonctionnements à l'entreprise en charge des installations de chantier

- Suivants dispositions du code du travail
- Si le vestiaire et les lavabos sont dans des locaux séparés, la communication entre eux devra se faire sans passer par l'extérieur, ni par les lieux de travail ou de stockage
- Les vestiaires sont séparés pour le personnel féminin et masculin (article R4228-5 du code du travail).
- Les vestiaires devront être chauffés et climatisés
- Mise à disposition d'une poubelle.
- Maintenu propre par un entretien quotidien. En cas de manquements répétés, la maîtrise d'ouvrage et ses AMO ou le coordonnateur SPS se réserve le droit de demander à une entreprise tierce de réaliser la prestation à la charge de l'entreprise défaillante.

2.3.1.3 LAVABOS

Chaque intervenant doit contribuer au fait que les lavabos restent propres.

Il est interdit d'utiliser les lavabos comme lieux de stockage et/ou lieu de charge.

Il est interdit d'utiliser les lavabos pour nettoyer l'outillage.

Les consommables (savons, essuie-mains, etc.) sont fournis par l'entreprise en charge des installations de chantier.

Les entreprises devront signaler les dysfonctionnements à l'entreprise en charge des installations de chantier.

- Suivants dispositions du code du travail
- 1 lavabo pour 10 travailleurs
- Eau potable
- Température réglable
- Moyens de nettoyage
- Moyen de séchage ou d'essuyage, changés ou entretenus chaque fois que nécessaire
- Mise à disposition d'une poubelle.
- Maintenu propre par un entretien quotidien. En cas de manquements répétés, la maîtrise d'ouvrage et ses AMO ou le coordonnateur SPS se réserve le droit de demander à une entreprise tierce de réaliser la prestation à la charge de l'entreprise défaillante.

2.3.1.4 DOUCHES

Chaque intervenant doit contribuer au fait que les lavabos restent propres.

- La mise à disposition de locaux de douches est obligatoire pour toutes les opérations ou s'effectuent des travaux insalubres ou salissants tels que listés par l'arrêté du 27 juillet 1947.
- Les douches seront installées dans des cabines individuelles à raison d'au moins d'une douche pour huit personnes visées par l'arrêté. Chaque cabine de douches comprendra deux cellules d'habillage ou de déshabillage.
- Maintenu propre par un entretien quotidien. En cas de manquements répétés, la maîtrise d'ouvrage et ses AMO ou le coordonnateur SPS se réserve le droit de demander à une entreprise tierce de réaliser la prestation à la charge de l'entreprise défaillante.

2.3.1.5 EAU POUR LA BOISSON

Les entreprises devront signaler les dysfonctionnements à l'entreprise en charge des installations de chantier.

- Mise à disposition de 3 litres par jour et par travailleur d'eau potable et fraîche.
- L'entreprise détermine l'emplacement des postes de distribution, à proximité des postes de travail et dans des endroits remplissant toutes les conditions d'hygiène.
- L'entreprise doit veiller à l'entretien et au bon fonctionnement des appareils de distribution, à la bonne conservation des boissons et à éviter toute contamination.
- Suivant la nature et l'étendue de l'opération, prévoir plusieurs points ou appareils de distribution.
- Les robinets d'eau potable de la base vie (sanitaires et réfectoires) ne peuvent être considérés comme postes de distributions.

2.3.1.6 CABINETS D'AISANCE, URINOIRS

Chaque intervenant doit contribuer au fait que les sanitaires restent propres.

Les consommables sont fournis par l'entreprise en charge des installations de chantier.

Les entreprises devront signaler les dysfonctionnements à l'entreprise en charge des installations de chantier.

- Suivants dispositions du code du travail
- Mise à disposition de papier hygiénique
- Les cabinets d'aisance sont séparés pour le personnel féminin et masculin
- Les cabinets d'aisance réservés aux femmes comportent un récipient pour garnitures périodiques
- Suivant la nature et l'étendue de l'opération, prévoir plusieurs points de mise à disposition.
- Maintenu propre par un entretien quotidien. En cas de manquements répétés, la maîtrise d'ouvrage et ses AMO ou le coordonnateur SPS se réserve le droit de demander à une entreprise tierce de réaliser la prestation à la charge de l'entreprise défaillante.

2.3.1.7 REFECTOIRE (PLUS DE 25 TRAVAILLEURS)

- Il est interdit de laisser les travailleurs prendre leur repas dans les locaux affectés au travail
- Un local permettant de se restaurer dans de bonnes conditions de santé et de sécurité avec :
- Sièges et tables en nombre suffisant
- Un robinet d'eau potable, fraîche et chaude, pour dix usagers
- Un réfrigérateur
- Une installation permettant de réchauffer les plats.
- Le réfectoire devra être chauffé et climatisé.
- Mise à disposition d'une poubelle.
- Suivant la nature et l'étendue de l'opération, prévoir plusieurs points de mise à disposition.
- Maintenu propre par un entretien quotidien. En cas de manquements répétés, la maîtrise d'ouvrage et ses AMO ou le coordonnateur SPS se réserve le droit de demander à une entreprise tierce de réaliser la prestation à la charge de l'entreprise défaillante.

2.3.1.7 MOYENS DE COMMUNICATIONS ET D'ALERTE

- L'entreprise devra garantir la disponibilité de moyens d'alertes des secours et d'évacuation du site.

2.3.1.8 POSTE DE SECOURS – INFIRMERIE

- (Recommandé si opération supérieure à 4 mois)
- (Obligatoire si l'effectif atteint 200 intervenants)
- L'entreprise devra prévoir un défibrillateur et un brancard

2.3.1.9 SALLE DE REUNION

- La salle de réunion devra être dimensionnée par rapports à l'effectif des entreprises et intervenants participants à l'opération
- Elle sera équipée des tables, de chaises permettant de recevoir l'ensemble des participants (Réunion de chantier, CISSCT, etc.),
- Elle sera équipée d'un panneau d'affichage et d'armoires fermant à clefs pour ranger les plans et dossiers d'exécution.
- La salle de réunion devra être chauffée et climatisée. En période d'épidémie Covid-19, l'utilisation de la climatisation sera interdite.
- La salle de réunion sera équipée de moyens d'accès au réseau internet mis à disposition des entreprises, de la maîtrise d'ouvrage, de l'AMO et des coordonnateurs SPS.

2.3.2 PLAN DES INSTALLATIONS DE CHANTIER (PIC)

- L'entreprise désignée dans le tableau général des installations devra établir un PIC pour chaque phase de réalisation. Ce PIC devra être diffusé au CSPS pour avis.
- Dès le retour du coordonnateur SPS, l'entreprise diffuse le PIC à l'ensemble des entreprises participantes à l'opération.
- Le Plan des Installations de Chantier (PIC) est un élément dynamique de l'opération. Il doit être évolutif et s'adapter aux contraintes et aux besoins de l'opération.
- Le PIC est actualisé autant que de besoin, notamment à la demande du coordonnateur SPS ou du groupement.
- L'entreprise devra maintenir affiché en permanence la dernière version du PIC:
 - A l'entrée du chantier,
 - En salle de réunion,
 - Dans le local accueil du chantier,

2.3.3 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Les installations de chantier devront être mises en place, maintenues et entretenues selon les dispositions du tableau général des installations et selon les préconisations liées au Covid-19 de l'article 6.8 (préconisations à prendre en compte en période d'épidémie).

2.3.3.1 CLOTURES DE CHANTIER

- Exécution pendant la période de préparation.
- Le périmètre du chantier et de sa base vie devra être intégralement clôturé, et maintenu « clos et indépendant » pendant toute la durée de l'opération.
- La clôture périphérique sera réalisée **en bardage plein propre**, de 2 mètres de hauteur correctement stabilisée par l'intermédiaire de poteaux solidement fixés dans le sol.
- Les clôtures dans l'emprise du chantier pour être de type « Héras ».
- Déplacement éventuel des accès suivant le phasage de l'opération.

2.3.3.2 ACCES AU CHANTIER

ACCES VEHICULES

- Exécution pendant la période de préparation.
- L'accès véhicule sera fermé par la mise en place d'un portail coulissant ou à deux vantaux muni d'un dispositif de verrouillage.
- L'accès véhicule sera fermé par la mise en place d'un portail rigide munis d'un dispositif de verrouillage.
- L'accès véhicule sera muni des affichages de chantier (chantier interdit au public, vitesse limitée, etc.).
- L'accès véhicule devra être maintenue fermé après chaque passage de sorte à interdire l'accès du chantier aux véhicules et piétons non autorisés
- Maintenance durant toute la durée de l'opération
- Déplacement éventuel suivant le phasage de l'opération

ACCES PIETONS

- Exécution pendant la période de préparation.
- L'accès piétons sera fermé par la mise en place d'un portail rigide muni d'un dispositif de verrouillage, et séparé de l'accès véhicules.
- L'accès piétons sera muni des affichages de chantier (chantier interdit au public, etc.)
- L'accès piétons devra être maintenu fermé après chaque passage de sorte à interdire l'accès du chantier aux personnes non autorisées
- Maintenance durant toute la durée de l'opération.

2.3.3.3 OUVERTURE ET FERMETURE DU CHANTIER

- L'entreprise générale, mandataire du marché prendra les dispositions nécessaires pour que le chantier reste fermé (clos et indépendant) durant toute la durée de l'opération.

2.3.3.4 RACCORDEMENTS RESEAUX

RACCORDEMENT ELECTRIQUE

- L'entreprise générale, mandataire du marché assurera les démarches administratives pour fourniture du réseau avant la mise en place des installations de base vie.
- Fourniture et pose d'une armoire générale de chantier depuis le comptage de chantier.

RACCORDEMENT EAUX POTABLE

- L'entreprise générale, mandataire du marché assurera les démarches administratives pour fourniture du réseau avant la mise en place des installations de base vie.
- Le chantier devra être raccordé au réseau d'eau potable avant la mise en place des installations de base vie.

RACCORDEMENT EAUX USEES

- L'entreprise générale, mandataire du marché assurera les démarches administratives pour fourniture du réseau avant la mise en place des installations de base vie.
- Le chantier devra être raccordé au réseau des eaux usées avant la mise en place des installations de base vie.

RACCORDEMENT EAUX PLUVIALES

- L'entreprise générale, mandataire du marché assurera les démarches administratives pour fourniture du réseau avant la mise en place des installations de base vie.
- Le chantier devra être raccordé au réseau des eaux pluviales avant la mise en place des installations de base vie.

2.3.3.5 STATION DE LAVAGE DES ROUES DES VEHICULES ET ENGINs QUITTANT L'OPERATION

- Exécution pendant la période de préparation.
- L'entreprise devra prévoir une aire de lavage stabilisée permettant l'accueil des véhicules nécessitant un lavage de roues avant de pouvoir sortir du chantier.
- L'aire de lavage devra intégrer le traitement et la récupération des eaux de lavages

2.3.3.6 STATION DE LAVAGE ET DE RECUPERATION DES LAITANCES

- Exécution pendant la période de préparation.
- L'entreprise devra prévoir une aire de lavage stabilisée permettant l'accueil des véhicules nécessitant un lavage ou un rinçage des laitances avant de pouvoir sortir du chantier.
- L'aire de lavage devra intégrer le traitement et la récupération des laitances béton issus du nettoyage des bennes à béton.

2.3.3.7 NETTOYAGE DES VOIRIES (PUBLIQUES ET PRIVEES)

- L'entreprise devra, sur toute la durée du chantier et selon les besoins, prévoir le nettoyage des voies de circulations publiques et privées.

- En cas de manquements répétés, le coordonnateur SPS se réserve le droit de demander à une entreprise tierce de réaliser la prestation à la charge de l'entreprise défaillante, et de demander l'application de pénalités.

2.3.3.8 INSTALLATIONS ELECTRIQUES DE CHANTIER

- Les entreprises devront exprimer leurs besoins de puissance durant la phase de préparation de chantier.
- Mise à disposition et maintenance de coffrets électriques de chantier (protégés par dispositifs différentiels 30mA) dans chaque zone géographique du chantier, à chaque niveau, de sorte à ce que les entreprises n'aient pas à mettre en œuvre de prolongateurs électriques de plus de 25 mètres.
- Mise à disposition et maintenance des éclairages des circulations horizontales intérieures à l'avancement des travaux pour un niveau d'éclairage de 40 lux mini (disposition de l'article R.4223-4 du code du travail).
- Mise à disposition et maintenance des éclairages des circulations verticales intérieures à l'avancement des travaux pour un niveau d'éclairage de 60 lux mini (disposition de l'article R.4223-4 du code du travail).
- Mise à disposition et maintenance des éclairages extérieurs des zones et cheminements piétons (notamment depuis la base vie vers les zones de travaux) pour un niveau d'éclairage de 10 lux mini (disposition de l'article R.4223-4 du code du travail).
- La commande des installations d'éclairages (intérieurs et extérieurs) devra pouvoir se faire dès l'accès au chantier.
- Les installations électriques de chantier feront l'objet d'une vérification initial, et d'une vérification périodique.
Une copie du rapport sera adressée au coordonnateur SPS.

2.3.3.9 CIRCULATIONS HORIZONTALES & VERTICALES

2.3.3.9.1 CIRCULATIONS HORIZONTALES

CIRCULATION PIETONNE DANS LE CHANTIER

- Exécution pendant la période de préparation de cheminements stabilisés et sécurisés
- Les cheminements vers les cantonnements seront protégés vis-à-vis des travaux à effectuer
- Les circulations piétonnes seront matérialisées et protégées sur toute la zone du chantier. Elles seront dégagées de tous matériaux et matériels.
- Les circulations piétonnes devront être maintenues et entretenues durant toute la durée de l'opération

CIRCULATION VEHICULES & ENGINES DE CHANTIER

- Exécution pendant la période de préparation de voies d'accès sécurisées et stabilisées permettant la circulation des véhicules et engins nécessaires à l'opération.
- Les voies de circulations des véhicules et engins seront réalisées de sorte à favoriser la circulation en "marche avant", de préférence à sens unique. A défaut, l'entreprise devra réaliser et organiser dans les conditions de circulations adéquates, une ou plusieurs aires de retournements.
- Maintenance durant toute la durée de l'opération
- Remise en état en fin de chantier

REGULATION DES ACCES CHANTIER

- Mise en place d'un homme trafic en charge d'assurer la sécurisation des entrées/sorties des véhicules nécessaires à l'opération (replis, évacuations, livraisons, approvisionnements, etc.). Cet homme trafic sera à la charge de l'entreprise mandataire du marché.
- Mise en place éventuelle, d'une signalisation par feux tricolores en charge d'assurer la sécurisation des entrées/sorties des véhicules nécessaires à l'opération (replis, évacuations, livraisons, approvisionnements, etc.).
- L'entreprise devra prévoir et mettre en œuvre une aire d'attente des véhicules et engins de chantier de sorte à ne jamais gêner la libre circulation des véhicules sur l'emprise du chantier. Cette aire d'attente sera matérialisée sur le Plan des Installations de Chantier

- Démarches administratives en cas d'occupation de l'espace publique.

ENVIRONNEMENT DE CHANTIER

- Les passages piétons situés devant et/ou aux abords des accès de chantier seront neutralisés et déplacés selon les dispositions demandées par les services administratifs.
- Compte tenu de l'environnement du chantier, des contraintes d'accès pourront être mise en œuvre en phase préparation de l'opération.
- Démarches administratives en cas d'occupation de l'espace publique.

2.3.3.9.2 CIRCULATIONS VERTICALES

- Les accès vers les étages se feront, à l'avancement des travaux, par la mise en œuvre d'escaliers provisoires ou de tours d'accès qui seront maintenues et entretenus jusqu'à la mise en œuvre des accès définitifs. Les escaliers seront protégés contre le risque de chute de hauteur
- Les accès vers les fonds de fouilles se feront par tours escaliers ou escaliers conformes.

2.3.3.10 MOYENS DE LEVAGES ET APPROVISIONNEMENT DANS LES NIVEAUX

2.3.3.10.1 MOYENS DE LEVAGES

GRUES A TOURS

- La mise en œuvre d'une grue à tour implique la mise à disposition des autres corps d'état jusqu'à son retrait.
- L'entreprise générale devra s'assurer du besoin éventuel de ses sous-traitant avant le retrait de la grue.

GRUES MOBILES (LE CAS ECHEANT)

- Compte tenu de la nature de l'opération, une ou plusieurs zones stabilisées devront permettre la mise en œuvre sans risque d'effondrement et/ou de retournement des dispositifs d'accès, d'approvisionnement ou de manutention. Résistance minimale de 50 Mpa.
- Les zones matérialisées devront être représentées sur le Plan des Installations de Chantier et maintenues libres et dégagées en permanence.

2.3.3.10.2 APPROVISIONNEMENT DANS LES NIVEAUX

MONTES-MATERIAUX

- Sur la base des besoins exprimés par les entreprises (quantité, volumes et particularités des matériels et matériaux à approvisionner), l'entreprise générale assurera, si nécessaire, la mise en œuvre et l'entretien d'un ou plusieurs monte-matériaux.
- Les monte-matériaux seront positionnés sur des plateformes stabilisés qui devront permettre l'accès aux engins de levages.
- Mise en œuvre et entretien de recettes à matériaux adaptés permettant la manutention mécanique vers les postes de travail.
- L'entreprise assurera le contrôle périodique des installations sur la base de la réglementation en vigueur.
- L'entreprise assurera la formation des utilisateurs et mettra en place une convention de bonne gestion et de bonne utilisation des équipements mis à disposition.

RECETTES A MATERIAUX OU TOURS D'APPROVISIONNEMENT

- Mise en œuvre, si nécessaire, des recettes à matériaux adaptées permettant les approvisionnements mécaniques des matériels et matériaux vers les postes de travail.
- Les recettes à matériaux et/ou tours d'approvisionnements devront être munies de protections collectives contre le risque de chute de hauteur.
- Selon les moyens de levage retenus, les recettes à matériaux devront être munies de barrières écluses.
- L'entreprise assurera le contrôle périodique des installations sur la base de la réglementation en vigueur

- Compte tenu de la nature de l'opération, une ou plusieurs zones stabilisées devront permettre la mise en œuvre sans risque d'effondrement et/ou de retournement des dispositifs d'accès, d'approvisionnement ou de manutention.

2.3.3.11 TRAVAUX EN FAÇADE

2.3.3.11.1 ZONE PERIPHERIQUE EN PIED DE BATIMENT

- La périphérie des bâtiments devra être stabilisée et sécurisée sur une largeur permettant la mise en œuvre d'échafaudages ainsi que l'évolution de nacelles et plateformes de travail (PEMP).
- Les surfaces préparées devront être stabilisées, lisses et planes.
- Les surfaces préparées devront impérativement prendre en compte le type et la nature des équipements qu'elles devront supporter, ainsi que le poids et le volume des structures ou engins à utiliser (échafaudages ou PEMP).
- Pendant toute la durée de l'opération, après récolte du besoin des entreprises utilisant des engins nécessitant une stabilité, un essai à la plaque pourra être réalisé sous la responsabilité de l'entreprise générale afin de vérifier la compatibilité de la surface préparée avec les moyens mis en œuvre. Le rapport d'essais sera transmis au coordonnateur SPS. La résistance minimale devra être de 50 MPa.

2.3.3.12 SIGNALISATION DE CHANTIER

2.3.3.12.1 PANNEAU DE CHANTIER

- *Voir paragraphe 2.6*

2.3.3.12.2 SIGNALISATION EXTERNE AU CHANTIER

- Exécution pendant la période de préparation.
- Mise en place d'une signalisation adaptée aux situations créées par les zones de chantier
- Démarches administratives en cas d'occupation de l'espace publique.
- Maintenance durant toute la durée de l'opération
- Remise en état et retrait en fin de chantier

2.3.3.12.3 SIGNALISATION INTERNE AU CHANTIER

- Exécution pendant la période de préparation.
- Mise en place de toute la signalisation provisoire du chantier à l'intérieur du site. (Circulation interne, interdiction d'accès aux zones de travaux, issue de secours, limitation de vitesse, balisage vers les diverses zones, interdiction de stationner, sens de circulation, etc.)
- La signalisation sera réalisée de façon claire et lisible, sur support rigide, résistante aux intempéries et aux ultra-violet, en autant d'exemplaire que nécessaire.
- Maintenance durant toute la durée de l'opération
- Remise en état et retrait en fin de chantier

2.3.3.13 GESTION DES DECHETS

2.3.3.13.1 DECHETS INDUSTRIELS BANAUX (DIB)

- Exécution pendant la période de préparation.
- Mise en œuvre d'une plateforme de gestion des déchets permettant le tri sélectif et la valorisation des déchets.
- La plateforme devra être compactée et stabilisée permettant la livraison et le repli des contenants

Matériaux	Nature des déchets	Destination
Bois	Charpente bois, mains courantes, fenêtres bois, blocs portes bois, encadrement bois, plinthes bois	Usine incinération, filière de recyclage
Plastique et autres	Sols caoutchouc, linoléum, moquette, dalles PVC, laine de verre, polystyrène, plomberie PVC, éléments électriques en PVC	Centre d'enfouissement Technique de classe II
Métaux	Canalisation plomb, canalisation cuivre, charpente métal, gouttières, descentes EP en zinc	Filière de recyclage
Verre	Verre	Centre d'enfouissement Technique de classe II
Cloisons, plâtre, briques	Plâtre, briques, Placoplatre	Centre d'enfouissement Technique de classe II
Gravats	Gravats béton, carrelage, céramique	Granulats pour revente avec extraction des métaux

2.3.3.13.2 DECHETS DANGEREUX (DD)

- Le traitement des déchets industriels spéciaux (DIS) est à la charge des entreprises qui les produisent. Ils sont destinés aux centres de classe (bois traités, pinceaux souillés, peinture, etc.)
- Ces produits ne seront en aucun cas déposés dans les containers.
- L'entreprise informera préalablement le coordonnateur SPS, de l'utilisation de telles substances, si cela n'avait pas été déjà signalé dans le PPSPS
- Chaque entreprise concernée établira un bordereau de suivi des déchets industriels spéciaux, et assurera l'évacuation des produits suivant les indications du fabricant.

2.4. COOPERATION ENTRE LES ENTREPRENEURS, EMPLOYEURS OU TRAVAILLEURS INDEPENDANTS

2.4.1 Réalisation des ouvrages

2.4.1.1 PHASE DE CONCEPTION

Lors de la phase de conception des ouvrages, les équipes de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre et le coordonnateur SPS se sont attachés à respecter les principes généraux de prévention notamment pour :

- Favoriser la mise en œuvre et la réalisation des ouvrages en protections collectives,
- Favoriser les Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage en protections collectives.

2.4.1.2 PHASE D'EXECUTION

Lors de la phase de réalisation des plans d'exécution, les entreprises veilleront plus particulièrement :

- A prévoir les équipements et structures nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages de préférence en protections collectives.
A défaut, elles devront prévoir et mettre en œuvre les conditions d'accès et de sécurisations des postes de travail en protections individuelles.
- A favoriser la mise en œuvre et la réalisation des ouvrages en protections collectives, tant pour les accès qu'aux postes de travail,
- A favoriser les Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage en protections collectives (accès et poste de travail),
- Les entreprises alerteront le coordonnateur SPS et la maîtrise d'œuvre des difficultés rencontrées dans l'application du respect des principes généraux de prévention.

2.4.1.3 INTERVENTION ULTERIEURS SUR L'OUVRAGE

Lors de la phase de réalisation des ouvrages, les entreprises veilleront plus particulièrement :

- A favoriser les Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage en protections collectives (accès et poste de travail),
- A positionner les équipements nécessitant une intervention ultérieure sur l'ouvrage en protection collective, de préférence à hauteur d'homme (intervention depuis un plancher).
- Les entreprises alerteront le coordonnateur SPS et la maîtrise d'œuvre des difficultés rencontrées dans l'application du respect des principes généraux de prévention.

2.4.2 Sous traitance

- Les entreprises désireuses de faire appel à la sous-traitance ne pourront le faire qu'après agrément du sous-traitant par le maître d'ouvrage,
- L'entreprise titulaire, qui fait exécuter le contrat conclu avec le maître d'ouvrage, en tout ou partie, par un ou plusieurs sous-traitants ayant reçu l'agrément du maître d'ouvrage, remet à ceux-ci :
 - Un exemplaire du plan général de coordination et de ses annexes.
 - Un exemplaire de leur PPSPS.
 - Un exemplaire du règlement ou du projet de règlement du CISSCT.
- Le cas échéant, un document précisant les mesures d'organisation générales qu'il a retenues pour la partie du chantier dont il a la responsabilité et qui sont de nature à avoir une incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs.

2.4.3 Prestataires

- Les entreprises participantes à l'opération informeront le coordonnateur SPS de leurs intentions de faire appel aux services de prestataires.
- L'analyse des actions menées par le prestataire décidera de la nécessité de réaliser une Visite d'Inspection Commune.
- Dans tous les cas, les entreprises ayant recours aux prestataires devront :
 - Leurs transmettre le PGC de l'opération,
 - Leurs transmettre leur propre PPSPS.

2.4.4 Coordonnateur SPS

- Lorsqu'un danger grave et imminent est détecté lors des travaux, le coordonnateur SPS est autorisé à demander aux intervenants de prendre les mesures nécessaires pour supprimer le danger et notamment d'arrêter tout, ou partie du chantier.
- Le coordonnateur a l'autorité de suspendre les tâches en cours en cas de manquement aux dispositions du présent document,
- Le coordonnateur SPS a l'autorité de faire quitter le chantier, à toute entreprise, titulaire et /ou sous-traitante, n'ayant pas réalisé l'inspection commune et/ou n'ayant pas transmis son PPSPS,
- Le coordonnateur SPS a l'autorité de faire quitter le chantier, à toute entreprise qui ne ferait pas partie des entreprises ayant reçues l'agrément du maître d'ouvrage ou à toute personne qui ne serait pas inscrite par son entreprise comme devant participer à l'opération (décret 26/12/1994 modifié)
- Le coordonnateur SPS communique en français avec tous les acteurs de l'opération. Les entreprises doivent donc prendre les dispositions nécessaires pour qu'au moins un participant

par équipe présente sur le chantier soit en capacité de transmettre les indications et consignes du coordonnateur SPS.

2.5. PANNEAU DE CHANTIER

- Le panneau de chantier devra être mis en place, maintenu et entretenu selon les dispositions prévues par la maîtrise d'ouvrage et repris dans le tableau général des installations.
- La liste des entreprises (mandataires et sous-traitants) participantes à l'opération devra être actualisée après chaque nouvelle désignation.
- Le panneau de chantier devra être positionné de sorte à ce qu'il soit visible de la voie publique.
- A défaut, chaque entreprise (mandataires et sous-traitants) devra afficher, pendant la durée de l'opération, son nom, sa raison ou sa dénomination sociale ainsi que son adresse.
- Le panneau de chantier devra être solidement fixé et stabilisé.
- L'emplacement de ce panneau ainsi que les textes demandés seront définis sur le PIC, en phase de préparation
- Le panneau de chantier sera réalisé conformément à l'application de la chartre graphique du maître d'ouvrage, Il sera soumis pour accord.

3. MESURES DE COORDINATION

3.1. LISTE INDICATIVE DE TRAVAUX COMPORTANT DES RISQUES PARTICULIERS

Les travaux à risques particuliers ci-dessous listés à titre indicatif par le coordonnateur SPS sont ceux retenus au sens de l'arrêté du 25 février 2003 pris pour l'application de l'article L.4532-8 du code du travail fixant une liste de travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis.

La liste comporte notamment :

Réglementation	Risques identifiés
Décret 93	1 - Travaux présentant des risques particulièrement aggravés, par la nature de l'activité ou des procédés mis en oeuvre ou par l'environnement du poste de travail ou de l'ouvrage exposant les travailleurs : - à des risques de chute de hauteur de plus de 3 mètres, au sens de l'article 5 du décret du 8 janvier 1965 susvisé ; - à un risque d'ensevelissement ou d'enlèvement ;
Décret 93	13° Travaux comportant le recours à des appareils de levage d'une capacité supérieure à 60 t/m, tels que grues mobiles ou grues à tour.
Décret 93	12° Travaux de montage ou de démontage d'éléments préfabriqués lourds au sens de l'article 170 du décret du 8 janvier 1965 susvisé

3.2. MESURES LIEES AUX INSTALLATIONS GENERALES DE CHANTIER

3.2.1 Fermetures du chantier

3.2.1.1 CLOTURES DU CHANTIER ET DE LA BASE VIE

- Le chantier devra être maintenu clos et indépendant pendant toute la durée de l'opération.
- Si pour les besoins de son intervention une entreprise était amenée à ouvrir les clôtures de chantier, celle-ci devrait impérativement en informer le coordonnateur SPS si les clôtures ne sont pas remises en place en fin de journée ou une mesure compensatoire. Les dispositions suivantes devraient alors être mises en œuvre :
 - Mise en œuvre de mesures compensatoires avant l'ouverture des clôtures de sorte à garantir l'inaccessibilité du chantier à toutes personnes étrangères à l'opération,
 - Obtention des autorisations nécessaires,
 - Remise en état initial en fin d'intervention.
- En cas de manquement à ces obligations, la maîtrise d'ouvrage et ses assistants à maîtrise d'ouvrage ou le coordonnateur SPS se réserve le droit de demander à une entreprise tierce de réaliser la prestation de mise en sécurité à la charge de l'entreprise fautive.

3.2.1.2 ACCES AU CHANTIER

ACCES VEHICULES

- L'accès véhicule devra être maintenue fermé après chaque passage de sorte à interdire l'accès du chantier aux véhicules et pétons non autorisés.
- En cas de manquements répétés, la maîtrise d'ouvrage et ses assistants à maîtrise d'ouvrage ou le coordonnateur SPS se réserve le droit de demander à une entreprise tierce de réaliser la prestation à la charge de l'ensemble des entreprises.

ACCES PIETONS

- L'accès piétons devra être maintenue fermé après chaque passage de sorte à interdire l'accès du chantier aux personnes non autorisées
- En cas de manquements répétés, la maîtrise d'ouvrage et ses assistants à maîtrise d'ouvrage ou le coordonnateur SPS se réserve le droit de demander à une entreprise tierce de réaliser la prestation à la charge de l'ensemble des entreprises.

OUVERTURE ET FERMETURE DU CHANTIER

- Chaque entreprise devra s'assurer et garantir que le chantier reste fermé (clos et indépendant) durant toute la durée de l'opération.
- A la fin de sa présence effective sur le chantier, l'entreprise devra proposer et mettre en œuvre des mesures compensatoires.

3.2.2 Gestion des déchets

- Les entreprises assurent le nettoyage de leurs postes de travail et évacuent les déchets banaux vers les contenants mis à disposition sur le chantier.
- Les entreprises devront signaler les dysfonctionnements à l'entreprise en charge des installations de chantier.

3.2.3 Utilisation de matières ou de substances dangereuses

- Les entreprises utilisant des substances et/ou des produits dangereux devront le signaler au coordonnateur SPS.

3.2.4 Installations électriques du chantier (coffrets électriques et distribution)

- Les installations électriques de chantier (coffret de chantier et éclairage des circulations) sont à la charge de l'entreprise désignée
- Des coffrets électriques de chantiers devront être régulièrement installés et équitablement répartis, de sorte à minimiser la longueur des prolongateurs électrique à mettre en œuvre.
- Les installations électriques de chantier doivent faire l'objet d'une vérification initiale avant la mise à disposition puis de contrôles périodiques si nécessaire
- Une copie du rapport de vérification initiale et des rapports de vérifications périodiques seront transmis au coordonnateur SPS
- Les câbles électriques posés au sol devront faire l'objet d'une protection mécanique permettant le passage des véhicules.
- Les installations électriques devront respecter toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer la protection des tiers contre les risques de contacts direct et indirects (NFC 18-510).

3.2.5 Installations électriques du chantier (éclairage provisoire)

- Les voies de circulation doivent être équipées d'appareils d'éclairages permettant la circulation des véhicules et des piétons.
- L'éclairage doit permettre aux piétons de circuler sans risques de chute de plain-pied, de chute de hauteur ou de heurts avec des obstacles fixes ou mobiles.
- L'éclairage doit permettre la surveillance d'ensemble et de détail du chantier.

3.3. MESURES PARTICULIERES

3.3.1 Dispositions relatives à l'environnement du chantier

3.3.1.1 POUSSIERES

- Les entreprises prendront toutes les dispositions nécessaires de nature à minimiser et/ou supprimer les nuisances dues à la production des poussières et ses impacts sur les intervenants et les riverains.

3.3.1.2 NUISANCES SONORES

- Les entreprises prendront toutes les dispositions nécessaires de nature à minimiser et/ou supprimer les nuisances dues à la production de bruit et ses impacts sur les intervenants et les riverains.
- Les entreprises prendront les dispositions nécessaires de sortes à ne pas faire de bruit durant les horaires de repas soit de 12h00 à 13h00.
- Les entreprises devront scrupuleusement respecter les horaires de chantier.

3.3.2 Situations particulières

3.3.2.1 RESEAUX

- Si, lors des interventions simultanées ou successives, une entreprise était amené à découvrir la présence réseaux non signalés sur les DICT ou sur les plans fournis par la maîtrise d'ouvrage, celle-ci devrait immédiatement alerter le coordonnateur SPS et la maîtrise d'œuvre pour suites à donner.
- Lors des travaux, les entreprises alerteront systématiquement le coordonnateur SPS et la maîtrise d'œuvre dès la découverte de réseaux existants ou non sur les DICT ou sur les plans fournis par la maîtrise d'ouvrage, dès lors que ceux-ci ne seront pas signalés conformément aux dispositions réglementaires (grillage adapté et sable).

3.3.2.2 DECOUVERTE DE PRODUITS AMIANTES

- Si, lors des interventions simultanées ou successives, une entreprise était amené à découvrir ou suspecter la présence de produits amiantés non signalés sur les diagnostics avant travaux fournis au DCE, celle-ci devrait immédiatement cesser son intervention, baliser la zone puis alerter le coordonnateur SPS et la maîtrise d'œuvre pour suites à donner.

3.3.2.3 ELEMENTS PYROTECHNIQUES

- Si, lors des interventions simultanées ou successives, une entreprise était amenée à découvrir la présence d'éléments pyrotechniques, celle-ci devrait immédiatement :
- Baliser la zone de découverte,
- Organiser l'évacuation du chantier,
- Alerter les forces de l'ordre (112 ou 17) pour suites à donner,
- Alerter la maîtrise d'ouvrage, le coordonnateur SPS et la maîtrise d'œuvre.
- Les travaux et les activités du chantier ne pourraient alors reprendre que sur ordre et avis des forces de l'ordre.

3.4. REGISTRE JOURNAL DE L'OPERATION

Le registre journal est tenu par les coordonnateurs SPS en charge de l'opération.

Le coordonnateur consigne sur le registre-journal, au fur et à mesure du déroulement de l'opération :

- Les comptes rendus des inspections communes,
- Les consignes à transmettre
- Les observations particulières qu'il fait viser par les entreprises concernées ;
- Les observations ou notifications qu'il juge nécessaire de faire au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à tout autre intervenant sur le chantier.

3.4.1 Dispositions générales

- Les extraits du registre journal sont adressés par voie électronique à l'ensemble des participants à l'opération après chaque intervention du coordonnateur SPS.
- Le registre journal de l'opération est disponible auprès du coordonnateur SPS sur simple demande écrite.

3.4.2 Remarques et observations

- Après chaque visite de chantier et/ou chaque réunion de chantier, le coordonnateur SPS consigne son intervention au registre journal de l'opération.
- La maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage doivent répondre par écrit aux remarques, demandes et observations du coordonnateur SPS.
- Les intervenants doivent répondre par écrit aux remarques et observations les concernant.
- Suites aux remarques et observations du coordonnateur SPS, les entreprises doivent mettre en œuvre les dispositions prévues au PGC et/ou imposées par les principes généraux de prévention.

- Suivant la nature et/ou la répétition des remarques et observations, le coordonnateur SPS pourra être amené à demander application des pénalités financières prévues au CCAP de cette opération.

3.4.3 Notifications

- Le coordonnateur SPS a autorité et pouvoir de mener les actions nécessaires au respect des principes généraux de prévention ainsi qu'à respecter et à la mise en œuvre du présent PGC. Dans ce cadre, le coordonnateur peut être amené à adresser des notifications.
- Les notifications valent lettre recommandées avec accusé de réception.
- Pour chaque notification, le coordonnateur SPS demandera application des pénalités financières prévues au CCAP de cette opération

3.4.3.1 AVIS DE CHANTIER

- Destiné à informer les participants à l'opération d'une situation ou d'un changement sur le chantier.

3.4.3.2 ARRET DE TACHE

- Le coordonnateur SPS peut être amené à décider d'un "arrêt de tâche" lorsqu'il constate :
 - Une situation de danger "grave et imminent",
 - Que les dispositions du PGC ne sont pas respectées,
 - Que les dispositions du PPSPS ne sont pas respectées,
 - Que les principes généraux de prévention ne sont pas respectés.
- Le coordonnateur SPS peut être amené à demander à l'entreprise fautive de quitter le chantier.
- L'arrêt de tâche est immédiatement signifié aux intervenants présents sur le chantier qui signe la notification.
- L'arrêt de tâche est immédiatement adressé à la maîtrise d'ouvrage, à la maîtrise d'œuvre et à l'entreprise fautive pour suites à donner.
- La notification d'arrêt de tâche demande réponse de l'entreprise dans les meilleurs délais.

3.4.3.3 REPRISE DE TACHE

- L'entreprise notifiée d'un arrêt de tâche par le coordonnateur SPS doit soumettre les mesures susceptibles d'autoriser la reprise au coordonnateur SPS et à la maîtrise d'ouvrage.
- Le maître d'ouvrage analyse et décide, en concertation avec le coordonnateur SPS que les conditions indispensables à la reprise de la tâche soit bien réunies.
- Le coordonnateur SPS notifie la reprise de la tâche à l'entreprise et à la maîtrise d'œuvre.

3.4.3.4 DANGER GRAVE ET IMMINENT

Définition d'un "danger grave et imminent": Les intervenants sont dans une situation de danger susceptible de produire un accident ou une maladie entraînant la mort ou paraissant devoir entraîner une incapacité permanente ou temporaire prolongée (Circulaire de la direction générale du travail du 25 mars 1993).

- Le coordonnateur SPS peut être amené à demander à l'entreprise fautive de quitter le chantier.
- L'arrêt de tâche est immédiatement signifié aux intervenants présents sur le chantier qui signe la notification.
- L'arrêt de tâche est immédiatement adressé à la maîtrise d'ouvrage, à la maîtrise d'œuvre et à l'entreprise fautive pour suites à donner.
- La notification d'arrêt de tâche demande réponse de l'entreprise dans les meilleurs délais.
- La reprise de tâche consécutive à une situation de "danger grave et imminent" fera l'objet d'un contrôle visuel de la mise en œuvre des mesures adaptées à la reprise de la tâche.
 - Ce contrôle sera réalisé par le coordonnateur SPS qui pourra décider la facturation de son intervention au compte de l'entreprise notifiée.
 - L'intervention pourra être facturée sur la base d'une vacation forfaitaire appliquée par la cabinet.

3.5. INSPECTIONS COMMUNES

3.5.1 Rappel des principes de l'inspection commune

- Le coordonnateur SPS procède avec chaque entreprise, préalablement à l'intervention de celle-ci, à une inspection commune au cours de laquelle sont en particulier précisées, en fonction des caractéristiques des travaux que cette entreprise s'apprête à exécuter :
 - Les consignes à observer ou à transmettre
 - Les observations particulières de sécurité et de santé prises pour l'ensemble de l'opération.
- Cette inspection commune est réalisée avant la remise du plan particulier de sécurité et de protection de la santé lorsque l'entreprise est soumise à l'obligation de le rédiger.

3.5.2 Organisation des Visites d'Inspections Communes (V.I.C)

- Chaque entreprise devra prendre contact avec le coordonnateur SPS au moins 10 jours avant le début prévisible de l'intervention pour que soit organisée la Visite d'Inspection Commune (VIC)

3.6. COACTIVITE

Le coordonnateur SPS organise entre les entreprises, y compris sous-traitantes, qu'elles se trouvent ou non présentes ensemble sur le chantier, la coordination de leurs activités simultanées ou successives.

Les entreprises ayant à réaliser des tâches engendrant des risques liés à la coactivité devront indiquer ces risques dans leurs PPSPS et les moyens de prévention à prendre en conséquence.

3.6.1 Situation du travailleur isolé

- Lorsque l'opération est réalisée de nuit **ou dans un lieu isolé du chantier**, ou à un moment où l'activité des autres entreprises est interrompue, chaque chef d'entreprise prend les mesures nécessaires pour qu'aucun travailleur ne travaille isolément en un point où il ne pourrait être secouru à bref délai en cas d'accident.
- Les dispositions doivent être prises par chaque entreprises pour que l'ensemble de ses collaborateurs sur le chantier soit en permanence "a vue" et "a voix" d'un autre intervenant.
- Chaque situation de travailleur isolé constatée par le coordonnateur SPS sera notifiée à l'entreprise considérée.
- A défaut de mesures compensatoires prises par l'entreprise (PTI, etc.), l'intervenant isolé pourra se voir notifier un arrêt de tâche et pourra être appelé à quitter le chantier

3.6.2 Mesures générales

3.6.2.1 COACTIVITE VERTICALE

- Neutralisation de la zone située sous le poste de travail en élévation au moyen d'un dispositif physique interdisant tout accès avec mise en place d'une signalisation indiquant le danger.
- Si impossibilité de neutralisation de la zone ou superposition de tâches pour rattrapage d'un retard, mise en place d'une protection (filet à mailles fines interdisant le passage d'objets, platelage) sous le poste de travail.

3.6.2.2 COACTIVITE HORIZONTALE

ENGINS DE CHANTIER

CIRCULATION

- Les engins de chantier devront respecter les voies de circulations.

STATIONNEMENT

- Uniquement sur la zone prévue par le schéma des installations de chantier.

MANŒUVRE

- Les manœuvres périlleuses devront être guidées par un salarié expérimenté.

FRANCHISSEMENT DES FOUILLES ET TRANCHEES

- Protection par recouvrement provisoire ou comblement au fur et à mesure de l'avancée des travaux. A défaut, balisage sur toute la périphérie avec passages en protection collective.

3.6.3 Port des EPI sur le chantier

- Le port des EPI (casque, chaussures de sécurité et gilet fluo) est obligatoire durant toute la phase de gros œuvre.
- Le port du casque est fortement recommandé lors des travaux de second œuvre, notamment lorsqu'il existe un risque de chute d'objets.
- Les casques de protection doivent être conforme aux normes EN 397/EN 50365 ou EN 14052.
- Lors des travaux de second œuvre à l'intérieur des bâtiments, lorsqu'il n'existe pas de risques de chute d'objet, il est fortement recommandé de conserver une protection de la tête notamment contre les risques de heurt par le port d'une casquette anti-heurt normée EN 812.

3.7. PLAN DES INSTALLATIONS DE CHANTIER (PIC)

3.7.1 Plan des installations de chantier

- Le plan des installations de chantier (PIC) sera réalisé en phase de préparation de chantier par l'entreprise titulaire, désignée dans le tableau général des installations après avoir pris en compte les informations fournies par les autres corps d'état, notamment pour les besoins de stockage.
- Un plan des installations de chantier (PIC) sera établi pour chaque phase de réalisation,
- Le plan des installations de chantier (PIC) devra être actualisé et maintenu affiché en permanence à minima, en salle de réunion.
- Ce plan sera préalablement soumis à l'avis du coordonnateur SPS.
- Toutes les entreprises sont tenues de respecter l'organisation prévue.

3.7.2 CONTENU DU PIC

Le plan d'installation de chantier positionnera notamment :

- Les clôtures de chantier
- Les accès et les cheminements des véhicules, ainsi que le sens de circulation. Les cheminements retenus devront permettre la limitation des manœuvres et des marches arrière.
- Les zones de stationnement des véhicules du personnel.
- Les zones d'attente des véhicules avant de pouvoir pénétrer dans l'enceinte du chantier.
- Les accès et cheminements des piétons.
- La localisation de la base vie (bureaux, vestiaires, réfectoire, salle de réunion, sanitaires)
- La localisation des coffrets électriques de chantier.
- Les zones de déchargement des approvisionnements du chantier.
- Les zones de livraisons et de replis des engins de chantier.
- Les zones de stockages des matériaux et matériels.
- Les zones de stockage des containers des entreprises.
- Les zones de stockages de matières et produits dangereux.
- Les zones de traitement des déchets.
- Les accès et cheminements des secours.
- Les cheminements d'évacuations et de regroupements.
- La localisation des montes matériaux.
- La localisation des ascenseurs et tours d'accès.

3.7.2.1 GRUES A TOUR

Préalablement à l'installation des grues à tours, l'entreprise fera apparaître sur le PIC :

- L'emprise chantier, ainsi que les bâtiments et voiries à proximité du chantier.
- Les zones d'évolutions.
- Les zones de survol autorisées et interdites.
- Les caractéristiques des grues, hauteur, dimension des flèches utilisées.
- Les équipements de sécurité montés sur les grues. Un système anti-collision sera installé, dans le cas d'interférence avec d'autres grues déjà en place sur le chantier.

3.7.2.2 GRUES MOBILES

Préalablement à l'installation des grues mobiles, l'entreprise fera apparaître sur le PIC évolutif:

- La localisation des réseaux
- Les emplacements envisageables durant la présence des grues à tours.
- Les zones, de grutage autorisé par PPM, devront être physiquement matérialisée sur le chantier.
- Un contrôle de portance du sol, par un essai à la plaque sera éventuellement réalisé, sur chaque zone de grutage PPM, définissant ainsi la capacité, de mise en œuvre de moyens adaptés.
- Les zones de survol autorisées et interdites.

3.8. ZONES DE CHARGEMENTS ET DE DECHARGEMENTS

- Les zones de chargements et de déchargements devront être mise en place, maintenues et entretenues selon les dispositions du tableau général des installations et suivant le schéma des installations du chantier.
- Les zones de chargements et déchargements mises en œuvre par l'entreprise désignée dans le tableau général des installations étant évolutives, elles devront apparaître sur le PIC évolutif.
- Les zones de chargements et de déchargements doivent être sécurisées.

3.8.1 Approvisionnements de matériels et de matériaux

- Les entreprises devront informer l'ensemble de leurs fournisseurs des conditions d'accès et de déchargements sur le chantier.
- Les matériels et matériaux seront approvisionnés sur le chantier en fonction du planning.
- Aucun approvisionnement ne doit entraver les circulations et dégagements.
- Les entreprises devront prendre les dispositions nécessaires pour que les opérations de chargements et de déchargement soient réalisées mécaniquement.
- Les entreprises devront prendre les dispositions nécessaires pour assurer le transfert mécanique des approvisionnements vers les zones de stockages et/ou d'utilisations.

3.8.2 Replis des matériels et matériaux

- Les entreprises devront informer l'ensemble de leurs fournisseurs des conditions d'accès et de chargements sur le chantier.
- Les entreprises devront prendre les dispositions nécessaires pour que les opérations de replis soient réalisées mécaniquement.
- Les entreprises devront prendre les dispositions nécessaires pour assurer le transfert mécanique des matériels et matériaux repliés vers les zones de chargements.

3.8.3 Engins et véhicules de chantier

- Les entreprises devront informer l'ensemble de leurs fournisseurs des conditions d'accès et de livraisons sur le chantier.
- Les livraisons et les replis ne pourront se faire qu'en zone dédié aux engins et véhicules de chantier.
- Les entreprises devront prendre les dispositions nécessaires pour que les véhicules et engins de chantiers soient pris en charge et mis à disposition en zone dédiée aux engins.
- Les opérations de prises en charge et de mise à dispositions des véhicules et engins de chantiers devront être réalisées dans le respect des installations de chantier et la tranquillité des riverains.

3.9. ZONES DE STOCKAGES

- Les zones de stockage devront être mise en place, maintenues et entretenues selon les dispositions du tableau général des installations et suivant le schéma des installations du chantier.
- Les zones de stockage mises en œuvre par l'entreprise désignée dans le tableau général des installations étant évolutives, elles devront apparaître sur le PIC évolutif.
- Aucun stockage ne doit entraver les circulations et dégagements.
- Les zones de stockages doivent être balisées et protégées

3.9.1 Produits dangereux

- Les produits dangereux devront être signalés au coordonnateur SPS et stockés dans un local fermé dans le respect des règles et des recommandations du fabricant.

3.9.2 Produits polluants

- Les produits polluants devront être signalés au coordonnateur SPS et stockés dans des conditions permettant la récupération et le traitement de la matière en cas de fuite ou d'écoulement.
- L'entreprise devra prévoir la disponibilité sur le chantier de kits anti-pollution.

3.9.3 Stockage des banches

- Les banches sont particulièrement instables et les mesures de stabilité doivent être précisées par les notices d'utilisation des fabricants.
- Le stockage en appui contre un voile est proscrit pour les mêmes raisons. Nous recommandons de ne pas installer d'équipement de stabilité sur ces panneaux pour inciter les utilisateurs à les coucher au sol. Il appartient à l'entreprise utilisatrice des banches de se rapprocher du fabricant pour obtenir les instructions de stabilisation prescrites et de veiller à en informer le personnel de chantier.

3.9.3.1 BANCHES

Afin d'éviter le risque de renversement des banches, il faut :

- Choisir des matériels de coffrages adaptés aux travaux à réaliser,
- Utiliser les équipements conformément à la notice d'instruction du fabricant. Lorsque l'usage sort de ce qui est prévu par la notice, faire réaliser une étude de stabilité par le fabricant,
- Etablir un plan de rotation des coffrages, lors de la préparation du chantier, intégrant toutes les phases d'utilisation en sécurité (montage, stockage et utilisation). Le PPSPS devra mentionner la stabilisation adoptée pour chaque phase,
- Etre abonné aux prévisions météorologiques et disposer des moyens de mesures du vent sur place,
- Baliser les zones de stockages et faire évacuer les abords des coffrages lorsque la vitesse du vent atteint les hypothèses de calcul prises par le fabricant,
- Former le personnel à l'utilisation des coffrages en sécurité.

3.9.3.2 BANCHES DE PETITES LARGEURS

Les banches ou panneaux de coffrage isolés, de petite largeur, doivent être stockés :

- Couchés à plat, face coffrante contre le sol ;
- Assemblés à un panneau de coffrage de plus grande longueur stabilisé.

3.10. MISE EN COMMUN DES MOYENS

3.10.1 Échafaudages

- L'entreprise mettant en œuvre des échafaudages de pieds devra impérativement mettre en place une convention avec l'entreprise utilisatrice.
- Les entreprises susceptibles d'utiliser les échafaudages en places devront s'assurer auprès de l'installateur que les échafaudages en place permettent de répondre à leurs besoins en termes de charge et de capacité de levage.
- Une convention d'utilisation sera à mettre en œuvre avec le titulaire en charge de ce lot dans le tableau général des installations
- L'usage des échafaudages est soumis à l'autorisation et à la disponibilité de l'entreprise ayant mise en place le moyen.
- La mutualisation des moyens doit être étudié afin de minimiser les risques liés aux opérations de mises en œuvre et de replis multiples.

3.10.2 Levage

- L'entreprise mettant en œuvre des moyens de levages devra impérativement mettre en place une convention avec l'entreprise utilisatrice.
- Les entreprises susceptibles d'utiliser les moyens de levages en places devront s'assurer auprès de l'installateur que les moyens en place permettent de répondre à leurs besoins en termes de charge et de capacité de levage.
- L'usage des moyens de levage est soumis à l'autorisation et à la disponibilité de l'entreprise ayant mise en place le moyen.
- La mutualisation des moyens doit être étudié afin de minimiser les risques liés aux opérations de mises en œuvre et de replis multiples.

3.10.3 Manutention

- L'usage des moyens de levage et de manutention est soumis à l'autorisation et à la disponibilité de l'entreprise ayant mise en place le moyen.
- La mutualisation des moyens doit être étudié afin de minimiser les risques liés aux opérations de mises en œuvre et de replis multiples.

3.11. PROTECTIONS COLLECTIVES

3.11.1 Mise en œuvre des protections collectives

3.11.1.1 OUVERTURES EN FAÇADES, TREMIES, DALLES ET RESERVATIONS

- Les protections collectives et les accès provisoires devront être mise en place, maintenues et entretenues.
- L'entreprise désignée dans le tableau général des installations devra assurer la protection collective contre le risque de chute de hauteur et contre le risque de chute d'objet par la mise en œuvre de plinthes, lisses et sous-lisses sur toutes les ouvertures en façade, trémies et réservations qu'elle aura réalisées.
- L'entreprise désignée dans le tableau général des installations devra assurer la protection collective contre le risque de chute de plain-pied et/ou contre le risque de chute de hauteur par la mise en œuvre de platelages solidement fixés sur toutes les trémies et réservations qu'elle aura réalisées.
- Les protections collectives mises en œuvre par l'entreprise désignée dans le tableau général des installations doivent rester en place durant toute la durée de l'opération et ne pourront être retirées que par la mise en œuvre de dispositifs permanents.
- Les protections collectives devront être mise en place à l'avancement dès lors qu'il existe un risque de chute de hauteur et/ou de chute d'objets.
- Les rives de dalles et les trémies devront intégrer un choix technologique permettant le maintien des protections collectives de chantier durant toutes les interventions y compris jusqu'à la mise en œuvre des dispositifs anti chute définitifs.
- En cas de manquement à ces obligations, la maîtrise d'ouvrage et ses assistants à maîtrise d'ouvrage ou le coordonnateur SPS se réserve le droit de demander à une entreprise tierce de réaliser la prestation de mise en sécurité à la charge de l'entreprise désignée dans le tableau général des installations.

3.11.1.2 FOUILLES ET TRANCHEES

- Lorsque, pour les besoins de son intervention, une entreprise est amenée à créer un risque de chute de hauteur et/ou un risque de chute de plain-pied, celle-ci devra impérativement mettre en œuvre des mesures de protections stables et durables de sorte à assurer la protection collective pour le reste des intervenants. En cas de besoins, des moyens de franchissements devront être mise en œuvre.
- Durant l'intervention de l'entreprise, les mesures de protections collectives devront être mise en œuvre de sorte à ne pas créer de risques de chute de hauteur et/ou de chute de plain-pied pour le reste des intervenants par la mise en place, sur toute la périphérie de la tranchée, de protections rigides et solidaires entre elles.

3.11.1.3 RISQUES EXPORTES

- Lorsque, pour les besoins de son intervention, une entreprise est amenée à créer un risque exporté, celle-ci devra impérativement mettre en œuvre des mesures de protections stables et durables de sorte à assurer la protection collective pour le reste des intervenants (Travaux électrique, soudures à l'arc, brasure, etc.).

3.11.2 Maintien des protections collectives

- Lorsque, pour les besoins de son intervention, une entreprise retire temporairement une protection collective, une mesure équivalente doit impérativement être mise en œuvre de sorte à assurer la continuité de protection collective pour le reste des intervenants.
- Lorsque, pour les besoins de son intervention, une entreprise à temporairement retiré une protection collective elle devra rétablir une protection collective de degrés au moins équivalente à celle mise en place initialement.
- Dans le cas de manquement à ces obligations, la maîtrise d'ouvrage et ses assistants à maîtrise d'ouvrage ou le coordonnateur SPS se réserve le droit de demander à une entreprise de réaliser les travaux de mise en sécurité immédiate à la charge de l'entreprise mandataire.

3.11.3 Mise en œuvre des prédalles

- Les prédalles devront être fabriquées et livrées pré équipées de plots d'enfichages pour la mise en œuvre de protections collectives.
- Les prédalles devront être fabriquées et livrées pré équipées d'anneaux d'ancrages pour faciliter le levage
- Les protections collectives seront mises en œuvre au sol avant les opérations de levages

3.12. LEVAGE ET MANUTENTION

Tous les utilisateurs d'engins de levage ou de manutention doivent avoir été formés à la conduite des engins et porteur de l'autorisation de conduite établis et délivrés par leur chef d'entreprise.

3.12.1 Levage

- Les engins de levage devront être positionnés de sorte à ne pas entraver la circulation des véhicules.
- Les installations doivent être conçues et construites pour que la stabilité soit assurée en service, hors service, y compris durant les phases de montage et de démontage, lors des défaillances prévisibles et durant la réalisation des épreuves.
- Les matériels utilisés devront être conforme aux normes et réglementations en vigueur.
- Les matériels utilisés devront être soumis aux vérifications initiales et périodiques tel prévu par la réglementation. Une copie des rapports de vérifications sera adressée au coordonnateur SPS.
- Les engins seront adaptés à la configuration du chantier, ils seront en bon état et pilotés par du personnel autorisé et formé.
- Les opérations de levage se feront sous le pilotage d'un chef de manœuvre, formé et autorisé, désigné au sein de l'entreprise utilisatrice.
- Les entreprises devront respecter les dispositions réglementaires ainsi que les recommandations de la CNAMTS.

- Les manutentions et les livraisons à l'aide d'engins devront faire l'objet d'un mode opératoire comportant au minimum :
 - La zone de sécurité et la zone de stockage nécessaire.
 - Les moyens mis en œuvre

3.12.2 Manutention

- Les entreprises prennent les mesures d'organisation appropriées ou utilisent les moyens appropriés, et notamment les équipements mécaniques, afin d'éviter le recours à la manutention manuelle de charges par les travailleurs.
- Il appartient à chaque entreprise de définir les moyens nécessaires à la mécanisation des manutentions horizontales et verticales au regard des conditions d'accès et aux différentes zones de travail.
- Les engins seront adaptés à la configuration du chantier, ils seront en bon état et pilotés par du personnel autorisé et formé.

3.12.3 Grues fixes

- L'entreprise ayant recours à ce moyen, s'assurera auprès des services concernés qu'il n'y a aucune contrainte dans la zone concernée pour la mise en place et l'utilisation d'une grue, et elle obtiendra les autorisations nécessaires
- Préalablement à l'installation de la grue, l'entreprise fera apparaître au plan des installations de chantier
 - L'emprise chantier, ainsi que les bâtiments et voiries à proximité du chantier
 - Les zones d'évolutions
 - Les zones de survol autorisées et interdites
 - Les caractéristiques de la grue, hauteur, dimension de la flèche utilisée.
 - Les équipements de sécurité montés sur la grue.
- Un système anti-collision sera installé dans le cas d'interférence avec d'autres grues déjà en place sur le chantier.
- Le rapport de contrôle de l'installation et du montage par un organisme agréé sera adressé au Coordonnateur SPS.
- Interdiction absolue de survol de charges au-dessus des bâtiments existants, circulations de public ou personnel, et en règles générales en dehors des limites de l'emprise du chantier.
- Les parties de l'installation se déplaçant sur les voies de roulements doivent être pourvues de système s'opposant au déraillement. En cas de défaillance, des dispositions doivent être prises pour empêcher la chute d'équipements, de composants ou de la charge, ainsi que le basculement de l'installation.

3.12.4 Grues mobiles

- Les entreprises désireuses de mettre en œuvre des moyens de levages mobiles doivent en informer le coordonnateur SPS afin de vérifier les risques liés à la coactivité des moyens mis en œuvre.

3.13. TRAVAUX EN HAUTEUR

Les échafaudages devront être mis en place, maintenues et entretenues selon les dispositions du tableau général des installations.

Il est interdit d'utiliser les échelles, escabeaux et marchepieds comme poste de travail. Toutefois, ces équipements peuvent être utilisés en cas d'impossibilité technique de recourir à un équipement assurant la protection collective des travailleurs ou lorsque l'évaluation du risque a établi que ce risque est faible et qu'il s'agit de travaux de courte durée ne présentant pas un caractère répétitif (art R.4323-63 du code du travail).

3.13.1 Échafaudages

- Les échafaudages ne peuvent être montés, démontés ou sensiblement modifiés que sous la direction d'une personne compétente et par des travailleurs qui ont reçu une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées.
- La charge admissible des échafaudages sera indiquée de manière visible sur l'échafaudage ainsi que sur chacun de ses planchers.
- Aucun vide de plus de 20 centimètres ne doit exister entre le bord des planchers et l'ouvrage ou l'équipement contre lequel l'échafaudage est établi. Au-delà, l'échafaudage devra être muni de ses dispositifs anti chutes (plinthes, lisses et sous lisses).
- Les échafaudages doivent faire l'objet de vérifications avant mise ou remise en service, journalière ou trimestrielle par des personnes compétentes ayant reçues la formation adéquates.
- Chaque chef d'entreprise utilisatrice de l'échafaudage doit toutefois s'assurer que toutes les vérifications qui s'imposent pour cet échafaudage ont été réalisées en tenant compte des conditions dans lesquelles il l'utilise effectivement ou que ces conditions ne mettent pas en cause les résultats des vérifications. Dans tout cas contraire il lui appartient de réaliser les vérifications nécessaires.
- Les contrôles sont consignés dans le registre prévu à cet effet et les rapports conservés par l'entreprise.
- Les échafaudages roulants seront positionnés sur une surface stabilisée, plane, lisse et de largeur compatible avec l'équipement utilisé.
- L'entreprise prendra les dispositions nécessaires afin de condamner l'accès à la structure hors des horaires de chantier.

3.13.2 Plates-formes de travail

- Tous les travaux en hauteur seront réalisés depuis une plateforme de travail munie de protections collectives sur toute sa périphérie (plinthes, lisses et sous lisses).
- Les plateformes élévatrices mobiles de personnels (PEMP) seront utilisées uniquement sur des surfaces compatibles avec le poids et le volume de l'engin. Les surfaces devront être stabilisées, lisses et planes.
- Les plateformes élévatrices mobiles de personnels seront pilotées par du personnel formés et autorisé à la conduite des engins spéciaux.
- Les plateformes de travail devront être conformes aux normes en vigueur.

4. RENSEIGNEMENTS DE SANTÉ ET DE SECOURS

4.1. ORGANISATION DES SECOURS

4.1.1 Systèmes de communication et d'alerte

- Une ligne téléphonique accessible durant les périodes d'ouverture du chantier sera mise à disposition. Cette ligne devra notamment permettre les appels vers les secours spécialisés.
- Chaque intervenant devra disposer d'un moyen de communication en capacité d'alerter les secours.
- Un système sonore d'alerte et d'évacuation sera mis en place sur le chantier. Les codifications (incendie, secours, évacuation) devront être affichées et connues de tous les participants.
- Le système sonore d'alerte et d'évacuation devra être localisé sur le schéma des installations et facilement identifiable.
- Dès que retenti le signal d'évacuation, toutes les personnes présentes sur le chantier devront se rendre aux points de rassemblements définis et localisés sur le schéma des installations de chantier.
- Les points de rassemblements seront identifiables.

4.1.2 Présence de Sauveteurs Secouristes du Travail (SST)

- Chaque entreprise fournira la liste des Sauveteurs Secouristes du Travail participants à l'opération.
- La liste des Sauveteurs Secouristes du Travail participants à l'opération devra être affichée pendant toute la durée de l'opération.
- Les Sauveteurs Secouristes du Travail devront être facilement repérables et identifiables (Logo sur casque et vêtements, etc.).

4.1.3 Évacuation des blessés

- Toutes les situations d'incidents et/ou d'accident du travail devront être traitées par les SST présents sur le chantier. A défaut, les secours spécialisés seront systématiquement alertés.
- A chaque incident/accident, prévenir:
 - L'entreprise,
 - Le coordonnateur SPS,
 - La maîtrise d'ouvrage,

4.1.4 Moyens de secours à personnes

- Chaque entreprise devra disposer d'une trousse de premiers secours accessible sur le chantier.
- Boîtes de secours collectives
 - Une boîte de secours collective sera disponible à l'emplacement indiqué sur le schéma des installations.
 - La localisation des boîtes de secours seront facilement identifiables.
- DAE (Défibrillateur Automatique Externe)
 - Ce défibrillateur sera mis à disposition, en salle de réunion, par l'entreprise mandataire

4.1.5 Risque d'incendie

- Les entreprises réalisant des travaux présentant un risque d'incendie devront être en possession des moyens adéquats de lutte contre les incendies. Ces moyens devront être vérifiés conformément à la réglementation.

4.1.6 Affichage des numéros d'urgence

- Les consignes en cas d'incident et/ou d'accident devront être en permanence affichées pendant toute la durée de l'opération et portées à la connaissance de tous les travailleurs présents sur le chantier.

4.2. PREVENTION DES RISQUES ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES

- L'espace du chantier ne doit pas être considéré par les entreprises comme un atelier de fabrication.
- Chaque entreprise doit donc prendre les dispositions nécessaires pour que seules les opérations de poses, assemblages et ajustements soient réalisées sur le chantier.

4.2.1 Prévention des risques professionnels

4.2.1.1 RISQUE DE CHUTE DE HAUTEUR

- Toutes les interventions devront se dérouler en zone de protection collective.
- Les travaux en hauteur devront être réalisés depuis des plateformes de travail équipées de protections collectives sur toute leur périphérie (Plinthes, lisses et sous-lisses).
- Il est interdit d'utiliser les échelles, escabeaux et marchepieds comme poste de travail. Toutefois, ces équipements peuvent être utilisés en cas d'impossibilité technique de recourir à un équipement assurant la protection collective des travailleurs ou lorsque l'évaluation du risque a établi que ce risque est faible et qu'il s'agit de travaux de courte durée ne présentant pas un caractère répétitif (art R.4323-63 du code du travail).

4.2.1.2 RISQUE ELECTRIQUE

- Les opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage ne peuvent être effectuées que par des travailleurs habilités (article R.4544-9 du code du travail).
- Les interventions de dépannages sur les installations électriques de chantier ne peuvent être réalisées que par le titulaire en charge du lot.

4.2.1.3 RISQUE LIES A LA MANUTENTION

- Favoriser la manutention mécanique,
- Formation et information des travailleurs à la prévention des risques liés à l'activité physique (PRAP).

4.2.1.4 PROTECTIONS INDIVIDUELLES

- Lorsque l'employeur ne peut mettre en œuvre le 8ème des principes généraux de prévention (Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle) il doit mettre à disposition des travailleurs les Équipements de Protection Individuels (EPI) appropriés aux risques auxquels ils sont exposés.
- Les EPI doivent être suivis et faire l'objet d'un contrôle périodique mis en œuvre par l'employeur.
- Les EPI doivent faire l'objet d'un contrôle, par les utilisateurs, avant chaque utilisation.
- Les salariés doivent être formés au port des EPI.

4.2.2 Prévention des maladies professionnelles

4.2.2.1 EXPOSITION AUX AGENTS CMR

Produits amiantés

- Les salariés exposés devront être certifiés et formés au port des EPI adéquates.
- Toutes les dispositions devront être mises en œuvre de sorte à ne pas exposer les salariés des autres entreprises.

POUSSIÈRE DE BOIS

- Les salariés exposés devront être informés des risques et formés au port des EPI adéquates.
- Toutes les dispositions devront être mises en œuvre de sorte à ne pas exposer les salariés des autres entreprises.

4.2.2.2 TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES

- Travaux à hauteur d'homme depuis des plateformes de travail,
- Favoriser la manutention mécanique,

- Formation et information des travailleurs à la prévention des risques liés à l'activité physique (PRAP).

5. COLLEGE INTER-ENTREPRISE DE SECURITE DE SANTE ET DES CONDITIONS DE TRAVAIL

5.1. ROLE ET MISSIONS DU C.I.S.S.C.T

Le collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail peut définir, notamment sur proposition du coordonnateur, certaines règles communes destinées à assurer le respect des mesures de sécurité et de protection de la santé applicables au chantier.

Il vérifie que l'ensemble des règles prescrites, soit par lui-même, soit par le coordonnateur, sont effectivement mises en œuvre.

L'intervention du collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail ne modifie pas la nature et l'étendue des responsabilités qui incombent aux participants à l'opération de bâtiment ou de génie civil en application des autres dispositions du code du travail, ni les attributions des institutions représentatives du personnel compétentes en matière de santé, de sécurité et des conditions de travail.

Les règles de fonctionnement du collège interentreprises sont précisées par un règlement.

Le règlement prévoit, notamment :

1. La fréquence accrue des réunions du collège en fonction de l'importance et de la nature des travaux.
2. Les procédures propres à assurer le respect des règles communes relatives à la santé, à la sécurité et aux conditions de travail.
3. Les conditions de la vérification de l'application des mesures prises par le coordonnateur ou par le collège interentreprises.
4. La procédure de règlement des difficultés qui pourraient s'élever entre ses membres.
5. Les attributions du président.

5.2. PROJET DE REGLEMENT DU C.I.S.S.C.T

Le projet de règlement du CISSCT est joint en annexe au présent document et sera adopté dès la première séance

6. ANNEXES

6.1. AUTORISATIONS ET CONTROLES REGLEMENTAIRES

6.1.1 Autorisations

Avant toute intervention les entreprises devront impérativement s'assurer que les différentes autorisations et contrôles soit mis en œuvre.

<input checked="" type="checkbox"/>	DICT
-------------------------------------	------

6.1.2 Contrôles réglementaires

6.1.2.1 EN DEBUT D'OPERATION

<input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle initial des installations électriques de chantier
<input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle initial de la grue

6.1.2.2 PENDANT L'OPERATION

<input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle périodique des installations électriques de chantier
<input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle périodique de la grue
<input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle périodique des engins de levage
<input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle périodique des engins de chantiers

6.2. LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Coronavirus – Ce qu'il faut savoir
- Annexe 2 : Coronavirus – Les gestes pour limiter la transmission du coronavirus
- Annexe 3 : Coronavirus – Mesures à prendre par l'employeur
- Annexe 4 : Coronavirus – Mesures à prendre en cas de contamination ou suspicion de contamination
- Annexe 5 : Coronavirus – Mesures à respecter pour les salariés présent sur site
- Annexe 6 : Coronavirus – Règles de nettoyage des locaux, sols et surfaces
- Annexe 7 : Coronavirus – Les bons gestes pour se protéger
- Annexe 8 : Coronavirus – Méthode de lavage des mains
- Annexe 9 : Coronavirus – Les bons réflexes pour se protéger dans la base vie
- Annexe 10 : Coronavirus – Se déplacer en sécurité
- Annexe 11 : Coronavirus – Prise de température
- Annexe 12 : Coronavirus – Aide au choix d'un masque
- Annexe 13 : Coronavirus – Porter efficacement son masque
- Annexe 14 : Coronavirus – Personne vulnérable à risque
- Pièce jointe 1 : Recommandation R.476 – Recommandation pour la livraison de matériaux et éléments de construction sur les chantiers
- Pièces jointe 2 : Recommandation R.477 – Recommandation pour la mécanisation du transport vertical des personnes et des charges sur les chantiers.

6.3. DOSSIER D'INTERVENTION ULTERIEURE SUR L'OUVRAGE (D.I.U.O)

- Le Dossier d'intervention Ulérieure sur l'Ouvrage prévu à l'article L.4532-16 et aux articles R.4532-95 à R. 4532-98 du code du travail, a pour objectifs de faciliter la prévention des risques professionnels et la maintenance lors des interventions ultérieures sur l'ouvrage.
- Le DIUO est constitué par le Coordonnateur SPS à partir des données établies par les concepteurs, Maître d'œuvre et les entreprises.
- Il comprend
 - La liste des principaux plans du dossier d'exécution tels que :
- Les plans d'installations électriques

- Les plans de réseaux
- Note de calcul des ouvrages
 - La liste des dossiers de maintenance et d'entretien établis par les différents corps d'états, et en règles générales tous les équipements qui peuvent demander une intervention ultérieure, de maintenance ou d'entretien.
 - A titre d'exemple les équipements
- D'éclairage
- Electrique
- Des ascenseurs
- De ventilation
- Chauffage
- De fonctionnement structurel de l'ouvrage
- De désenfumage
 - Etc ...

Important : Tous ces documents seront remis au Coordonnateur SPS au fur et à mesure de l'avancement du chantier, et dans tous les cas avant la réception de l'ouvrage.

6.4. PLAN PARTICULIER DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE (P.P.S.P.S)

6.4.1. CONTENUS DES PPSPS

Le contenu des Plan Particuliers de Sécurité et de Protection de la Santé est fixé par les articles R.4532-56 à R.4536-76 du code du travail

Article R4532-61

Pour l'élaboration du plan particulier de sécurité, le sous-traitant tient compte des informations fournies par l'entrepreneur, notamment de celles qui sont contenues dans le plan général de coordination.

Il tient également compte des informations contenues dans le document prévu au 2° de l'article R. 4532-60.

Article R4532-63

Le plan particulier de sécurité indique :

1. Les nom et adresse de l'entrepreneur ;
2. L'évolution prévisible de l'effectif sur le chantier ;
3. Le cas échéant, les noms et qualité de la personne chargée de diriger l'exécution des travaux.

Article R4532-64

Le plan particulier de sécurité est adapté aux conditions spécifiques de l'intervention sur le chantier.

A cet effet, outre la prise en compte des mesures de coordination générale décidées par le coordonnateur et l'énumération des installations de chantier et des matériels et dispositifs prévus pour la réalisation de l'opération, le plan mentionne, en les distinguant :

1. Les mesures spécifiques prises par l'entreprise pour prévenir les risques spécifiques découlant :
 - a) De l'exécution par d'autres entreprises de travaux dangereux pouvant avoir une incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs de l'entreprise ou du travailleur indépendant ;
 - b) Des contraintes propres au chantier ou à son environnement, en particulier en matière de circulations ou d'activités d'exploitation particulièrement dangereuses ;
2. La description des travaux et des processus de travail de l'entreprise pouvant présenter des risques pour la santé et la sécurité des autres intervenants sur le chantier, notamment lorsqu'il s'agit de travaux comportant des risques particuliers tels que ceux énumérés sur la liste prévue à l'article L. 4532-8 ;
3. Les dispositions à prendre pour prévenir les risques pour la santé et la sécurité que peuvent encourir les travailleurs de l'entreprise lors de l'exécution de ses propres travaux.

Article R4532-65

Lorsqu'il ressort du plan général de coordination et de l'évaluation préalable des risques menée par l'entreprise que des mesures mentionnées à l'article R. 4532-64 n'ont pas à être prises du fait de l'absence de risques, résultant en particulier de l'exécution de travaux figurant sur la liste prévue à l'article L. 4532-8, l'employeur le mentionne expressément sur le plan.

Article R4532-66

Le plan particulier de sécurité :

1° Analyse de manière détaillée les procédés de construction et d'exécution ainsi que les modes opératoires retenus dès lors qu'ils ont une incidence particulière sur la santé et la sécurité des travailleurs sur le chantier ;

2° Définit les risques prévisibles liés aux modes opératoires, aux matériels, dispositifs et installations mis en œuvre, à l'utilisation de produits, aux déplacements des travailleurs, à l'organisation du chantier ;

3° Indique les mesures de protection collective ou, à défaut, individuelle, adoptées pour parer à ces risques ainsi que les conditions dans lesquelles sont contrôlés l'application de ces mesures et l'entretien des moyens matériels qui s'y rattachent ;

4° Précise les mesures prises pour assurer la continuité des solutions de protection collective lorsque celles-ci requièrent une adaptation particulière.

Article R4532-67

Le plan particulier de sécurité comporte de manière détaillée :

1. Les dispositions en matière de secours et d'évacuation, notamment :

- a) Les consignes de premiers secours aux victimes d'accidents et aux malades ;
- b) Le nombre de travailleurs du chantier formés pour donner les premiers secours en cas d'urgence ;
- c) Le matériel médical existant sur le chantier ;
- d) Les mesures prises pour évacuer, dans les moindres délais, dans un établissement hospitalier de toute victime d'accident semblant présenter des lésions graves ;

2. Les mesures assurant l'hygiène des conditions de travail et celle des locaux destinés aux travailleurs. Il mentionne, pour chacune des installations prévues, leur emplacement sur le chantier et leur date de mise en service prévisible.

Article R4532-68

Lorsque les dispositions en matière de secours et d'évacuation sont prévues par le plan général de coordination, mention peut être faite dans le plan particulier de sécurité du renvoi au plan général de coordination.

Article R4532-70

L'entrepreneur chargé du gros œuvre ou du lot principal ainsi que celui appelé à exécuter des travaux présentant des risques particuliers figurant sur la liste de travaux prévue à l'article L. 4532-8, adressent à l'inspection du travail, au service de prévention des organismes de sécurité sociale et à l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics, avant toute intervention sur le chantier, un exemplaire du plan particulier de sécurité. Ils joignent les avis du médecin du travail et des membres du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel, s'ils ont été donnés dans les conditions prévues à l'article R. 4532-69.

Article R4532-71

Un exemplaire à jour du plan particulier de sécurité est tenu disponible en permanence sur le chantier. Sont joints, y compris pour les entrepreneurs non mentionnés à l'article R. 4532-70, les avis du médecin du travail et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail prévus à l'article R. 4532-69.

Article R4532-72

Lorsqu'une mesure de prévention prévue au plan n'a pu être appliquée, l'entrepreneur indique sur le plan les moyens d'une efficacité au moins équivalente qui ont été mis en œuvre. Cette substitution est portée à la connaissance du coordonnateur et des personnes et organismes mentionnés à l'article R. 4532-70.

6.4.2. DISPOSITIONS GENERALES

- A compter de la réception du contrat signé, les entreprises et leurs sous-traitants disposent d'au moins trente jours pour établir leur plan particulier de sécurité.

- Ce délai est réduit à huit jours pour les travaux du second œuvre dès lors que ceux-ci ne figurent pas sur la liste des travaux comportant des risques particuliers.
- Le plan particulier de sécurité doit être établi à l'issue de la visite d'inspection commune.
- Les entreprises transmettent leurs PPSPS au coordonnateur SPS par voie postale et électronique.

6.4.3. ÉVOLUTION DES PPSPS

Les PPSPS, comme le PGC, sont des documents évolutifs. Ils doivent donc être revus et modifiés :

- Suite à l'harmonisation des PPSPS et actualisation du PGC,
- Sur demande du coordonnateur SPS,
- Suite à modification des processus de travail de l'entreprise pouvant présenter de nouveaux risques pour la santé et la sécurité des autres intervenants sur le chantier.

6.5. TRAVAUX A RISQUES PARTICULIERS

Extrait de l'arrêté du 25 février 2003 pris pour l'application de l'article L. 235-6 du code du travail fixant une liste de travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis.

Article 1

La liste des travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis en application de l'article R. 238-25-1 ou de l'article R. 238-25-2 du code du travail est fixée ci-après :

1. Travaux présentant des risques particulièrement aggravés, par la nature de l'activité ou des procédés mis en œuvre ou par l'environnement du poste de travail ou de l'ouvrage exposant les travailleurs :
 - à des risques de chute de hauteur de plus de 3 mètres, au sens de l'article 5 du décret du 8 janvier 1965 susvisé ;
 - à un risque d'ensevelissement ou d'enlèvement ;
2. Travaux exposant les travailleurs à des substances chimiques ou à des agents biologiques nécessitant une surveillance médicale au sens de l'article R. 241-50, ou de l'article 32 du décret du 11 mai 1982 susvisé, ainsi que des articles R. 231-56-11-I et R. 231-65-I ;
3. Travaux de retrait ou de confinement de l'amiante friable, au sens du décret du 7 février 1996 susvisé ;
4. Travaux exposant à des radiations ionisantes en zone contrôlée ou surveillée en application de l'article 23 du décret du 2 octobre 1986 ou de l'article 15 du décret du 28 avril 1975 susvisé ;
5. Travaux exposant les travailleurs au contact de pièces nues sous tension supérieure à la très basse tension (TBT) et travaux à proximité des lignes électriques de HTB aériennes ou enterrées ;
6. Travaux exposant les travailleurs à un risque de noyade ;
7. Travaux de puits, de terrassements souterrains, de tunnels, de reprise en sous-œuvre ;
8. Travaux en plongée appareillée ;
9. Travaux en milieu hyperbare ;
10. Travaux de démolition, de déconstruction, de réhabilitation, impliquant les structures porteuses d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage d'un volume initial hors œuvre supérieur à 200 mètres cubes ;
11. Travaux comportant l'usage d'explosifs ;
12. Travaux de montage ou de démontage d'éléments préfabriqués lourds au sens de l'article 170 du décret du 8 janvier 1965 susvisé ;
13. Travaux comportant le recours à des appareils de levage d'une capacité supérieure à 60 t/m, tels que grues mobiles ou grues à tour.

Article 2

Le présent arrêté est applicable pour toute opération de niveau III au sens de l'article R. 238-8 modifié du code du travail, dont la phase de conception est entreprise au plus tard le 1er octobre 2003.

6.6. DECLARATION PREALABLE TRANSMISE AUX ORGANISMES DE PREVENTION

(A transmettre ultérieurement par le CSPS)

6.7. PROJET DE PLAN DES INSTALLATIONS DE CHANTIER (PIC)

A transmettre ultérieurement par l'entreprise mandataire après validation par la maîtrise d'ouvrage et le coordonnateur SPS.

6.8. En cas d'accident

EN CAS D'ACCIDENT

Allo 18 ou 112 (Portable)

ICI CHANTIER : Collège de Fargues Saint Hilaire
 Domaine de la Fraysse
 33370 Fargues Saint Hilaire

PRECISEZ LA NATURE DE L'ACCIDENT	Par exemple : Eboulement, Asphyxie, Chute... Et la position du blessé : <i>"le blessé est sur le toit, il est au sol ou dans une fouille ..."</i> Et si il y a nécessité de dégagement
SIGNELEZ LE NOMBRE DES BLESSES ET LEUR ÉTAT	Par exemple : <i>"trois ouvriers blessés dont un qui saigne beaucoup et un qui ne parle pas"</i>
FIXEZ UN POINT DE RENDEZ-VOUS	Envoyez quelqu'un à ce point pour guider le secours
NE PAS RACCROCHER LE PREMIER	Faites répéter le message

A PRÉVENIR

	Tel :		Tel :
	Tel :		

NUMÉROS UTILES POUR L'ENCADREMENT

POMPIERS	18	SECOURS EDF	0 810 333 081
SAMU	15	SECOURS GDF	0 810 433 081
POLICE 17 ou		GENDARMERIE	17 ou


CENTRE HOSPITALIER

00 00 00 00 00

Urgences

MÉDECIN GÉNÉRALISTE de proximité	Adresse :	Tel :
OPHTALMOLOGISTE de proximité	Adresse :	Tel :

AFFICHAGE PERMANENT SUR CHANTIER

	<p><i>Cette fiche est à compléter et doit être affichée par le lot Gros Œuvre ou par l'entreprise mandataire.</i></p>
	<p>COORDIS 12, Rue Lebrix Mesmin - 33700 Mérignac Tel : 06.82.78.17.16</p>

6.9. Mesures Covid-19 (suivant guide de préconisation de l'OPPBTP du 24/03/21)

6.9.1. MESURES GENERALES

Observation		Qui ?
Pour répondre aux urgences et être le plus efficace possible, cette fiche consigne les mesures de préventions liées à la situation exceptionnelle du risque sanitaire COVID-19.	Voir Annexe N°1	TCE
Tout doit être mise en œuvre pour permettre de respecter les gestes barrières et la distanciation sociale. La mise en place d'un référent COVID-19 par entreprise est obligatoire.	Voir Annexe N°2	TCE
La prise de température à l'entrée des chantiers n'est pas recommandée par le Haut Conseil de Santé Publique. Toutefois les entreprises, dans le cadre d'un ensemble de mesures de précaution, peuvent organiser un contrôle de température des personnes entrant sur leur site ou sur leur chantier en respectant les obligations de consultation et d'information du personnel et les recommandations du Protocole national de déconfinement.	Voir Annexe N°11	TCE
Les plannings devront être adaptés en conséquence et permettre des interventions décalées et non simultanées, zones de travail bien distinctes.		MOE & TCE
Les chefs d'entreprise étant responsables de la sécurité de leurs propres compagnons, ils devront effectuer leur propre analyse de risque vis-à-vis du virus, en lien avec leur activité et la configuration du chantier et compléter leur PPSPS. (Vous rapprochez de l'OPPBTP si besoin).	Voir Annexe N°3 et 4	TCE
Mise en place et respect de toutes les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Interdire la présence de personne à risque aggravé du fait de leur santé (selon les critères définis par la Sécurité Sociale). - Fourniture de désinfectants sur site. - Essayer de maintenir les mêmes équipes afin de créer une cohésion d'équipe solidaire et respectueuse les uns envers les autres pendant cette crise. - Affichage de brochures sur les règles d'hygiène à respecter à l'entrée du chantier et à différents points sur le chantier (base vie, entrée de bâtiment...). - Réunions de chantiers limitées à un nombre 	Voir Annexe N°14 Voir Annexe N° 5, 6 et 7	TCE TCE TCE Entreprise générale TCE, MOE & MOA

<p>d'intervenants selon les dispositions sanitaires en vigueur, à tenir hors espace confiné ou à mener en Visio conférence.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Port du masque obligatoire en intérieur dès lors que le bâtiment est clos et couverts et en extérieur dès lors que la distanciation sociale ne peut pas être respectée. Pour les travaux en extérieur exposés aux intempéries, l'association d'un écran facial ou d'une visière est recommandée pour protéger le masque de la pluie. - Les masques et autres protections jetables sont à jeter après chaque intervention dans un sac à déchets. Les masques non jetables (1/2 masques ou masques intégraux), les lunettes et écrans faciaux seront essuyés à la lingette désinfectante à l'intérieur et à l'extérieur ou selon les préconisations du fabricant. Quand elles sont utilisées uniquement contre le Covid-19, les cartouches peuvent être réutilisées ; elles sont nettoyées et stockées dans un sac propre, au sec, les orifices fermés avec l'opercule prévu à cet effet. Les masques alternatifs textiles lavables seront lavés selon les consignes du fabricant. Les tenues de travail, chaussures, les gants et EPI habituels font l'objet des procédures habituelles d'entretien et de nettoyage. - Les tenues de travail devront être entreposées dans des casiers individuels à 2 compartiments (1 côté pour les tenues civiles et 1 côté pour les tenues de travail). Pour les laver, elles devront être mises dans un sac fermé du déshabillage jusqu'au lavage. <p>Rappel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une bonne hygiène contribue à prévenir la transmission du coronavirus sur le chantier. - Les entreprises intervenantes sur site doivent veiller à ce que ces dispositions soient mises en place et respectées. <p>Les sous-traitants et prestataires sont soumis aux mêmes dispositions.</p>	<p>Voir Annexes N°12 et 13</p>	<p>TCE</p> <p>TCE</p> <p>TCE</p>
<p>Pour se protéger et protéger les autres, quelques gestes simples à adopter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se laver les mains régulièrement et soigneusement. - Tousser et éternuer dans le creux de son coude. - Ne pas se toucher le visage avec les mains. 	<p>Voir Annexe N°2 et 8</p>	<p>TCE</p>

<p>En cas de symptômes suspects ou similaires ou coronavirus (toux sèche ou essoufflement ou sensation de fièvre) on reste chez soi et on appelle le 15, puis on tient informé son employeur.</p>		
<p>L'ensemble des intervenants s'engageront à informer sans délai MOA, MOE et CSPS de tous les cas avérés ou en suspicion de contamination en lien avec les travailleurs.</p> <p>Chaque entreprise intervenante devra tenir à jour quotidiennement un registre indiquant les personnes présentes sur site.</p> <p>L'entreprise générale devra tenir à jour quotidiennement sur chantier un registre indiquant les personnes présentes sur site. Ce registre devra être signé par tous les intervenants.</p>		<p style="text-align: center;">TCE</p> <p style="text-align: center;">TCE</p> <p style="text-align: center;">Entreprise générale</p>

6.9.2. VEHICULES ET ENGIN DE CHANTIER

Observation		Qui ?
<p>La présence de plusieurs salariés dans un véhicule est possible à la condition du port du masque par chacun (grand public de catégorie 1 à minima ou chirurgical pour les personnes vulnérables à risques de forme grave de Covid 19), de l'hygiène des mains et de l'existence d'une procédure effective de nettoyage/désinfection régulière du véhicule.</p> <p>Dans le cas d'une utilisation partagée de véhicule prévoir la désinfection des surfaces de contact entre utilisateurs (volant, boutons de commande, poignée de changement de vitesse...) et la mise à disposition de lingettes désinfectantes et de gel ou de solution hydroalcoolique.</p> <p>Privilégier les modes de transport individuel. Recourir le cas échéant au véhicule personnel</p>	<p>Voir Annexe N°10</p>	<p>TCE</p>

6.9.3. BASE VIE

Observation		Qui ?
<ul style="list-style-type: none"> - Assurer un affichage fort et visible des consignes sanitaires. - En raison de l'impossibilité du port du masque lors de la prise de repas, veiller à l'aménagement des espaces de restauration et de pause et/ou à l'organisation de tours de 		<p style="text-align: center;">Entreprise générale</p> <p style="text-align: center;">Entreprise générale</p>

<p>passage pour permettre le respect d'une distance de 2m, et inciter les personnels à la respecter, avec des places en quinconce.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possibilité de s'affranchir de la distance minimale de 2m en cas d'installation de parois fixes ou amovibles assurant une séparation physique. - Dans le réfectoire, le masque doit être porté pendant tout le temps de circulation, d'installation et de nettoyage, et être retiré uniquement pendant le temps de prise de repas. - Réduire la capacité de la base vie, mettre en place des marqueurs au sol, ... - Décalage des horaires de prises de déjeuners pour éviter les regroupements de compagnons et la promiscuité dans les locaux. (ex : rotation) - Installer un point d'eau ou un distributeur de gel ou de solution hydroalcoolique à l'extérieur et imposer le lavage des mains avant toute entrée dans les bases vie. - Mettre à disposition des lingettes désinfectantes ou spray pour désinfecter avant et après chaque usage. - Vérifier plusieurs fois par jour que les distributeurs de savon, d'essuie-mains, de lingettes jetable ou de solution hydroalcoolique sont approvisionnés. - Maintenir un nettoyage quotidien des sols lavables avec les produits détergents habituels, des moquettes avec un aspirateur muni d'un filtre HEPA. - Procéder à un nettoyage régulier, si possible 2 fois par jour, et au minimum 1 fois par jour, des surfaces de contact les plus usuelles au moyen de produit désinfectant ménager courant (poignée de porte, table, chaise...). - Ne réaliser des opérations de désinfection que lorsque l'évaluation des risques le justifie. L'usage de produits virucides n'est nécessaire qu'en cas de présence de personnes contaminées ou soupçonnées de l'être. - Aérer régulièrement les locaux (3 fois 15 minutes par jour). - Faire respecter de façon stricte les consignes de lavages des mains à l'eau et au savon avant les repas. - Chaque utilisateur doit désinfecter ses points de contact. 	<p>Voir Annexe N°8 et 9</p>	<p>TCE</p> <p>TCE</p> <p>TCE</p> <p>Entreprise générale</p> <p>A gérer par l'entreprise générale</p> <p>Entreprise générale</p> <p>Entreprise générale</p> <p>Entreprise générale</p> <p>Entreprise générale</p> <p>Entreprise générale</p> <p>Entreprise générale</p> <p>TCE</p> <p>TCE</p>
---	------------------------------------	---

6.9.4. POSTE DE TRAVAIL

Observation		Qui ?
<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des postes de travail pour limiter au maximum les tâches simultanées de proximité et de longue durée. - Eviter/Limiter les échanges et prêt d'outils de travail et/ou désinfecter ces derniers régulièrement ou à chaque changement de main. - Mettre en place un plan de circulation permettant de respecter la distance d'un mètre entre les personnes, notamment lors des croisements. Donc port obligatoire du masque dans les circulations - Organiser la réception des matériaux et matériels de façon à éviter tout contact physique. - Présenter l'organisation exceptionnelle des travaux avant chaque prise de poste et chaque demi-journée (rôle du référent COVID-19 au sein de l'entreprise). - Pour les interventions en extérieure, avant chaque début de tâche, vérifier que les modes opératoires permettent de respecter la distance d'au moins deux mètres. En cas d'impossibilité, le port du masque est obligatoire. - Pour les interventions en intérieure, endroit clos et couvert, port du masque obligatoire. 	Voir Annexe N°7	TCE

Nous rappelons :

- que la MOE, MOA, et les entreprises doivent respecter les principes généraux de prévention et l'ensemble des dispositions gouvernementales et/ou recommandations en matière de santé actuelles ;
- que les chefs d'établissements et les chefs d'entreprises (loi du 31-12-1991 et principes généraux de prévention L4221-2 ont une obligation de moyen et de résultats ;
- que le CSPS n'est pas l'agent de sécurité du chantier et ne cautionne aucune pratique opérationnelle dérogeant au code du travail et des Principes Généraux de Prévention
- que l'organisation du chantier, la mise en œuvre du planning et des méthodologies de travail sont placées sous l'autorité de la MOE

Les Principes Généraux de Prévention restent valables.

Les PPSPS doivent faire l'objet d'une sensibilisation et mettre en œuvre de nouveaux moyens et nouvelles méthodes de travail : de nature déjà trop générique, ces derniers doivent obligatoirement être repris. Tenir à jour une feuille de décharge des sensibilisations avec leur contenu et révision

6.9.5. ANNEXE 1

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

Santé publique France

CORONAVIRUS

Ce qu'il faut savoir

LES INFORMATIONS UTILES

0 800 130 000 (appel gratuit)

gouvernement.fr/info-coronavirus

COMMENT SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES ?

Lavez-vous très régulièrement les mains

Toussez ou éternuez dans votre coude ou dans un mouchoir

Utilisez un mouchoir à usage unique et jetez-le

Saluez sans se serrer la main, évitez les embrassades

COMMENT SE TRANSMET LE CORONAVIRUS ? (09/03/2020)

- Par la projection de gouttelettes
- Face à face pendant au moins 15 minutes

-2m

QUELS SONT LES SIGNES ?

Fièvre

Fatigue

Toux et maux de gorge

Gêne respiratoire

Maux de tête

Courbatures

PLAN DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES RISQUES

STADE 1
Cas importés sur le territoire

→ **Objectif**
Freiner l'introduction du virus

>

STADE 2
Existence de cas groupés sur le territoire français

→ **Objectif**
Limiter la propagation du virus

>

STADE 3
Le virus circule sur tout le territoire

→ **Objectif**
Limiter les conséquences de la circulation du virus

>

STADE 4
Accompagnement du retour à la normale

6.9.6. ANNEXE 2

COVID-19

Renforçons notre vigilance face au variant !

Je fais attention à ma santé et à celle des autres



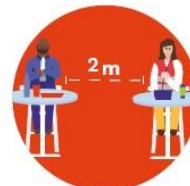
Ne retirer le masque
que pour manger



Remettre le masque
entre les plats



Ne pas parler
sans masque



Écran de séparation ou
distance de 2 mètres



Ne pas parler
en mangeant






Hygiène renforcée
avant le repas



6.9.7. ANNEXE 3

QUELLES MESURES L'EMPLOYEUR DOIT-IL PRENDRE POUR PROTÉGER LA SANTÉ DE SES SALARIÉS FACE AU VIRUS ?

<p>La loi</p>	 <p>L'employeur est responsable de la santé et de la sécurité de ses salariés. La loi prévoit qu'il doit prendre des mesures de prévention et veiller à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances. Une crise sanitaire est un changement de circonstances qui doit le conduire à s'assurer que les mesures qu'il met en œuvre habituellement sont toujours adaptées ou doivent l'être pour protéger les salariés contre les risques de contamination. Il en va de l'intérêt des salariés mais aussi des entreprises car la présence des salariés à leur poste dépendra largement de leur confiance dans la capacité de l'entreprise à répondre à leurs inquiétudes et à les protéger contre les risques spécifiques liés au virus, notamment ceux qui sont en contact avec les clients.</p>
<p>Ré-évaluer les risques</p>	 <p>L'employeur doit donc réévaluer ses risques. Ce n'est pas forcément une démarche lourde. Il doit concrètement passer en revue les circonstances dans lesquelles les salariés peuvent être exposés au virus et mettre en œuvre les mesures nécessaires pour éviter ou, à défaut, limiter au plus bas le risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ télétravail ; ▪ organisation du travail (règles de distancances sociales) ; ▪ équipements (écrans ou éloignement des guichets,...) ; ▪ information ; ▪ sensibilisation et consignes de travail.
<p>Le Dialogue</p>	 <p>Le dialogue dans l'entreprise revêt une importance essentielle en situation de crise. Les représentants du personnel, en particulier les représentants de proximité et le CSE sont bien placés pour aider à identifier les situations à risque au quotidien et la faisabilité réelle des actions que l'employeur envisage de mettre en œuvre. Ils peuvent anticiper les questions pratiques puis participer à la diffusion de l'information auprès de leurs collègues.</p> <p>Les réunions doivent de préférence être tenues en visio-conférence.</p>

6.9.8. ANNEXE 4

Mesures à prendre en cas de contamination ou suspicion de contamination



L'employeur doit veiller à protéger tous les salariés, présentant ou non des symptômes (fièvre et signes respiratoires, toux ou essoufflement). Comment ?

- Renvoyer le salarié à son domicile
- Appeler le 15 si les symptômes sont graves.
- Informer les salariés qui ont été en contact étroit avec le salarié.
- **Nettoyer immédiatement** les espaces de travail du salarié concerné.



6.9.9. ANNEXE 5

Mesures à respecter pour les salariés présents sur site



- Les règles de distanciation (**2 mètre minimum**) et les gestes barrières, simples et efficaces, doivent impérativement être respectés.
- L'employeur doit s'assurer que les règles sont effectivement respectées, que savons, gels, mouchoirs sont approvisionnés et que des sacs poubelles sont disponibles.
- Les réunions doivent être limitées au strict nécessaire;
- Les regroupements de salariés dans des espaces réduits doivent être limités.
- Tous les déplacements non indispensables doivent être annulés ou reportés.



Aller sur son lieu de travail nécessite un justificatif de déplacement professionnel pour motif impératif émanant de l'employeur

6.9.10. ANNEXE 6

Règles de nettoyage des locaux, sols et surfaces



- Equipement du personnel d'entretien :
blouse à usage unique et gants de ménage
- Le lavage et la désinfection **humide** sont à privilégier :
 1. nettoyer avec un bandeau de lavage à usage unique imprégné d'un produit détergent
 2. rincer à l'eau du réseau d'eau potable avec un autre bandeau de lavage à usage unique
 3. laisser le temps de sécher
 4. désinfecter à l'eau de javel diluée avec un nouveau bandeau de lavage à usage unique
- Filière d'élimination classique pour les déchets potentiellement contaminés



ATTENTION ! Un risque peut en masquer un autre !

D'autres risques que le Covid-19 existent dans l'entreprise.
Les règles habituelles de santé et de sécurité pour les salariés sont de rigueur : protection contre les chutes, contre les agents chimiques dangereux, équipements collectifs et individuels, etc. (picto des panneaux de sécurité affichés dans les entreprises)

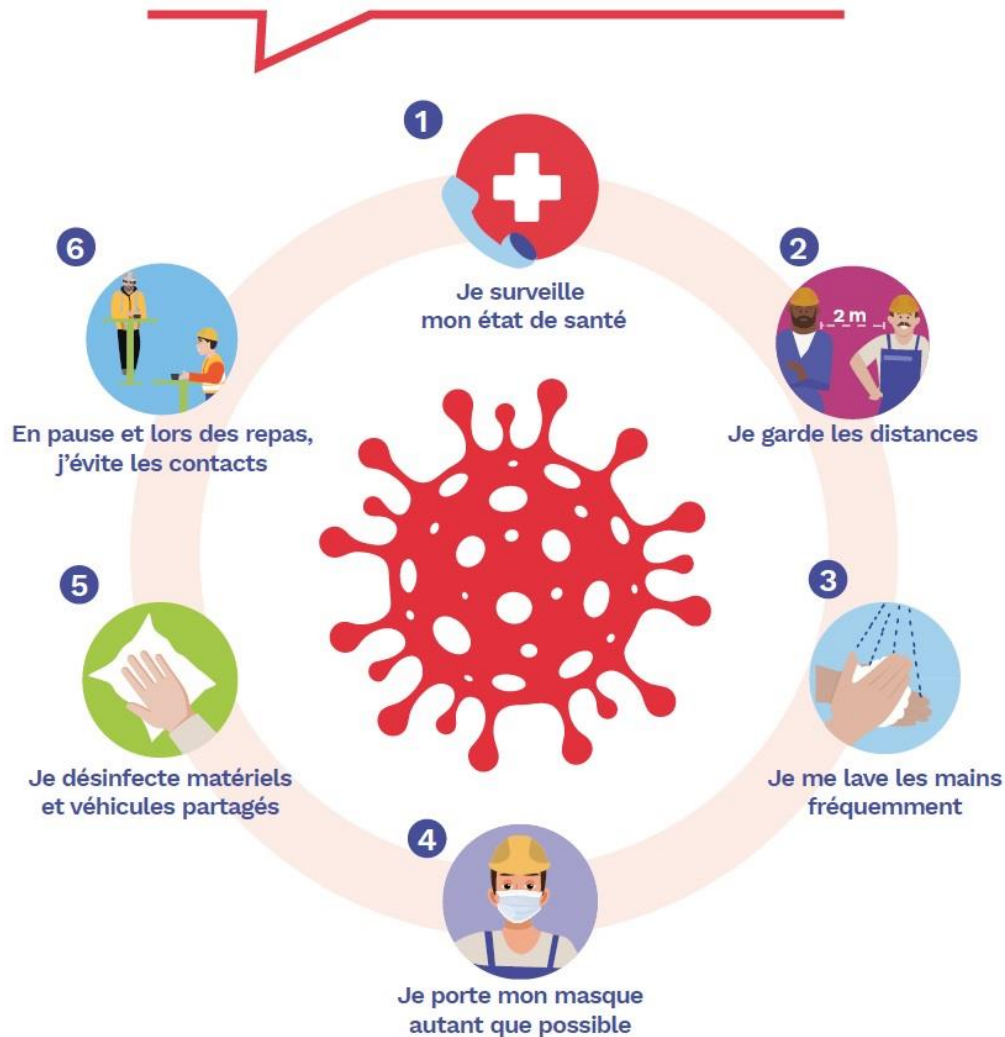
Ces risques peuvent même être accrus en raison de : nouvelles embauches, réaffectations, réorganisations du travail, surcharge de travail ! Soyez vigilants.

6.9.11. ANNEXE 7

COVID-19

LA COVID EST TOUJOURS LÀ !

L'ESSENTIEL POUR ME PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES SUR LES CHANTIERS



Dans ma vie professionnelle et dans ma vie privée, je me protège, je te protège. Je respecte les gestes barrières et j'installe l'application « **tousanticovid** » pour **générer** mon attestation de déplacement, **me déclarer** positif à la Covid-19 ou cas contact et **retrouver les centres de dépistage**.



6.9.12. ANNEXE 8

HYGIÈNE DES MAINS SIMPLE ET EFFICACE



Mouillez-vous les mains avec de l'eau



Versez du savon dans le creux de votre main



Frottez-vous les mains de 15 à 20 secondes : les doigts, les paumes, le dessus des mains et les poignets



Entrelacez vos mains pour nettoyer la zone entre les doigts



Nettoyez également les ongles



Rincez-vous les mains sous l'eau



Séchez-vous les mains si possible avec un essuie-main à usage unique



Fermez le robinet avec l'essuie-main puis jetez-le dans une poubelle

6.9.13. ANNEXE 9

COVID-19

Pause déjeuner : je suis plus vigilant !

J'ose alerter mon collègue
s'il a oublié l'une de ces consignes



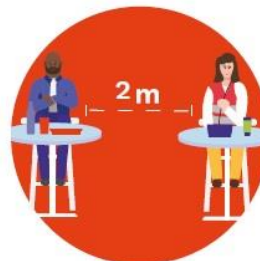
Ne pas parler
sans masque



Remettre le masque
dès qu'on ne mange pas



Hygiène renforcée
avant le repas



Écran de séparation ou
distance de 2 mètres



6.9.14. ANNEXE 10

COVID-19

CORONAVIRUS, SE DÉPLACER DANS LE BTP EN VÉHICULES, ENGINS ET TRANSPORTS EN COMMUN



Privilégier chaque fois que possible les modes de transport individuel avec un véhicule personnel.



La présence de plusieurs salariés dans un véhicule est possible à condition que le port du masque soit respecté par chacun (masque grand public a minima ou chirurgical pour les personnes vulnérables face à la Covid-19) et que le véhicule soit nettoyé/désinfecté régulièrement.



En cas d'utilisation partagée du véhicule ou de l'engin, prévoir :

- La désinfection des surfaces de contact entre utilisateurs (volant, boutons de commande, poignée de changement de vitesse...)
- La mise à disposition de lingettes désinfectantes et de gel ou solution hydroalcoolique.
- L'arrêt du recyclage d'air (privilégier l'ouverture des fenêtres).



Pour les usagers des transports en commun :

- Respect de la distance minimale d'un mètre, port du masque obligatoire et lavage des mains obligatoire à l'arrivée au chantier ou au bureau.

(Conseils à afficher dans le véhicule ou dans l'engin.)

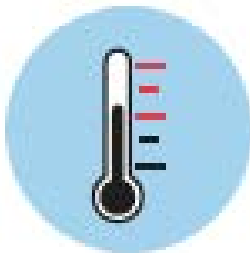


6.9.15. ANNEXE 11

FICHE CONSEILS

COVID-19

CORONAVIRUS, PRISE DE TEMPÉRATURE EN ENTREPRISE OU SUR CHANTIER



Le ministère des Solidarités et de la Santé recommande à toute personne de mesurer elle-même sa température en cas de sensation de fièvre et plus généralement d'auto-surveiller l'apparition de symptômes évocateurs de Covid-19.

En revanche, un contrôle de température à l'entrée des établissements ou chantiers est **déconseillé** par le Haut Conseil de la Santé Publique, qui rappelle, dans son avis du 28 avril 2020, que de nombreux porteurs du Covid-19, dits « asymptomatiques », n'ont pas de température et/ou ne présentent pas d'autres symptômes, et sont néanmoins contagieux.

Toutefois, les entreprises, dans le cadre d'un ensemble de mesures de précaution, peuvent organiser un **contrôle de la température** des personnes entrant sur leur site ou leur chantier, selon les recommandations ci-après :

- Les mesures de prise de température doivent **respecter les dispositions du code du travail** :
 - être proportionnées à l'objectif recherché,
 - offrir toutes les garanties requises aux salariés concernés en matière :
 - d'information préalable,
 - de préservation de la dignité,
 - de conséquences à tirer pour l'accès au site,
 - d'absence de conservation des données.

- **Il est rappelé que l'enregistrement des données personnelles de santé est formellement interdit**, à moins d'être réalisé par du personnel médical, médecin ou infirmier/infirmière. Seules des informations non-médicales facilitant l'identification des personnes qui auraient pu être en contact avec une personne malade sont autorisées.

- **Associer étroitement les collaborateurs et les instances représentatives du personnel** à l'élaboration et à la décision de mise en place d'une mesure de prise de température. L'adhésion des collaborateurs est gage de succès. Il est recommandé d'associer également le médecin du travail.

Version à jour au 18/05/2020 – Ces éléments sont mis à jour régulièrement sur le site www.preventionbtp.fr

Un service **OPFBTP**

1

- La décision de prise de température peut être établie par l'élaboration d'une note de service (valant adjonction au règlement intérieur comme prévu à l'article L1321-5 du code du travail). Ce dispositif autorise une application immédiate des obligations relatives à la santé et à la sécurité dès lors qu'il y a communication simultanée au secrétaire du comité social et économique (CSE), ainsi qu'à l'inspection du travail.
- Assurer une information des compagnons par note de service, par affichage, ou par tout autre moyen.
- Pour les chantiers sur lesquels interviennent plusieurs entreprises, la mise en œuvre de mesures de prise de température à l'entrée doit faire l'objet :
 - d'une décision du coordonnateur SPS, pour les chantiers soumis à coordination SPS. Quand cela est applicable, le CISSCT doit être saisi au préalable ;
 - d'une décision collective des entreprises intervenantes, avec information du maître d'ouvrage, dans les autres cas.
- La prise de température doit être faite dans un local à l'abri du soleil et du vent, dans des conditions respectant la dignité des personnes.
- Seuls des thermomètres numériques sans contact peuvent être utilisés, en prise de température frontale ou temporale (selon les indications du thermomètre utilisé).
- La prise de température doit être faite par une personne explicitement désignée et formée à cet effet.
- En cas de température supérieure à 38°C (ou autre température convenue avec le médecin du travail), le référent Covid-19 du chantier ou de l'entreprise recommande à la personne concernée de rentrer chez elle et, le cas échéant, de prendre contact avec son médecin traitant qui pourra la mettre en arrêt maladie si nécessaire. Appliquer si besoin les consignes de la fiche Covid-19 « Que faire en présence d'une personne malade ? »

En tout état de cause, le contrôle de température n'a pas un caractère obligatoire et le salarié est en droit de le refuser. Si l'employeur, devant ce refus, ne laisse pas le salarié accéder à son poste, il peut être tenu de lui verser le salaire correspondant à la journée de travail perdue.

6.9.16. ANNEXE 12

CORONAVIRUS, AIDE AU CHOIX D'UN MASQUE DE QUALITÉ POUR SE PROTÉGER

COVID-19

	Masque grand public Catégorie 1	Masque de protection FFP1	Masque chirurgical Type I	Type II	Type II-R	Masque de protection FFP2	FFP3	Masque avec filtres démontables / Demi-masque / Masque complet / Masque à ventilation assistée / Soliant
Pour qui ?	Destiné aux personnels amenés à travailler à moins d'un mètre d'une autre personne ou à intervenir chez une personne à risque de santé. Dans le cas d'un travail de plusieurs opérateurs dans un environnement confiné sans ventilation, le port du FFP1 devra être privilégié.	Destiné aux personnels amenés à se protéger à la fois d'un risque métier habituel et du Covid-19. Ils offrent une protection supérieure par rapport aux masques péliculis.	Destiné aux personnels amenés à travailler à moins d'un mètre d'une autre personne ou à intervenir chez une personne à risque de santé. Type II : Destiné aux personnels amenés à travailler à intervenir chez une personne malade.	Destiné aux personnels amenés à travailler à moins d'un mètre d'une autre personne ou à intervenir chez une personne à risque de santé.	Destiné aux personnels amenés à travailler à moins d'un mètre d'une autre personne ou à intervenir chez une personne à risque de santé.	Destiné aux personnels amenés à se protéger à la fois d'un risque métier habituel et du Covid-19. Ils offrent une protection supérieure par rapport aux masques péliculis.	Destiné aux personnels amenés à se protéger à la fois d'un risque métier habituel et du Covid-19. Ils offrent une protection supérieure par rapport aux masques péliculis.	Destiné aux personnels amenés à se protéger à la fois d'un risque métier habituel et du Covid-19. Ils offrent une protection supérieure par rapport aux masques péliculis.
Fonctionnement ?	Des masques alternatifs en tissu protégés des projections de gouttelettes avec une efficacité de filtration = 90% pour des particules similaires.	Filtre l'air expiré et inspire et stoppe les virus, des bactéries et autres particules. Filtrant au moins 80 % des aérosols avec une fuite totale vers l'intérieur < 22 %. Il existe des masques avec des soupapes (valves) d'expiration pour offrir un meilleur confort au moment de l'expiration : ils ne filtrent pas habituellement l'air expiré (pour cela, il est important de porter le même niveau de protection).	Protège contre les propagations de gouttelettes lorsqu'une personne contaminée tousse ou éternue, et protège ainsi les autres avec un taux de filtration de : Type I : > 95 % Type II : > 98 % Type II-R : > 98 % et une résistance aux projections	Protège contre les propagations de gouttelettes lorsqu'une personne contaminée tousse ou éternue, et protège ainsi les autres avec un taux de filtration de : Type I : > 95 % Type II : > 98 % Type II-R : > 98 % et une résistance aux projections	Protège contre les propagations de gouttelettes lorsqu'une personne contaminée tousse ou éternue, et protège ainsi les autres avec un taux de filtration de : Type I : > 95 % Type II : > 98 % Type II-R : > 98 % et une résistance aux projections	Filtre l'air expiré et inspire et stoppe les virus, des bactéries et autres particules. Filtrant au moins 94 % des aérosols avec une fuite totale vers l'intérieur < 8 %. Il existe des masques avec des soupapes (valves) d'expiration pour offrir un meilleur confort au moment de l'expiration : ils ne filtrent pas habituellement l'air expiré (pour cela, il est important de porter le même niveau de protection).	Filtre l'air expiré et inspire et stoppe les virus, des bactéries et autres particules. Filtrant au moins 94 % des aérosols avec une fuite totale vers l'intérieur < 2 %. Il existe des masques avec des soupapes (valves) d'expiration pour offrir un meilleur confort au moment de l'expiration : ils ne filtrent pas habituellement l'air expiré (pour cela, il est important de porter le même niveau de protection).	Filtre l'air expiré et inspire et stoppe les virus, des bactéries et autres particules. Filtrant au moins 94 % des aérosols avec une fuite totale vers l'intérieur < 2 %. Il existe des masques avec des soupapes (valves) d'expiration pour offrir un meilleur confort au moment de l'expiration : ils ne filtrent pas habituellement l'air expiré (pour cela, il est important de porter le même niveau de protection).
Protection contre le Covid-19 du porteur du masque ?	Oui à condition d'un port collectif et de respecter les prescriptions d'utilisation. En présence de poussières et d'éléments salissants, l'utilisation de masques lavables est non recommandée.	Oui à condition que : • Le masque épouse correctement la forme du visage. • Le masque soit correctement porté et retiré ; • Il convienne de ne pas le mettre en position d'attente sur le front ou sous le menton pendant et après utilisation.	Oui à condition d'un port collectif et de respecter les prescriptions d'utilisation.	Oui à condition d'un port collectif et de respecter les prescriptions d'utilisation.	Oui à condition que : • Le masque épouse correctement la forme du visage. • Il convienne de ne pas le mettre en position d'attente sur le front ou sous le menton pendant et après utilisation.	Oui à condition que : • Le masque épouse correctement la forme du visage. • Il convienne de ne pas le mettre en position d'attente sur le front ou sous le menton pendant et après utilisation.	Oui à condition que : • Le masque épouse correctement la forme du visage. • Il convienne de ne pas le mettre en position d'attente sur le front ou sous le menton pendant et après utilisation.	Oui à condition que : • Le masque épouse correctement la forme du visage. • Il convienne de ne pas le mettre en position d'attente sur le front ou sous le menton pendant et après utilisation.
Normes concernées ?	Soit sur la base du protocole de la EN 149, soit le protocole d'essai élaboré par les organismes notifiés ou soit le protocole d'essai décrit par la DGA du 25 mars 2020	EN 149 ou d'autres normes similaires autorisées par le ministre de l'Action et des Compétences publiques (voir le tableau des correspondances).	En 14683 ou d'autres normes similaires autorisées par le ministre de l'Action et des Compétences publiques (voir le tableau des correspondances).	En 14683 ou d'autres normes similaires autorisées par le ministre de l'Action et des Compétences publiques (voir le tableau des correspondances).	EN 149 ou d'autres normes similaires autorisées par le ministre de l'Action et des Compétences publiques (voir le tableau des correspondances).	EN 149 ou d'autres normes similaires autorisées par le ministre de l'Action et des Compétences publiques (voir le tableau des correspondances).	EN 149 ou d'autres normes similaires autorisées par le ministre de l'Action et des Compétences publiques (voir le tableau des correspondances).	EN 149 ou d'autres normes similaires autorisées par le ministre de l'Action et des Compétences publiques (voir le tableau des correspondances).
Quels marquages ?	Un logo spécifique doit être imprimé avec un référencement obligatoire par la DGE : https://www.entreprises.gouv.fr/fr/covid-19/informations-relatives-aux-masques-grand-public Attention: éviter les masques avec la mention « Test en cours » ou « Non testé », prendre uniquement les masques avec une filtration > 90%	Règlement (UE) 2016/425/EU - EPI - ; EPI catégorie 1 - Marquage CE basé sur une attestation UE de type délivrée par un organisme notifié ou une correspondance selon d'autres normes similaires.	Directive 93/42/CEE - Dispositifs médicaux - ; Marquage CE basé sur une auto-déclaration du fabricant ou une correspondance selon d'autres normes similaires.	Directive 93/42/CEE - Dispositifs médicaux - ; Marquage CE basé sur une auto-déclaration du fabricant ou une correspondance selon d'autres normes similaires.	Règlement (UE) 2016/425/EU - EPI - ; EPI catégorie 3 - Marquage CE basé sur une attestation UE de type délivrée par un organisme notifié ou une correspondance selon d'autres normes similaires.	Règlement (UE) 2016/425/EU - EPI - ; EPI catégorie 3 - Marquage CE basé sur une attestation UE de type délivrée par un organisme notifié ou une correspondance selon d'autres normes similaires.	Règlement (UE) 2016/425/EU - EPI - ; EPI catégorie 3 - Marquage CE basé sur une attestation UE de type délivrée par un organisme notifié ou une correspondance selon d'autres normes similaires.	Règlement (UE) 2016/425/EU - EPI - ; EPI catégorie 3 - Marquage CE basé sur une attestation UE de type délivrée par un organisme notifié ou une correspondance selon d'autres normes similaires.
S'agit-il d'un EPI ?	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui

Version à jour au 20/10/2020
Ces éléments sont mis à jour régulièrement voir le site www.jrcvsnat.fr

**TABLEAU DES CORRESPONDANCES,
NORMES ADMISES POUR L'IMPORTATION DE MASQUES DE PROTECTION
PENDANT LA CRISE SANITAIRE DU COVID-19**

Type d'équipements de protection individuelle	Norme harmonisée européenne / Classe de protection	Normes étrangères / Classe de protection
Masque Grand public	Guide AFNOR S76-001 Type 1. Le logo "masque grand public: filtration garantie" doit obligatoirement figurer sur l'emballage et la notice.	Spécifications d'organismes de normalisation ou de certification similaires
Masques à usage médical (** masques chirurgicaux **)	Norme EN 14683:2019 (types I, II, et IIR)	Type I : ASTM F2100-19 level 1 ou YY/T 0969-2013 ou YY 0469-2011 Type II-R: ASTM F2100-19 level 2 et ASTM F2100-19 level 3
Masques de protection respiratoire (FFP2)	Norme EN149+A1:2009 - Appareils de protection respiratoire - Demi-masques filtrants contre les particules - Exigences, essais, marquage - / FFP2	Norme américaine NIOSH 42 CFR 84/N95 ainsi que P95 et R95 Norme chinoise GB2626-2006/KN95 ainsi que KP95, ainsi que GB/T 32610-2016/classeA Norme australienne et néozélandaise AS/NZS 1716:2012/P2 Norme brésilienne ABNT/NBR 13698:2011/FFF2 Norme mexicaine NOM-116-2009/N95 ainsi que P95, R95 Norme japonaise Japan JWHLW-Notification 214, 2018/DS2 ainsi que DL2 Norme coréenne KMOEL - 2017-44/J1 ^{re} classe
Masques de protection respiratoire (FFP3)	NF EN 149 : 2001+A1:2009 - Appareils de protection respiratoire - Demi-masques filtrants contre les particules - Exigences, essais, marquage - / FFP3	Norme américaine NIOSH 42 CFR 84/N99, ainsi que N100, P99, P100, R99, R100 Norme chinoise GB2626-2006/KN100 ainsi que NP100 Norme australienne et néozélandaise AS/NZS 1716:2012/P3 Norme mexicaine NOM-116-2009/N99, ainsi que N100, P99, P100, R99, R100 Norme japonaise Japan JWHLW-Notification 214, 2018/DS3 ainsi que DL3 Norme brésilienne ABNT/NBR 13698:2011/FFF3

Attention : une protection revendiquée doit être prouvée !

- Tout masque dont la fiche technique n'est conforme à aucune des normes précitées ne garantira pas la protection recherchée ;
- Toute revendication non justifiée par une attestation de conformité aux normes en vigueur peut être interprétée comme une tentative d'escroquerie ;
- Ne pas confondre une protection anti-pollution avec une protection contre les virus (cette confusion est fréquente, notamment avec les masques dédiés aux cyclistes urbains).

Version à jour au 20/10/2020
Ces éléments sont mis à jour régulièrement sur le site www.jfcspsaahps.fr

6.9.17. ANNEXE 13

FICHE CONSEILS

COVID-19

CORONAVIRUS, PORTER EFFICACEMENT SON MASQUE POUR SE PROTÉGER

Mettre en place son masque pour une protection efficace



- 1 Se laver les mains à l'eau et au savon ou avec une solution hydroalcoolique.
- 2 Extraire de l'emballage uniquement le masque qui sera porté.
- 3 S'assurer que la mention imprimée sur le masque figure à l'extérieur. En absence d'indication spécifique, on applique sur le visage le côté le plus rembourré de la barrette.
- 4 Vérifier le sens du masque en plaçant la barrette nasale (si existante) sur le nez.
- 5 Tenir le masque en face du nez et de la bouche et passer les élastiques derrière la tête sans les croiser (pour les modèles « Bec de canard » et « FFP2 par pliage ») ou derrière les oreilles (selon les modèles).

Ajuster son masque pour une étanchéité efficace



- 6 Pincer la barrette nasale (si existante) avec les deux mains pour l'ajuster au niveau du nez et limiter les fuites.
- 7 Abaisser le bas du masque sous le menton. Le masque doit couvrir à la fois le nez, le menton et la bouche.
- 8 Contrôler l'étanchéité des masques FFP (pour davantage d'efficacité, il est recommandé d'être rasé) :
 - Obturer la surface filtrante avec les mains.
 - Inhaler lentement et vérifier que le masque tend à s'écraser.
 - S'il est possible d'inhaler facilement, le masque fuit.

Une fois le masque porté, ajusté et étanche



- 9 Ne plus toucher le masque avec les mains. Chaque fois que le masque est touché, le porteur doit se laver les mains à l'eau et au savon ou avec une solution hydroalcoolique.
- 10 Éviter de baisser ou retirer le masque, notamment pour parler. Veiller à parler en maintenant le masque dans son état après sa vérification (étape n°8).

Retirer son masque avec précaution



- 11 Respecter la durée du port du masque (voir la notice du fabricant). En cas de fortes chaleurs, veiller à assurer la distance d'1 m entre deux compagnons afin de leur permettre de limiter le temps de port du masque.
- 12 Retirer le masque en saisissant par l'arrière les élastiques du jeu de brides, sans toucher la partie avant du masque.
- 13 Mettre les EPI jetables dans un sac fermé, les emmener et les éliminer via la filière des ordures ménagères.

6.9.18. **ANNEXE 14**

FICHE CONSEILS

COVID-19

CORONAVIRUS,

LES COLLABORATEURS VULNÉRABLES À RISQUE DE FORME GRAVE DE COVID-19



Informez les collaborateurs que certaines maladies sont associées à un risque important de développer une forme sévère de la Covid-19

Les collaborateurs les plus vulnérables face au risque de forme grave d'infection à la Covid-19 selon le Haut Comité de Santé Publique ou partageant le domicile de personnes à risque de forme grave de la Covid-19 doivent faire l'objet de mesures particulières :

1. Le télétravail doit être favorisé par les employeurs, sur demande des intéressés et si besoin après échange entre le médecin traitant et le médecin du travail, dans le respect du secret médical.
2. Lorsque le télétravail ne peut être accordé, il convient d'associer le travail présentiel de mesures de protection complémentaires :
 - mise à disposition d'un masque à usage médical (type chirurgical II si toutes les personnes portent un masque, à défaut de type FFP2) par l'entreprise au collaborateur, qui devra le porter sur les lieux de travail et dans les transports en commun lors des trajets domicile-travail et en déplacements professionnels (durée maximale du port de masque : 4 heures) ;
 - vigilance particulière de ce travailleur quant à l'hygiène régulière des mains ;
 - aménagement du poste de travail : bureau dédié ou limitation du risque (ex. : écran de protection).
3. Les salariés concernés et les entreprises peuvent solliciter la médecine du travail pour préparer le retour en présentiel au poste de travail et étudier les aménagements de poste possibles.



Les personnes pouvant être considérées comme vulnérables et à risque de forme grave de Covid-19 sont celles répondant aux critères suivants :

1. Être âgé de 65 ans et plus ;
2. Avoir des antécédents (ATCD) cardiovasculaires : hypertension artérielle compliquée (avec complications cardiaques, rénales et vasculo-cérébrales), ATCD d'accident vasculaire cérébral ou de coronaropathie, de chirurgie cardiaque, insuffisance cardiaque stade NYHA III ou IV ;
3. Avoir un diabète non équilibré ou présentant des complications ;
4. Présenter une pathologie chronique respiratoire susceptible de décompenser lors d'une infection virale : (broncho-pneumopathie obstructive, asthme sévère, fibrose pulmonaire, syndrome d'apnées du sommeil, mucoviscidose notamment) ;
5. Présenter une insuffisance rénale chronique dialysée ;
6. Être atteint de cancer évolutif sous traitement (hors hormonothérapie) ;
7. Présenter une obésité (indice de masse corporelle (IMC) > 30 kg/m²) ;
8. Être atteint d'une immunodépression congénitale ou acquise :
 - médicamenteuse : chimiothérapie anticancéreuse, traitement immunosuppresseur, biothérapie et/ou corticothérapie à dose immunosuppressive ;
 - infection à VIH non contrôlée ou avec des CD4 < 200/mm³ ;
 - consécutive à une greffe d'organe solide ou de cellules-souches hématopoïétiques ;
 - liée à une hémopathie maligne en cours de traitement ;
9. Être atteint de cirrhose au stade B du score de Child Pugh au moins ;
10. Présenter un syndrome drépanocytaire majeur ou ayant un antécédent de splénectomie ;
11. Être au troisième trimestre de la grossesse.

Il est conseillé à ces personnes de contacter leur médecin traitant et/ou leur médecin du travail qui les conseillera, au cas par cas, sur la conduite à tenir.

Les personnes répondant à ces critères ont la faculté d'être placées en activité partielle si le médecin traitant l'estime nécessaire.

Annexe 13 : Programme du collège

Direction des collèges

CONSTRUCTION D'UN COLLEGE 900 FARGUES SAINT HILAIRE (33)

Programme

Décembre 2020



Février 2020	<i>rédaction</i>	FC
26/02/2020	<i>Obs. 1</i>	FC
17/03/2020	<i>Obs.2</i>	FC
06/04/2020	<i>Version finale</i>	FC
30/06/2020	<i>Version finale 2</i>	FC
25/11/2020	<i>Version définitive</i>	FC
02/12/2020	<i>Version définitive 2</i>	FC
11/05/2021	<i>Version modifiée</i>	FC
19/05/2021	<i>Version modifiée</i>	FC

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
PREAMBULE.....	4
1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'OPÉRATION	5
1.1 Les objectifs de l'opération	5
1.2 La mission de programmation	5
1.3 Les acteurs.....	5
2. PRESENTATION DU SITE	7
2.1 La commune de FARGUES SAINT HILAIRE	7
2.2 Le Site de localisation du nouveau collège	11
2.3 Les contraintes d'urbanisme.....	16
2.4 Enjeux écologiques	24
2.5 Etude géotechnique préalable – Mission G1	28
2.6 Les risques naturels et technologiques	28
2.7 La topographie.....	32
2.8 Le bilan des réseaux.....	33
2.9 Synthèse	34
3. LE PROGRAMME	35
3.1 Les objectifs de l'opération et orientations départementales	35
3.2 Le programme capacitaire : la structure pédagogique prévisionnelle.....	35
3.3 Le programme des surfaces	38
3.4 Schéma fonctionnel.....	45
3.5 Programme fonctionnel	46
4. ATTENTES ARCHITECTURALES	65
4.1 Le principe d'implantation	65
4.2 Les attentes architecturales, qualitatives et environnementales.....	67
4.3 Les travaux envisagés.....	72
5. EXIGENCES OPERATIONNELLES	73
5.1 L'estimation financière des travaux.....	73
5.2 Le calendrier prévisionnel	73
6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES	74
6.1 Règlementations et documents de référence.....	74
6.2 Spécifications techniques.....	75
7. ANNEXES.....	87

© Cabinet HEMIS, Périgueux, 2016. Tous droits réservés. **Nous alertons les lecteurs et utilisateurs de ce document de l'interdiction** qui leur est faite par le Code de la Propriété Intellectuelle, de le reproduire, le copier, ou en faire une quelconque utilisation sans autorisation des ayants droit.

PREAMBULE

Pour faire face à la croissance de démographique en Gironde et notamment sur Bordeaux Métropole, le département de la Gironde a mis en place un Plan Collège, porteur de la création **d'établissements supplémentaires d'ici à 2024** :

Création de 12 nouveaux établissements
Réhabilitation de 10 collèges existants

La frange Est de la Métropole est touchée, elle aussi par cet essor démographique, où la densité **d'établissements en secteur rural est plus faible...**

Un déficit était constaté sur le secteur élargi du Créonnais, avec un établissement existant dont **l'effectif est très** important.

Un nouveau collège est à implanter sur un secteur scolaire dont le périmètre initialement comprend Pompignac, Salleboeuf, Camarsac, Loupes, Bonnetan, voire Lignan de Bordeaux.



C'est dans ce contexte, qu'est envisagée la construction d'un collège sur la commune de Fargues Saint Hilaire, permettant une meilleure couverture du secteur et de répartition des effectifs en complément des collèges déjà existants.

Le projet porte donc sur la création d'un nouvel établissement, collège 900 élèves.

Le site retenu du domaine de La Frayse, route de Lignan, est propriété de la communauté de Communes des Coteaux Bordelais, et se développe sur 25 hectares.

Cet ancien domaine viticole est occupé actuellement par l'Union Française des Centres de Vacances et de Loisirs (UFCV).

C'est un site vaste mais au foncier contraint notamment compte tenu de la qualité paysagère du site et de la présence de zones naturelles et humides.

De plus, le projet de construction du collège s'inscrit plus globalement dans un projet en partenariat avec la commune visant à faire cohabiter sur ce site plusieurs entités « éducatives » :

- le nouveau collège 900
- le groupe scolaire à reconstruire à 13 divisions
- la structure périscolaire et ALSH existante sur le bâtiment historique
- **L'accueil et hébergement des classes de découvertes**
- le centre de formation potentiellement à étendre

Le projet **d'établissement à 32 divisions** avec demi-pension et production sur site, intégrera aussi les équipements sportifs nécessaires à la pratique **de l'EPS**, avec mise à disposition de la commune hors temps scolaire.

L'ensemble bâtementaire se développera sur environ **10 221 m² SDO** (surface **dans œuvre** compris logements de fonction) et comprendra des espaces extérieurs couverts de type préaux, garages cycles ainsi que parvis et cour de récréation, et stationnement pour le personnel affecté.

Le stationnement des **transports scolaires dimensionnés en fonction de l'effectif, la gestion des accès, des flux**, sont à intégrer à la réflexion en phase de conception et réalisation.

La part de l'enveloppe financière prévisionnelle affectée aux travaux de réalisation du collège est de 19 500 000 € HT, hors stationnements extérieurs enceinte et voirie desserte générale, évalués à 500 000 € HT.

L'objectif de mise en service du nouvel équipement est septembre 2024.

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'OPÉRATION

1.1 Les objectifs de l'opération

Les objectifs du Conseil Départemental de la Gironde dans le cadre de la présente opération sont multiples :

- Répondre à **l'essor démographique, avec un effectif cible à 900 élèves,**
- Répondre aux derniers objectifs pédagogiques, et intégrer les équipements sportifs nécessaires à la **pratique de l'EPS**
- Construire un collège accueillant, **ouvert vers l'extérieur avec une identité valorisante,**
- Intégrer à la réflexion le **projet global d'aménagement** du site visant à faire coexister plusieurs structures éducatives,
- Construire avec le souci de préservation de l'espace naturel remarquable du site **support d'un véritable projet pédagogique** pour les enfants,
- Concevoir un lieu où chacun se sente en sécurité, lieu de vie, de socialisation et proposant **des conditions d'apprentissage adaptées,**
- **Traiter l'opération** dans une recherche de qualité environnementale, construction de bâtiment à énergie positive et réduction Carbone, labellisé E+C- niveau E3C1 avec valorisation du E3C2
- Intégrer la gestion du projet sous démarche BIM

1.2 La mission de programmation

La mission du cabinet HEMIS consiste à assister le Conseil Départemental de la Gironde sur la **définition des besoins et l'élaboration de scénarios envisageables en préalable à l'engagement maîtrisé de l'opération.** La présente mission de programmation se décompose en 2 étapes:

- Etudes de pré-programmation (**document de cadrage de l'opération**) à destination du Maître d'Ouvrage,
- Etude de programmation à l'attention du maître d'œuvre chargé d'élaborer le projet architectural,

Le présent document constitue la deuxième étape de la mission. Il a pour objectif **d'élaborer un programme architectural et technique** sur la base du scénario retenu par la collectivité.

1.3 Les acteurs

Le dispositif retenu pour mener à bien cette mission s'appuie sur une concertation avec les interlocuteurs suivants :

Madame Anaïs LUQUEDEY
Monsieur Nicolas VIDAL
Madame Nadia GRUEQ
Madame Aurélie LELEU

Directrice- direction des collèges- CD33
Chef de la Mission Plan Collèges-CD33
Coordonnatrice Collège- CD33
Chargée d'opération- direction des collèges- CD33

Pour la commune de Fargues St Hilaire
Monsieur Bertrand GAUTIER
Monsieur Maxime DUCASSE
Monsieur S.BOIME
Madame Laurence REGNIER

Maire de Fargues Saint Hilaire
Secrétaire général commune
id. de ville
A2M- Programmiste groupe scolaire

Pour la communauté de commune
Monsieur Mickaël RISTIC

DGS CDC Coteaux Bordelais

Les prestataires extérieurs :

Maître CHAMMINGS
ACOBBA

AMO Juridique
AMOTE

Contrôleur technique, SPS, économiste, ESSP en cours de désignation

2. PRESENTATION DU SITE

2.1 La commune de FARGUES SAINT HILAIRE

2.1.1 Administration

Fargues Saint Hilaire, est une commune située dans le département de la Gironde, située à l'Est de Bordeaux Métropole, dans l'Entre-deux-mers.

Fargues-Saint-Hilaire bénéficie d'une position favorable le long de la RD 936, avec des activités commerciales et de services étoffées qui rayonnent au-delà de la commune et d'un paysage naturel marqué par la quasi-absence de culture de la vigne.

Elle est cependant, comme les autres communes des abords de la métropole, sous l'emprise de l'étalement urbain de l'agglomération bordelaise et son développement dépend fortement des flux en direction ou en provenance de Bordeaux.

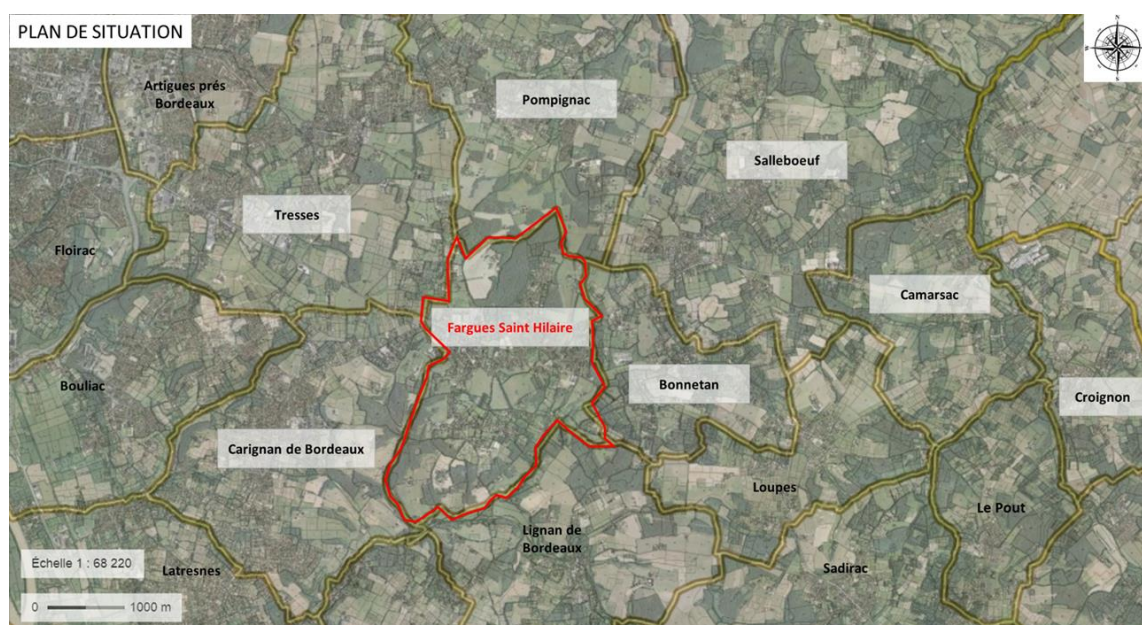


Elle compte aujourd'hui 2860 habitants pour une superficie de 7 km², en hausse de plus de 6% par rapport à 2011.

Fargues-Saint-Hilaire demeure une commune au caractère rural, le bâti ne couvrant qu'une centaine d'hectares seulement. Les surfaces toujours boisées représentent tout de même 150 ha, mais leur répartition est très inégale.

Deux grands ensembles forestiers s'imposent : l'un au nord de la RD 936 sur les anciennes terres du château de Beauséjour, l'autre sur le versant du ruisseau de la Bouteronde en relation avec les terres du château de la Fraysse.

Fargues Saint Hilaire fait partie de la communauté de communes Les Coteaux Bordelais comptant 18 489 habitants, sur les communes de Carignan de Bordeaux, Tresses, Pompignac, Salleboeuf, Bonnetan, Camarsac et Croignon.

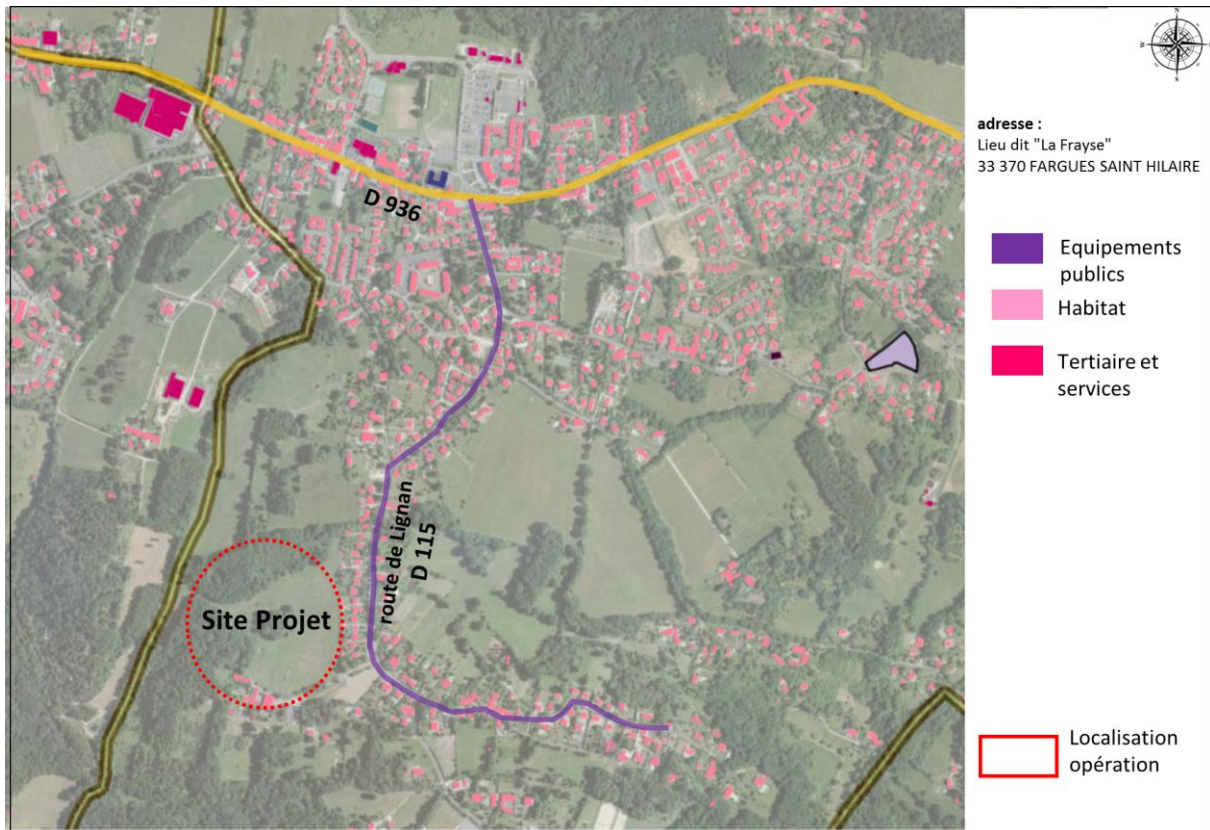


2.1.2 Accessibilité

Voies

Située le long de la RD 936, la commune est également desservie par :

- La D115 traversant le bourg du nord au sud vers Pompignac et Lignan
- La route de Fargues à l'ouest vers Carignan



Transports en commun

La desserte est renforcée par les transports en commun:

- La ligne 407 : bus express Créon Bordeaux (1 bus /15 min)
- Les lignes Transgironde:
 - 402 Bordeaux-Branne
 - 404 Bordeaux Stalingrad-Créon
 - 4021 renfort 402
 - 4041 renfort 404
 - 481 Collège de CREON

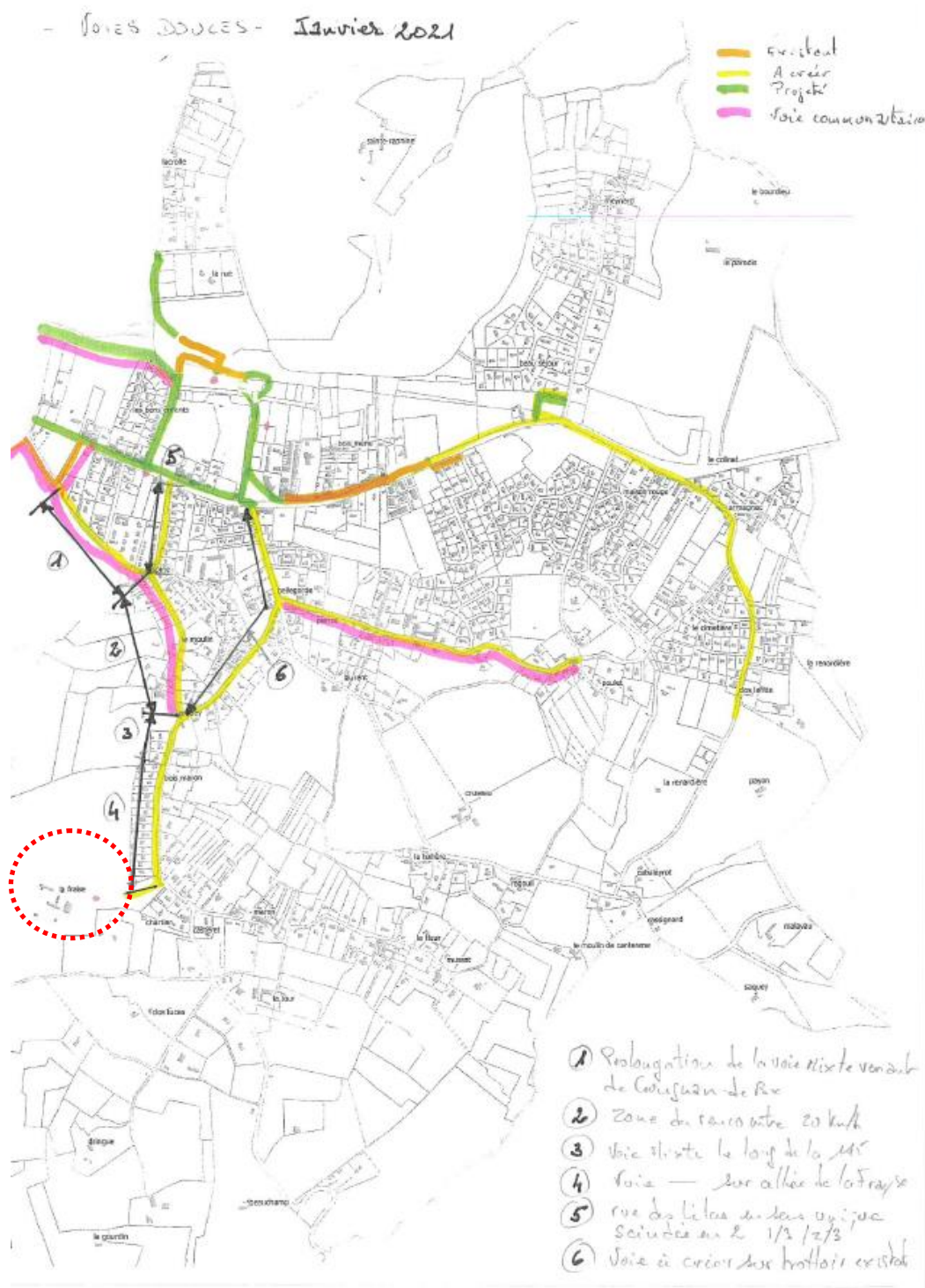
Les arrêts sont situés suivant les lignes le long de la RD 936, en priorité aux abords de la mairie et route de Lignan pour ligne 404.

Pistes cyclables

Le réseau de pistes cyclables de la commune est en cours d'extension et fait l'objet d'un Plan communal Cheminements doux.

Une piste cyclable est projetée (2021) permettant de relier le centre bourg au Domaine de La Frayse, via l'aménagement de la route de Lignan et sa contre allée.

Plan janvier 2021



2.1.3 Le contexte scolaire

Fargues Saint Hilaire est dotée :

- d'une école maternelle : 4 classes attendue 1 classe supplémentaire
- d'une école élémentaire : 7 classes attendue 1 classe supplémentaire
- de deux écoles privées

Le groupe scolaire a fait l'objet d'une étude de programmation visant à étudier sa restructuration extension à 13 classes en centre ville sur le site actuel ou son déplacement sur un autre site.

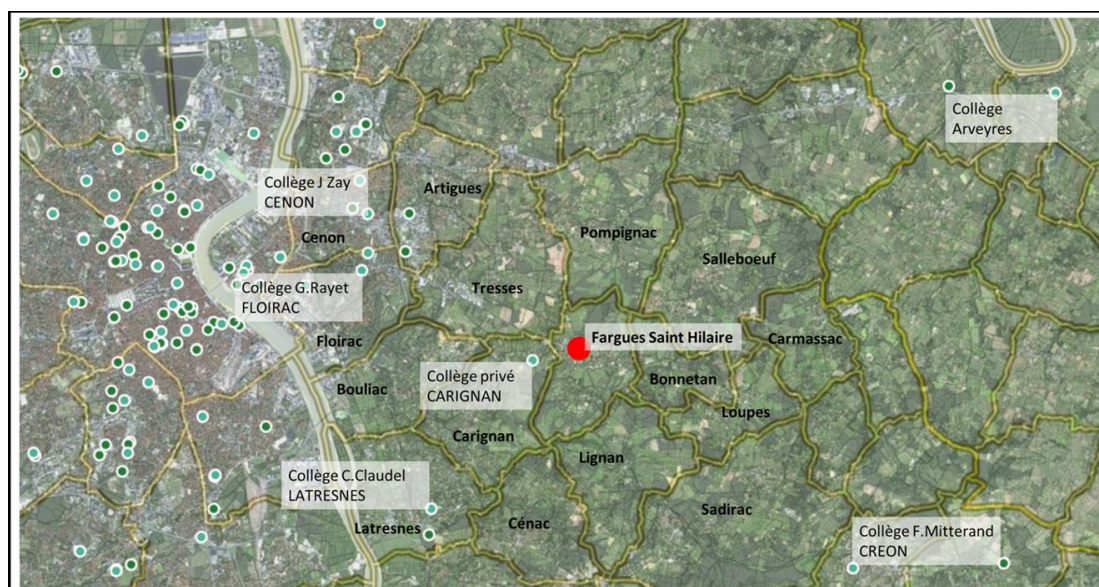
La commune a retenu le principe d'un nouveau groupe scolaire sur le domaine de la Frayse.

Les Collèges de Secteur:

- Collège Camille Claudel Latresnes
- Collège Georges Rayet Floirac
- Collège Jean Zay Cenon
- Collège François Mitterrand Créon

Lycée de secteur :

- Lycée LORMONT



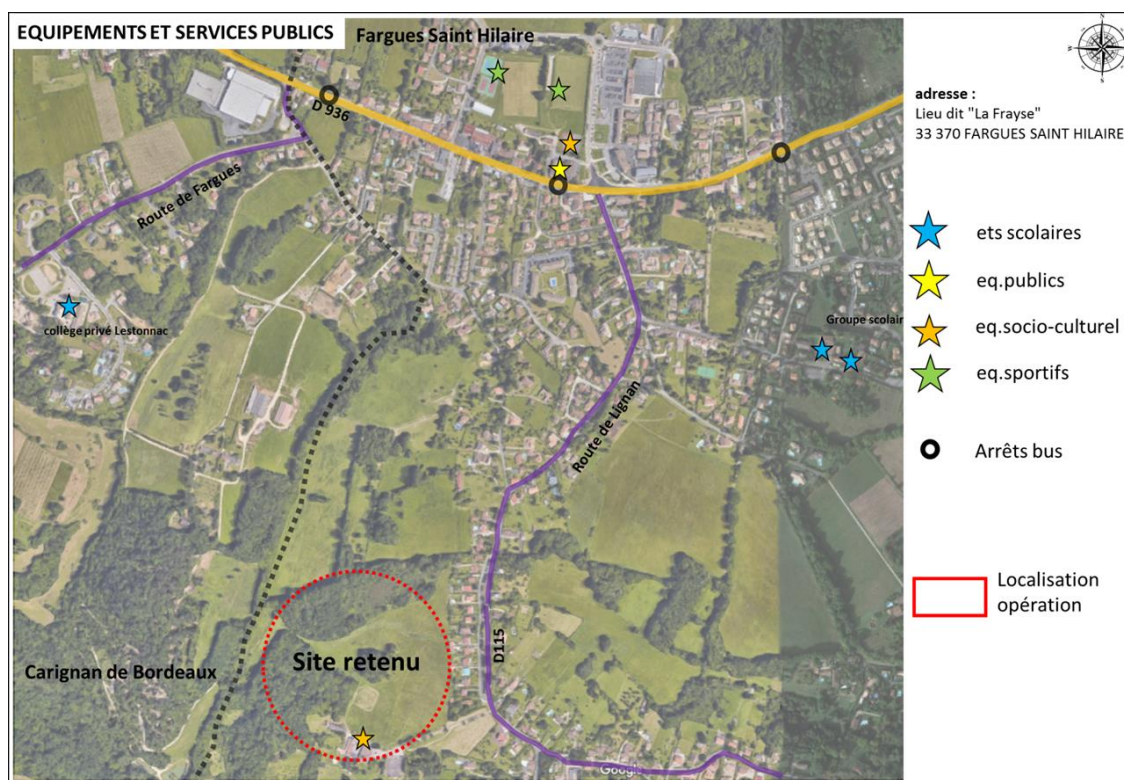
2.2 Le Site de localisation du nouveau collège

2.2.1 Présentation générale

Le site retenu pour la construction du futur Collège, Domaine de la Frayse, est situé au Sud de la commune, desservi par la route de Lignan – D115 et bordé à l'Est par une frange pavillonnaire le long de la voie de desserte.

Cette route départementale étroite et particulièrement sinueuse est parcourue par la ligne de car n°404 Bordeaux Créon par Carignan et Sadirac.

Il n'existe pas encore de voie cyclable le long de cette voie entre le bourg de Fargues-Saint-Hilaire et le site de la Frayse, cependant un plan de cheminements doux est en cours d'élaboration au sein de la commune, avec desserte du site via l'aménagement de la route de Lignan (2021) qu'il conviendra d'intégrer à la réflexion.



Ce domaine de 25 hectares, est occupé actuellement par l'Union Française des Centres de Vacances et de Loisirs (UFCV) qui gère sur site un ALSH, de l'accueil avec hébergement type classe verte ou colonie de vacances et un Centre de formation (essentiellement en lien avec l'animation et accueil enfants type BAFA).

2.2.2 Plan masse

Le périmètre dédié à l'opération se situe sur la partie Est desservie naturellement par l'accès existant et unique du site, et représente un peu moins de 15 % de la surface totale.

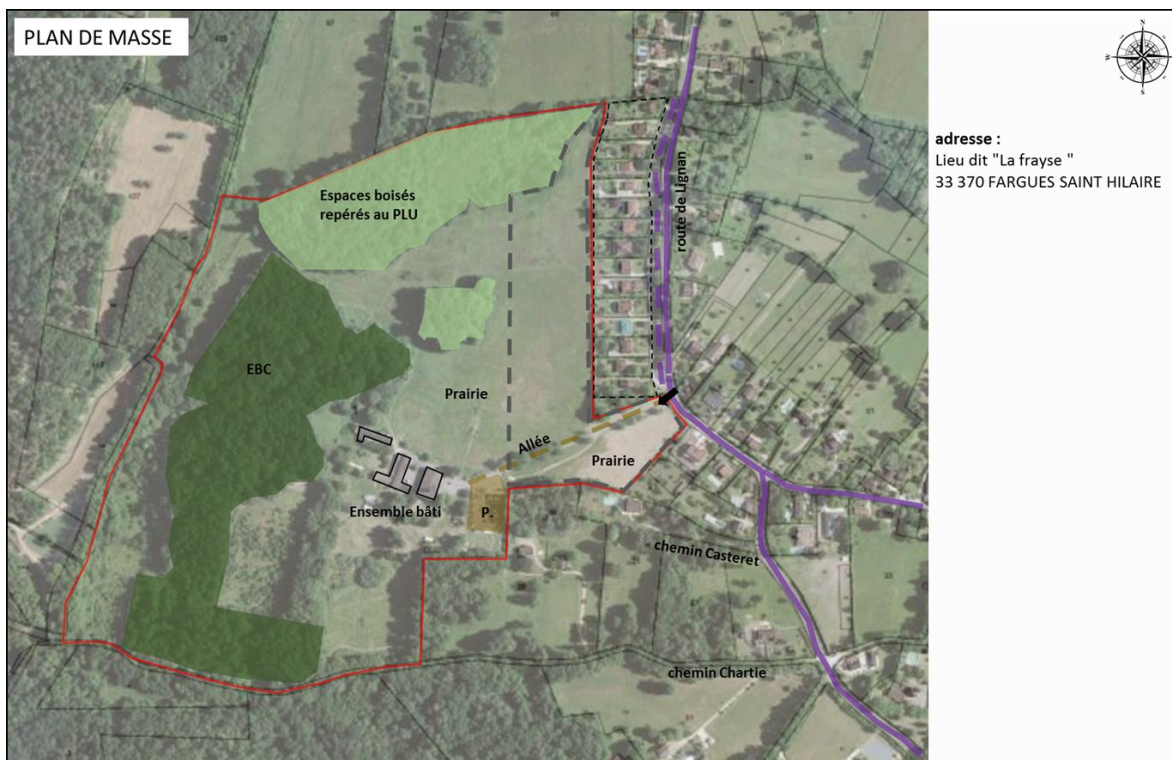
En effet, une grande partie du site comprend des espaces boisés repérés ou classés, et la zone bâtie occupée par l'UFCV.

Cette emprise est portée en zone NL au PLU.

La propriété comporte des bâtiments occupés par l'UFCV : une demeure avec dépendances datant du 18^e siècle et agrandie au 19^e siècle précédée d'une zone de stationnement et d'équipements de loisirs, non concernés par le projet.

C'est un site de grande qualité paysagère, à proximité de pavillons.

L'accès existant, est la seule entrée du domaine et restera le seul accès pour desservir les équipements à construire (collège, groupe scolaire).



2.2.3 Histoire du domaine de la Frayse

Cet ancien domaine viticole comprend un ensemble bâti au Sud Est de la propriété.
Les bâtiments datent principalement des 18^{ème} et 19^{ème} siècles.

À l'origine, la demeure n'est qu'une grosse maison rectangulaire. Puis elle est transformée au 19^{ème} siècle par la construction d'un bâtiment en L, accolé d'une jolie tour d'escalier desservant l'étage.
Plus tard un vaste bâtiment d'exploitation est accolé à l'ensemble, lui donnant une silhouette massive.
L'accès au domaine se faisait par le Sud est via le lieu dit Casterat



A partir de la fin des années 60, le domaine est géré par la Congrégation des Franciscains Missionnaires de Bordeaux, puis devient la propriété de l'Union des Oeuvres Françaises de Saint Vincent de Paul dans les années 90.

Le nom mystérieux de "La Frayse" vient en fait d'un ancien propriétaire qui s'appelait Marc Robert Lafrasse, et qui par déformation au cours du temps a donné "Fraze" puis "Frayse".



Cadastre actuel



Cadastre napoléonien XIXe

2.2.4 Les entités co-existantes sur site

UFCV

Comme exposé ci avant, le domaine de la Frayse est occupé aujourd'hui par l'UFCV, Union Française des Centres de Vacances et de Loisirs qui gère sur site :

- un ALSH,
- un accueil avec hébergement type classe verte ou colonie de vacances
- un Centre de formation (essentiellement en lien avec l'animation et accueil enfants type BAFA).



La structure propose de l'hébergement (60

couchages) collectif et semi-collectif, une salle de restauration de 100 places, et 5 salles de réunion de capacité différente de 10 à 40 personnes.

Au-delà d'être un espace d'accueil pour des réunions, assemblées générales ou rassemblement familiaux, le Domaine est un espace de formation et d'animations et propose différentes manifestations sportives et culturelles ainsi que des activités environnementales. L'UFCV dispose aujourd'hui de tout le domaine soit près de 25 hectares dont 8 de forêts. Un parking est implanté à l'entrée du site.

Relocalisation du groupe scolaire

La commune de Fargues Saint Hilaire a lancé dès 2016 des études de faisabilité sur le groupe scolaire existant (11 divisions) visant à explorer une restructuration/extension sur site dans le centre bourg. Ce projet et son évaluation financière intégrant le relogement provisoire du groupe scolaire sur le domaine de la Frayse, avait été jugé trop coûteux et contraignant.

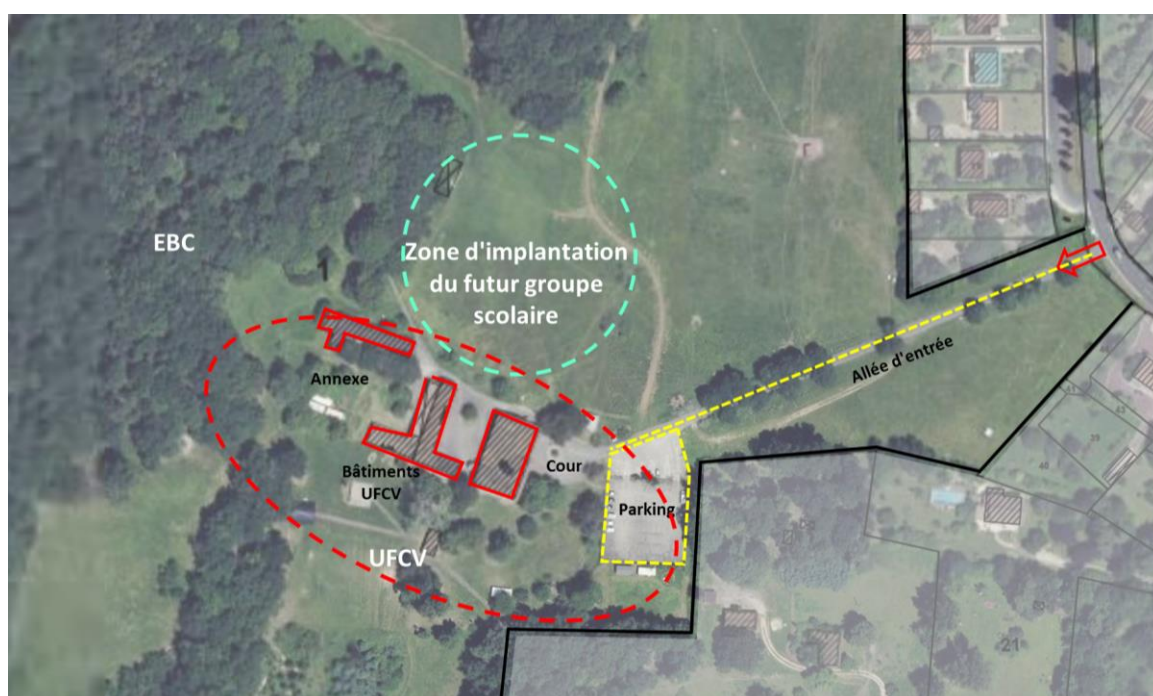
La commune s'oriente donc aujourd'hui sur la construction d'un nouveau groupe scolaire à 13 divisions sur le domaine de la Frayse.

Le cabinet de programmation A2M est en charge de la rédaction du programme.

Il s'agit là pour la collectivité de définir les contours d'un pôle Educatif dont le « fil conducteur » est la qualité du site, son caractère naturel, ses qualités paysagères et la biodiversité présente.

Cet environnement naturel sensible pourrait potentiellement s'inscrire dans un projet pédagogique commun et partagé.

La réflexion du groupement intégrera donc ces 2 structures co-existantes à terme sur le site, en facilitant les pistes de mutualisation notamment pour les équipements EPS, les accès, voie de desserte principale, stationnements publics...afin d'optimiser l'utilisation d'un foncier en zone naturelle.



2.2.5 Relevé photographique

Les Accès



1

Accès Sud
route de Lignan

4

Contre Allée Nord
route de Lignan



2

Portail d'accès
route de Lignan

3



La contre-Allée de Lignan



1

5



2

3

4



Le site



1 L'allée de desserte interne



L'allée de desserte interne 3

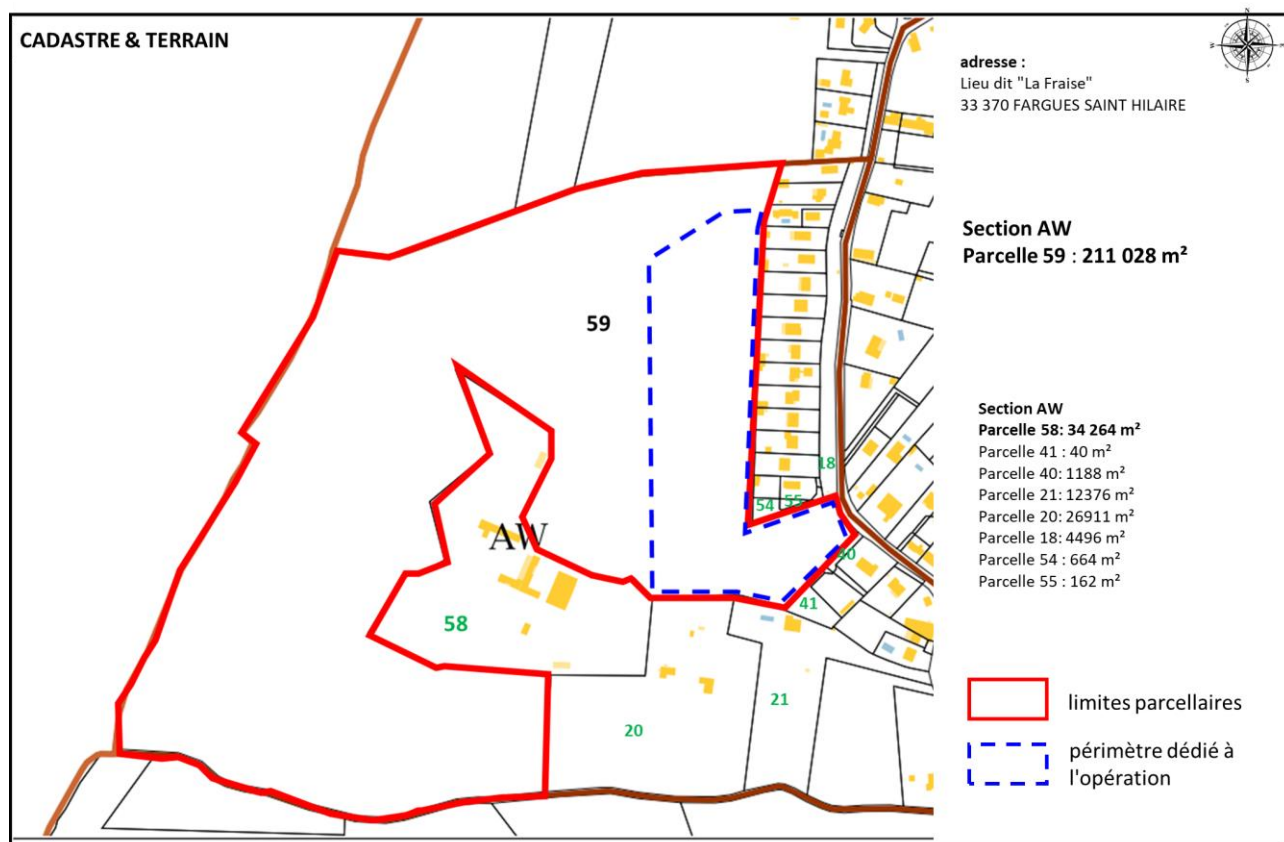
Le périmètre d'implantation



2

2.3 Les contraintes d'urbanisme

2.3.1 Cadastre



Parcelle 59 section AW
Surface parcelle 211 028 m²

Cette emprise comme exposé ci-après n'est pas une emprise potentielle de construction compte tenu des multiples contraintes :

- Topographie marquée
- Présence d'un EBC et d'espaces boisés repérés au PLU
- Zone réservée emprise futur groupe scolaire
- Règlement zone NL (voir ci après)

L'emprise potentielle théorique dédiée (accès commun et stationnement général compris) peut être évaluée environ à 36 500 m². (emprise détournée en pointillé bleu sur le plan)

D'autre part, comme indiqué précédemment, un seul accès au domaine est existant via la route de Lignan à l'Est, et sera maintenu en accès général.

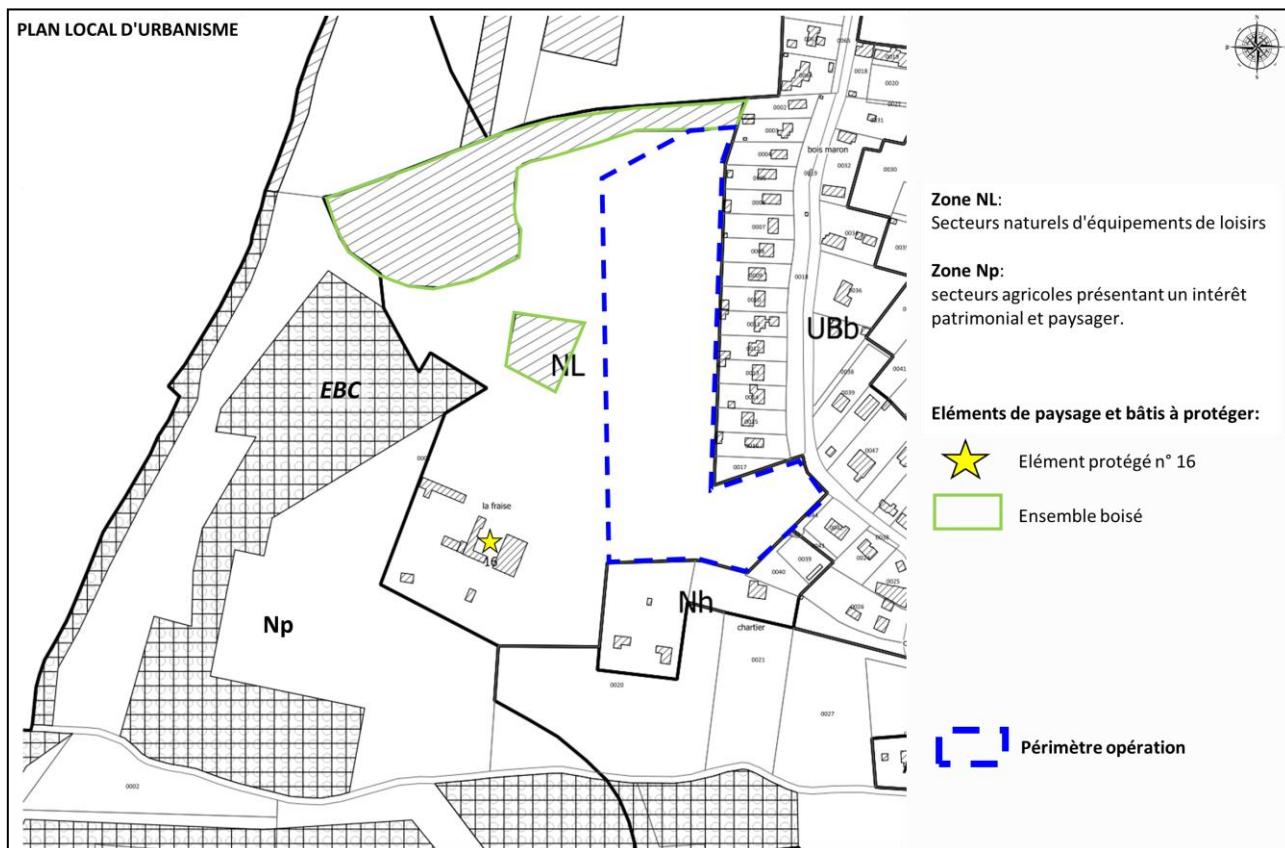
Le stationnement scolaire et associatif devra également être traité sur site sous-entendant la requalification de l'allée de desserte et une potentielle aire de retournement.

Il n'est pas imposé de conserver l'allée à son emplacement actuel mais toute modification sera incluse dans le budget de l'opération.

2.3.2 Règlements d'urbanisme

* Plan Local d'Urbanisme

PLU-approuvé en date du 13 décembre 2018



La zone destinée à la construction est actuellement en zone NL du PLU

Zone NL:

La zone NL identifie les secteurs naturels d'équipements de loisirs.

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES À CONDITIONS

- Les aménagements légers (cheminements) lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion et mise en valeur de la zone
- Les équipements destinés aux sports et loisirs de plein air et constructions nécessaires au fonctionnement de ces équipements
- Les constructions nécessaires aux services publics liés à la voirie et aux réseaux divers
- **L'extension des bâtiments existants nécessaires à des équipements collectifs ou services publics dans la limite des 30% de la surface de plancher existante**
- Les clôtures sans entraver l'écoulement des eaux

**En l'état la construction du collège ou du nouveau groupe scolaire, est impossible.
Une modification du PLU s'impose par la voie d'une déclaration de Projet.**

Le cabinet ID de ville a été mandaté par la commune de Fargues Saint Hilaire pour l'élaboration du dossier nécessaire à la déclaration de projet.

Les items ci-après reprennent les principes réglementaires de la future zone Ue dans le cadre de la déclaration de projet en cours en vue de la création d'un pôle éducatif sur le domaine de la Frayse.

Le concepteur devra en avoir une lecture précise et complète, ne sont repris ici que les points principaux.

Conditions particulières relatives à la protection et à la mise en valeur du patrimoine

Les espaces boisés classés à protéger ou à créer et les arbres isolés sont repérés aux documents graphiques. Ce classement interdit notamment tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Les haies et espaces boisés identifiés sur les documents graphiques au titre de **l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme** doivent être conservés. Leur entretien doit être assuré et les interventions et travaux ne devront pas nuire à leur conservation.

- **Haies** : Lors d'un aménagement ou pour des raisons sanitaires ou de sécurité, si une haie doit être arrachée, elle sera replantée à proximité et sur une longueur au moins égale à celle arrachée. La haie nouvelle sera constituée de végétaux d'essences locales variées. L'arrachage est également admis pour la création d'accès, de passage ou de cheminement doux.

- **Espaces boisés** : Lors d'un aménagement ou pour des raisons sanitaires ou de sécurité, si des arbres doivent être arrachés, des plantations équivalentes (essences locales variées) devront être replantées à proximité. L'arrachage est également admis pour la création d'accès, de passage ou de cheminement doux.

Les zones humides (art. L151-23) sont repérées aux documents graphiques. Sont autorisées uniquement les occupations et utilisations du sol ne portant pas atteinte à ces espaces naturels sensibles et compatibles avec le maintien du caractère végétal ou humides des emprises concernées. Si la totalité ou une partie de la zone humide est détruite, elle **nécessitera la mise en œuvre de solutions compensatoires** de la manière suivante : *surface de la zone humide détruite x 1,5 = surface à restaurer ou à réhabiliter à minima en zone humide sur le même bassin versant et identique en termes de fonctionnalités.*

Pour rappel, tout travaux entraînant l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblais de zone humide ou de marais doit faire l'objet soit :

- D'une procédure de déclaration (au titre de l'article R214-1 du code de l'environnement) pour une zone asséchée ou mise en eau comprise entre 0,1 ha et 1 ha,
- D'une procédure d'autorisation (au titre de l'article R214-1 du code de l'environnement) pour une zone asséchée ou mise en eau supérieure à 1 ha.
-

En complément, le concepteur respectera les nouvelles dispositions réglementaires portées au *SAGE vallée de la Garonne 13 février 2020*, dont les principales prescriptions sont rappelées ci après.

Article Ue 4 : Desserte par les réseaux

Assainissement des eaux pluviales

Les aménagements nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales et ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété sont à la charge du constructeur qui doit réaliser les dispositifs adaptés au terrain et à l'opération.

Les eaux pluviales doivent préférentiellement être traitées sur la parcelle en :

- > limitant au maximum l'imperméabilisation : imposer la mise en œuvre de solutions de matériaux perméables quand c'est possible, de stockage en droit des espaces de collecte (toitures stockantes, chaussée réservoir, ...) pour réduire les volumes collectés,
- > infiltrant les eaux pluviales au plus près des zones de collecte,
- > ralentissant au maximum les écoulements d'eaux pluviales en amont et le long du réseau de collecte
- > envisageant si possible une gestion extensive des eaux pluviales : privilégier des dispositifs à ciel ouvert
- > concevant des dispositifs de stockage et d'écrêtages en aval le cas échéant, sous la forme de dispositif paysager intégré dans la topographie du site. Les bassins profonds grillés ne sont pas autorisés.

En complément au principe réglementaire de la future zone Ue en matière de gestion des EP, le concepteur respectera les nouvelles dispositions réglementaires, à savoir :

A- Limiter les ruissellements par temps de pluie

Les rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel issues des Installations, ouvrages, travaux et aménagements (IOTA) sont régis par les articles L. 214-1 et suivants et R. 214-1 et suivants du code de l'environnement.

La principale rubrique concernée est la suivante :

2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;
- 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).

Les rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel issues d'installations classées pour l'environnement (ICPE) sont régis par les articles L. 512-1 et suivants et R. 511-9 et suivants du code de l'environnement.

Enoncé de la règle

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, soumis à autorisation environnementale ou à déclaration en application des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement, rubriques 2.1.5.0., 2.2.1.0., 2.2.4.0. & 2.3.1.0. de la nomenclature prévue à l'article R. 214-1 du code de l'environnement (nomenclature en vigueur au jour de la publication de l'arrêté portant approbation du SAGE) ainsi que les installations classées pour la protection de l'environnement, visées aux articles L. 511-1 et suivants du code de l'environnement sont interdites s'ils aggravent le risque d'inondation et ne permettent pas une gestion des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour minimum de 20 ans.

Cette règle ne s'applique pas dans les zones couvertes par un schéma d'assainissement tel que prévu par l'article L2224-8 du CGCT validé par enquête publique et identifiant les zones non soumises à enjeu ruissellement. Dans ce cas, ce sont les prescriptions du schéma qui **ont vocation à s'appliquer**.

> La commune dispose d'un schéma d'assainissement (plan joints en annexe) mais ne portant pas directement sur le site concerné.

Ce plan fait apparaître clairement la présence d'exutoires EP du lotissement mitoyen sur la parcelle étudiée.

Le concepteur devra donc intégrer le traitement des EP du lotissement se déversant et impactant quantitativement le rejet au milieu.

Pour les installations susmentionnées donnant lieu à une imperméabilisation :

- 1- Le débit de fuite quantitatif au milieu récepteur avant aménagement (« débit de fuite initial ») est déterminé ;
- 2- Le débit de fuite quantitatif au milieu après aménagement ne doit pas dépasser la valeur du débit de fuite quantitatif initial et doit respecter les prescriptions de rejets émises par les services instructeurs de l'État. **Ainsi, le débit de fuite à appliquer correspond à la valeur la plus contraignante des deux (débit de fuite quantitatif initial ou prescription des services instructeurs de l'État).**

Le recours à des techniques alternatives (réalisation de noues ou de fossés, chaussées drainantes, ...) ou de bassins de tamponnement doit être privilégié pour gérer les eaux sur les zones nouvellement aménagées. **En cas de dispositifs d'infiltration, les projets susvisés doivent être compatibles avec les enjeux de protection qualitative des eaux souterraines et avec la capacité d'infiltration des terrains.** Les pétitionnaires et les autorités compétentes prennent également en considération la totalité du bassin versant situé en amont de ces installations pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

En cas d'impossibilité technique avérée, les conditions techniques les plus opérationnelles pour limiter le ruissellement par temps de pluie devront être mises en place.

Les renouvellements des IOTA ne sont pas soumis à cette règle.

B- Préserver les zones humides et la biodiversité

Les zones humides sont concernées par la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant soumise à autorisation (superficie supérieure ou égale à 1ha) ou à déclaration (superficie supérieure à 0,1ha mais inférieure à 1 ha).

Elles peuvent être également concernées par la rubrique 3.3.2.0 du même article : Réalisation de **réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie** supérieure ou égale à 100 ha (autorisation) ou supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha (déclaration).

SDAGE Orientation D :

Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau

et particulièrement D40 « Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides »,

et D42 « Organiser et mettre en oeuvre une politique de gestion, de préservation et de restauration des zones humides ».

Énoncé de la règle

Les projets et opérations faisant l'objet :

- ✓ D'une autorisation environnementale ou d'une déclaration en application des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement, rubriques 3.3.1.0. et 3.3.2.0 de la nomenclature prévue par l'article R. 214-1 du code de l'environnement, en vigueur au jour de la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE,
- ✓ Ou d'une autorisation environnementale ou d'un enregistrement en application des articles L. 511-1 et suivants du code de l'environnement,

Ne peuvent entraîner la mise en péril ou la destruction partielle ou totale des zones humides identifiées.

Toutefois, cette règle ne s'applique pas aux projets suivants :

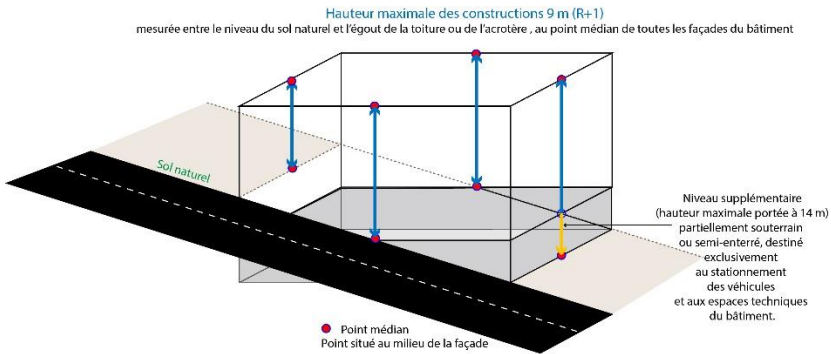
Les projets déclarés d'utilité publique (DUP) ou d'intérêt général (DIG, PIG) au titre de l'article L. 211-7 du code de l'environnement, et dans ce cas, le document d'incidence du dossier de déclaration ou d'autorisation doit comporter un argumentaire renforcé sur les volets eau / milieux aquatiques / biodiversité afin d'étudier l'impact du projet sur les fonctions et sur l'alimentation de la zone humide (atteinte directe ou indirecte dans le cas d'un aménagement projeté sur le bassin d'alimentation de la zone humide) et comprendre des mesures d'évitement, correctives et, à défaut, des mesures compensatoires pour les impacts résiduels répondant aux objectifs du PAGD ;

Néanmoins, s'agissant des cas dérogatoires listés ci-dessus, si les projets ne peuvent éviter la mise en péril ou la destruction partielle de zone(s) humide(s), le porteur de projet devra démontrer au moyen d'une analyse technique et économique approfondie qu'une autre solution alternative plus favorable à la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités est impossible à un coût raisonnable.

Dans ce cadre le porteur de projet recherchera également les mesures techniques appropriées destinées à réduire les impacts et donc la perte de fonctionnalités du milieu, notamment en réduisant l'emprise au sol du chantier ou en optimisant les périodes de réalisation.

Les mesures compensatoires des projets faisant l'objet de la dérogation à cette règle et impactant une zone humide comprendront la restauration ou la réhabilitation de zones humides de surface à minima équivalente à celle impactée. En l'absence de démonstration que la compensation proposée apporte, pour une surface équivalente supérieure ou inférieure à la surface de zone humide détruite, une contribution équivalente en termes de biodiversité et de fonctionnalités, la compensation sera effectuée à hauteur de 150 % de la surface perdue.

Extrait règlement du SAGE Vallée de la Garonne - Adopté le 12 février 2020

CARACTERISTIQUES	SECTEUR Ue
<p>Emprise au sol maximale des constructions (ES)</p>	<p>Non réglementé</p>
<p>Hauteur maximale des constructions (H)</p>	<p><i>La hauteur totale d'une construction, d'une façade, ou d'une installation correspond à la différence de niveau entre son point le plus haut et son point le plus bas situé à sa verticale. Elle s'apprécie par rapport au niveau du terrain naturel existant avant travaux, à la date de dépôt de la demande. Le point le plus haut à prendre comme référence correspond la sablière / l'égout / l'acrotère de la construction, ou des garde-corps éventuels, dans le cas de toitures terrasses ou de terrasses en attique.</i></p> <p>H inférieure ou égale à 9 m (R+1)</p> <p>Pour les terrains en pente, la hauteur est mesurée entre le niveau du sol naturel et l'égout de la toiture ou l'acrotère, au point médian de toutes les façades du bâtiment. Dans ce cas, des hauteurs supérieures peuvent être autorisées dans la limite de 14 m maximum aux points les plus défavorables du terrain, pour créer un niveau supplémentaire partiellement souterrain ou semi-enterré, et destiné exclusivement au stationnement des véhicules et aux espaces techniques du bâtiment.</p>  <p>Les règles de hauteur de constructions ne s'appliquent pas pour certains éléments techniques de très faible emprise indispensables au bon fonctionnement des occupations et utilisations du sol admises dans la zone (paratonnerres, antenne parabolique, souches de cheminées, balustrades, cage d'ascenseur, etc.).</p>
<p>Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques (R1)</p>	<p>R1 au moins égal à 10 m par rapport à la RD 115</p> <p>Le long de l'allée de la Fraysse, l'implantation et l'ordonnancement des constructions doivent permettre de mettre en valeur la perspective paysagère de l'allée. Les façades orientées vers l'Allée de la Fraysse font l'objet d'un soin particulier pour dialoguer avec les parvis à dominante piétonne à aménager, qui sont prévus par les Orientations d'Aménagement qui couvrent la zone.</p>
<p>Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives (R2)</p>	<p>R2 égal 0 sur toutes les limites séparatives ou R2 égal à H/2 avec un minimum de 5 m. R2 égal à H/2 avec un minimum de 10 m au contact de la zone Ub</p>
<p>Implantation des constructions par rapport aux cours d'eau (R3)</p>	<p>R3 au moins égal à 10 mètres mesurés depuis les berges des cours d'eau et plans d'eau. Cette règle ne s'applique pas aux dispositifs destinés à l'assainissement des eaux pluviales.</p>

Article Ue11 : Aspect extérieur

Les principes suivants doivent être respectés :

- **simplicité du volume, unité d'aspect** ;
- proportion et choix des matériaux compatibles avec les paysages urbains et naturels avoisinants.
- l'implantation des constructions sera étudiée pour que les terrassements liés à la construction et aux accès respectent le terrain naturel et la végétation existante.

Article Ue 12 : Stationnement des véhicules

Le nombre de places de stationnement à réaliser sera déterminé en tenant compte de leur nature, du taux et du rythme de leur fréquentation, de leur situation géographique au regard des parkings publics existant à proximité, de leur regroupement et du taux de foisonnement envisageable.

Article Ue 13 : Espaces libres et plantations, espaces boisés classés

La totalité des espaces non bâtis doivent être aménagés et entretenus de façon à garantir le bon aspect des lieux.

Les affouillements et les exhaussements du sol naturel doivent être traités de manière à favoriser l'infiltration naturelle des eaux de pluie sur le terrain pour éviter toute aggravation de l'écoulement naturel sur les fonds voisins. Ils doivent être conçus afin de permettre une bonne insertion dans les perspectives urbaines et paysagères.

Espace Boisé Classé

Les espaces boisés classés existants ou à créer sont repérés aux documents graphiques. La surface minimale de protection à prendre en compte correspond à la projection au sol du houppier.

Part minimale de surfaces non imperméabilisées

Non régleménté.

Aménagement paysager et plantations

L'organisation spatiale du projet doit s'appuyer sur les composantes du paysage préexistant en tenant compte notamment de la topographie et des masses végétales et en particulier boisées, des plantations d'alignement, présentant un intérêt paysager et/ou écologique.

L'organisation du bâti permettra au mieux de préserver des vues sur les espaces naturels perceptibles depuis les voies et de respecter la végétation existante ainsi que l'intimité des habitations existantes.

Sur les terrains en limite d'une autre zone (non séparées par une voie), les marges de retrait par rapport à cette limite seront paysagées de manière à créer des espaces tampons. Les clôtures seront à cet endroit systématiquement doublées d'une haie.

Les plantations réalisées seront préférentiellement composées d'essences régionales, particulièrement les haies implantées en limite de parcelle, qui combineront plusieurs essences différentes.

Les thuyas, cyprès et laurier cerise sont interdits.

Traitement des espaces affectés au stationnement

Le traitement des espaces affectés au stationnement, des voiries, des constructions semi-enterrées et des accès doit être soigné. Suivant le contexte urbain et paysager, le recours à des matériaux perméables et la gestion des eaux pluviales de manière extensive et aérienne sont à privilégier.

Les aires de stationnement et leurs voies de desserte doivent recevoir un traitement paysager en harmonie avec l'ensemble du traitement du projet. Elles doivent notamment être conçues de manière à permettre un cheminement facile, sûr et de qualité pour les piétons et les cyclistes.

Il sera imposé la plantation d'arbres pour le stationnement extérieur.

Espaces extérieurs affectés au stockage

Les aires de stockage et de dépôt doivent être dissimulées sur leur périphérie par des palissades de taille proportionnelle au stockage. Si ces palissades ne sont pas végétales, leur aspect sera en harmonie avec le bâtiment principal. Les palissades végétales présenteront un aspect de buissons, mélangeant des arbustes et des arbres d'essences locales, suffisamment denses pour être opaque, persistants ou marcescents (végétaux dont le feuillage se fane mais tombe difficilement, comme le chêne pubescent par exemple).

Traitement des coffrets techniques

L'ensemble des éléments de type coffrets de comptage, boîtes aux lettres, doit être soigneusement intégré au nu de la façade ou de la clôture bâtie.

Collecte des déchets ménagers et assimilés

Une ou plusieurs aire(s) de présentation des déchets ménagers doivent être prévues en limite de la **voie publique**. Elles **devront être adaptées à l'opération, intégrées dans le paysage, et être conformes** aux modalités et conditions de collecte du gestionnaire des déchets.

Dans le cadre précis de construction du collège, les camions de collecte entreront dans l'enceinte du collège, devront pouvoir atteindre l'aire de présentation des déchets et ressortir de l'établissement.

Liste des éléments de patrimoine bâti et petit patrimoine protégés au titre de l'article L.123-1-5 7° du Code de l'Urbanisme

Élément de patrimoine bâti protégé n°16: Domaine de La Frayse

Synthèse

Le terrain sera à terme en zone Ue avec **présence d'un EBC et d'espaces boisés repérés au PLU**, ainsi que bâtiments repéré comme patrimoine bâti protégé.

La hauteur est règlementée à 9.00 m soit une construction en R+1.

Le concepteur veillera aux aménagements nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales et ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété sont à la charge du constructeur qui doit réaliser les dispositifs adaptés au terrain et à l'opération, conformément aux articles L. 214-1 et suivants et R. 214-1 et suivants du code de l'environnement.

D'autre part compte tenu de l'emprise de la zone humide et de ses enjeux ci après décrits, le concepteur veillera à optimiser les surfaces à imperméabiliser, pour éviter la partie Nord de la Zone Humide comme demandé dans le diagnostic écologique de Rivière Environnement d'octobre 2020. (voir ci-après)

2.4 Enjeux écologiques

Une analyse environnementale a été réalisée par ALTEREA s'appuyant entre autre sur les inventaires de terrain menés le 7 août 2019, les 19 et 21 février 2020 et avril 2020 par SCOP ARL Rivière Environnement et CERAG .

Un diagnostic 4 saisons de la biodiversité a été élaboré dans sa version finale en octobre 2020 par SCOP ARL Rivière Environnement, auquel est annexé un rapport d'étape permettant de caractériser la zone humide.

Le présent chapitre propose ici une synthèse de ces enjeux écologiques.

2.4.1 Contexte écologique

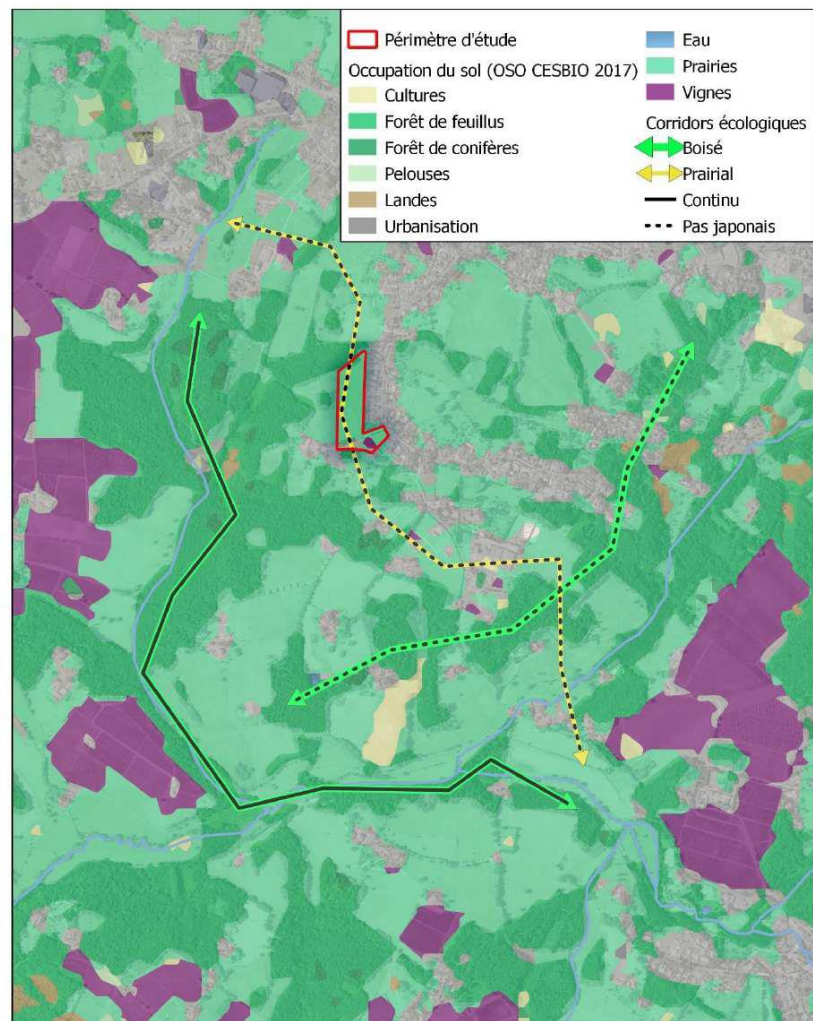
Le périmètre opération est bordé par la ZNIEFF de type 2 « réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires » :

Site d'hivernage des Chiroptères et fonds de vallée humide

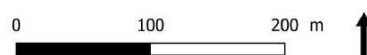
La zone a une fonction d'habitat pour les populations animales et végétales, de régulation hydraulique, de ralentissement du ruissellement, de protection contre l'érosion des sols, de corridor écologique / zone d'échanges, d'étape migratoire, de zone de stationnement, d'alimentation, de reproduction.



Le site est intégré au linéaire en pas japonais du corridor écologique de type « prairial ».
L'artificialisation de la parcelle peut altérer la fonctionnalité écologique de cette trame. En revanche, la forte répartition et récurrence de ce milieu à proximité du site (cf. carte ci-dessous) viendront compenser cette altération en proposant d'autres offres fonctionnelles de déplacements pour les espèces fréquentant ces milieux prairiaux



Sources: IGN - OSO CESBIO 2017



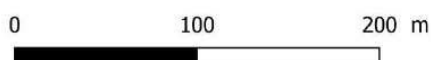
Réalisation: RIVIERE ENVIRONNEMENT - 2020

Cinq types de milieux ont été recensés sur la base de relevés naturalistes sur la zone d'étude. Le principal enjeu du site concerne le milieu boisé. La chênaie-charmaie ainsi que le boisement de Trembles, sont d'une superficie importante au Nord Ouest et dans un bon état de conservation.

Le périmètre d'étude du projet collège couvre la zone prairie de fauche ou pâturée. Présence d'un fossé, remblayé sur une partie et à sec sur l'autre circule dans le sens Est-Ouest. Il est relié à une fosse (cavité), mise en défens au milieu de la prairie.



Sources: IGN, Orthophoto 2015



Réalisation: RIVIERE ENVIRONNEMENT - 2020



>Les enjeux écologiques liés à l'habitat naturel sont répertoriés de très faibles à modérés selon les milieux concernés.

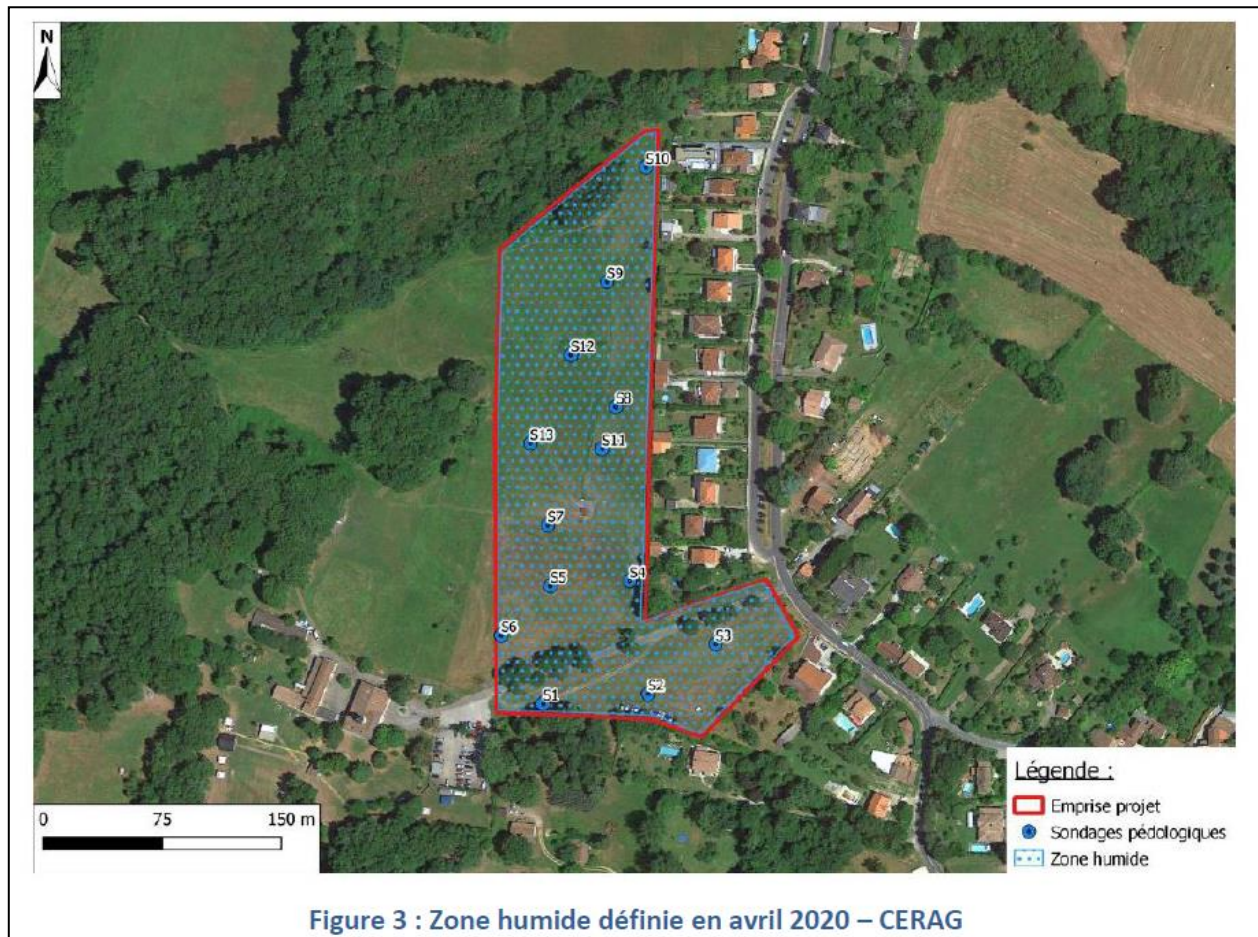
>La flore recensée sur le site ne présente pas d'enjeu patrimonial spécifique.

>L'enjeu principal du site pour la faune réside dans la complémentarité des habitats en présence qui offre différentes fonctionnalités en habitats d'espèces, particulièrement pour l'avifaune.

2.4.2 Zone humide

Trois séries d'investigations ont été menées, en août 2019, février 2020 et avril 2020.

Les prospections menées in situ en avril 2020, par le bureau d'études CERAG pour le critère sol font état, sur le site d'étude, objet des investigations, **d'une zone humide d'une surface correspondante à l'ensemble du site d'étude**, malgré la présence de certains sondages pédologiques négatifs. En effet, la localisation de ceux-ci « imbriqués » dans des secteurs humides ne permet pas de définir avec précision un secteur comme non humide, et résultent certainement de caractéristiques physiques locales induisant une stagnation de l'eau moins marquée qu'à proximité.



La zone humide est de type plateau dont la principale source d'alimentation en eau est liée aux précipitations. Celles-ci perdent leur eau par évapotranspiration, par ruissellement de surface par saturation et suintements souterrains. Elle a pu se développer du fait de la pluviométrie du secteur, et notamment d'un sol argileux. En effet, malgré la présence du relief drainant les eaux, les capacités d'infiltration des sols sont très faibles, avec des mouvements d'eau très lents, ce qui favorise la rétention d'eau.

Le dévoiement des eaux pluviales issues du lotissement sur la limite Est du site et l'absence de drainage contribuent à l'apport hydrique sur le secteur.

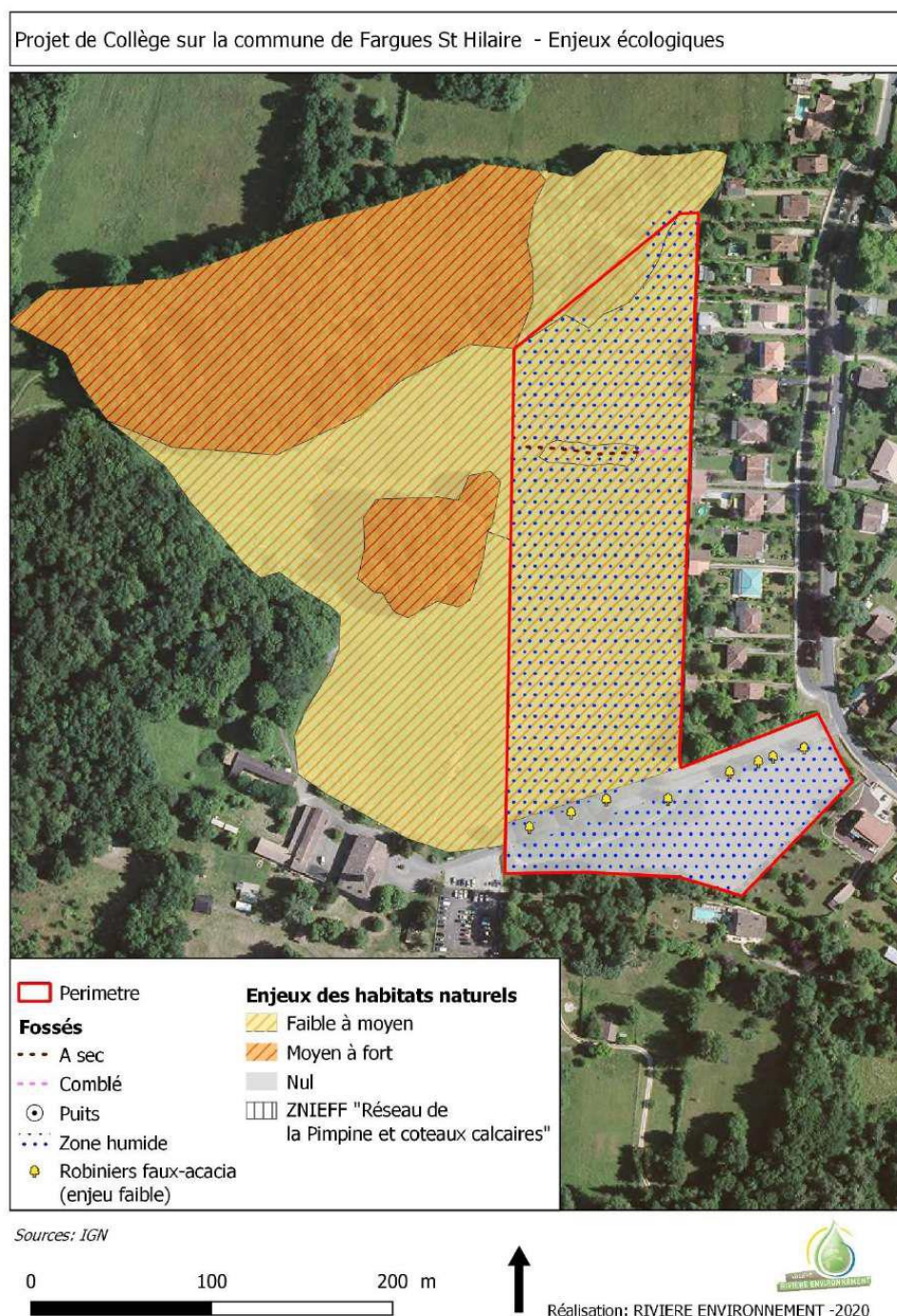
La végétation en présence n'est pas caractéristique de zone humide. Celle-ci ne constitue donc pas un support d'habitat pour les espèces végétales et animales inféodées à ce type de milieu. Le principal intérêt de la zone humide concerne ses fonctions hydrologiques et biogéochimiques. Celles-ci permettent de limiter le lessivage des sols en aval et contribuent à la filtration des eaux, ici principalement pluviales.

2.4.3 Les enjeux écologiques : Synthèse

Le projet de construction du collège présente un besoin d'emprise foncière supérieur à 1 hectare, **soumis à une procédure d'autorisation environnementale** (art. R 181-1 et suivants du code de l'environnement).

La **démarche d'évitement et de réduction** des impacts sur les enjeux, ici la zone humide, doit être maximisée pour que l'autorisation puisse être délivrée, en plus de la démarche de compensation obligatoire (démarche dite ERC, **en cours par le Maître d'ouvrage**), compte tenu du périmètre couvert par la ZH.

La présence d'une zone humide sur le plateau du site est un enjeu très fort nécessitant **d'optimiser au maximum l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols**, « écartant ainsi l'intégralité de la zone Nord du site (évitement intégral de la zone humide sur cette partie, maintien d'une zone de lisière favorable au déplacement des espèces et maintien d'une zone tampon naturelle avec la ZNIEFF), » et induisant de densifier le bâti.



2.5 Etude géotechnique préalable – Mission G1

Une **mission d'ingénierie géotechnique a été confiée** à GEOTEC de type G1 PGC (Etude géotechnique préalable principes généraux de constructions), conformément à la norme NF P 94-500 du 30/11/2013.

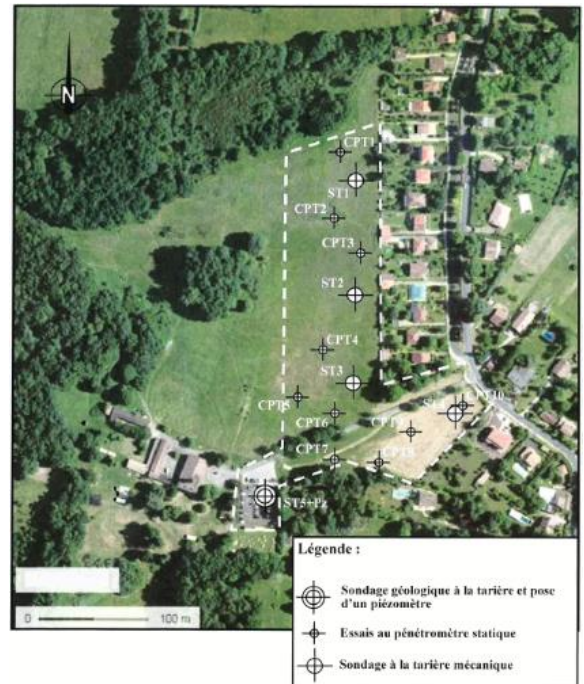
Les résultats des essais au pénétromètre statique ont permis de distinguer 2 zones relativement homogènes du **point de vue de leurs caractéristiques géotechniques sur l'ensemble** du site.

En partie Nord, (essais CPT1 à CPT4), les caractéristiques mécaniques des faciès rencontrés sont relativement **faibles jusqu'à des profondeurs variant entre 4 et 7m** de profondeur.

Des fondations superficielles assises au-delà de 1.5m de profondeur/TA ne pourront être envisagées que pour de faibles descentes de charges. Dans le cas de charges et déformations trop importantes pour les structures, une solution de fondations profondes par pieux ou micropieux devra être envisagée.

En partie Sud, (essais CPT5 à CPT10), compte tenu de la compacité relativement bonne des faciès rencontrés **jusqu'à des profondeurs variant entre 4 et 6.5m** de profondeur / TA, des fondations superficielles assises au-delà de 1.5m de profondeur/TA seront envisageables sous **réserve d'une descente de charge non excessive et du** niveau de déformation associé.

Compte tenu de la présence des faciès argileux sensibles au phénomène de retrait-gonflement, un dallage porté sur vide sanitaire devra être envisagé.



Cette mission G1 confiée à GEOTEC a permis de donner les hypothèses géotechniques à prendre en compte en fonction des données fournies et des résultats des investigations, et présente **certains principes d'adaptation** au sol des ouvrages géotechniques. Des incertitudes sur le contexte géotechnique et suivant le projet proposé seront à lever lors des missions à venir (G2 à G4).

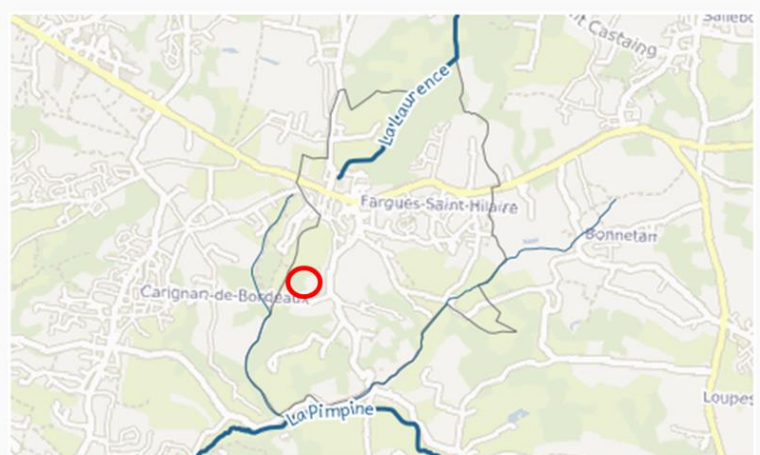
2.6 Les risques naturels et technologiques

2.6.1. Réseau hydrographique

Fargues Saint Hilaire de situe dans les bassins versants :
La Dordogne
La Garonne

La commune contient 1,7 km de cours d'eau: La Laurence

Ainsi que les ruisseaux de La bouteronde et La pimpine.



Les cours d'eau présents sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire

2.6.2 Etude Hydrogéologique : Niveau de nappe

Dans le cadre de l'étude hydrogéologique jointe en annexe réalisée par GEOTEC :

Le projet prévoit la construction d'un collège sans infrastructure enterrée. A ce stade de l'étude, les cotes RdC du projet ne sont pas définies.

Les sondages effectués sur le site mettent en évidence des colluvions recouvrant des alluvions anciennes de la Garonne. Le piézomètre ST5+Pz mis en place au droit du site est resté majoritairement sec à 8.5 m de profondeur/TA sur la période de suivi, ce qui traduit l'absence d'une nappe subaffleurante au droit du site. Cependant, on notera, à la faveur de cumuls de précipitations importants, des hausses épisodiques du niveau d'eau au droit du piézomètre ST5+Pz pouvant traduire la mise en place d'une nappe au sein des alluvions anciennes de la Garonne lors d'épisodes pluvieux intenses (niveau d'eau mesuré à 6.9 m de profondeur/TA en février 2019).

Compte tenu de l'ensemble des observations et au regard du projet (absence de niveaux enterrés), **GEOTEC n'émet pas de préconisation particulière** vis-à-vis du problème de remontée de nappe.

2.6.3 Etude Pollution :

Les objectifs de l'étude de pollution jointe en annexe et réalisée par GEOTEC, sont :

- de rechercher les activités potentiellement polluantes au travers d'une recherche documentaire au droit du site ;
- de vérifier la qualité des sols ;
- de vérifier en première approche si les terrains pouvant faire l'objet de terrassement et d'évacuation, sont acceptables en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) au regard de l'AM du 12/12/2014.

Au regard de l'enquête historique et documentaire réalisée, il n'a pas été identifié d'activité potentiellement polluante au droit de la zone étudiée hormis la présence d'une zone à usage de parking au Sud-Ouest du site.

La campagne de reconnaissance de sol a eu lieu le 07 septembre 2018. Au total, 5 sondages à la tarière mécanique (ST1 à ST 5) ont été réalisés afin de reconnaître la nature des terrains en place et de prélever des échantillons de sols.

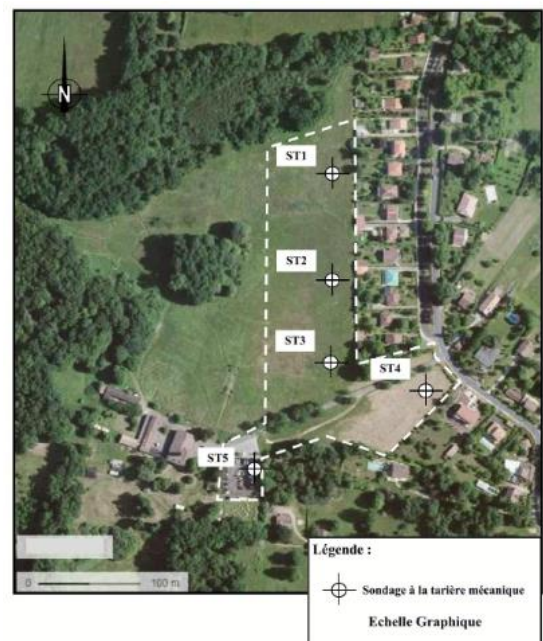
Elle a permis de mettre en évidence la présence de limons argileux en tête reposant sur des argiles sablo-graveleuses et localement, sur une argile rougeâtre. Les sondages sont restés secs jusqu'à 3.0 m de profondeur/TA, profondeur d'arrêt des reconnaissances et jusqu'à 8.5 m de profondeur/TA au droit du piézomètre mis en place dans le cadre de l'étude sol.

Les observations organoleptiques effectuées au droit des sondages ne mettent pas en évidence d'indices laissant suspecter une pollution. D'une manière générale, les analyses chimiques effectuées sur les sols présentant des concentrations en polluants (HAP et HCT) inférieures aux limites de quantifications et conformes à la gamme de valeurs des sols ordinaires du secteur ainsi qu'au fond géochimique local pour les métaux lourds.

Seule une concentration en arsenic est mesurée au droit de l'échantillon ST1-2.5/3.0 au sein des argiles rougeâtres. Cette concentration n'est pas liée aux activités identifiées sur le site (essentiellement agricole). Aussi il conviendra de vérifier si cette concentration en arsenic est associée à la qualité intrinsèque des argiles ou bien s'il s'agit d'une concentration anormale ne nécessitant pas la mise en place d'une procédure de gestion particulière.

Aussi, dans le cadre du projet et au vu de l'ensemble de ces éléments, GEOTEC préconise de :

- vérifier la qualité des argiles rougeâtres identifiées au droit de ST1 ;
- compléter la connaissance sur les sols en fonction du projet et notamment au niveau de la buse EP, non accessible à la date de réalisation de l'étude ;
- informer l'ARS en amont du projet qui peut instruire les dossiers de permis de construire dans le cas des collèges ;
- vérifier l'absence d'amiante dans les enrobés ;
- conserver la mémoire du site.



2.6.4 Risque sismique

classement sismique de FARGUES ST HILAIRE

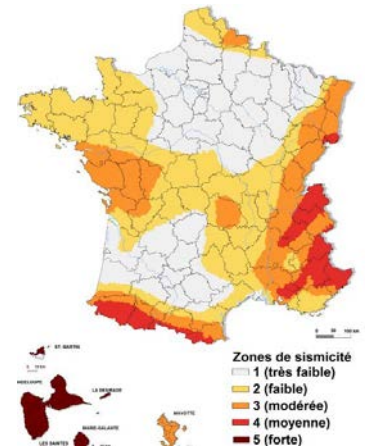
zone de sismicité 2 /aléa faible

Bâtiment de catégorie 3 (bâtiment scolaire)

disposition parasismique exigée :

respect Eurocode 8

$agr = 0.42 \text{ m/s}^2$

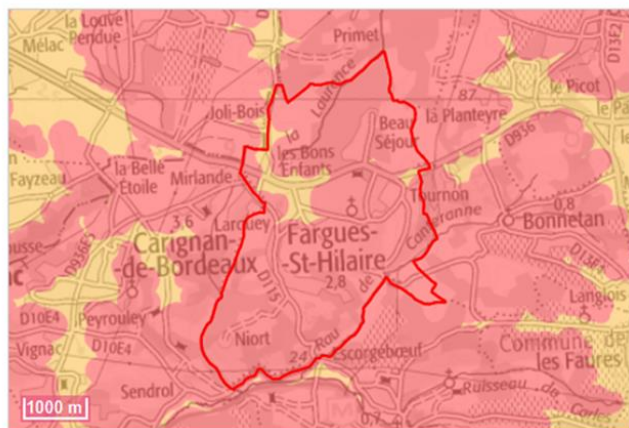


2.6.5. Retrait-gonflements des sols Argileux

Zone aléa fort

Retrait-gonflements des sols argileux

Commune exposée aux retrait-gonflements des sols argileux : Oui



Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

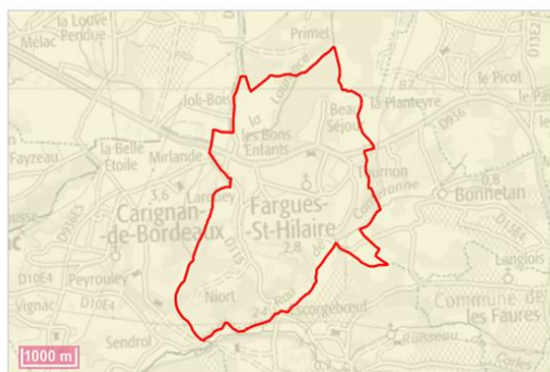


2.6.6. Radon

Zone potentiel faible

Radon

Le potentiel radon de votre commune est : potentiel de catégorie 1 (faible)



La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories. Celle-ci fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune, il ne présage en rien des concentrations présentes dans votre habitation, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur, etc.) (Source : IRSN).

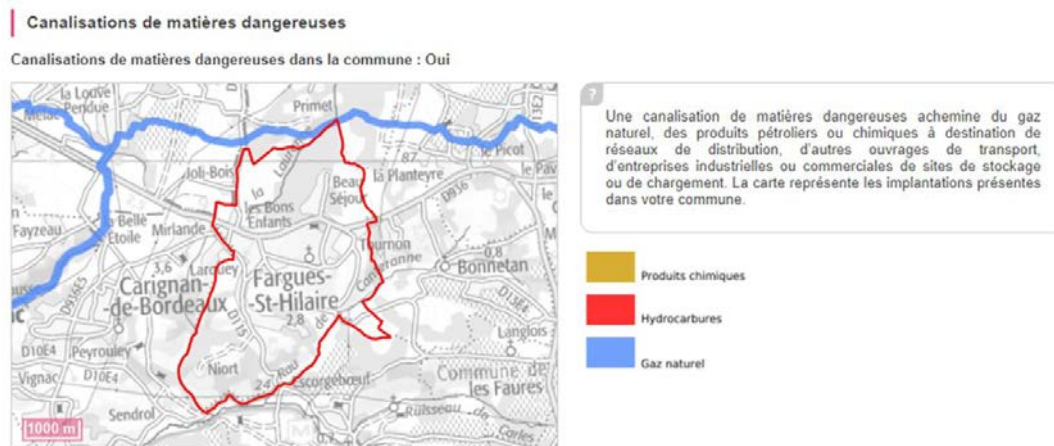


Pour en savoir plus : consulter le site de l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire sur le potentiel radon de chaque catégorie.

2.6.7 Transports énergie

Transports énergie:

Canalisation de gaz naturel, passage hors commune au Nord



2.6.8 Installations ICPE

Sans objet

2.7 La topographie

Le Plan au format dwg est joint en annexe.

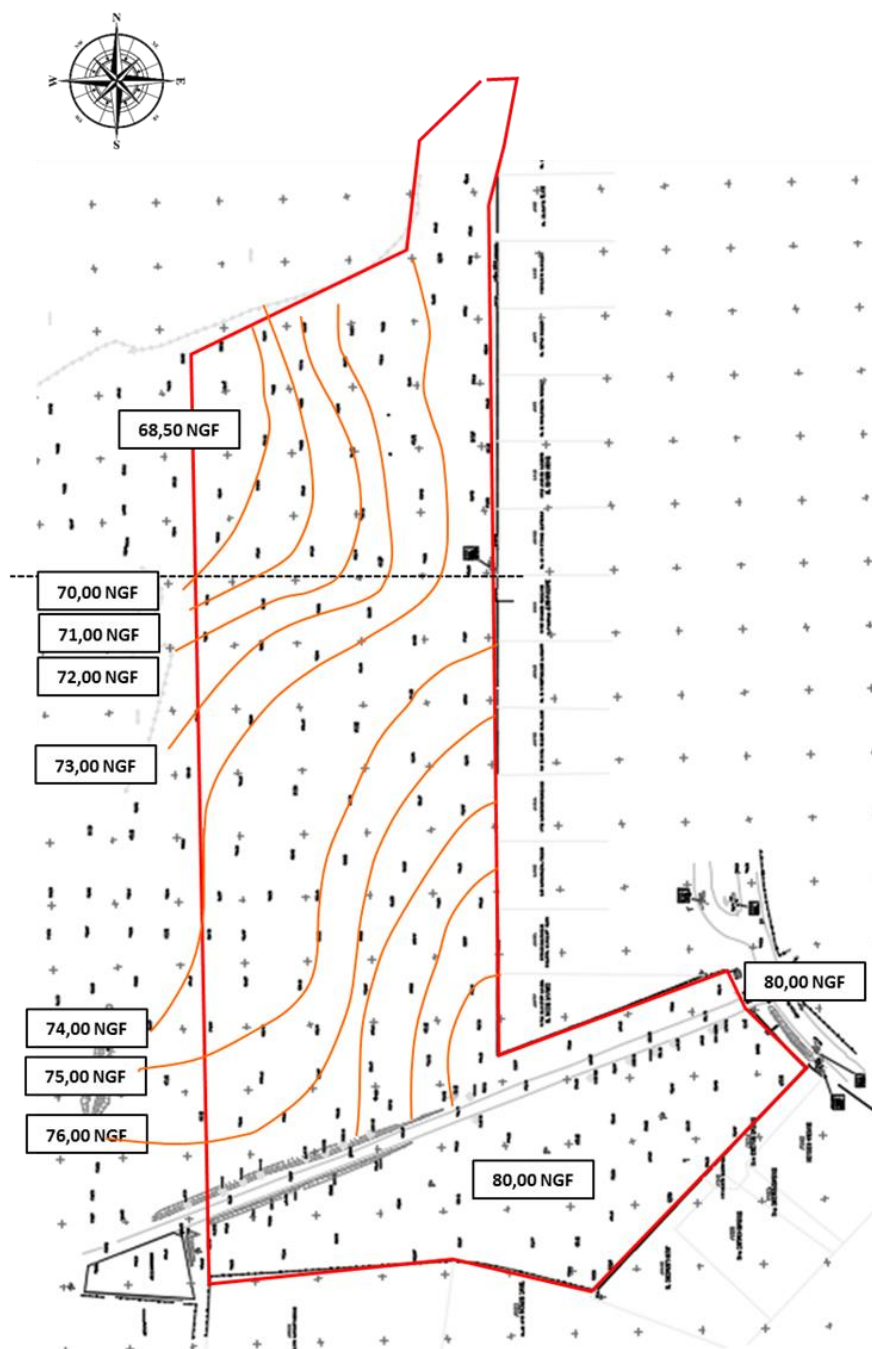
L'extrait de plan ci-dessous cherche à synthétiser la topographie sur le périmètre dédié.

Les courbes de niveaux et points de référence, ont été repérés:

- Point d'entrée sur site: +80,00 NGF
- Zone projet sud: entre 80,00 et 78,00 NGF
- Zone projet Nord Est: entre 79,00 et 68,50 NGF

Cette dernière zone peut être scindée en 2 parties:

- Zone nord en forme de cuvette en pente descendante vers le Nord Ouest, point bas à 68,50 NGF
- Zone sud potentiellement constructible avec pente descendante de 5 m vers l'Ouest



2.8 Le bilan des réseaux

Une DT

Une déclaration de travaux a été réalisée afin de recenser les réseaux à proximité du site

Référence : DT 2019 09 09 02186 TSL



Les réponses des concessionnaires sont fournies en annexe.

La capacité du réseau AEP à desservir le ou les futurs équipements ainsi que le débit réseau défense incendie, restent insuffisants.

A titre d'information, vous trouverez en pièce jointe le rapport de SIAEPA qui avait pris comme hypothèse un collège d'une capacité 700 et non 900 élèves.

Aucun forage supplémentaire ne sera accepté sur le captage de Fargues Saint Hilaire.

La construction sera à raccorder sur un captage plus éloigné.

L'alimentation Gaz nécessitera probablement la création d'un poste de livraison.

Concernant l'assainissement, la station d'épuration est dimensionnée correctement, il reste cependant à redimensionner le poste de refoulement du lotissement (travaux déjà planifiés)

D'autre part, le relevé topographique montre un regard EUEV en limite Est, en point haut avec réseau secondaire vers réseau de collecte général.

La vérification sur les plans de recollement ou règlement du lotissement devra être faite sur l'existence d'une servitude liée au passage de réseau EUEV sur une parcelle privée. (en cours avec la commune)

Il appartient au groupement de prendre attache auprès des différents concessionnaires pour le recollement de ces informations.

A titre d'indicatif, concernant les servitudes riverains : Il existe deux servitudes de passages venant du fossé EP de la RD115 et traversant de part en part deux propriétés de l'allée de la Frayse et le long de la clôture séparatrice avec le site de la Frayse. Côté Frayse il y a un réseau existant le long de la limite de propriété. (Si besoin, le maire peut aller sur place pour le situer.). Le groupement devra dans le cadre de sa mission concessionnaire prendre attache avec les services compétents pour se faire confirmer ces éléments en phase études

A titre d'information mais à confirmer par le groupement, un projet en matière d'assainissement sur le secteur de Maron est à l'étude. La capacité de ce poste de relevage sera défini en fonction des volumes de chaque entité (UFCV/Groupe scolaire/collège).

Enfin la question de la gestion des eaux pluviales sur site et de leur rejet au milieu, reste un point important à intégrer au projet paysager, dans le respect des contraintes réglementaires et dispositions portées au SAGE vallée de la Garonne -février 2020 (joint en annexe)

2.9 Synthèse

Le plan masse ci-dessous vise à synthétiser l'analyse de site et contraintes à intégrer à la conception de l'équipement sur l'emprise théorique dédiée au projet, et notamment les enjeux écologiques et les préconisations faites par Rivière Environnement :

Evitement de la zone Nord du site

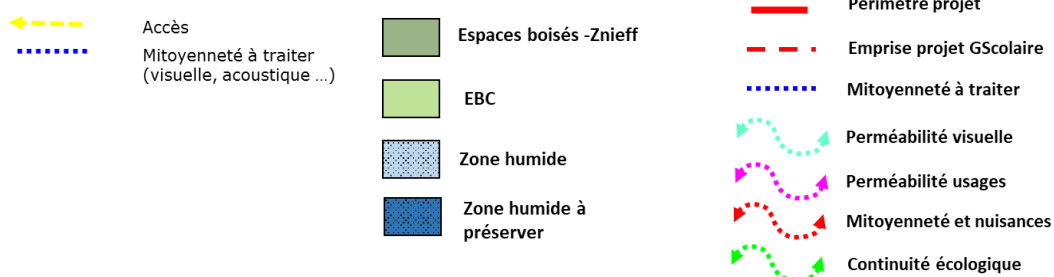
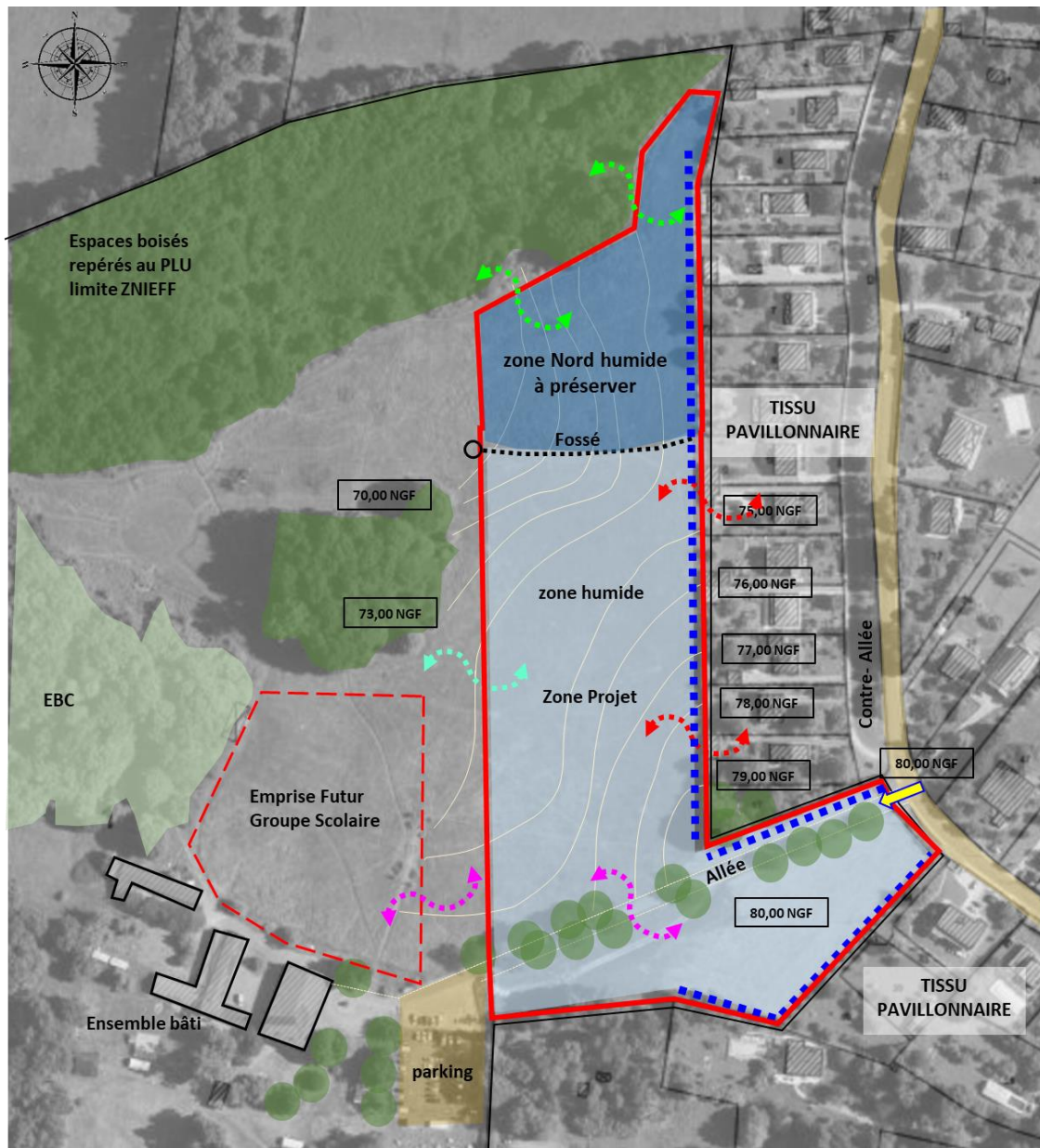
Densification du bâti sur la partie Sud

Mise en défens du bosquet

Prise en compte des périodes d'hivernage et de reproduction des espèces sur site quand cela est réalisable ou protocole permettant la fuite des espèces

Favoriser les espaces indigènes dans les plantations envisagées

Intégrer des enjeux biodiversité dans les techniques d'éclairage du site pour limiter la pollution lumineuse (heures d'extinction nocturnes, faisceau vers le sol...),



3. LE PROGRAMME

Le programme théorique a pour objectif **de définir les besoins de l'équipement en termes de locaux, de surfaces, et d'organisation** pour assurer un fonctionnement optimal en adéquation avec l'effectif cible à 900 élèves.

Il s'appuie sur le PTF type, Programme général du Conseil Départemental de la Gironde avec le double objectif :

- de répondre aux enjeux posés par les élus Départementaux en matière de politique entourant **la question de la jeunesse et les politiques d'accompagnement des dispositifs éducatifs ainsi que les enjeux liés à l'amélioration des conditions de travail pour les agents Départementaux d'une part,**
- **et d'intégrer les nouveaux principes réglementaires liés à la réforme du collège entrée en vigueur à la rentrée scolaire 2016 et les évolutions des programmes scolaires ainsi que les pratiques pédagogiques d'autre part.**

3.1 Les objectifs de l'opération et orientations départementales

Les principaux objectifs définis par la maîtrise d'ouvrage sont:

- Construire un établissement calibré pour **900 élèves** (de la 6^e à la 3^e) en intégrant les dernières évolutions pédagogiques liées à la Réforme du collège.
- Concevoir le collège **comme lieu de vie et de socialisation ouvert sur l'extérieur**
- Donner une **image valorisante de l'équipement permettant un sentiment d'appartenance positif**
- **Mettre l'accent sur la qualité de la lumière, de la ventilation, et de l'acoustique afin de garantir de bonnes conditions d'apprentissage**
- **Intégrer l'accueil d'élèves en situation de handicap (accessibilité PMR et espace dédié ULIS)**
- Intégrer le numérique **dans les pratiques d'enseignement** comme pré-requis
- Concevoir les espaces de demi-pension plus ergonomiques et où le temps du repas reste un vrai moment de détente et de convivialité
- Concevoir des espaces EPS adaptés à une pratique sportive diversifiée (8 groupes de disciplines) et ouvert à la pratique associative en dehors des temps scolaires
- Intégrer la **recherche de la qualité environnementale et maîtriser l'impact du futur ouvrage sur son environnement extérieur** selon des critères précisés ci après.
- Utiliser de façon optimale le foncier disponible et inscrire le projet dans la structure paysagère existante à mettre en valeur
- **Traiter le stationnement du personnel dans l'enceinte, et stationnements transports scolaires, arrêts minute/visiteurs, hors enceinte, mais sur le site du Domaine de la Frayère.**

3.2 Le programme capacitaire : la structure pédagogique prévisionnelle

3.2.1 La structure pédagogique cible : 900 élèves

Le collège permet d'accueillir 36 divisions.

Tous les espaces communs et partagés sont dimensionnés pour un effectif 900.

- 900 élèves – 36 divisions :
9 divisions de 6^{ème}
9 divisions de 5^{ème}
9 divisions de 4^{ème}
9 divisions de 3^{ème}
- La demi-pension sera donc dimensionnée pour 900 rationnaires.

Le collège sera doté d'un espace de production et d'une salle de restauration.

Un accès logistique et secours est donc à aménager avec livraisons quotidiennes des denrées

- Les transports scolaires :

Compte tenu du secteur de recrutement, de la desserte transports en commun et de la proportion des élèves susceptibles **d'utiliser** les transports scolaires, 14 emplacements bus scolaires à minima, sont à intégrer.

- Les équipements sportifs :

L'objectif départemental est de doter les collèges d'équipements sportifs en propre.

L'enseignement d'EPS doit répondre à l'approche de huit groupes de disciplines qui nécessitent des équipements spécifiques, tant extérieurs (plateau sportif, piste de course) qu'intérieurs.

D'après les programmes pédagogiques de l'EPS, 60 % des activités doivent se dérouler en salle.

Les équipements sportifs à prévoir :

- Une Salle d'EPS type C (44 x 24)
- Une salle d'EPS type A (28 x 14)
- Des locaux vestiaires sanitaires (8u) et professeurs EPS
- Des locaux stockage et logistique :
- Des locaux « public » tels que hall, sanitaire public,

- Les logements de fonction :

Le collège sera pourvu de 4 logements de fonction avec garage

Les logements de fonction accueillent les personnels de direction, de gestion et d'entretien ainsi que leur famille. Au moins un logement de fonction est mis à disposition d'un ATTEE .

3.2.2 Les usagers

Les élèves

Ils ont généralement entre 10 et 15 ans. Ils passent généralement 4 années au collège, 4 années marquées par les transformations physiques et psychosociales dues au passage à l'adolescence.

Ainsi cohabitent des enfants physiquement, et de maturité, très différents de la sixième à la troisième.

La catégorie d'âge de cette population soumise à l'obligation scolaire l'astreint à un temps de présence souvent proche des 9 heures quotidiennes.

Hors des grandes zones urbaines, nombreux sont les élèves contraints à de longues journées, en raison des temps de transport collectif.

Il y aura 900 élèves dans le collège.

La communauté scolaire

Le collège dans son fonctionnement administratif, pédagogique et technique, s'appuie sur une équipe pluridisciplinaire constituée de :

Personnels relevant de l'Etat

- Personnel de direction (principal, principal adjoint, adjoint gestionnaire, 2 secrétaires)
- Personnel de vie scolaire (CPE, assistants d'éducation, AVS ou AESH, accompagnant les élèves en situation de handicap)
- Les professeurs
- Le professeur référent handicap
- Les personnels de santé, social et orientation (infirmière scolaire, médecin scolaire, Assistante sociale, conseillers d'orientation psychologues)

Personnels relevant du Département

Ce sont les personnels en charge de l'entretien et de la maintenance des bâtiments du collège, ainsi que de la restauration.

Ils ont le statut d'Adjoints Techniques Territoriaux des Etablissements d'Enseignement au sein de la fonction publique territoriale et ont pour employeur le Département de la Gironde. Placés sous l'autorité fonctionnelle du chef d'établissement, ils dépendent du Département pour la gestion de leur carrière.

- Agents techniques territoriaux d'établissement d'enseignement (ATTEE)

Les familles

Ce sont les familles des collégiens inscrits dans l'établissement ou leurs représentants légaux. Elles participent au fonctionnement du collège en siégeant au sein de différentes instances et en finançant le foyer socio-éducatif du collège.

L'établissement (l'équipe de direction, la vie scolaire ou les enseignants) et les familles échangent selon différentes modalités (carnet de liaison, site web, entretien ou réunion). Le professeur principal et le conseiller principal d'éducation sont les interlocuteurs privilégiés des familles et des élèves.

Les représentants du Conseil Départemental

Le Conseil Départemental désigne deux représentants au conseil d'Administration de chaque collège.
Le plus souvent, ce sont les conseillers Départementaux du canton où se situe le collège.

Les intervenants extérieurs

Il faut distinguer parmi l'ensemble des personnes extérieures accédant aux collèges celles qui **contribuent au fonctionnement du collège (livreurs, services d'exploitation technique externes, entreprises diverses)** et celles qui participent à des activités éducatives et pédagogiques, amenées à rencontrer des élèves dans le cadre de projets menés par les équipes pédagogiques du collège.

Soit un effectif projeté de 95 à 100 adultes sur site

Direction	5 personnes
Vie scolaire Personnel de Santé, social et orientation	10 personnes 3 personnes
Agents techniques	15 personnes
Enseignants	65 professeurs

- Soit près de 1000 personnes à minima en continu sur site 4.5 jours / semaine

3.3 Le programme des surfaces

Le tableau ci-dessous reprend les entités fonctionnelles et surfaces affectées du PTF type du Conseil Départemental version Déc. 2018-1.4, amendé du Programme Restauration et des spécificités Locaux EPS

Fargues St Hilaire				
N° de	Désignation de l'espace	SU	Q	ST
ESPACES D'ACCUEIL				138
Acc-01	Hall d'accueil	80	1	80
Acc-02	Espace d'accueil des parents	8	1	8
Acc-03	Bureau de l'orientation	10	1	10
Acc-04	Bureau de l'action sociale	10	1	10
Acc-05	Salle multi-accueil/multifonctions	20	1	20
Acc-06	Sanitaires PMR G/F	5	2	10
POLE DE DIRECTION				202
<i>Direction du collège</i>				
Dir-01	Bureau du principal	18	1	18
Dir-02	Bureau du principal-adjoint	15	1	15
Dir-03	Secrétariat de direction	38	1	38
Dir-04	Bureau du gestionnaire	15	1	15
Dir-05	Secrétariat du gestionnaire	20	1	20
Dir-06	Bureau de l'enseignant référent	15	1	15
<i>Espaces communs</i>				
Dir-07	Salle de réunion (administration et enseignants)	25	1	25
Dir-08	Sanitaires de direction PMR	5	2	10
Dir-09	Archives	30	1	30
Dir-10	Espace de reprographie	8	1	8
Dir-11	Local entretien	8	1	8
ESPACES ENSEIGNANTS				138
EEn-01	Foyer des enseignants	60	1	60
EEn-02	Salle de travail collectif des enseignants	20	2	40
EEn-03	Espace informatique des enseignants	20	1	20
EEn-04	Sanitaires enseignants	9	2	18
VIE SCOLAIRE				423
<i>Locaux du Personnel éducatif</i>				
VS-01	Bureau du CPE	12	2	24
VS-02	Bureau des surveillants	23	1	23
<i>Service santé</i>				
VS-03	Bureau du service de santé	10	1	10
VS-04	Infirmierie et salle de soins	12	1	12
VS-05	Salle de repos	10	1	10
VS-06	Espace attente	8	1	8
VS-07	Sanitaires douche infirmerie PMR	9	1	9
<i>Salles d'études</i>				
VS-08	Salle d'étude 1A	100	1	100
VS-09	Salle d'étude 1B	50	2	100
VS-10	Dépôt salle d'étude	12	1	12
VS-11	Sanitaires salle d'étude PMR	5	2	10
<i>Foyer des élèves</i>				
VS-12	Foyer des élèves/ espace ludique	60	1	60
VS-13	Foyer des élèves/ espace détente	45	1	45

Mutualisable
Mutualisable

ENSEIGNEMENT				2 959	
	Enseignement général				Mutualisable si RDC
Ens-01	Salle d'enseignement général (EG)	60	24	1440	
Ens-02	Petite salle d'enseignement général (EG)	35	1	35	
Ens-03	Salle ULIS	60	1	60	
Ens-04	Sanitaire ULIS (PMR)	5	1	5	
Ens-05	Petit dépôt EG	8	2	16	
Ens-06	Grand dépôt EG	12	2	24	
Ens-07	Salle UPE2A	60	1	60	
	Informatique				
Ens-08	Salle Informatique	75	2	150	
	Arts Plastique				
Ens-09	Salle d'arts plastiques	93	2	186	
	Education musicale				
Ens-10	Salle d'éducation musicale	75	1	75	
Ens-11	Dépôt d'éducation musicale	8	1	8	
Ens-17	Salle d'enseignement mixte EG/musique	60	1	60	
	Enseignement Intégré des Sciences et Techniques				
Ens-13	Salle de sciences	80	5	400	
Ens-14	Salle de préparation de sciences	30	3	90	
Ens-15	Salle de technologie	100	3	300	
Ens-16	Espace de préparation et de rangement techno.	25	2	50	
	CENTRE DE DOCUMENTATION ET D'INFORMATION			263	Mutualisable
CDI-01	Salle de documentation et d'information	200	1	200	
CDI-02	Espace de travail	15	3	45	
CDI-03	Dépôt du matériel pédagogique/archives	18	1	18	
	EPS			1 929	Mutualisé
EPS-01	Salle d'éducation physique type C (44 x 24)	1056	1	1056	
EPS-02	Salle d'activité type A (22 X 18)	396	1	396	
EPS-03	Vestiaire des élèves	20	8	160	
EPS-04	Douches des élèves	12	8	96	
EPS-05	Sanitaires élèves EPS PMR	5	2	10	
EPS-06	Sanitaires élèves EPS non PMR	5	2	10	
EPS-07	Bureau des enseignants EPS	20	1	20	
EPS-08	Bloc douche sanitaire enseignants	10	2	20	
EPS-09	Dépôt salle	40	2	80	
EPS-10	Dépôt associatif	20	2	40	
EPS-11	Local entretien	8	2	16	
EPS-12	Hall d'accueil	1	15	15	
EPS-13	Sanitaires publics	2	5	10	

POLE TECHNIQUE				1 647
Restauration				
PTe-01	Salle de restauration des commensaux	47	1	47
PTe-02	Salle de restauration des élèves (1,40 m ² /élève par ser	1,4	330	462
PTe-03/04	Sas entrée et sanitaires élèves	20	1	20
PTe-05	Distribution en self	127	1	127
PTe-06	Zone dépose plateau	14	2	28
PTe-07	Local entretien demi-pension	8	1	8
PTe-25	Local dépôt salle de restauration	10	1	10
Prd-18	Laverie vaisselle	75	1	75
Prd-23	Local rangement vaisselle propre	15	1	15
Prd-19	Sas de sortie des élèves	8	1	8
Mutualisable				
PTe-08	Cuisine et annexes (A détailler)			
Prd-01	Réception-décartonnage	20	1	20
Prd-02	Local déchets organiques	10	1	10
Prd-03	Local déchets non organiques	13	1	13
Prd-04	Stockage produits entretien	10	1	10
Prd-05	Réserves neutres	25	1	25
Prd-06	Local stockage tubercules	6	1	6
Prd-08	Chambre froide négative avec sas	16	1	16
Prd-09	Froide légumes	10	1	10
Prd-10	Réserve froide produits laitiers	10	1	10
Prd-11	Réserve froide viandes	10	1	10
Prd-12	Légumerie-déboitage	18	1	18
Prd-13	Préparations froides	35	1	35
Prd-14	Chambre froide produits finis	9	1	9
Prd-15	Preparation chaude	79	1	79
Prd-16	Plonge batterie et stockage batterie	23	1	23
Prd-17	sas hygiene	5	1	5
Prd-22	Réserve produits non alimentaires	13	1	13
PTe-09	Bureau du chef de cuisine	10	1	10
PTe-23	Salle de repos des agents techniques	25	1	25
PTe-10	Vestiaires/sanitaires du personnel cuisine et entretien (t	14	1	14
PTe-14	Vestiaires/sanitaires du personnel cuisine et entretien (t	24	1	24
PTe-11	Lingerie	12	1	12
Cir-03	Circulations techniques restauration	55	1	55
Maintenance				
PTe-12	Atelier de maintenance	40	1	40
PTe-13	Bureau de l'agent de maintenance	10	1	10
PTe-24	Vestiaires/sanitaire du personnel maintenance	10	1	10
PTe-15	Réserve maintenance	50	1	50
PTe-26	Réserve produits entretien	10	1	10
PTe-16	Garage du véhicule de service	18	1	18
Support				
PTe-17	Blocs sanitaires cour filles/garçon (voir détail plus loin)	67	2	134
PTe-18	Local entretien sanitaires	8	2	16
PTe-19	Sanitaire PMR par étage	5	5	25
PTe-20	Locaux d'entretien répartis	8	4	32
PTe-21	Local technique principal VDI	10	1	10
PTe-22	Local technique secondaire VDI	10	4	40
Surface hors PM				

LOG-00	LOGEMENTS DE FONCTION ET GARAGES			520
	Logement 110 m ² + Garage 20 m ² sans SEGPA	110	4	440
Lgt-01	Entrée	3		0
Lgt-02	Cuisine	11		0
Lgt-03	Chambre 1	14		0
Lgt-04	Chambre 2-3	22		0
Lgt-05	Séjour	31		0
Lgt-06	Cellier	11		0
Lgt-07	Salle d'eau	6		0
Lgt-08	Sanitaire	3		0
Lgt-09	Rangement	9		0
Lgt-10	Garage	20	4	80
	Total SU Collège			8 219
	CIRCULATIONS			
Cir-01	Circulations publiques			
Cir-02	Circulations techniques			
	TECHNIQUE			
Tec-01	Locaux techniques « secs »			
Tec-02	Locaux techniques « humides »			

EXT-00	ESPACES EXTERIEURS			7 029
EXT-01	Parvis intérieur (sas)	150	1	150
EXT-02	Cour de récréation (2,5 m ² /élèves) hors préau	2250	1	2250
EXT-03	Préau (0,75 m ² /élève)	675	1	675
EXT-04	Préau de l'entrée de la demi-pension	50	1	50
EXT-05	Plateau évolution de hand-ball	1056	1	1056
	Piste 100 m	480	1	480
	aire de sauts	220	1	220
EXT-06	Jardin pédagogique	100	1	100
EXT-07	Places de stationnement	51	25	1275
EXT-08	Garage à cycles élèves	108	1,5	162
		12	3	36
EXT-09	Garage à cycles personnel	10	1,5	15
		20	3	60
EXT-10	Aire de livraison, service et présentation de déchets	500	1	500

Les besoins théoriques représentent **donc 8219 m² SU** pour le collège et les logements de fonction, soit **10 221 m² SDO**, auxquels se rajoutent les espaces extérieurs couverts 998 m² (préaux et garages cycles)

Le tableau ci-dessous vise à synthétiser les besoins par pôles fonctionnels attendus sur le site de Fargues St Hilaire.

LOCAUX				Surface utile
Espaces D'accueil				138
		<i>hall</i>	80	
		<i>Bureaux</i>	58	
Pôle de direction				202
		<i>Bureaux</i>	121	
		<i>communs</i>	81	
Espaces Enseignants				138
Vie scolaire				423
		<i>CPE surv.</i>	47	
		<i>Santé</i>	49	
		<i>Etudes</i>	222	
		<i>Foyer élèves</i>	105	
Enseignement				2959
		<i>24 salles EG</i>	1515	
		<i>1 salle G</i>		
		<i>2 salles ULIS/UPE2</i>	125	
		<i>2 salle info</i>	150	
		<i>2 salles AP</i>	186	
		<i>2 salles M</i>	143	
		<i>5 salles SC</i>	840	
		<i>3 salles techno</i>		
		<i>sanit /ménage</i>	57	57
		<i>LT VDI</i>	50	50
CDI				263
EPS				1929
		<i>type C</i>	1056	
		<i>Type A</i>	396	
		<i>Vest Sanit</i>	452	
		<i>hall</i>	25	
Pôle technique				1540
		<i>Restaurant</i>	800	
		<i>cuisine</i>	452	
		<i>maintenance</i>	138	
		<i>Sanitaires Cour</i>	150	
Total SU Collège				7699
Logements de fonction				520
		Circulations hors logt	25%	1925
		Locaux techniques hors logt	1%	77
Total SDO Collège				10221

Les espaces extérieurs

Sont distingués les espaces couverts et non couverts.

Le plateau de sport (terrain handball et basket) est intégré avec piste linéaire de 100 m et aire de pentabonds, équipements adaptés aux contraintes du site.

Le nombre de places de stationnement dédié au personnel correspond à la zone géographique déterminée par le CD 33.

ESPACES EXTERIEURS				Surface
Parvis				150
Cour récréation				2250
Préaux				725
plateau sportif				1756
		plateau	1056	
		te linéaire 100 m + aire de sau	700	
Jardin pédagogique				100
Stationnements enceinte 51 places				1275
Garage cycles				273
Aire logistique				500
Total Surfaces extérieures				7029
Total Surfaces couvertes				998
Total Surfaces non couverte				6031

Les besoins ci avant décrits, évaluent les surfaces théoriques à aménager hors zone bus et dépose minute à **17 250 m²**

Rappel :

Surface totale du site	Environ 21 hectares
surface périmètre initial	env. 36 500 m ²
surface sud /stationnement	7760 m ²
surface voie existante et accès	1670 m ²
Surface ZH nord	7500 m ²
Reste à aménager	19 500 m²

Compte tenu de la présence de la zone humide de surface égale à l'emprise projet soit environ 36 500 m², il est attendu une optimisation des surfaces imperméabilisées et une réduction de **l'emprise au sol** du futur collège dans le respect du règlement de zone Ue, et de la ZH devant être conservée.

Ce premier bilan théorique des surfaces, bien qu'à l'échelle du projet, montre la nécessité d'une construction en étage (R+1 maximum), afin d'optimiser le foncier en évitant un trop grand étalement des espaces bâtis sur une parcelle où doivent cohabiter plusieurs entités, sur une zone à fort enjeu écologique (zone humide).

Cette répartition des locaux par pôles et par niveaux devra être pertinente dans une recherche de fonctionnalité accrue.

- Le programme fonctionnel précise les locaux devant se situer obligatoirement au RDC et ceux pouvant être implantés aux étages, sous réserve de leur accessibilité.

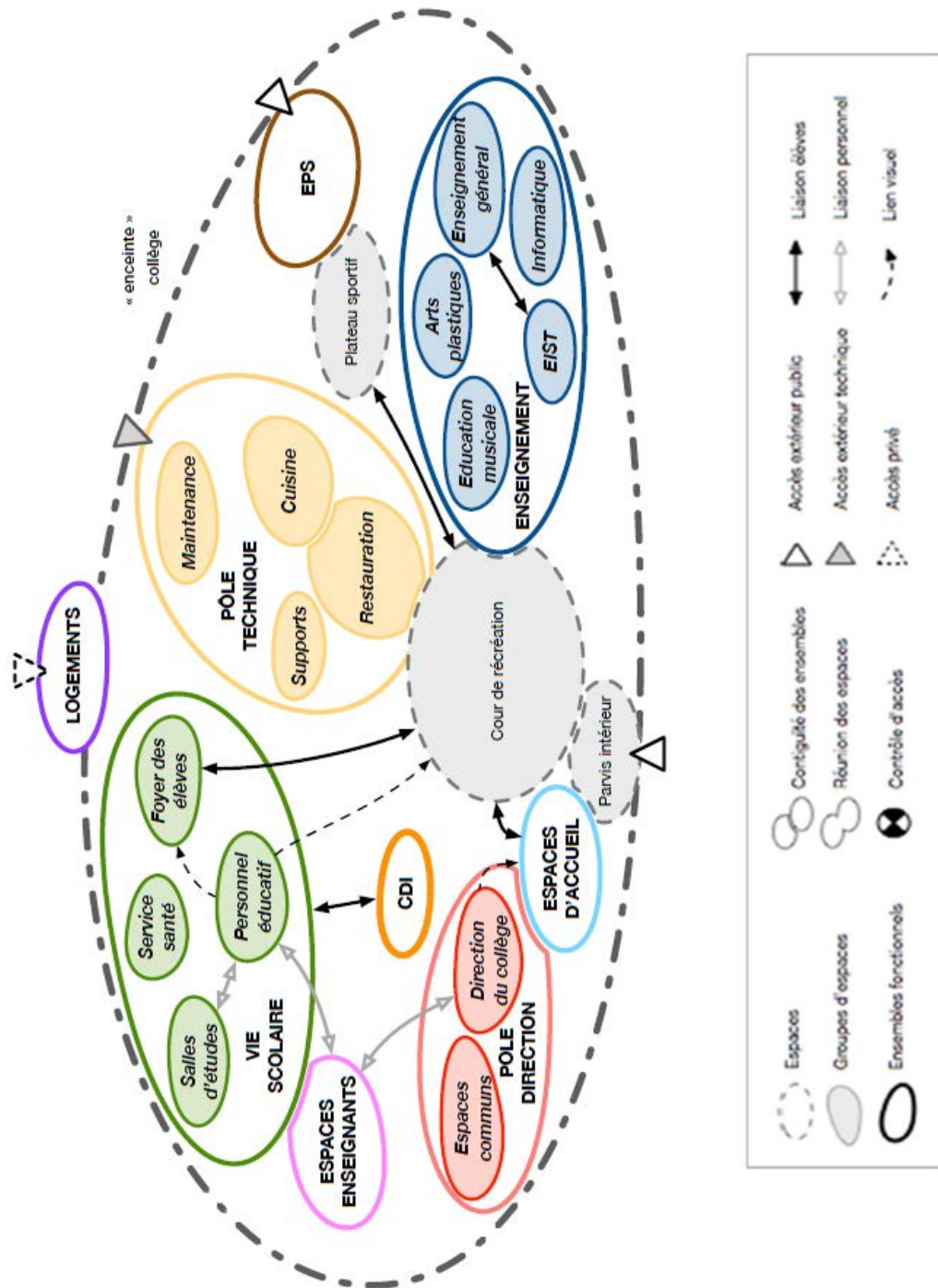
La réflexion devra également prendre en compte hors enceinte collège mais sur site du domaine de la Frayse :

- la desserte et stationnement des transports scolaires (emplacements 14 bus)
- une aire dépose minute **d'une** cinquantaine de places pour VL permettant le stationnement visiteurs et public EPS
- ainsi que des accès secours et logistique sur le site, libres en permanence de 5.00 m de large

Une réflexion pourra être menée pour mutualiser les stationnements avec les autres entités du site (groupe scolaire, UFCV)

3.4 Schéma fonctionnel

L'organigramme ci-dessous extrait du programme fonctionnel type du Conseil Départemental reprend les pôles fonctionnels et le code couleur comme synthétisé dans le tableau des besoins ci-avant.



3.5 Programme fonctionnel

Chaque entité fonctionnelle est ci- après décrite et reprend le code et l'intitulé du tableau des surfaces et de la fiche par local dédiée.

Un extrait du schéma fonctionnel global est détaillé pour chaque pôle.

Les locaux mutualisables en rez-de-chaussée, par collège, seront les suivants :

- L'ensemble des salles d'enseignement (compris informatique, art plastiques, musique)
- Le réfectoire (salle à manger)
- La salle de permanence
- Le CDI
- Les équipements sportifs (déjà mutualisés)

Un point est fait sur l'impact technique et fonctionnel de cette mutualisation au chapitre 4.

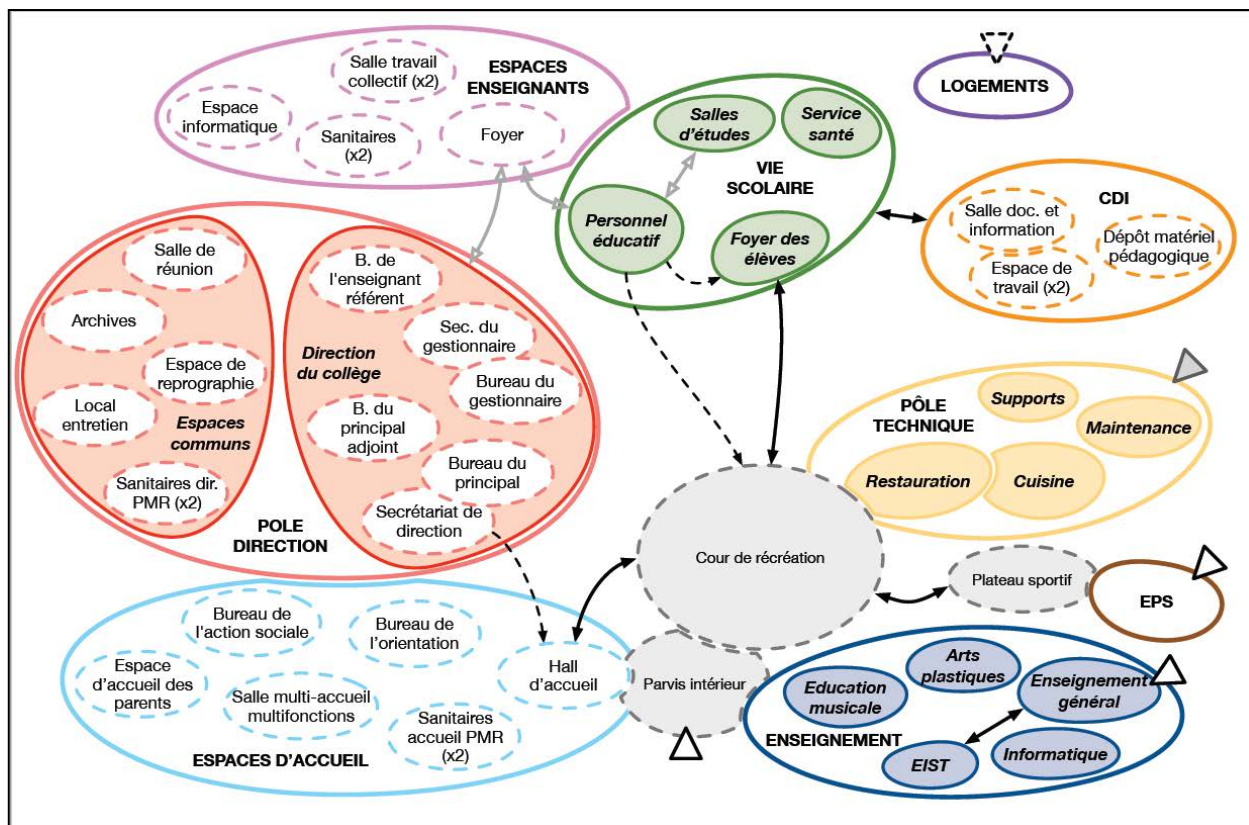


Schéma détaillé « Espace accueil, direction, enseignants, CDI

3.5.1 ESPACE D'ACCUEIL

L'espace d'accueil réunit les fonctions d'accueil, de contrôle des entrées, d'information et de rencontres.

C'est un lieu qui centralise les principaux flux de l'établissement et distribue toutes les fonctions du collège.

L'entrée s'effectue par l'entrée principale dans l'enceinte du collège.

Elle permet le passage des personnes entre le domaine public et l'emprise foncière du collège.

L'entrée comprend un portail **de grande dimension manuel** permettant le passage de groupe ou grand flux d'élèves. Cette entrée comporte également un portillon équipé d'un système de visiophonie relié au secrétariat pour autoriser les accès individuels en dehors des plages d'ouverture et de fermeture du collège.

La zone de transition entre l'entrée principale et la cour du collège (ou sas) est décrite dans la partie relative aux espaces extérieurs (voir 3.5.11)

Ce pôle est à implanter obligatoirement en RDC

Acc-01 Hall accueil : 1 x 80 m²

Le hall d'accueil doit permettre l'accueil des personnes, la réception et l'information de visiteurs extérieurs et tout le personnel de la communauté éducative. Il participe à la distribution des flux d'élèves vers les différentes zones de l'établissement, mais il ne doit pas être le passage obligé des

collégiens pour rejoindre la cour de récréation. Il doit offrir un caractère convivial et donner une image positive du collège.

Cet espace est aussi destiné aux différentes expositions temporaires et autorise donc l'implantation de panneaux amovibles.

Acc-02 Espace d'accueil des parents : 1 x 8 m²

C'est un bureau qui permet de recevoir des parents. Il est accessible depuis le hall d'accueil et une certaine intimité sera préservée (mise à l'abri des regards).

Acc-03 Bureau de l'orientation : 1 x 10 m²

Le psychologue de l'Education Nationale occupe ce bureau. C'est un lieu d'accueil pour les élèves et leur famille, il occupe une situation dans l'établissement qui en favorise l'accès par une liaison directe avec le hall d'accueil.

Acc-04 Bureau de l'action sociale : 1 x 10 m²

L'assistante sociale occupe ce bureau. C'est un lieu d'accueil pour les élèves et leur famille, il occupe une situation dans l'établissement qui en favorise l'accès par une liaison directe avec le hall d'accueil. Ce bureau pourra également être localisé près des locaux Santé et devra être facilement accessible par les élèves.

Acc-05 Salle multi-accueil : 1 x 20 m²

Il s'agit d'un espace de convivialité, de rencontre et de médiation à destination des parents, animé par le collège avec le concours éventuel des associations de quartier ou des services sociaux locaux, sous la responsabilité du collège. Il est destiné à créer du lien entre le collège et des parents socialement plus distants de l'école.

Acc-06 Sanitaires PMR G/F : 2 x 5 m²

Au sein des espaces d'accueil se trouvent deux sanitaires ouverts au public. Ils comprendront 2 sanitaires PMR mixte.

3.5.2 POLE DIRECTION

DIRECTION DU COLLEGE

Le pôle de direction doit être en contact avec l'entrée principale sans toutefois être traversé par les flux importants d'élèves.

La répartition des locaux se bâtit autour de l'utilisation rationnelle des secrétariats dont celui de la direction assurera l'accueil et le contrôle d'accès au collège. Le pôle de direction doit être en lien avec l'espace des enseignants pour la porosité des échanges entre les personnels.

Le pôle de Direction comprend les bureaux suivants : le bureau du principal, du principal adjoint, du secrétariat de direction, du gestionnaire, de son secrétariat et de l'enseignant référent.

Ce pôle est à implanter obligatoirement en RDC

Dir-01 Bureau du principal: 1 x 18 m²

Le bureau du Principal est en liaison directe avec le secrétariat de Direction.

Cet espace permettra l'implantation d'un poste de travail de type bureau avec armoire haute et un espace de réunion type table ronde à 4 places.

Dir-02 Bureau du principal adjoint : 1 x 15 m²

La Bureau du principal adjoint est à proximité du bureau du principal, tout en restant facilement accessible et en lien par la communauté enseignante.

Cet espace permettra l'implantation d'un poste de travail de type bureau avec armoire haute et basse de rangement.

Dir-03 Secrétariat de direction: 1 x 38 m²

Il assure aussi la fonction d'accueil pour tout visiteur, usager ou utilisateur arrivant au collège. C'est le point principal de contrôle et de surveillance des accès depuis l'extérieur. Il peut accueillir un agent territorial exerçant plus spécifiquement la fonction d'accueil en coordination avec les personnels de l'Etat.

Cet espace permettra l'implantation de 4 postes de travail de type bureau avec armoire haute et basse de rangement.

Ce bureau doit être facilement identifiable dès l'entrée de l'établissement.

Dir-04 Bureau du gestionnaire: 1 x 15 m²

Le bureau de l'Adjoint-Gestionnaire est en liaison directe avec le secrétariat de gestion.

Le gestionnaire disposera d'un bureau individuel intégrant le coffre-fort qui devra être en dehors des principales vues.

Ce bureau sera sécurisé (alarme, vitrage SP10, ou barreaux ..).

Dir-05 Secrétariat du gestionnaire: 1 x 20 m²

Il assure des fonctions de suivi administratif relatif à la gestion financière et au fonctionnement général du collège. Il est susceptible d'accueillir des élèves, des parents (paiement DP...) et des fournisseurs.

Dir-06 Bureau de l'enseignant référent : 1 x 15 m²

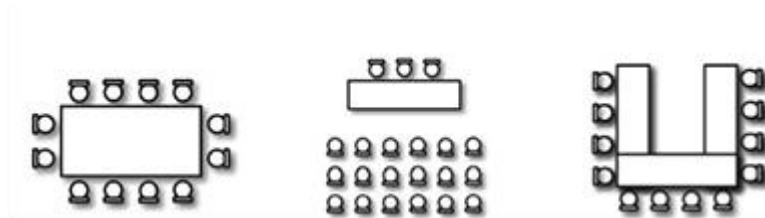
La présence d'un enseignant référent handicap dans l'établissement est décidée par l'Education Nationale. Elle n'est pas systématique dans tous les collèges. La carte d'implantation des postes d'enseignants référents est stabilisée. Toutefois, elle peut être amenée à des modifications partielles et conduire à la création d'un nouveau poste. Dans ce cas, ce bureau sera prévu si cette création est confirmée par les services de l'Education Nationale.

ESPACES COMMUNS

Les espaces communs comprennent un local de reprographie, un local d'archives, une salle de réunion, des sanitaires et un local entretien.

Dir-07 Salle de réunion : 1 x 25 m²

Cette salle est destinée à accueillir les réunions de travail du pôle administratif et des équipes d'encadrement. Une attention doit être portée à un confort du point de vue thermique, acoustique et éclairage. Elle sera équipée d'un mobilier modulable et permettra l'utilisation de dispositif de visualisation collective numérique, l'occultation des ouvrants sera donc intégrée à la conception. C'est un espace au traitement convivial, ouvert sur l'extérieur.



Dir-08 Sanitaires de direction PMR : 2 x 5 m²

Les sanitaires du pôle de direction peuvent être utilisés par des visiteurs ou des parents accueillis dans les bureaux de l'action sociale, de l'orientation ou l'espace de rencontre des parents. Pour ce faire, ils doivent être à proximité de l'espace d'accueil. Ils comprendront 2 sanitaires PMR mixte.

Dir-09 Archives : 1 x 30 m²

Ce local est destiné au stockage des archives de l'administration du collège. Il doit répondre aux exigences de la réglementation sur la sécurité incendie. Il doit offrir de bonnes conditions de conservation des documents : pas de réseau de fluide dans le local.

Dir-10 Espace de reprographie: 1 x 8 m²

Le local de reprographie doit être aisément accessible depuis l'ensemble des bureaux du pôle de Direction tout en limitant les nuisances sonores produites par les copieurs.

Ce local permet également de centraliser toutes les fournitures et les ressources papier. Il ne doit pas être accessible au public.

Ce local comporte un certain nombre de fonctions :

- Matériel pour la gestion du courrier
- Réserves fournitures (une armoire)

Il comporte un plan de travail avec tous les matériels nécessaires à la reprographie (massicot, relieuse, plastifieuse etc.) et au courrier.

Cet espace peut être positionné dans une circulation élargie.

Dir-11 Local entretien : 1 x 8 m²

Ce local permet le stockage du matériel et des produits d'entretien, notamment le rangement et le rechargement des machines de nettoyage. Le gabarit d'accès et les dégagements dans cet espace doivent en faciliter les manœuvres.

3.5.3 ESPACE ENSEIGNANTS

Les locaux des enseignants, regroupant des espaces consacrés à différents usages (réunion, concertation, travail individuel, recherche informatique, etc ...) se situeront à proximité du pôle de direction et devront comprendre :

EEn-01 Foyer des enseignants : 1 x 60 m²

Le foyer des enseignants est organisé avec un coin repos équipé de chauffeuses, des tables et des chaises. Un espace tisanerie avec un comptoir et des tabourets en hauteur. Cet espace est équipé de casiers individuels pour les enseignants afin qu'ils puissent y déposer des documents ou effets personnels. Ces casiers servent aussi de boîtes aux lettres individuelles avec l'administration et la vie scolaire.

Cet espace a vocation à accueillir tous les autres personnels éducatifs du collège : Conseiller principal d'éducation, assistants d'éducation, auxiliaires de vie scolaire ...

C'est un espace au traitement convivial, ouvert sur l'extérieur. Un soin particulier est apporté au traitement acoustique.

EEn- 02 Salle de travail collectif des enseignants : 2 x 20 m²

Les deux salles de travail collectif permettent à quelques enseignants de s'isoler pour travailler de manière collective.

EEn- 03 espace informatique des enseignants et reprographie : 1 x 20 m²

Cet espace est dédié aux enseignants. Il est équipé de postes informatiques reliés au réseau Internet. Il est en relation avec le foyer mais est un espace de calme. Une attention doit être portée à l'orientation des fenêtres pour ne pas gêner la lecture sur écran.

Le matériel de reprographie pédagogique est situé à proximité du foyer et de l'espace informatique.

Pour limiter les nuisances sonores du copieur, celui-ci ne doit pas être positionné au sein du foyer. Il peut, par exemple, être situé dans un renforcement d'une circulation, prévu à cet effet.

EEn- 04 sanitaires des enseignants : 2 x 9 m²

Les sanitaires enseignants seront au nombre de 2 blocs comprenant chacun : 1 WC PMR et 1 WC non PMR .

3.5.4 CENTRE DE DOCUMENTATION ET D'INFORMATION

Le Centre de Documentation et d'Information est une ressource pour l'ensemble de la communauté éducative, il est préférable de le concevoir au coeur de l'établissement. Pour les élèves, la position du CDI doit favoriser leur venue sans toutefois provoquer la dispersion de ceux-ci dans tout l'établissement.

Le CDI doit être facilement accessible depuis la vie scolaire et la cour.

Le centre de documentation doit remplir plusieurs fonctions :

- *d'enseignement et d'éducation aux médias d'information*
- *de centre de ressources pédagogiques et documentaires de toutes natures (livres, revues, banques de données, audiovisuel) pour la communauté éducative ;*
- *de lieu de travail et de recherche autonome et/ou par petits groupes pour les élèves et les professeurs (initiation aux techniques de recherche documentaire).*

Le CDI est un lieu de vie et d'apprentissage (voire de « flânerie culturelle ») mais pas une salle de réunion, ni une permanence.

Il ne doit pas être pensé comme une salle de classe classique. Il doit permettre l'accueil d'une division et demi.

Cet espace doit être conçu comme mutualisable si sa localisation en RDC le permet.

CDI -01 Salle de documentation et d'information : 1 x 200 m²

Le CDI est d'un aspect attrayant pour les élèves. Son architecture intérieure est conçue de manière à constituer une invitation et un encouragement à la lecture. Ce lieu est par essence un espace calme. La disposition architecturale de cet espace doit permettre une visibilité sur un maximum d'espaces pour permettre à une seule personne d'assurer une surveillance globale.

A l'entrée, il est nécessaire de prévoir un espace vestiaire et de rangement des cartables, ainsi qu'une banque d'accueil.

Cette grande salle est aménagée en 3 zones fonctionnelles différentes : zone de lecture et de détente, zone de travail et zone informatique.

Elle comprend aussi des rayonnages de livres et de documents classés. Près de la zone de travail, un pan de mur doit être réservé à la vidéoprojection numérique collective, l'occultation des ouvrants extérieurs sera donc intégrée à la conception.

Le CDI doit être facilement accessible depuis la vie scolaire et la cour.

CDI-02 Espace de travail : 3 x 15 m²

Des espaces pour le travail en petit groupe sont adjoints à la salle d'information et de documentation, séparés de celle-ci par une cloison vitrée afin de favoriser un contrôle visuel pour le/la documentaliste.

CDI-03 Dépôt du matériel pédagogique/archives : 1 x 18 m²

Il est dédié à l'archivage des périodiques et des séries utilisées en classe.

Ce sont des locaux à risque au titre de la réglementation sécurité incendie

3.5.5 VIE SCOLAIRE

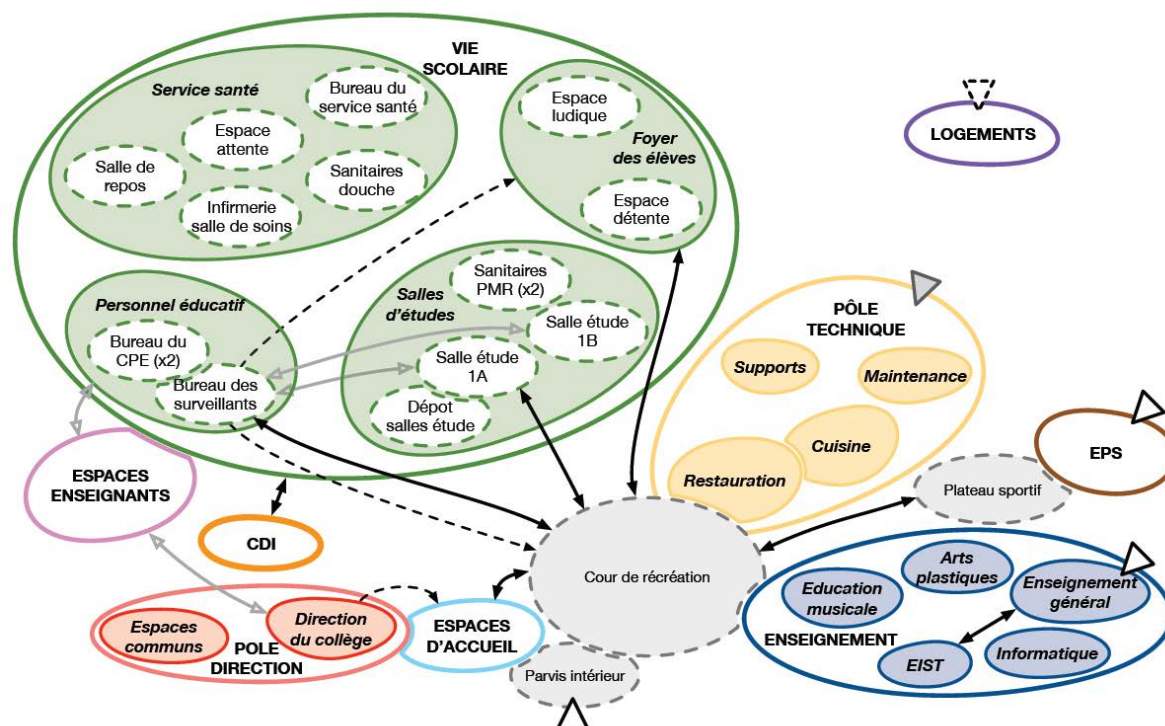
Les locaux de vie scolaire sont **le cœur de l'établissement pour ce qui concerne la vie de l'élève**.

La vie scolaire est le garant du respect du règlement intérieur du collège et de la gestion quotidienne de l'organisation pédagogique et éducative.

Ces locaux sont directement accessibles depuis les espaces récréatifs, les locaux des enseignants et de l'administration.

Ce pôle est à planter obligatoirement en RDC

Schéma détaillé



LOCAUX PERSONNEL EDUCATIF

VS- 01 Bureau du CPE : 2 x 12 m²

Il s'agit des bureaux des **conseillers principaux d'éducation**, un nombre de 2, sur un établissement de **900 élèves**. Chaque bureau doit pouvoir présenter une certaine confidentialité, tout en restant facilement identifiable et ouvert sur la vie du collège.

Ils doivent disposer **d'une vue directe sur les espaces récréatifs (cour ou préau) du collège et éventuellement d'un accès direct vers ces espaces.**

VS- 02 Bureau des surveillants : 1 x 23 m²

Il s'agit du bureau des surveillants, dont la **position reste stratégique au sein de l'établissement** et doit également **disposer d'une vue directe sur les espaces récréatifs (cour ou préau) du collège et d'un accès direct vers ces espaces.**

Lors des pauses récréatives, le bureau des surveillants peut devenir un lieu de rassemblement susceptible de générer des encombrements dans les circulations proches. **C'est pourquoi il doit disposer d'une liaison directe sur les espaces récréatifs** et sa liaison directe sur la circulation doit aboutir sur un espace suffisamment ample, quitte à élargir le couloir à cet endroit.

SERVICE SANTE

VS- 03 Bureau service santé : 1 x 10 m²

C'est le bureau de l'infirmière et/ou du médecin scolaire. Ces personnels reçoivent les élèves et/ou leur famille. Ce bureau doit préserver une certaine intimité et garantir la confidentialité des échanges.

VS- 04 Infirmerie et salle de soins : 1 x 12 m²

L'infirmerie / salle de soins permet la tenue d'un examen médical et de prodiguer les soins de premier secours. Son positionnement au sein du collège facilite l'évacuation d'un brancard. Sa configuration doit permettre l'utilisation d'appareils spécifiques au handicap, manipulés par un ou deux adultes. **Cet espace doit se situer à proximité d'un local entretien.**

VS- 05 Salle de repos : 1 x 10 m²

La salle de repos permet aux élèves souffrants de se reposer, en attente de leurs parents. Il convient de créer une seconde salle de repos en lien direct avec le bureau des surveillants si la première ne l'est pas.

VS- 06 Espace attente : 1 x 8 m²

C'est un espace d'attente assise, ouvert sur la circulation. Il ne doit pas être à la vue directe de la cour de récréation afin de favoriser l'intimité des élèves.

VS- 07 Sanitaires douche infirmerie PMR : 1 x 9 m²

Un sanitaire avec douche est contigu à la salle de soins, il est accessible aux PMR

SALLES D'ETUDES

VS- 08 Salle d'étude 1A : 1 x 100 m²

C'est un espace pédagogique qui permet le travail des élèves en autonomie, surveillé par du personnel du service de vie scolaire du collège et qui accueille deux divisions.

Il permet d'autres activités pendant et hors du temps scolaire : salle de projection, atelier théâtre, accueil intervenants, atelier audio visuel, chorale, accueil parents (mini spectacle), toute réunion en configuration de grands groupes. **(l'occultation des ouvrants sera donc intégrée à la conception)**

Elle peut-être équipée de postes informatiques pour les élèves, plutôt en fond de salle.

C'est un espace susceptible d'être utilisé par des tiers hors temps scolaire.

Les salles d'étude seront idéalement localisées à proximité de la vie scolaire (surveillance réalisée par le personnel Vie scolaire).

Les salles d'études doivent pouvoir être mutualisées avec un tiers associatif

VS- 09 Salle d'étude 1B : 2 x 50 m²

La salle d'étude B, a la même fonction que la salle d'étude A mais à vocation à accueillir 1 division maximum.

Les salles d'études doivent pouvoir être mutualisées avec un tiers associatif

VS- 10 Dépôt salle d'étude : 1 x 12 m²

Il permet d'entreposer du petit matériel, de la documentation. Dans le cadre d'un usage extra scolaire de la salle d'étude A, ce dépôt peut être utilisé par les tiers, sous le contrôle du chef d'établissement. Elle complète la salle d'étude A en proximité de celle-ci et des sanitaires.

VS- 11 Sanitaires salle d'étude PMR : 2 x 5 m²

Ils se composent de deux sanitaires mixtes de type PMR, destinés à tous les utilisateurs des salles d'étude.

FOYER DES ELEVES

Le foyer des élèves est un lieu de réunion et de détente des élèves sous surveillance permettant de développer des activités indépendantes de l'aspect pédagogique.

Le foyer des élèves doit avoir un caractère chaleureux de façon à susciter son appropriation par les élèves. Le traitement architectural sera adapté à cet objectif en jouant sur les matériaux et les volumes. Fréquenté par les collégiens, les matériaux sont robustes.

Des murs seront laissés vierges pour donner libre cours à toute créativité des enfants, en vue de s'approprier cet espace.

La surveillance de ces salles nécessite qu'elles restent largement visibles depuis les espaces extérieurs.

Cet espace a un lien direct avec la cour de récréation.

VS-12 Foyer des élèves/ espace ludique : 1 x 60 m²

C'est le plus grand des deux espaces du foyer des élèves. Il accueille des activités de jeux (baby-foot, éventuellement ping-pong, jeux d'échecs / dames, jeux de cartes, ...). Une attention doit être portée au traitement acoustique de cet espace potentiellement bruyant.

Cet espace est attendu convivial, ouvert sur les espaces récréatifs et traitement pérenne.

C'est un lieu permettant la pratique d'activités plus calmes (lecture, discussion, activités manuelles), seul ou en très petits groupes.

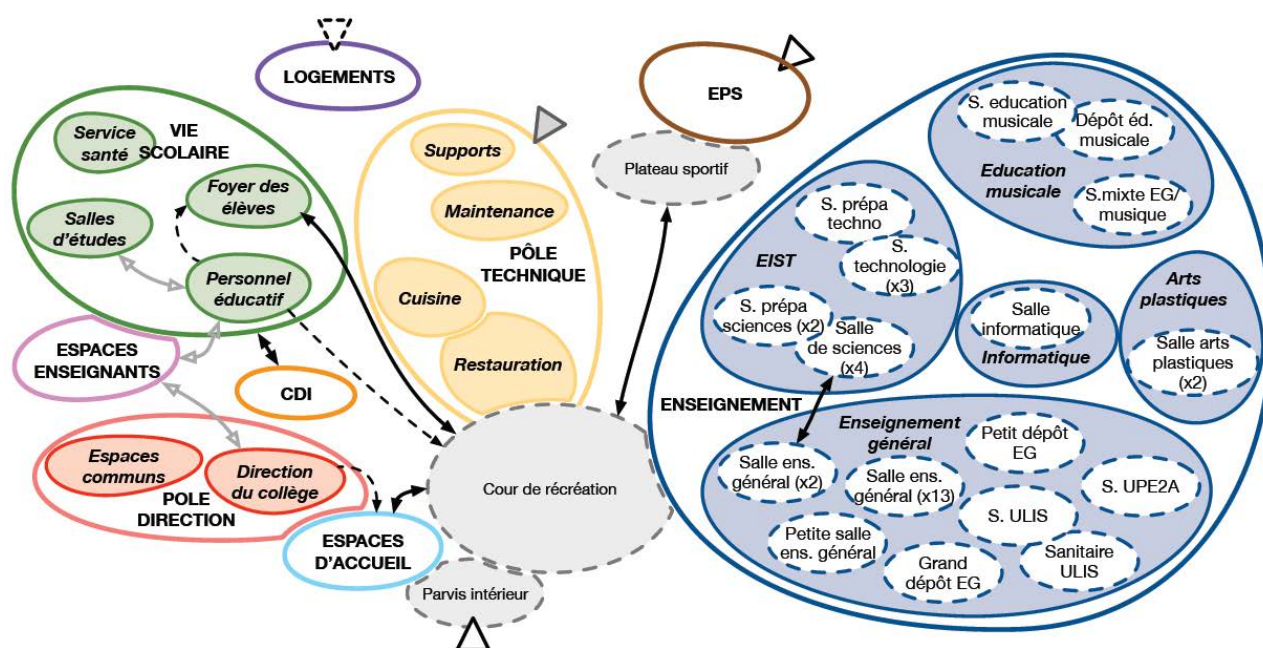
3.5.6 ENSEIGNEMENT

Il convient de regrouper ces locaux dans des corps de bâtiments homogènes, afin de pouvoir en interdire l'accès pendant les interclasses et la pause méridienne.

Ce pôle peut se répartir en étage avec une répartition pertinente selon le type d'enseignement, **à l'exception de la classe ULIS à maintenir en RDC.**

Les salles d'enseignement situées en RDC au projet, telles que informatique, arts plastique, musique ... pourront être mutualisables

Schéma détaillé



ENSEIGNEMENT GENERAL

Ens-01 Salle d'enseignement général (EG) : 24 x 60 m²

Les salles utilisées pour les cours d'enseignement général (mathématiques, français, langues, histoire/géographie) peuvent être regroupées. Différents dépôts sont associés à ces classes. Elles sont dimensionnées pour accueillir 30 élèves maximum et un enseignant. Chaque salle de classe doit pouvoir accueillir un élève en situation de handicap accompagné éventuellement d'un auxiliaire de vie scolaire (AVS).

La volumétrie et l'organisation doivent être simples et bien équilibrées entre largeur et longueur et permettre d'assurer une excellente visibilité du poste enseignant et du tableau depuis chaque place d'élève. La volumétrie doit permettre d'envisager un aménagement des tables de travail des élèves, soit frontalement au tableau, soit en U, soit en îlots.

Le traitement acoustique garantira une parfaite intelligibilité de la parole et une bonne isolation phonique au niveau des locaux contigus et des circulations ou espaces extérieurs bruyants.

Il sera recherché une proximité immédiate entre deux salles d'enseignement général et le pôle des enseignements intégrés de sciences et de technologie.

Ens-02 Petite salle d'enseignement général (EG) : 1 x 35 m²

Elle a les mêmes caractéristiques que la salle EG standard. Elle est dimensionnée pour accueillir des **groupes d'élèves plus restreints** (demi-groupe de 10-15 élèves). Elle peut être positionnée à proximité du CDI, pour permettre des activités combinées CDI/enseignement disciplinaire.

Ens-03 Salle ULIS : 1 x 60 m²

Les élèves scolarisés au titre des ULIS (Unités Localisées pour l'Inclusion Scolaire) présentent des troubles des fonctions cognitives, mentales, motrices ou comportementales.

L'ULIS offre à ces élèves la possibilité de poursuivre en inclusion des apprentissages adaptés à leurs potentialités et besoins et d'acquérir des compétences sociales et scolaires.

La salle ULIS est dimensionnée comme une salle d'enseignement général. Elle accueille au maximum 12 élèves et 3 AVS. Elle est aménagée en différentes zones spécialisées (informatique, tables et chaises, détente avec **chauffeuses, rayonnage, point d'eau**).

Pour faciliter l'accès des élèves à mobilité réduite, elle est de **préférence positionnée en rez-de-chaussée**.

Elle **doit être incluse dans l'espace pédagogique** pour éviter une relégation en contradiction avec l'objectif d'inclusion scolaire.

Ens-04 Sanitaire ULIS (PMR) : 1 x 5 m²

Ce sanitaire comporte une cabine PMR mixte. Il doit être à proximité de la salle ULIS.

Ens-05 Petit dépôt EG : 2 x 8 m²

Ens-06 Grand dépôt EG : 2 x 12 m²

Il est prévu 2 petits dépôts et 2 grands dépôts.

Ils ont vocation à stocker du matériel pédagogique (documents, classes mobiles d'ordinateurs). Ils doivent être localisés harmonieusement afin de desservir l'ensemble des salles d'enseignement général.

Ce sont des locaux à risque au titre de la réglementation sécurité incendie

Ens-07 Salle UPE2A : 1 x 60 m²

Le dispositif UPE2A (Unité Pédagogique pour Elèves Allophones Arrivants) vise à ce que les élèves allophones nouvellement arrivés sur le territoire français soient scolarisés dans des classes ordinaires.

L'UPE2A constitue un cadre ressources pour accompagner ces élèves et faciliter de manière progressive leur inclusion dans une classe ordinaire du collège.

La salle UPE2A (Unité pédagogique pour les élèves allophones arrivants) est dimensionnée comme une **salle d'enseignement général**.

INFORMATIQUE

Ens-08 Salle informatique : 2 x 75 m²

La salle informatique pluridisciplinaire peut être utilisée par l'ensemble des professeurs. Elle est équipée de postes informatiques élèves et enseignant.

Les postes des élèves sont installés en périphérie, et répartis de manière à permettre le travail de deux élèves par poste, **soit 15 postes élèves**.

La zone centrale est organisée avec des tables et des chaises en configuration autobus modulable.

Etant donné la **chaleur dégagée par l'ensemble des postes informatiques, il convient de positionner cet espace au nord**.

ARTS PLASTIQUES

Ens-09 Salle d'arts plastiques avec dépôt : 2 x 93 m²

L'activité des élèves consiste principalement en la production plastique et l'acquisition de connaissances. **A raison d'une heure de cours par semaine et par classe, la rapidité de mise en oeuvre est primordiale.**

Dans une même séquence pédagogique, l'élève est susceptible de manipuler des matériaux parfois salissants, des documents et des appareils sophistiqués, individuellement ou collectivement.

Les sols et murs doivent être de couleur neutre. Les sols doivent être robustes et facilement lessivables.

Préserver des murs aveugles pour l'affichage des productions.

Chaque salle est équipée d'un espace de dépôt ouvert (**d'environ 18 m²**) sur la salle, **correspondant à un pan de mur** et permettant de stocker les productions et les matériaux, équipé de linéaires de rangement toute hauteur.

La salle d'arts plastiques peut être utilisée par les élèves, en dehors des cours et dans le cadre du foyer socio-éducatif.

La qualité de la lumière naturelle est à privilégier, une orientation au nord sera recherchée.

EDUCATION MUSICALE

Ens-10 Salle d'éducation musicale : 1 x 75 m²

C'est une salle spécialisée pour l'écoute et la pratique musicales (instrument et chant). Elle doit garantir une étanchéité phonique suffisante pour ne pas gêner les salles voisines, mais elle ne doit pas être une salle « sourde » ; le son étouffé comme absorbé rend le travail vocal difficile.

La salle doit favoriser l'adoption d'une posture de musicien et, a minima, offrir un espace dédié aux pratiques collectives. C'est également un pôle d'information qui doit permettre l'affichage de connaissances théoriques et d'informations pratiques (planning, événements, vie culturelle locale).

Ens-11 Dépôt d'éducation musicale : 1 x 8 m²

Il est prévu un dépôt accessible depuis la salle d'éducation musicale.

Il a vocation à stocker du matériel pédagogique (instruments de musique, supports pédagogiques).

Son accès sera sécurisé (fermeture à clef)

C'est un local à risque au titre de la réglementation sécurité incendie

Ens-17 Salle d'enseignement mixte EG/musique : 1 x 60 m²

C'est une salle de souplesse pouvant servir à la fois à l'enseignement général et à la musique.

La salle sera localisée à proximité de la salle spécialisée.

Le dépôt pourra être commun aux 2 salles.

ENSEIGNEMENT INTEGRE SCIENCES ET TECHNIQUES

Les locaux de sciences expérimentales et de Technologies sont regroupés sur un même niveau et présentent l'émergence d'un ensemble scientifique qui favorise les relations inter-disciplinaires. Ces locaux permettent également la tenue d'autres enseignements non scientifiques.

Dans le cadre de l'enseignement des sciences, est prévu également un espace extérieur pouvant être aménagé en jardin pédagogique (cf. Espaces extérieurs).

Ens-13 Salle de sciences : 5 x 80 m²

Les locaux des sciences expérimentales accueillent traditionnellement l'enseignement des sciences physique-chimie et celui des sciences de la vie et de la Terre, de manière indifférenciée.

Toutes ces salles accueillent 30 élèves dont 1 place équipée d'une paillasse réglable pour l'accueil d'un enfant en fauteuil roulant. Les allées doivent permettre la circulation aisée des chariots de préparation.

Elles comporteront 1 paillasse humide avec 3 cuves sur un pan de mur accessible pour les élèves pour des manipulations, l'espace paillasse humide ou de démonstration de l'enseignant à niveau de la salle de classe (pas d'estrade), 1 tableau triptyque blanc.

Prévoir 14 paillasses mobiles sèches et électrifiées.

Elles devront disposer d'une ventilation adaptée.

Ces espaces n'ont pas vocation à accueillir du matériel informatique fixe. Du matériel informatique mobile peut être ponctuellement utilisé.

Ens-14 Salle de préparation de sciences : 3 x 30 m²

Les salles de préparation sont situées entre 2 salles de sciences avec une liaison directe, mais elles sont aussi accessibles depuis les circulations.

C'est l'espace de travail des laborantins et le lieu de préparation de toutes les manipulations réalisées en salles de TP ou sous forme de démonstration dans les salles de cours.

Un soin particulier sera apporté à la ventilation des locaux.

Ens-15 Salle de technologie : 3 x 100 m²

Les salles de technologie sont conçues pour accueillir des groupes de 30 élèves, ils doivent permettre un enseignement axé, la plupart du temps, sur des activités pratiques, complétées par quelques séances théoriques de synthèse.

Chaque salle est équipée de plans de travail en îlot (1 plan de travail= 5 élèves) et des établis seront installés en fond de salle pour l'utilisation du matériel de mesure et de façonnage.

Cette installation doit favoriser le déplacement des élèves du poste « debout » au poste « assis » sans trajectoire désordonnée.

Ens-16 Espace de préparation et rangement technologie : 2 x 25 m²

Un espace préparation et rangement permet aux professeurs de préparer les cours et sert de lieu de stockage des matériels sensibles et des productions des élèves.

Chaque espace sera commun à plusieurs laboratoires de Technologie.

3.5.7 EPS

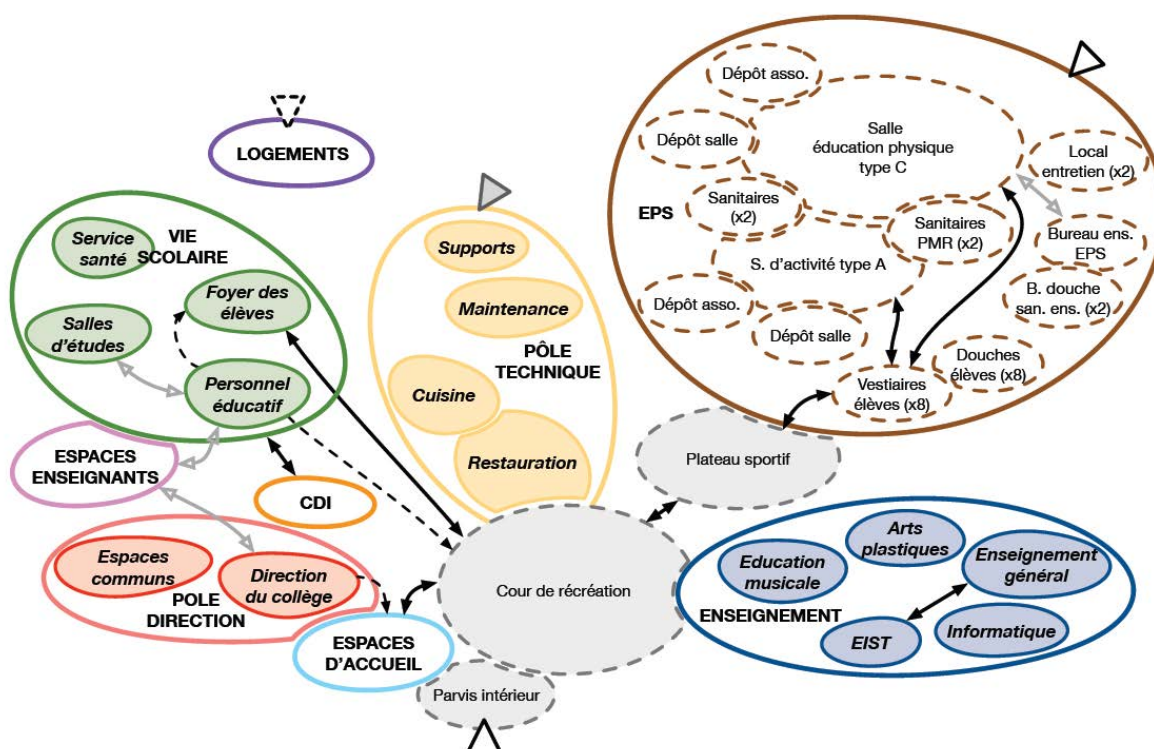
Il est nécessaire de prévoir l'ensemble de ces espaces accessibles depuis l'extérieur (gymnase et espaces extérieurs), afin qu'une utilisation en dehors du temps scolaire soit possible par des tiers identifiés, dans un cadre conventionné. Ainsi, ils doivent pouvoir être fermés par des systèmes qui permettent aisément leur emploi par des personnes extérieures autorisées.

Ces espaces (gymnase + piste d'athlétisme) doivent être clôturés et séparés de la cour et de tout accès aux bâtiments du collège **mais doivent être facilement surveillables depuis la cour.**

Les liens fonctionnels et usuels avec la zone de stationnement public doivent être intégrés à la conception.

Les espaces d'entrée et de circulation sur l'équipement pourront être traversant et permettre un double accès soit depuis le collège, soit hors temps scolaire depuis le domaine public (associations)

Schéma détaillé



EPS-01 Salle d'éducation physique type C / 44 x 24 : 1 x 1056 m²

La salle de sport de type C ou salle éducation physique permettra la pratique du hand-ball, du basket ball, badminton... Cette salle peut servir hors temps scolaire à la pratique de rencontres sportives. Elle sera équipée d'un sol technique multi-sports avec tracés au sol, et de tous les équipements liés à la pratique des sports collectifs (paniers baskets amovibles, cages de but, réservations en sol pour filets (Volley ball)...))

Pratiques souhaitées: Basket (1 terrain grand jeu + 2 mini baskets), Hand (1 terrain grand jeu), Volley (1 terrain grand jeu + 3 terrains d'entraînement), Badminton (7 terrains)

EPS-02 Salle d'activité type A : 22 x 18 : 1 x 396 m²

La salle de sport de type A ou salle d'activités type correspond à une salle non spécialisée avec un sol sportif.

Elle permet la pratique d'activités comme les arts du cirque, l'acrosport, danse, activités gymniques ... La salle à terme devra pouvoir être sonorisée. (câblage à prévoir)

EPS-03 Vestiaires des élèves : 8 x 20 m²

Cette zone dédiée aux élèves est composée de vestiaires avec douches attenantes et un bloc sanitaires.

L'aménagement de ces espaces devra favoriser l'intimité et faciliter la protection contre les incivilités.

Les vestiaires au nombre de 8, seront répartis entre 4 vestiaires Garçon et 4 vestiaires Filles, soit potentiellement 4 classes en simultané.

Leurs localisations devront permettre le respect du circuit pieds propres/pieds sales.

EPS-04 Douches des élèves : 8 x 12 m²

Chaque bloc de douche sera assigné à un seul et unique vestiaire pour permettre la condamnation d'accès et faciliter la surveillance. Les cabines ne disposeront pas de porte une cabine douche PMR indépendante sera intégrée au pôle vestiaires.

1 douche PMR est à prévoir par bloc de douche, celle-ci est incluse dans les 4 demandées par bloc

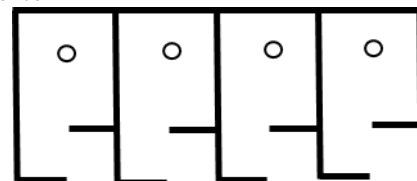


Schéma espace douche individuel

Sans porte mais avec chicane d'entrée garantissant l'intimité

EPS-05 Sanitaires des élèves PMR : 2 x 5 m²

EPS-06 Sanitaires des élèves non PMR : 2 x 5 m²

Les sanitaires des élèves se décomposent en deux blocs (fille et garçon), contenant chacun une cabine PMR et une cabine standard.

Lorsque les deux salles (type C et type A) sont contiguës, les sanitaires élèves sont communs.

EPS-07 Bureau des enseignants EPS : 1 x 20 m²

Ce bureau est équipé d'un poste de travail et, est strictement réservé aux enseignants d'EPS et à l'animation de l'Association Sportive du Collège.

Le bureau est commun aux deux salles d'activités et à l'ensemble des professeurs d'EPS.

EPS-08 Bloc douche sanitaire des enseignants EPS : 2 x 10 m²

Attendant au bureau ci avant décrit, un bloc douche vestiaire sanitaire professeurs forme un ensemble compact. Deux blocs sanitaires Homme et Femme, sont attendus.

EPS-09 Dépôt salle : 2 x 40 m²

Un dépôt pour le matériel sportif du collège est prévu par salle (A et C). Ces dépôts seront directement accessibles depuis chaque salle et seront sécurisés contre le vol.

Dans le cas de dépôt fermé, le local est à considérer à risque au titre de la réglementation sécurité incendie.

Un des dépôts devra si possible avoir un accès par l'extérieur afin de favoriser la sortie du matériel d'athlétisme.

EPS-10 Dépôt associatif : 2 x 20 m²

Un dépôt à usage associatif est prévu par salle (A et C), et seront de même nature que les dépôts « collège ».

EPS-11 Local entretien : 2 x 8 m²

Ce local permet le stockage du matériel et des produits d'entretien, notamment le rangement et le rechargement des machines de nettoyage. Le gabarit d'accès et les dégagements dans cet espace doivent en faciliter les manoeuvres.

Le local sera équipé d'un point d'eau type Vidoir et d'un siphon de sol.

Locaux Publics- Associations

EPS-12 Hall d'accueil : 1 x 15 m²

Cet espace identifié en complément des espaces de circulations permettra notamment l'accueil des pratiquants ou compétiteurs associatifs. Il sera convivial et en lien avec les salles A et C.

Les circuits publics seront clairement distincts des flux joueurs.

La localisation de l'accueil s'inscrira dans le principe de circuit pieds propres pieds sales.

Un hall, accessible depuis le domaine public, orientera le public et les pratiquants soit vers le gymnase de Type C, soit vers les locaux joueurs/pratiquants (vestiaires sanitaires) ou les sanitaires réservés au public

Un sas d'entrée pourrait améliorer la performance thermique du bâtiment.

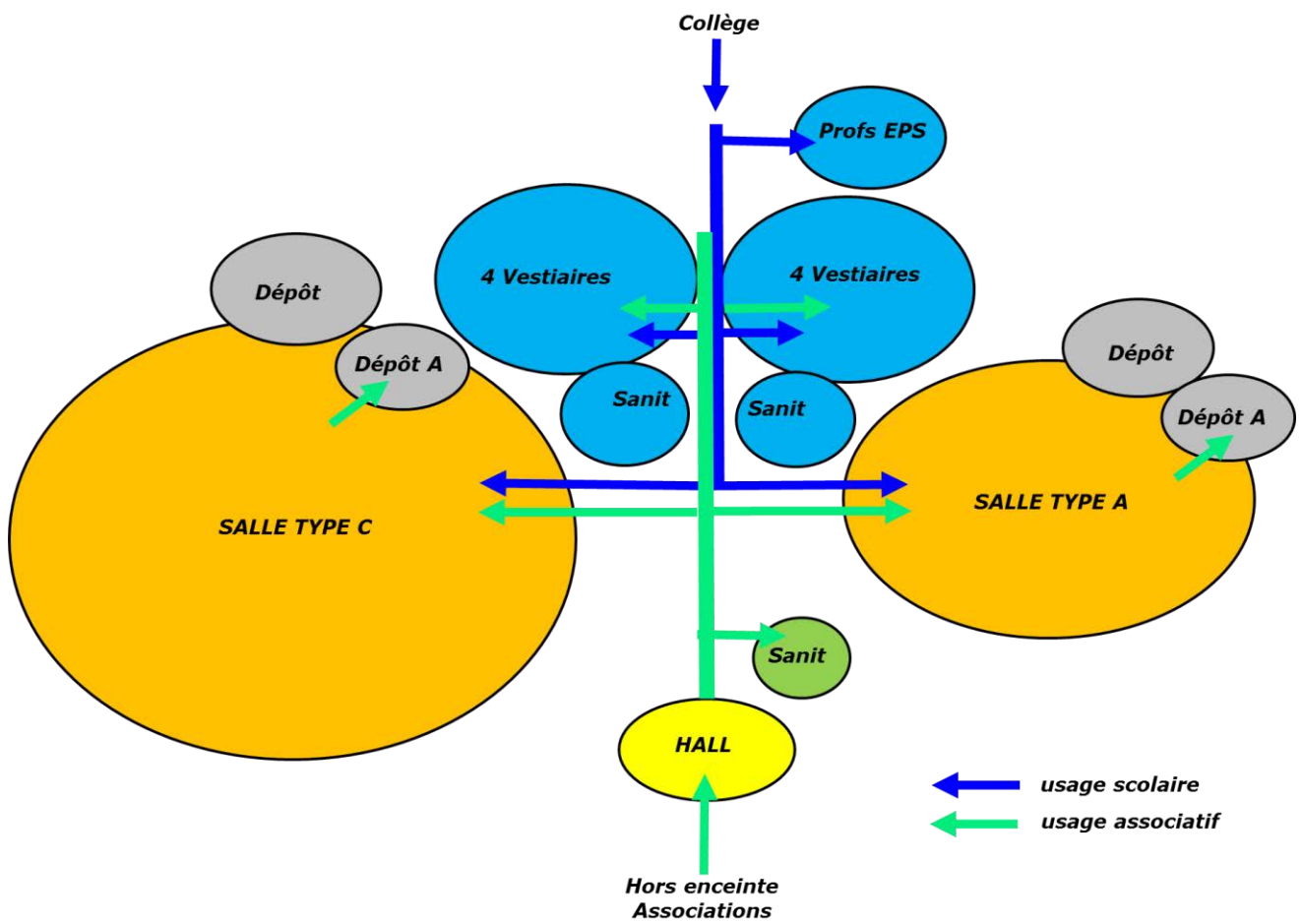
EPS-13 Sanitaires publics : 10 m²

Sanitaires PMR 2 x 5 m²

Les sanitaires publics seront accessibles depuis le Hall.

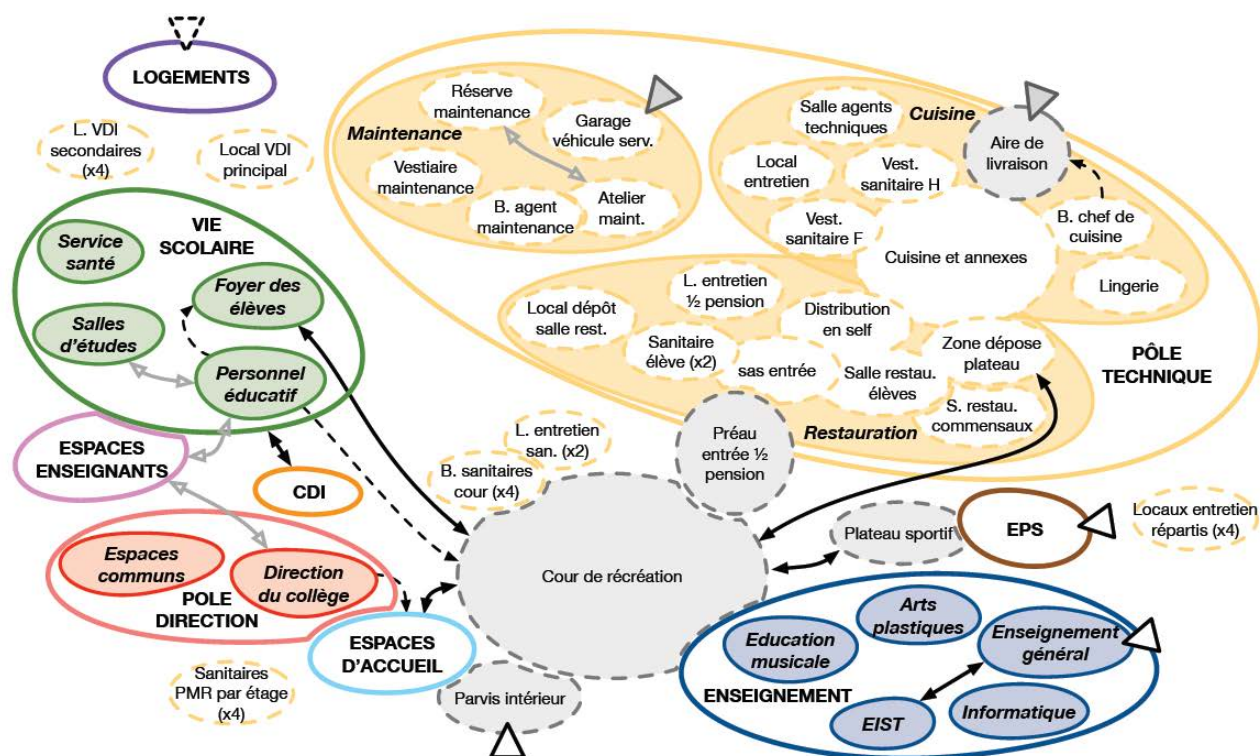
Deux sanitaires PMR Mixtes sont attendus, permettant au choix et selon nécessité l'utilisation d'une aire de translation droite ou gauche à proximité de la cuvette WC.

Les parois seront toute hauteur pour garantir une vraie intimité.



3.5.8 POLE TECHNIQUE

Ce pôle est à implanter obligatoirement en RDC
RESTAURATION



RESTAURATION

cf. programme restauration type CD33 900 – version mai 2021

MAINTENANCE

PTe-12 Atelier de maintenance : 1 x 40 m²

L'atelier de maintenance dispose du mobilier et de l'outillage nécessaire aux opérations de réparation courante (menuiserie, électricité, serrurerie, mobilier, ...). Il est attenant au bureau de l'agent de maintenance et accède directement à la réserve.

PTe-13 Bureau de l'agent de maintenance : 1 x 10 m²

Dans le bureau de l'agent de maintenance sont effectuées toutes les tâches administratives en lien avec sa fonction.

PTe-24 Vestiaire sanitaire du personnel de maintenance : 1 x 10 m²

L'espace comprendra un espace vestiaire équipé de douche, ainsi qu'un bloc sanitaire, si possible dissocié du bloc douche.

PTe-15 Réserve maintenance : 1 x 50 m²

Il s'agit d'un espace de stockage de matériels, de produits et d'outils en lien avec les activités de maintenance. Elle est en lien direct avec l'atelier de maintenance et l'aire de service. Sa surface permet de disposer de dégagements suffisants pour la manutention des outils et des produits.

PTe-26 Réserve produits entretien : 1 x 10 m²

Le local permettra le stockage essentiellement des produits d'entretien. Il sera équipé d'étagères et ventilé correctement.

Il comprendra un point d'eau (lavabo classique – pas vidoir) et siphon de sol.

PTe-16 Garage véhicule de service : 1 x 18 m²

Il est prévu pour abriter un véhicule de service du collège. Il est directement accessible depuis l'aire de service et est positionné de sorte que les manoeuvres d'entrée et de sortie soient aisées.

SUPPORT

Les locaux supports comportent les locaux d'entretien répartis sur la totalité de l'établissement, les locaux techniques, VDI principal, VDI secondaires ainsi que les sanitaires élèves.

PTe-17 Blocs sanitaires cour Filles/garçons : 2 x 67 m²

Ils sont directement situés sur la cour de récréation, visibles des adultes pour garantir une bonne gestion de leur surveillance. Ils sont répartis en deux ensembles, comportant chacun un bloc garçons et un bloc filles. Les équipements à l'intérieur de chaque bloc de sanitaires (garçons /filles) doivent être indifférenciés et donc plus flexibles. (pas d'urinoirs Sanitaires Garçon).

C'est un espace dont l'intimité doit être préservée, dont l'entretien doit être facilité.

De conception robuste avec des éléments anti-vandalisme, il doit être de couleur gaie, avec une ventilation suffisante pour éviter une gêne olfactive et doit inciter les élèves à s'y rendre facilement.

Une galerie technique accessible est attendue sur la longueur de chaque bloc, de façon à simplifier la maintenance, à éviter tout réseau ou organe apparent.

Le nombre de cuvettes et de points d'eau, est précisé dans les fiches Espace.

Un WC PMR de 5 m² mixte sera intégré à chaque bloc principal (2 unités en tout).

Attention les surfaces indiquées ne comprennent par les surfaces de circulation, qu'il convient de prendre en compte.

PTe-18 Local entretien sanitaires : 2 x 8 m²

Chaque ensemble de sanitaires de la cour comporte son local d'entretien. Dans l'idéal, il est commun aux deux blocs de sanitaires des filles et des garçons.

Il est équipé d'une centrale de désinfection haute pression. L'implantation du local d'entretien doit permettre d'accéder à l'ensemble des cabines de sanitaires (distance maximum 15 m de la centrale de désinfection à la dernière cabine).

PTe-19 Sanitaires PMR par étage : 5 x 5 m²

Chaque étage doit être équipé d'une cabine sanitaire PMR mixte au moins.

Le nombre sera à répartir judicieusement selon la configuration des locaux et les distances à parcourir, à minima 1 par niveau.

Chaque zone issue du PPMS devra être munie d'un sanitaire d'étage en cas de confinement.

PTe-20 Locaux entretien répartis : 4 x 8 m²

Il s'agit des locaux ménage répartis judicieusement sur l'ensemble du site et par niveau (on compte 1 local pour 10 salles) soit pour 600 m².

Ces locaux devront avoir 1 accès direct sur la circulation principale. Un local entretien sera positionné à proximité de l'infirmerie.

Chaque local principal permet le stockage du matériel et des produits d'entretien, notamment le rangement et le rechargement des machines de nettoyage. Le gabarit d'accès et les dégagements dans cet espace doivent en faciliter les manoeuvres.

Le local sera équipé d'un point d'eau type Vidoir et d'un siphon de sol, ainsi que d'étagères de rangement. Ce local sera uniquement dédié à l'usage de local ménage.

PTe-21 Local technique principal VDI : 1 x 10 m²

Espace prévu pour recevoir l'arrivée des réseaux VDI (voix, données, images) du bâtiment: téléphone, internet, et TV. Le local principal sera climatisé.

PTe-22 Local technique secondaire VDI : 4 x 10 m²

Espaces prévus pour recevoir l'arrivée des réseaux VDI (voix, données, images) du bâtiment et permettre leur répartition.

Les locaux secondaires seront à dimensionner et répartir selon les choix techniques (à priori, 1 par niveau), et sous réserve d'avoir une distance inférieur à 90m.

3.5.9 LOGEMENTS DE FONCTION

Les logements de fonction accueillent les personnels de direction, de gestion et d'entretien ainsi que leur famille.

Un des logements est intégré au bâtiment du collège. Il dispose d'une entrée indépendante et sans porte de communication directe.

Un logement au rez-de-chaussée doit être adaptable aux normes handicapées (dépassement de surface autorisé pour ce logement et garage : + 10%).

Dans chaque logement, l'eau chaude sera produite par des panneaux solaires complétés par une installation électrique ou gaz

Un local ordures ménagères à proximité doit loger des containers aux normes municipales (tri sélectif des déchets) dans le cas de collectif et un enclos est à prévoir pour le groupe de logements en individuel.

Il est prévu un garage par logement de fonction. Ils sont situés à proximité des logements avec accès indépendant (ou par la cour de service).

Il est prévu un local à vélos collectif comportant 3 places par logement.

Il est prévu une place de parking par logement selon les contraintes du PLU en plus du garage.

Le nombre de logements de fonction est porté à 4, pour un collège 900.

Dans le but **d'optimiser** les surfaces, les logements pourront être semi-collectifs, voir collectifs ou en étage sur les pôles Techniques, par exemple.

LOGEMENT type avec garage : 4 x 110 m²

Le nombre de logements de fonction est porté à 4.

La typologie retenue est de type T4 avec 110 m², 4 places de stationnement seront implanter à proximité.

Les prestations comprendront une cuisine équipée d'une hotte.

Un des logements est intégré au bâtiment du collège. Il dispose d'une entrée indépendante et sans porte de communication directe.

Le logement type est décrit dans les fiches espace avec surface par pièce.

Garages : 4 x 20 m²

Un garage par logement sera à intégrer.

3.5.10 CIRCULATIONS ET LOCAUX TECHNIQUES

Le taux de circulation et locaux techniques appliqué aux besoins théoriques a été fixé à 25 %

CIRCULATIONS

Cir-01 Circulations publiques

Liaisons publiques (élèves, parents, enseignants, etc.) entre les différents locaux.

Sont comprises les circulations horizontales et verticales , y compris cage d'ascenseur . Leurs dimensionnements et positions permettront l'évacuation et la circulation du public conformément à la réglementation en vigueur.

Cir-02 Circulations techniques

Liaisons techniques (personnel ou intervenants extérieurs) entre les différents locaux techniques du collège.

LOCAUX TECHNIQUES

Tec-01 Locaux techniques « secs »

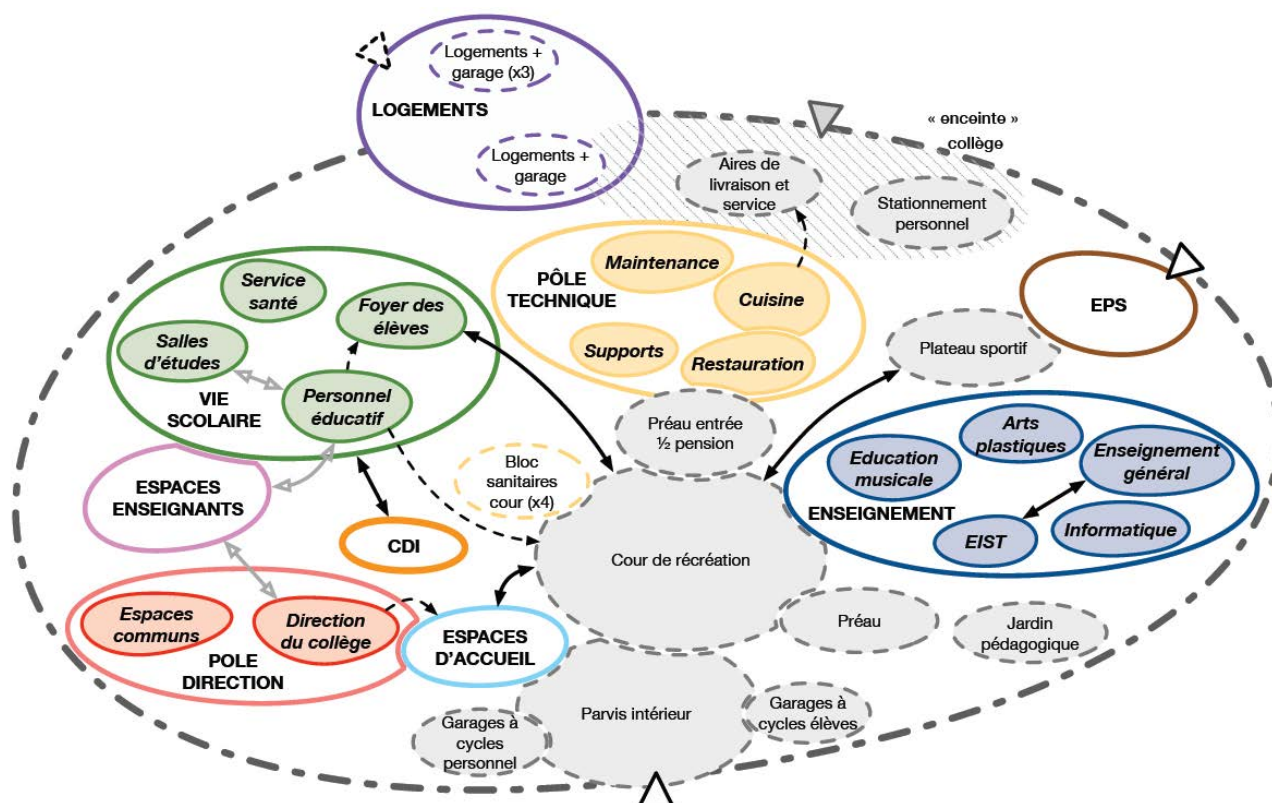
Ces espaces sont réservés aux installations techniques électriques (TGBT, courant fort), téléphoniques et internet (courant faible) du collège.

Tec-02 Locaux techniques « humides »

Ces espaces sont réservés aux installations techniques chauffage, ECS et traitement d'air du collège.

Un soin particulier sera apporté au positionnement des locaux techniques principaux (TGT, chaufferie, sous station..) et à leur accès facilité et direct depuis les zones de logistique et maintenance.

3.5.11 ESPACES EXTERIEURS DANS L'ENCEINTE



EXT-01 Parvis intérieur : 1 x 150 m²

Cette zone se situe sur l'emprise foncière du collège et constitue une zone de transition entre l'entrée principale et le portail donnant accès à la cour de récréation et aux bâtiments. Il n'est pas obligatoirement couvert.

Cette zone permet la stationnement temporaire d'un tiers des élèves et est séparée de la cour par un second portail de grande largeur. Cette zone permet l'accueil des collégiens arrivés précocement au collège et ainsi éviter, pour des raisons de sécurité, qu'ils stationnent trop longtemps sur la voie publique ou sur le parvis extérieur.

Le portail est de grande dimension coulissant sur rails, manuel permettant le passage de grand flux d'élèves et comporte un portillon avec visiophonie reliée au secrétariat pour les accès individuels en dehors des plages d'ouverture et de fermeture du collège.

EXT-02 Cour de récréation hors préau 2.5 m²/élèves : 1 x 2250 m²

La surface de la cour précisée dans le tableau des surfaces correspond à la zone minéralisée de l'espace récréatif. Cet espace peut recevoir un traitement végétalisé qui ne pénalisera pas excessivement le ratio d'espace libre par collégien et n'engendrera pas des problématiques de surveillance de l'espace récréatif ou de nettoyage des locaux.

Nota : selon le CRET, l'espace récréatif est minéralisé mais le groupement peut proposer des solutions dérogatoires compte-tenu des contraintes d'intégration en zone humide.

Toujours visibles du personnel d'encadrement éducatif, ces espaces récréatifs peuvent présenter des Zones répondant à différents besoins : la possibilité de s'asseoir dans un écrin vert, la possibilité de se reposer, discuter, courir, jouer. Ils ne comportent pas de « recoins » difficiles à surveiller.

La présence d'un point d'eau pour les élèves y est nécessaire et doit tenir compte des contraintes de maintenance et de surveillance.

La cour doit être éclairée pour permettre une surveillance aisée le matin en hiver.

Du mobilier urbain type Bancs, poubelles ... est à intégrer suivant fiche espace ainsi que des plantations.

EXT-03 Préau 0.75 m² / élèves : 1 x 675 m²

La surface du préau doit s'ajouter à la surface de cour. Ce préau doit assurer une protection efficace des élèves contre les intempéries. Il prend en compte l'attente des collégiens en rangs au démarrage et à la reprise des cours ; il permet par sa forme d'assurer la protection réelle de tous les élèves des ondées quelques soient les vents dominants.

Le préau doit être éclairé pour permettre une surveillance aisée le matin en hiver.

Il abritera également les espaces casiers cartables. La surface des casiers ne devra pas être imputée à la surface préau donnée précédemment de 675 m² utile.

Le nombre de casiers doit correspondre à la moitié de la capacité d'accueil du collège.

EXT-04 Préau entrée demi-pension : 1 x 50 m²

Au niveau de la régulation des flux d'élèves à l'entrée du self, les aires d'attente extérieures devant l'accès à la demi-pension devront être protégées des pluies et vents dominants...

EXT-05 Plateau évolution Hand-Ball (avec piste)

Le plateau sportif comporte 1 terrain de sport (1 terrain handball et 3 de basket ball en transversal) et un anneau de course à pied ou une piste linéaire de course à pied selon la disponibilité foncière.

Dans le cas présent et aux vues des contraintes foncières, le choix est fait d'implanter une piste linéaire de 100 m minimum de 4 couloirs de 1.20 m ainsi qu'une aire de pentabonds.

Cet espace sera dissocié de la cour de récréation mais comportera un lien direct dans la mesure où le **foncier du collège l'autorise.**

Chaque fois que le foncier le permet, Les espaces sportifs extérieurs seront clôturés (à 5.00 m minimum des espaces de pratique) pour permettre la mise à disposition aux associations.

Ils seront éclairés pour un usage nocturne en hiver.

Le plateau terrain handball sera réalisé en enrobé.

La piste **en enrobé** comportera 4 couloirs de 1.20 m

L'aire de pentabonds sera constituée d'une piste d'élan de 6 couloirs de 1.20 m de 20 m de long en enrobé et d'une aire de réception type bac à sable de 8 m x 9.20 m.

Les traçages et marques seront permanents (zone de transmission, marques d'élan pour les relais ...)

Sont compris : équipements sportifs (cages de handball, paniers de basket-ball...) et deux bancs près de l'aire de saut .

EXT-06 Jardin pédagogique : 1 x 100 m²

Ce jardin est lié à l'enseignement des Sciences.

Il s'agit d'un espace en pleine terre qui sera aménagé dans le cadre des enseignements de sciences . Il ne sera pas nécessairement clôturé.

EXT-07 Places de stationnement : 51 x 25 m²

Un parking pour l'ensemble des personnels est situé dans l'enceinte du collège et inaccessible aux élèves. Il est conçu de telle sorte que les véhicules puissent aborder la voie publique en marche avant. Le nombre de places en zone 3 et plus particulièrement sur ce site, est porté à 51 places. Selon la réglementation en vigueur, il est à prévoir des places de parking avec bornes de rechargement électrique.

EXT-08 Garage à cycles élèves : 1 x 198 m²

EXT-09 Garage à cycles personnel : 1 x 75 m²

Deux garages à vélos sont à prévoir, l'un pour les élèves (120 places dont 12 motorisées), l'autre pour les enseignants (30 places dont 20 motorisées).

Le garage à vélos professeurs est créé dans le parking professeurs ou en continuité du garage à vélos élèves.

Le garage à vélos est situé près du portail principal élèves et, **est visible depuis l'accueil. Il est clos, abrité des intempéries, et équipé d'arceaux métalliques.** Il comporte un espace spécifique pour les vélos moteurs. Son positionnement permet une éventuelle extension.

Compte tenu du nombre d'élèves, il pourra être judicieux de placer plusieurs points d'entrées sous réserve qu'ils soient facilement surveillables.

Attention les surfaces indiquées ne comprennent **par les surfaces de circulation, qu'il convient de prendre en compte.**

EXT-10 Aire de livraison, service : 1 x 500 m²

Des aires extérieures pour les **manœuvres**, livraisons, services, etc. sont à prévoir en fonction du site retenu.

L'aire de présentation des déchets doit permettre le stockage de poubelles et/ou containers en nombre suffisant pour l'établissement (y compris son service de demi-pension). Elle est située dans la cour de service, clôturée et abritée.

Elle est facilement accessible : éviter les différences de niveaux entre les locaux du collège et ce lieu de stockage. **L'abri poubelle non organique sera situé en limite de propriété afin de faciliter la collecte**

Sa surface est fonction de la quantité des containers selon les contraintes communales (fréquence des ramassages, collecte sélective, cuisine de fabrication ou office).

Les camions de collecte entreront dans l'enceinte du collège, devront pouvoir atteindre l'aire de présentation des déchets et ressortir de l'établissement .

3.5.12 ESPACES EXTERIEURS HORS ENCEINTE

Les espaces extérieurs hors enceinte clôturés doivent être conçus de manière à respecter les recommandations en termes de sécurité, et notamment la sécurisation et différenciation des flux piétons, VL et Bus, et la nécessité de limiter voir éviter tout croisement de flux.

Ces espaces en dehors du foncier du collège doivent être étroitement articulés avec les espaces **d'accès au collège**.

Quatre principes doivent prévaloir lors de la conception de parkings de desserte des établissements scolaires.

- A) Disposer d'une superficie suffisante pour organiser la circulation ;
- B) Séparer les flux entre véhicules légers et véhicules de Transport en commun et réaliser des espaces de stationnement dédiés à chaque mode ;
- C) Organiser les cheminements piétons et cyclistes ; (trottoirs larges, pistes cyclables..)
- D) Prendre en compte dans la conception du parking et des voies de circulation les contraintes liées au **rayon de giration ainsi qu'au porte à faux** des véhicules de transport en commun

Considérant les contraintes du foncier et la volonté de créer un véritable Pôle Educatif sur site, il est souhaité que :

- L'accès principal au domaine soit maintenu
- L'allée de desserte interne desserve à terme les 3 entités : collège, école et UFCV

D'autre part, les études de faisabilités ont exploré différentes pistes de localisation pour le stationnement des bus scolaires et arrêt minute sur le domaine ou en dehors (contre allée de Lignan). A été arbitré le positionnement du stationnement bus scolaires et stationnements VL visiteurs, public et arrêt minute mutualisés, **dans l'enceinte du domaine**, auquel le groupement ne pourra déroger.

Ces prestations intégrant la requalification ou modification de l'allée de desserte, la création du parking public VL arrêt minute, le traitement du parvis extérieur ainsi que la création des aires de stationnement bus scolaires, sont à la charge du groupement.

Il est précisé que l'aménagement de l'entrée au site, de type giratoire, est à intégrer à la réflexion mais n'entre pas dans le périmètre de l'opération.

➤ **Le concepteur devra proposer un principe d'aménagement de l'entrée du site sans chiffrage.**

Ces prestations d'aménagement « public » restent à la charge des collectivités publiques. Cependant cet aménagement sera intégré à la réflexion, hors phase conception et réalisation, par le groupement dans une recherche de cohérence globale du projet et d'aménagements extérieurs.

EXT/HE-01 Circulation et stationnement des transports en commun

En fonction de la capacité de l'établissement scolaire, de son positionnement géographique (rural, périurbain ou urbain) les besoins en zones de stationnement pour les différents modes de transports sont variables.

Dans le cas présent et considérant la proportion d'élèves utilisant les transports scolaires, il faut prévoir à minima 14 véhicules.

Considérant la nature de la route de Lignan et l'impossibilité de créer un giratoire sur le domaine public, le projet intégrera une zone de retournement de type giratoire si nécessaire, à implanter sur site.

Globalement l'espace nécessaire pour un véhicule standard de transport en commun (13 m par 2,5 m) est le suivant : Longueur : 15 mètres – Largeur : 4,50 mètres.

Il est préconisé prioritairement la création d'un couloir en sens unique réservé aux cars scolaires au plus près de la sortie de l'établissement et le long d'un large trottoir (zone de prise en charge et de dépose) pour éviter les accidents et permettre le cheminement des élèves sans traversée jusqu'à l'entrée de l'établissement. Ce couloir doit être suffisamment large pour permettre à un véhicule d'évacuer facilement cette voie en cas de panne ou incident d'un car le précédent.

Toute manœuvre, et notamment les « marche arrière » doivent être proscrites.

En plus des surfaces allouées au stationnement, les espaces de circulation devront permettre aux cars scolaires d'accéder et de sortir de leurs emplacements sans manœuvre de marche arrière.

Afin d'éviter l'aménagement d'une aire d'attente des élèves à transporter, distincte de l'aire d'embarquement, les cars scolaires devront être arrivés et stationnés sur leurs emplacements au moins 5 minutes avant la sortie des élèves.

Les zones de stationnement, les accès et les sorties de parking des transports collectifs doivent être absolument dissociées de celles des véhicules légers, **de façon à réduire les risques d'accident.**

EXT/HE-02 Cheminement des élèves

Les cheminements des élèves devront être sécurisés. Des espaces piétons et cyclistes dédiés devront être **aménagés en site propre pour desservir l'établissement.**

Ces cheminements devront prendre en compte la qualité paysagère du site (**notamment l'emprise allée plantée de desserte**) et **la présence d'une future** piste cyclable entre le centre bourg et le domaine.

EXT/HE-03 Cheminement des usagers tiers

Les équipements EPS étant ouvert aux associations en dehors des heures d'ouverture du collège, des cheminements vers le plateau sportif ou vers l'entrée du gymnase hors enceinte clôturée, sont à intégrer au projet et à l'environnement paysager de qualité.

Ces cheminements devront se connectés de façon pertinente au stationnement hors enceinte à créer et plus largement aux infrastructures existantes et à venir, **que sont l'UFCV et le futur groupe scolaire.**

EXT/HE-04 Dépose minute

Les aménagements des stationnements **bus scolaires** devront permettre l'implantation d'une aire dépose minute **d'une** cinquantaine de places, hors parking bus et accès zone logistique/secours.

Ce parking mutualisé pourra faire office également de parking visiteurs pour le collège et de parking **public pour l'équipement sportif** en dehors du temps scolaires, et pourra être scindé en deux espaces.

Ces aménagements sont à la Charge du groupement

EXT/HE-05 Stationnement visiteurs

Un Stationnement hors enceinte mutualisé avec la commune et associations utilisatrices des équipements sportifs, est à implanter.

Ce stationnement permettra l'accueil des visiteurs pendant le temps scolaire.

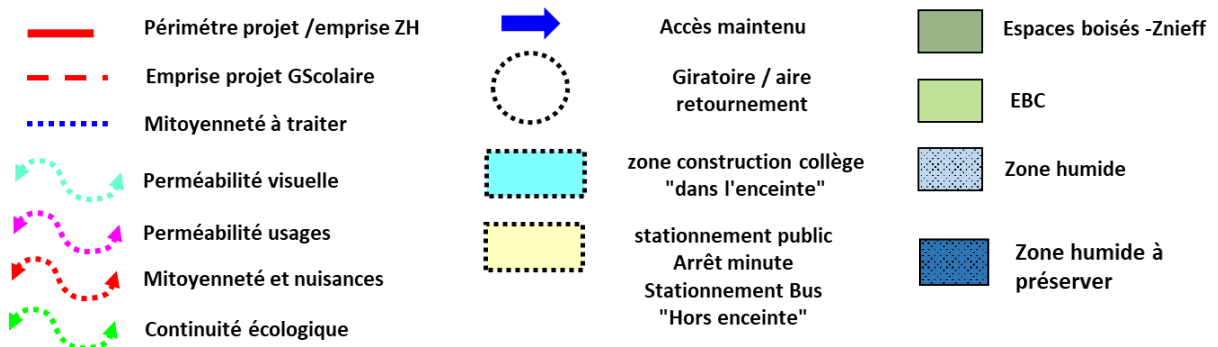
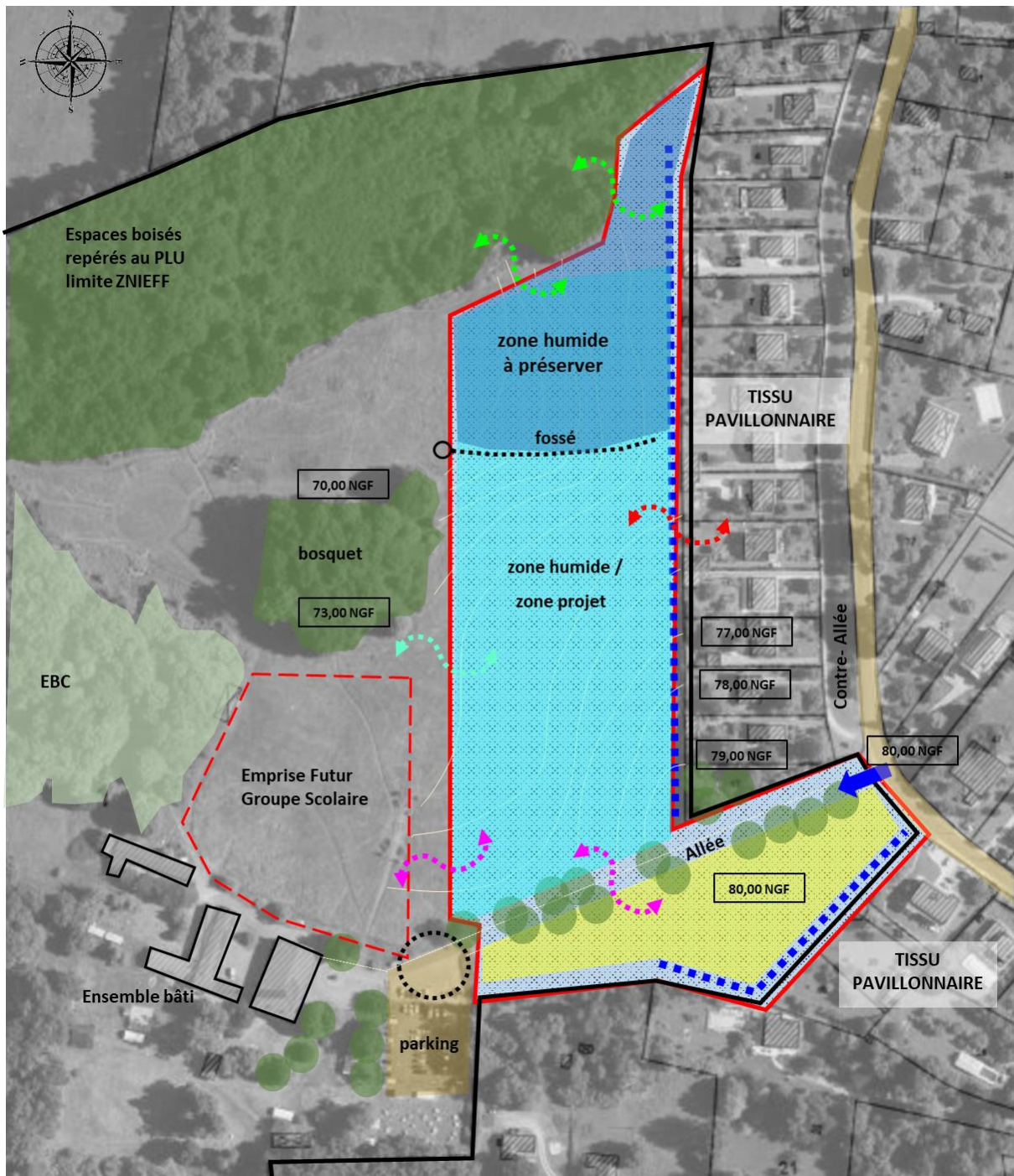
Il pourra donc s'agir des places dépose minute comme vu ci avant.

4. ATTENTES ARCHITECTURALES

4.1 Le principe d'implantation

Compte tenu de la présence d'une zone humide sur l'ensemble du périmètre dédié au collège et aux infrastructures extérieures (stationnement VL et Transports scolaires), des enjeux environnementaux et paysagers décrits, d'une topographie marquée, de la présence d'un tissu pavillonnaire à proximité, et plus largement de l'intégration de cet équipement public à l'échelle du domaine et de son territoire, il est souhaité :

- Optimiser les surfaces imperméabilisées compte tenu des enjeux de la zone humide notamment pour la conservation de la partie Nord, en lien avec les préconisations du diagnostic écologique,
 - Privilégier les aménagements dans le respect de la continuité écologique, tout en apportant une plus value paysagère significative à l'équipement,
 - Porter à la réflexion paysagère et au projet, les aménagements liés à la gestion des EP sur site, en adéquation avec les prescriptions Sage Vallée de la Garonne
 - **S'insérer sur un site contraint** en cohérence avec le paysage et les équipements existants sur site ou à venir (groupe scolaire),
 - Intégrer à la réflexion les cheminements doux et connexion piétonne entre le collège et l'UFCV et groupe scolaire, et entre ce pôle éducatif et le bourg,
 - Gérer les accès/flux en les différenciant :
 - Accès logistique en limite Est de façon à s'éloigner des pavillons
 - Accès élèves
 - Accès adultes et visiteurs
 - Intégrer le traitement du stationnement « communauté scolaire » à hauteur de 51 places souhaitées dans l'enceinte, et une cinquantaine de places dépose minute et stationnement public/visiteurs y compris 14 emplacements bus scolaires, hors enceinte, mutualisés sur le parking public
 - Implanter l'**externat** en privilégiant la fonctionnalité, les liens entre entités et la lumière,
 - Privilégier les orientations Nord/Sud pour le pôle Enseignement,
 - Optimiser le foncier contraint **et l'emprise bâtie sur la Zone humide** avec des bâtiments enseignement en R+1, **en respectant un gabarit à l'échelle du tissu environnant**,
 - Dissocier le pôle technique et son aire logistique associant une partie technique côté voirie logistique et des espaces plus qualitatifs pour la partie restauration, côté externat,
 - Explorer la topographie du site et ses potentialités **notamment sur l'implantation** de locaux techniques ou de maintenance en Rez de Jardin
 - Explorer le positionnement du pôle EPS, comme espace mutualisé et en synergie avec les **équipements existants et à venir (groupe scolaire, UFCV, ...)** et la zone de stationnement Public hors enceinte à proximité
 - Implanter la salle de type A en R+1 si nécessaire
 - Traiter les espaces EPS extérieurs, **en privilégiant l'option** piste de course linéaire et aire de pentabonds,
 - Rendre accessible le terrain de sports extérieur depuis le domaine public
 - Ouvrir les espaces récréatifs sur le paysage
 - Utiliser la forme du bâti pour éviter trop de nuisances sonores pour les pavillons implantés en limite Est.
- **Le plan de Masse ci après figure l'emprise foncière** définitive dédiée, **l'emprise collège** souhaitée et le périmètre de la zone étendue de réflexion pour le concepteur intégrant à la réflexion notamment les accès, parvis extérieur et stationnement public hors enceinte.
- **Le périmètre projet mentionné ici, a été matérialisé sur le plan DWG topographique (joint). Ce périmètre « Projet » est naturellement dessiné à l'Est et au Sud par les limites parcellaires de la propriété actuelle du Domaine de la Frayse.**
- Au nord, la limite est fixée par la zone boisée repérée au PLU et ZNIEFF .**
- La limite d'emprise Ouest peut évoluer à la marge dans le respect du bosquet situé en partie centrale de la prairie et des fortes contraintes topographiques.**
- Ce tracé n'est donné qu'à titre indicatif et ne constitue pas un plan de délimitation ou de bornage contractuel, ce dernier ne sera réalisé qu'après choix du projet.**



➤ A ce stade, Le parking de l'UFCV est en dehors du périmètre du projet. Pour autant, il n'est pas exclu, suite aux travaux une mutualisation potentielle des parkings mais ceci ne pourra être confirmé qu'après approbation du projet dans son ensemble. Il est à noter que le nombre de places nécessaire pour le groupe scolaire est de 50 et que la surface actuelle du parking UFCV est suffisante.

4.2 Les attentes architecturales, qualitatives et environnementales

4.2.1 Attendus architecturaux

Un équipement structurant

Le collège est un équipement structurant du territoire et dans sa commune d'implantation par les flux qu'il génère, les services auxquels il répond et qu'il offre à la population.

En cela, son architecture doit l'inscrire comme un bâtiment public identifiable mais également respectueux de son environnement urbain, ou péri-urbain.

Son architecture doit être avant tout garante de son usage, de sa fonctionnalité et d'une maintenance maîtrisée.

Les collèges participent à la transformation des paysages par leur architecture (corps du collège, logements), par les aménagements compris dans leur enceinte (plateau sportif, cours, préau, espaces plantés, mobiliers ...) et par les emprises constituées d'aménagements connexes environnants, nécessaires à leurs fonctionnements (parvis, zones de stationnement des véhicules légers et des bus scolaires, giratoire, voirie, piste cyclable, trottoirs et accès piétons...).

Le projet s'inscrit ici dans un paysage, un existant qu'il est nécessaire de prendre en compte notamment au regard des enjeux de la zone humide sur laquelle le projet s'implante.

Le projet, pouvant engendrer la modification voire destruction de plus d'un hectare de la zone humide concernée, est soumis à une procédure d'autorisation environnementale menée par le CD 33.

Il s'agit d'analyser les incidences directes et indirectes sur l'environnement, les mesures d'évitement et de réduction des effets négatifs, ainsi que les mesures de compensation à prévoir.

Nous reprenons ici les principales préconisations issues du diagnostic écologique mené par Rivière Environnement en adéquation avec les enjeux écologiques identifiés :

- Conserver l'intégralité de la zone Nord du site (évitement intégral de la zone humide sur cette partie, maintien d'une zone de lisière favorable au déplacement des espèces et maintien d'une zone tampon naturelle avec la ZNIEFF),
- Densifier le bâti sur la zone Sud
- Mettre en défens le bosquet,
- Privilégier le démarrage des travaux en dehors des périodes sensibles, à savoir la période d'hivernage (Novembre à fin Février) et la période de reproduction (Mars à Aout). En cas d'impossibilité de respect de ce calendrier, prévoir des protocoles permettant la fuite des espèces potentiellement présentes sur le site au moment du démarrage des travaux (campagne d'effarouchement, mise en défens, etc.)
- Favoriser les espèces indigènes dans les plantations envisagées (Chêne, Frêne, Charme, Noisetier, etc.),

L'accès à la zone humide au Nord peut être maintenu, sans permettre toutefois l'imperméabilisation ou même l'artificialisation des sols. Une fréquentation douce et ponctuelle peut y être prévue.

En effet, la végétation n'étant pas caractéristique de zone humide, elle ne constitue pas de support d'habitat pour les espèces végétales et animales inféodées à ce type de milieu.

Il n'y a donc pas de risque de dégradation de cette fonctionnalité de la zone humide.

Le projet paysage doit donc répondre à différents enjeux, notamment :

- L'optimisation des surfaces imperméabilisées et la réduction de l'impact sur la zone humide avec zone Nord à préserver, conformément aux conclusions du diagnostic écologique de Rivière Environnement,
- La prise en compte du contexte péri-urbain, en développement au sud du bourg
- La prise en compte des usages existants et à venir sur le site,
- La définition d'un pôle éducatif,
- La présence d'un tissu pavillonnaire existant et la notion de mitoyenneté à traiter en frange Est
- La nécessité d'une réflexion et réalisation globale favorisant la production d'un nouveau paysage et comportant de nouveaux espaces de qualité.

La maîtrise d'ouvrage a la volonté d'utiliser des procédés de construction innovants.
Ils s'inscriront dans la démarche de modularité du collège : constructions sèches, préfabrication...

Respect et optimisation du programme

Le projet architectural s'attachera prioritairement à traduire et optimiser le présent programme qui s'applique à définir avec minutie les caractéristiques quantitatives, qualitatives et fonctionnelles de chaque pôle.

Une architecture fonctionnelle, pérenne et économique

Le maître d'œuvre s'attachera à optimiser le confort d'utilisation tout en minimisant les coûts d'investissement, de fonctionnement et d'entretien du bâtiment. Les matériaux employés et le mode constructif privilégieront le confort d'utilisation et le bien-être, que ce soit au niveau thermique, au niveau acoustique ou encore en terme de luminosité naturelle.
Les coûts de fonctionnement pourront être minimisés par l'emploi de techniques et de matériaux faciles d'entretien et à durée de vie importante.

Une image valorisante

Le maître d'œuvre s'attachera dans sa conception, à la qualification de l'image de l'équipement.
Le collège est un lieu de vie et aussi un lieu de socialisation. L'ambiance générale du collège permet de procurer un bien-être au collégien, de stimuler et de favoriser ses apprentissages. Il doit être un lieu où le collégien a plaisir de se rendre et qui suscite en lui un sentiment de fierté et d'appartenance. Il doit s'y sentir en sécurité. Le collège doit porter des valeurs et du sens auprès des collégiens.

4.2.2 Des Usages Filles et garçons

Le Département de la Gironde, par délibération de son assemblée plénière du 17 octobre 2016, a adopté un plan d'actions départemental pour l'égalité Femmes Hommes 2016/2021, structuré en 2 axes, l'un se développant autour de l'égalité professionnelle de ses personnels, l'autre intitulé « agir pour l'égalité de toutes les girondines et girondins ».
Dans ce cadre, la réflexion s'est élargie à la question de l'occupation différenciée entre filles et garçons, des espaces dans un collège.

Une note complémentaire au PTF 2018 sur l'impact architectural des usages filles garçons dans les collèges est fournie en annexe.
Cette note a été rédigée à l'appui du travail de thèse de Mme Maruejouis.

Des propositions de conceptions et d'aménagements répondant de manière équilibrée à la place qu'occupent les collégiennes et collégiens dans les établissements scolaires, sont ici présentées.

Cette réflexion a été traitée dans 3 dimensions bien distinctes.

- **La structure de l'établissement**
- **L'équipement et les aménagements**
- La qualification des espaces

1- **La structure de l'établissement**

La notion de transparence préconisée est appréhendée dans le CRET sous forme d'espace lumineux (vitres). La continuité entre les espaces intérieurs et extérieurs est également traitée par l'accès direct sur la cour de tout l'espace vie scolaire, restauration, CDI, chaque fois que le foncier le permet (PTF). La couleur des sols souples à l'intérieur tiendra toutefois compte de la facilité d'entretien (les sols clairs sont plus faciles à entretenir, les sols sombres retiennent le marquage des chaussures).

La proposition de "casser l'effet de vide dans la cour" a été intégrée au PTF mais toutefois une vigilance sera portée sur la facilité de surveillance et d'entretien de cet espace. La création de petits lieux dans la cour a été intégrée au PTF. L'aménagement par du mobilier mobile était déjà mis en oeuvre par le Service compétent.

L'implantation du plateau sportif distinct de la cour était déjà préconisé dans le PTF (pas de modification) notamment pour des questions de nuisance sonore. Néanmoins, chaque fois que le foncier le permet, il est recherché une proximité avec la cour pour des questions de surveillance (co-visibilité) et d'extension de celle-ci pour éviter par exemple une sensation d'enfermement si la cour est petite. Cet espace peut être utilisé durant la pause méridienne et seul un travail pédagogique

permettra d'en assurer un usage privilégiant la mixité et le fait que cela ne devienne pas un lieu d'exhibition.

Concernant le garage à vélos, la visibilité de cet espace et le partage distinct avec le garage à vélos des professeurs a été intégré au PTF. L'espace réservé aux enseignants dans les garages à vélos élèves tiendra lieu d'une expérimentation.

Les garages à vélos devront être convenablement protégés, isolés visuellement de l'extérieur et situés de façon à pouvoir être surveillés depuis les bâtiments du collège (bureau « secrétariat administratif » de l'administration). Si le garage à vélos n'est pas directement "surveillable" depuis le secrétariat administratif ou les locaux de la vie scolaire, une caméra, reliée à un écran à implanter dans le secrétariat administratif (ou la loge si elle existe et qu'elle est maintenue), devra être rajoutée.

Le garage à vélos doit être clos avec un portail avec serrure sur organigramme.

Les sanitaires élèves, le principe de 2 fois 2 blocs était déjà préconisé au PTF, la suppression des urinoirs également. Nous avons conservé la préconisation de retirer les miroirs et de les repositionner dans la cour. Le principe de portes vitrées facilitant la surveillance a été retenu. La hauteur des cloisons et des portes se trouvait déjà pris en compte dans le PTF. Le mode de fonctionnement est en revanche laissé à l'appréciation du principal par niveau et/ou mixte ou pas, car il est difficile de l'imposer en pratique.

Les vestiaires EPS : l'intégration de cloisons avec alvéoles en hauteur facilitant la perméabilité des échanges à l'intérieur des vestiaires a été retenue et intégrée au PTF. Quand au bureau des enseignants EPS, il a également été retenu le principe qu'il donne sur le couloir des vestiaires.

2 - L'équipement et les aménagements

*Les préconisations **d'équipements** mobiles de la cour de récréation ont été inclus dans le PTF (tables, bancs, tables de ping-pong...).*

*Pour la salle de restauration, des équipements variés tels que tables hautes, tables rondes carrées et rectangulaires équipent déjà nos salles de restauration. **L'emploi de tables rondes** se fera au regard de la surface disponible de la salle car elles prennent plus de place.*

3- La qualification des espaces

*L'usage de pouvoir prendre **son repas à l'extérieur** est inclus dans le programme type.*

*Pour ce qui est de l'implantation de **signifiants ou d'oeuvres éphémères**, le choix est laissé aux équipes enseignantes avec leur direction de décider ce qu'ils souhaitent mettre en place afin qu'ils s'approprient le collège en lien avec le projet d'établissement. Le hall d'accueil a été conçu pour accueillir des expositions et des oeuvres éphémères les collègues l'utilisent.*

La diversification des pratiques sportives n'est pas figée et sur un même lieu il est toujours possible d'y effectuer des pratiques différentes (activité culturelle, diffusion de musique, danse urbaine...) à l'exemple de la salle d'activité sur la pause méridienne.

*Le constat des inégalités entre les femmes et les hommes, la présentation des mécanismes de socialisation différentielle et de construction **des rôles sociaux est initiée très tôt avec l'âge**. Il appartient aux collectivités comme la nôtre de veiller à ce que nous ne construisions pas des espaces différenciant mais qu'au contraire, ces espaces engendrent une mixité intelligente des filles et des garçons voire un aplanissement des genres dans les mentalités. Le sujet égalité filles-garçons rentre aussi à la maison par le biais des enfants et les collectivités ont de fait une responsabilité sociétale dans une conception favorisant la mixité de ses espaces de construction.*

Penser des espaces scolaires revient à les appréhender sous de multiples aspects (confort, sécurité, fonction, entretien, maintenance...) au regard des personnes utilisatrices que sont les enfants et les adultes. Ce document complémentaire à notre programme nous a permis d'entrevoir que nous avons peut-être des choses à expérimenter et proposer des réponses plus novatrices aux bâtiments afin de permettre une meilleure égalité filles-garçons. Ce document nous a également donné l'occasion d'améliorer la description ou la position de certains espaces ou équipements et d'y apporter un regard privilégié sous cet angle.

Bannir les préjugés pour davantage de respect entre les filles et les garçons en faisant participer les élèves à la rédaction d'un règlement intérieur, en programmant des séances de sensibilisation, en favorisant la pratique de certaines activités jusque-là « réservées » aux filles ou aux garçons, tout cela fait partie de projets d'établissement que les enseignants peuvent mener et pour lesquels comme le plan sanitaire, le Département pourrait y prendre une part active en incitant les établissements à y

participer. Venir sur le champ des usages viendrait ainsi compléter tout le travail entrepris par le Département dans la définition de ses espaces et de ses choix en matière de construction et d'équipement de collège.

4.2.3. Une mutualisation des locaux avec des tiers associatifs en dehors des temps scolaires

Les dispositions architecturales et techniques à prendre en compte par les concepteurs, architectes et **bureaux d'études**, des futurs collèges de Gironde, dans le cadre de la mutualisation des locaux des collèges avec des tiers associatifs en dehors des temps scolaires.

L'objectif du Département de la Gironde est de créer des collèges ouverts et sécurisés.

La mutualisation partielle des collèges concernera les locaux de type ERP en rez-de-chaussée.

Les locaux mutualisables en rez-de-chaussée, par collège, seront les suivants :

- **L'ensemble des salles d'enseignement (compris informatique, art plastiques, musique)**
- Le réfectoire (salle à manger)
- La salle de permanence
- Le CDI
- Les équipements sportifs (déjà mutualisés)

Les lots décrits au CRET, impactés par la réflexion du Département de la Gironde sont les suivants :

- Menuiseries extérieures – **serrurerie (contrôle d'accès des accès extérieurs)**
- Espaces extérieurs – VRD (contrôle des accès extérieurs)
- Plan de progrès (électricité – chauffage, sous-comptages permettant de maîtriser les consommations des locaux situés en RDC des collèges)
- Ventilation (réseaux en RDC séparés)
- Chauffage : Les installations de CVC devront être conçue de manière à limiter au maximum les **Consommations d'énergie sur les périodes d'ouverture hors temps scolaire. Par ailleurs elles devront permettre une bonne gestion de l'intermittence de fonctionnement des locaux.**
- Détection intrusion – **contrôle d'accès : La mise en œuvre d'un système de contrôle d'accès, en temps scolaire et hors temps scolaire, généralisé à l'ensemble de l'établissement devra être prise en compte.**
Toutes les portes contrôlées seront asservies à l'alarme incendie, et seront déverrouillées sur fonction évacuation, sans temporisation. Le contrôle d'accès sera de 2 typologies, biométrique et de proximité, et sera couplé aux outils de gestion de la demi-pension et à l'alarme anti-intrusion, comme suit :

- *Lecteurs biométriques et de proximité, à destination des personnels et des associations : accès enceinte extérieure collège, accès collège, accès cuisines, accès administration*
- *Lecteurs de proximité (badges, cartes), à destination des élèves et enseignants : salles de cours, locaux pédagogiques*
- **Enrôlement et droits d'accès réalisés par l'établissement**

• Alarme incendie : Sauf imposition réglementaire plus contraignante, le système de sécurité incendie sera **de catégorie B avec un équipement d'alarme de type 2A. Il sera de type à localisation d'adresse de zone permettant l'adressabilité** de chaque DM (déclencheur manuel) de façon individuelle, de façon à permettre **la temporisation de l'alarme incendie. De plus, les concepteurs** devront prendre en compte les éléments suivants :

- **Mise en place de tableaux répéteurs d'exploitation du SSI dans les logements de fonction des personnels du collège**
 - **Mise en place de tableaux répéteurs d'exploitation dans l'ensemble des locaux mutualisés**
 - **Mise en service des tableaux répéteurs d'exploitation des locaux mutualisés, et de la temporisation ou non de l'alarme incendie.**
 - **Mise en place du matériel central du SSI sous Volume Technique Protégé accessible depuis les locaux mutualisés, et aisément accessible par les secours (pompiers) : idéalement en VTP en espace accueil RDC**
 - **Asservissements (déverrouillage) des portes sous contrôle d'accès à l'alarme incendie (fonction évacuation)**
- Menuiseries intérieures : Il sera porté une attention particulière à la gestion des portes de cages **d'escalier donnant accès aux étages, non mutualisés (portes coupe-feu asservies au SSI, pouvant être maintenue fermées)**. Il pourra être envisagé la mise en oeuvre de portes supplémentaires préservant les accès aux étages hors temps scolaire.

- Logements de fonctions : des possibles astreintes (NAS, Nécessité Absolue de Service) de personnels des collèges à venir sont à intégrer dans la conception future des collèges. Dans cette éventualité, l'installation de TRE SSI (Tableau Répétiteur d'Exploitation du système de sécurité incendie) sera envisagée dans les logements de fonctions des personnels.

4.2.4 La recherche de la qualité environnementale

L'objectif est de maîtriser l'impact de l'ouvrage sur son environnement extérieur, créer un environnement intérieur de qualité et intégrer au projet l'utilisation de ces énergies. Le projet doit répondre à 5 critères de développement durable parmi les suivants :

1. Mise en place d'un système de management des opérations (SMO) associant les techniciens en charge de l'opération, les futurs usagers et les services du Département.
2. Prise en compte de la relation de l'équipement avec son environnement immédiat (adaptation à la demande sociale, inscription dans le paysage, accessibilité...).
3. Utilisation préférentielle de matériaux naturels (bois, briques, tuiles...) pour au moins 20 % des matériaux employés et/ou recours à des matériaux ou fournitures présentant de réelles performances environnementales et éthiques.
4. Prévision, avant le démarrage du chantier, des modalités de la collecte et de l'évacuation des déchets, conformément à la charte chantier propre.
5. Développement de solutions techniques adaptées pour le traitement sélectif et optimisé des déchets produits par le fonctionnement de l'équipement.
6. Recours à différentes sources d'énergie renouvelable ou locale pour le fonctionnement de l'équipement (bois, éolien, solaire, géothermie...équipements sanitaires).
7. Mise en place de solutions techniques visant à optimiser les consommations d'énergie et de flux.
8. Maîtrise de la consommation d'eau potable (optimisation de la gestion des eaux pluviales, optimisation des réseaux, matériel économe en eau).
9. Prise en compte du confort de vie dans l'équipement (acoustique, visuel, olfactif, sanitaire...).
10. Intégration de la clause sociale dans les modalités d'exécution des marchés publics liés à l'équipement, favorisant le recours à des emplois sociaux ou d'insertion (CAT, Entreprises d'insertion, ateliers protégés...).

Par ailleurs, dans le prolongement de l'accord de Paris (COP 21), le Département s'engage dans une ambition de construction de bâtiments à énergie positive et à faible empreinte carbone depuis sa conception jusqu'à sa démolition.

L'ambition départementale sur le Label E+ C- est de Niveau E3 C1

4.3 Les travaux envisagés

Démolitions et préparation

- Viabilisation réseaux intra périmètre
- Abattage des arbres non conservés
- Défrichage et débroussaillage

Construction neuve

- Construction neuve collège 900
- Construction des équipements sportifs de type A et C avec vestiaires sanitaires,
- Construction de 4 logements de fonction,
- Réalisation **d'un plateau** sportif avec piste de vitesse 100 m et aire pentabonds
- Préaux et sanitaires extérieurs
- Garages logements et garages cycles

Espaces extérieurs dans l'enceinte

- **Parvis d'entrée** intérieur
- Cour récréative
- Aménagements des abords **immédiats aux entrées d'immeuble**
- **Création d'un parking** 51 places pour le personnel **dans l'enceinte**
- Accès et aire logistique, avec quai livraison couvert en partie
- Abri poubelles

Espaces extérieurs hors enceinte

- Requalification ou modification voirie de desserte interne au domaine
- Aire de retournement interne au domaine
- **Parvis extérieur (à l'enceinte clôturée)**
- Parking hors enceinte mutualisé compris 14 aires de stationnement bus scolaires et dépose arrêt minute /parking visiteurs 50 places

Equipements techniques

- Equipements cuisine zone production et lignes de self, *selon Programme restauration 700*
- **Equipements techniques des salles d'enseignement spécifique**
- Réseau VDI

Mobilier, selon Programme aménagement mobilier

- Mobilier des salles de classe
- Mobilier de la restauration
- Mobilier bureaux et zone administration
- Mobilier CDI
- .../....

Hors mobilier logements et équipements informatiques

Les équipements attendus et compris sont détaillés dans les fiches espace.

Nota :

Prestations extérieures à la charge de la commune :

Travaux de viabilisation générale du site et notamment modification ou création de réseau EU EV, ou AEP.

5. EXIGENCES OPERATIONNELLES

5.1 L'estimation financière des travaux

La part de l'enveloppe financière prévisionnelle affectée aux travaux de réalisation collège et VRD dans l'enceinte est de 19 500 000 € HT.

Les aménagements extérieurs comprenant le stationnement hors enceinte visiteurs, dépose minute et emplacements 14 bus, sont à la charge du groupement et ont été estimés séparément à hauteur de 500 000.00 € HT.

5.2 Le calendrier prévisionnel

Le présent calendrier fixe les durées d'études, les échéances administratives et la date de livraison de l'équipement à laquelle le groupement ne pourra déroger :

- Décembre 2020	DCOI aux équipes retenues
- Novembre 2021	Notification MGP
- Septembre 2024	Mise en service du nouvel équipement

6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Le présent chapitre vise à préciser au concepteur les attentes techniques du Maître d'Ouvrage et à attirer son attention sur différents aspects techniques du projet. Il vient en complément des fiches espace, et du Cahier des Recommandations Environnementales et Techniques (CRET), ainsi que du programme performantiel, et environnemental rédigé par ALTEREA

6.1 Règlements et documents de référence

6.1.1 Règlements

Le présent chapitre a seulement pour objet d'attirer l'attention du concepteur sur quelques points particuliers et un niveau général de prestation à atteindre. Il ne saurait être exhaustif et exonérer le maître d'œuvre de l'application de l'ensemble des normes et règlements en vigueur au jour de la réalisation.

La conception des ouvrages ainsi que leurs modalités de mise en œuvre, autant au niveau des espaces extérieurs qu'intérieurs offriront au-delà des garanties réglementaires, une qualité de vieillissement, une facilité d'entretien et occasionneront une maintenance minimum.

Les conditions de maintenance et d'exploitation futures sont à prendre en compte dès la phase de conception. Une constante dans la conception des ouvrages devra être la recherche d'une modularité des équipements immobiliers ainsi qu'une standardisation des matériaux et des matériels.

Le concepteur est tenu de respecter l'ensemble des normes et réglementations en vigueur à la date du projet (liste non exhaustive).

- Cahiers des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux
- **Normes françaises éditées par l'AFNOR**
- Documents techniques unifiés
- **Décret sur l'hygiène et la sécurité des chantiers**
- Réglementation thermique
- Code du travail
- **Code de la construction et de l'habitation**
- Règlement sanitaire départemental et ses compléments mis à jour
- Réglementation locale des services techniques publics et prestataires
- Réglementation sécurité incendie ERP
- Réglementation Accessibilité Bâtiment

En cas de contradiction entre certaines prescriptions des différents textes réglementaires, la prescription la plus contraignante sera à prendre en compte. Les contradictions relevées seront **systématiques signalées au Maître d'Ouvrage**.

Les règles techniques applicables aux constructions de bâtiments, contenues dans les Normes DTU et Avis techniques, ainsi que les règles professionnelles du Cahier des Clauses Techniques Générales, sont à appliquer.

6.1.2 Documents de référence

La conception et l'exécution d'un projet doit respecter la politique départementale des collègues, formalisée dans les documents de référence suivants :

- Le Cahier des Recommandations Environnementales et Techniques (CRET)
 - Le Contrat Performance Energie (CPE)
 - **L'analyse environnementale (ALTEREA)**
 - Le programme performantiel (ALTEREA)
 - Le programme environnemental (ALTEREA)
 - Le programme Restauration
 - La charte de restauration
 - Le référentiel numérique
 - **Le référentiel d'équipement des collègues**
 - Le programme Aménagement mobilier
 - La charte de signalétique des collègues
 - **Le guide d'entretien des locaux des collègues**
 - Le document du Conseil Départemental sur les Mesures constructives et techniques PPMS Intrusion/attentat
- Le groupement devra en prendre connaissance et s'y référer tout au long du projet.

6.2 Spécifications techniques

Voir CRET et ses annexes

6.2.1 Travaux préparatoires

Considérant la nature de l'opération, et le foncier mis à disposition, les travaux préparatoires consisteront dans un premier temps :

- au balisage de la zone impactée par les travaux
- au défrichage de la zone à urbaniser et à construire
- **à l'abattage des arbres impactés par le projet et à leur évacuation**
- à la protection des sujets remarquables se trouvant à proximité de la zone chantier
- à la protection et respect de la zone humide et corridors écologiques repérés sur site
- **à la protection et respect de l'EBC à proximité**
- **aux travaux de réseaux dans l'enceinte**

Les travaux de fin de viabilisation hors enceinte sont Hors budget opération.

Le traitement des EP et rejet au milieu sont **à intégrer à l'opération dans le respect du paysage et de la zone humide**, les ouvrages pourront être implantés hors emprise projet donnée.

Les travaux préalables de décapage de terre végétale sur la zone traitée et remise en place des terres sont à réaliser.

Dès l'installation du chantier, est due la protection des ouvrages conservés, tels que murs devenant mitoyens, mur de clôture, arbres conservés **à proximité ...**

Une zone d'accès au chantier, de stockage bennes et autres matériaux sera à déterminer pendant la phase préparatoire, permettant la sécurisation du site et installation de clôture temporaire par rapport aux riverains qui ne devront pas avoir accès à la zone chantier.

La périphérie de cette zone devra être clairement identifiée en amont avec le Maître d'ouvrage.

Les entreprises disposeront de l'emprise du projet et abords pour réaliser le chantier.

Les éventuels mouvements de terrains (déblais / remblais) seront à optimiser sur site.

Le profil du terrain actuel et altimétries sont transmis en annexe. (plan topographique)

Le terrain est livré tel qu'existant.

Accès et organisation chantier

L'accès existant est à considérer comme accès chantier. Il sera donc partagé avec les usagers du site et notamment l'UFCV.

L'organisation du chantier, et le mode constructif devront tenir compte de ces contraintes.

Etude de sols / hauteur de nappe

Etude hydrogéologique réalisée par GEOTEC novembre 2019 :

Le projet prévoit la construction d'un collège sans infrastructure enterrée.

A ce stade de l'étude, les cotes RdC du projet ne sont pas définies.

Les sondages effectués sur le site mettent en évidence des colluvions recouvrant des alluvions anciennes de la Garonne. Le piézomètre ST5+Pz mis en place au droit du site est resté majoritairement sec à 8.5 m de profondeur/TA sur la période de suivi, ce qui traduit l'absence d'une nappe subaffleurante au droit du site. Cependant, on notera, à la faveur de cumuls de précipitations importants, des hausses épisodiques du niveau d'eau au droit du piézomètre ST5+Pz pouvant traduire la mise en place d'une nappe au sein des alluvions anciennes de la Garonne lors d'épisodes pluvieux intenses (niveau d'eau mesuré à 6.9 m de profondeur/TA en février 2019).

Compte tenu de l'ensemble des observations et au regard du projet (absence de niveaux enterrés), GEOTEC n'émet pas de préconisation particulière vis-à-vis du problème de remontée de nappe.

Etude géotechnique G1 réalisée par GEOTEC :

L'étude au regard de la qualité et nature des sols, pose les premiers principes de fondation et dallage que l'étude G2 en phase avant projet devra préciser :

En partie Nord, (essais CPT1 à CPT4), les caractéristiques mécaniques des faciès rencontrés sont relativement faibles jusqu'à des profondeurs variant entre 4 et 7m de profondeur.

Des fondations superficielles assises au-delà de 1.5m de profondeur/TA ne pourront être envisagées que pour de faibles descentes de charges. Dans le cas de charges et déformations trop importantes pour les structures, une solution de fondations profondes par pieux ou micropieux devra être envisagée.

*En partie Sud, (essais CPT5 à CPT10), compte tenu de la compacité relativement **bonne des faciès rencontrés jusqu'à des profondeurs variant entre 4 et 6.5m de profondeur / TA, des fondations superficielles assises au-delà de 1.5m de profondeur/TA seront envisageables sous réserve d'une descente de charge non excessive et du niveau de déformation associé.***

Etude de pollution réalisée par GEOTEC

6.2.2 Voirie et réseaux divers

6.2.2.1 Voirie

La voirie interne et zone logistique adaptées aux livraisons et accès secours sont à réaliser. Les revêtements **et dimensionnement seront adaptés au trafic et manœuvres quotidiennes des camions.**

Des éléments végétaux peuvent être utilisés pour masquer, autant que faire se peut, tous les éléments techniques du site ; ils dissimuleront également à la vue du public la logistique de l'établissement. (traitement mitoyenneté avec pavillonnaire proche)

La présence d'un auvent protégeant partiellement l'accès logistique est souhaitable et permettrait un fonctionnement optimal par tous temps.

Le ramassage des ordures ménagères s'effectuera depuis la voie interne (prévoir une configuration facilitant la collecte, local poubelle déchets non organique en limite de propriété).

Un espace de stationnement de 51 places, destiné au personnel sera créé dans le cadre du projet (voir **programme fonctionnel) et à répartir dans l'enceinte clôturée.**

Un deuxième espace de stationnement hors enceinte et mutualisé avec la commune, est à implanter hors enceinte, et intégrera le stationnement minute parents, parking visiteurs et public locaux sportifs. Le nombre de places est fixé à minima à une cinquantaine de places.

6.2.2.2 Réseaux

Le domaine de la Fraysse **est raccordé à l'ensemble de réseaux publics (eau potable, eaux usées, eaux pluviales, gaz de ville, telecom, etc.).**

Des travaux de viabilisation complémentaire du site seront réalisés par la commune en préalable à **l'opération. Les regards, coffrets, compteurs devront être faciles d'accès.**

Ils porteront donc sur une nouvelle alimentation en réseaux depuis le domaine public **jusqu'à la limite d'emprise collège**, les réseaux et leurs positions sont donnés à titre indicatif dans la DT annexée.

L'attention du groupement est attirée sur les points suivants :

- Extension de réseaux EU/EV et point de rejet en partie haute du site
- Extension et vérification du réseau alimentation AEP
- Vérification débit réseau défense incendie
- puissance réseau électrique et gaz à vérifier

Enfin la question de la gestion des eaux pluviales sur site et de leur rejet au milieu, reste un point important à intégrer au projet paysager et à la prise en compte de la zone humide.

Conformément au chapitre 2.3.2 du présent programme, le groupement se conformera aux prescriptions du SAGE Vallée de la Garonne, en matière de rejet des EP au milieu et de préservation des zones humides.

Seront intégrés les impacts quantitatifs et qualitatifs inhérents au traitement des EP du lotissement mitoyen (présence de 2 exutoires sur site).

Le groupement, de concert avec la collectivité Maître d'Ouvrage engagera toutes les démarches nécessaires auprès des concessionnaires.

La mission « concessionnaires » est incluse au marché du groupement.

Il appartient au groupement de prendre attache auprès des différents concessionnaires pour le recollement des informations liées aux réseaux existants.

Fibre

A titre d'information mais à confirmer par le groupement, la fibre est en cours de déploiement dans ce secteur. Un répartiteur a été implanté au début de l'allée de la Fraysse côté est de la RD115 et au nord. Il est précisé qu'il n'est pas souhaité de liaison cuivre dans les nouveaux collèges.

AEP

A titre d'information, en pièce jointe le rapport de SIAEPA qui avait pris comme hypothèse un collège d'une capacité 700 et non 900 élèves.

Assainissement

A titre d'information mais à confirmer par le groupement, un projet en matière d'assainissement sur le secteur de Maron est à l'étude. La capacité de ce poste de relevage sera définie en fonction des volumes de chaque entité (UFCV/Groupe scolaire/collège).

Les frais liés aux interventions sur les réseaux (dévoiement, modifications,...) sont à la charge du groupement au titre de sa mission concessionnaire

6.2.3 Accès et clôtures

Cf CRET

L'ensemble de l'établissement scolaire est clôturé. Cette clôture a une double fonction : elle participe à l'architecture d'ensemble de l'établissement dans ses parties les plus visibles ; au pourtour elle doit en assurer la sécurité, en particulier contre les intrusions.

Le projet fera l'objet d'une étude sécurité et sûreté publique porté par le groupement, cette étude fera notamment état des règles de hauteur (2 m minimum généralement) et d'accès.

Lorsque des lieux d'éducation physique sont aménagés à l'air libre et en limite de l'enceinte de l'établissement, les clôtures doivent être suffisamment hautes pour éviter la perte de ballons dans le voisinage (pose de filet pare ballons).

Par mesure de sécurité, il est nécessaire de fortement différencier les différents flux d'entrée : piétons, véhicules, dessertes par les bus scolaires et les accès fournisseurs.

Le groupement doit prendre en compte dans sa réflexion les accès des élèves en desserte par les bus scolaires et l'arrêt minute des véhicules des parents, la notion de parvis extérieur et plus largement l'accès à ce nouvel équipement depuis la route de Lignan ainsi que le stationnement mutualisé implanté hors enceinte, dans une vision cohérente de l'ensemble de l'opération.

6.2.3.1 Accès principaux

On distingue :

- Accès des élèves par le portail de grande largeur.
- Selon le projet, une entrée spécifique pour le garage à vélos sera créée, le garage pourra disposer lui-même d'un accès à la cour de récréation.
- Accès des visiteurs par portillon muni d'un interphone à ouverture par commande électrique depuis l'espace d'accueil.

L'entrée élèves doit être visible du secrétariat administratif et possèdera un portail manuel et un portillon indépendant muni d'un système d'ouverture à distance avec interphone et contrôle d'accès, en liaison avec le lot contrôle d'accès, cf chapitre 14 du CRET, (portillon "accès piéton" mentionné ci-dessus).

Le portail d'accès des élèves sera manuel et aisément manœuvrable. L'utilisation de l'aluminium est proscrite pour des questions de solidité

6.2.3.2 Accès à la cour de service

L'entrée des véhicules de livraison se fait par une entrée de service disposant d'un portail de grande largeur. Il est muni d'un dispositif de visiophonie avec ouverture par commande électrique depuis la zone d'accueil et le bureau du Chef de cuisine.

6.2.3.3 Accès au parking des personnels

Entrée des véhicules : portail motorisé avec commande, par badge de préférence.

Cette entrée pourra être commune avec l'entrée logistique selon la configuration du site.

6.2.3.4 Accès aux logements de fonction

Les logements de fonction ont un accès privatif.

- Entrée des piétons : portillon indépendant avec ouverture par commande électrique asservie à l'interphone ou digicode des logements selon configuration des lieux
- Entrée des véhicules : selon la configuration des lieux et l'emplacement des garages, portail motorisé avec commande par badge de préférence. Si cette entrée est séparée de l'entrée des piétons, prévoir un interphone et une commande du portail depuis les logements.

L'entrée des véhicules logements de fonction pourra éventuellement se faire par l'unique accès logistique.

6.2.3.5 Cour et Cheminements Piétons

La cour de récréation dans sa partie urbanisée sera traitée en enrobé avec mobilier de base (bancs sans dossier et poubelles scellés au sol)

Le traitement **des cheminements piétons internes au site ou permettant d'irriguer** le plateau sportif et les équipements EPS hors temps scolaires sont intégrés au projet.

Un soin est attendu sur le choix du traitement et revêtement de surface adaptés au site et aux déplacements PMR.

L'**environnement** naturel du site sera à valoriser ainsi que les liaisons topographiques et visuelles.

Le parvis d'entrée sera exclusivement piéton. La nature de revêtement de sol et de traitement est laissé au soin du concepteur **dans le souci d'intégration de l'ensemble, d'inscription dans la composition générale du site et de pérennité des matériaux.**

Un couvert protégeant partiellement **l'entrée sur l'équipement** peut être proposé.

Le groupement peut proposer des solutions dérogatoires compte-tenu des contraintes d'intégration en zone humide, sous réserve de respecter les contraintes d'entretien et de pérennité sur lesquelles la maîtrise d'ouvrage est attentive.

6.2.4 Gros œuvre - Façades - Couverture

6.2.4.1 Fondations et infrastructures

Cf CRET

Le bâtiment suivra scrupuleusement les conclusions de l'étude de sol G1 réalisée (voir Dossier de Consultation des Concepteurs), y compris en matière de résistance sismique.

Compte tenu de la topographie marquée du site, le projet cherchera à exploiter toutes les surfaces y compris potentiellement un rez de jardin (niveau inférieur au niveau RDC d'usage).

6.2.4.2 Structure

Cf CRET

Le type de structure est laissé à la libre appréciation du concepteur en fonction de son parti architectural.

Cette structure doit être strictement conforme aux réglementations en vigueur, notamment les règles parasismiques.

Il est rappelé la nécessité d'inertie à l'intérieur de l'immeuble ainsi que l'objectif de performance acoustique à laquelle la structure doit contribuer.

Les ossatures et planchers devront assurer la stabilité au feu et le degré coupe-feu exigés par la réglementation.

6.2.4.3 Planchers

Cf CRET

Il est souhaité que le plancher bas soit sur vide sanitaire pour garantir la salubrité du nouveau bâtiment et l'inspection des réseaux notamment sous zone production cuisine.

RDC :

Il n'est pas souhaité de décalage de plancher, de marches de rampes : l'objectif est de disposer d'un plateau.

Le plancher devra garantir une résistance conforme à la réglementation, le respect des contraintes de **sécurité et de résistance sismique et contribuer autant que possible à l'inertie du bâtiment.**

Les charges statiques et dynamiques des matériels lourds, sont à intégrer également dans les calculs (en prévoyant le déplacement lors de leur mise en place).

Les charges d'exploitation par famille de locaux seront au minimum celles de la norme NFP 06-001.
Eurocode 1

Toutefois, compte tenu de la topographie et afin de chercher une insertion de qualité, le projet pourra **s'articuler sur différents niveaux à la condition que l'accès PMR soit respecté.**

Le fini des planchers : il est déterminé en fonction du niveau de transmission du bruit et des impacts dus à la fréquentation. La construction des planchers peut également **permettre l'accès facile aux** systèmes mécanique, électrique et à la distribution des réseaux de câble de télécommunications alimentant les postes de travail et les locaux.

6.2.4.4. Façades

Cf CRET

Le choix des revêtements et du traitement des façades est à la libre appréciation du concepteur à **condition de garantir une intégration paysagère, une pérennité d'aspect et une performance** thermique et acoustique élevée.

Le concepteur intégrera dans ses choix la proximité de bâtiments anciens de qualité et la forte présence paysagère.

Le matériau bois naturel ou traité en bardage est autorisé.

Tous les éléments de modénature devront être traités avec soin de manière à ne pas créer de zone de dégradation accélérée.

La partie basse de la façade, accessible depuis les espaces publics, devra être renforcée contre les **chocs, l'usure normale et les dégradations volontaires (graffitis etc.)**.

L'imperméabilité à l'eau et au vent des façades devra être conforme aux réglementations en vigueur.

La constitution **des parois extérieures doit être telle que les eaux de pluie ne puissent s'y accumuler** en permanence, ni les traverser entièrement, quelles que soient les conditions climatiques locales.

Les eaux d'infiltration éventuelles doivent être rejetées vers l'extérieur.

Le cheminement de l'humidité vers l'intérieur au-dessus des planchers, linteaux, appuis, encadrement de baies et autres discontinuités de la construction, ainsi qu'aux emplacements des joints et dispositifs éventuels de fixation, doit être impossible.

6.2.4.5 Couverture – Étanchéité

Cf CRET

Le bâtiment

La conception des toitures est laissée à la libre appréciation du concepteur, sous réserve du respect du PLU :

- **d'être conçues de façon à être facilement accessibles et permettre une maintenance** facile et sûre,
- de ne pas entraîner de gêne acoustique pour les utilisateurs des locaux situés immédiatement sous la couverture (pluie, vent, grêle),

Les étanchéités de type membrane PVC sont interdites

Les couvertures traditionnelles seront préférées **aux couvertures type 'Bac sec »**

Les toitures (ou murs) végétalisés sont admis pour une meilleure intégration paysagère du bâtiment, **pour une meilleure gestion des eaux pluviales et pour contribuer à l'inertie du bâtiment.**

Cependant Le recours à la végétalisation des terrasses ne doit être fait que pour des zones sans accidents de toitures et aux formes non complexes. Pour être végétalisée, une terrasse devra être accessible sans nécessité d'entretien et sans arrosage automatique.

La plantation d'arbre et d'arbuste est à exclure en terrasse.

Les accès en toiture pour la maintenance devront être réfléchis et sécurisés (prévoir un escalier **intérieur ou extérieur plutôt qu'une échelle à crinoline**).

Les travaux nécessaires à la mise en place des événements, **sorties de gaine d'extraction, systèmes de désenfumage, lanterneaux, etc... devront tenir compte des règles techniques et en particulier éviter** toutes nuisances (occasionnées par les vents dominants) et la configuration architecturale des **édicules devra s'intégrer à l'architecture d'ensemble.**

Les espaces abrités

La couverture de l'aire logistique, et du parvis abrité est laissée à la libre appréciation du concepteur. Elle devra présenter une grande pérennité **et une vraie facilité d'entretien.**

La zinguerie

Les eaux pluviales en toiture devront être collectées : une attention particulière sera apportée à la **conception des pentes et au positionnement des évacuations pour éviter tout risque d'engorgement.**

Les abords du bâtiment étant arborés: le nettoyage des feuilles mortes devra être facile pour éviter **l'engorgement des gouttières et chéneaux.**

La position des descentes d'eau pluviales à l'extérieur du bâtiment est systématique, « pissettes » prohibées.

6.2.5 Menuiseries extérieures

Cf CRET

6.2.5.1 Généralités

Cf CRET

La nature des menuiseries est laissée à la libre appréciation du concepteur en fonction de son parti **architectural et de l'esthétique souhaitée pour les façades, cependant les contraintes d'entretien**, induiront la pose de menuiserie Aluminium à rupture de pont thermique.

Le choix des menuiseries permettra de respecter strictement la RT 2012, voir RT 2020.

Les ouvrants dans les locaux occupés par les élèves seront de préférence de type ouvrant à la **française avec limiteurs d'ouverture**

Les portes d'accès côté maintenance et pôle technique, seront en acier pour la résistance et comporteront des vitrages résistants aux chocs et au claquement de portes possibles.

D'une manière générale dans les locaux accessibles au public, du vitrage sécurité sera mis en allège et des joints anti-pince-doigt seront prévus.

Selon la conception du système de ventilation, les menuiseries extérieures comprendront les prises **d'air neuf**.

Les châssis devront être conçus pour limiter à leur minimum les servitudes **d'entretien et le nettoyage des vitres devra pouvoir être assuré depuis l'intérieur des locaux**. Les grands volumes verriers sans petits montants ou film rapporté sont souhaités.

Les éléments type verrières ou murs rideaux seront limités voire proscrits.

6.2.5.2 Eclairage naturel

Cf CRET

Le projet doit être conçu de manière à optimiser l'éclairage naturel de l'ensemble des locaux.

Les espaces de circulation seront autant que possible éclairés naturellement.

Il est souhaité une réflexion approfondie **sur le positionnement des ouvertures par rapport à l'éclairage naturel** et aux vues aménagées sur le site ou sur les espaces de convivialité, tout en évitant des espaces avec matériaux trop réverbérant.

La maîtrise d'ouvrage souhaiterait que le groupement réussisse à atteindre un temps d'utilisation de l'éclairage naturel minimum de 60%, tout en veillant à intégrer les problématiques de surchauffe estivale et d'éblouissement.

6.2.5.3 Vitrierie – miroiterie

Cf CRET

Les vitrages seront isolants et devront **respecter les indices d'isolement acoustique de la réglementation en vigueur**, tenant notamment compte de la réglementation du PEB et prescriptions indiquées au chapitre 6.2.6.2.

Les baies des locaux accessibles depuis l'extérieur seront équipées de vitrages « securit » retardateur d'effraction.(SP10)

6.2.5.4 Protection solaire – occultation

Cf CRET

L'ensemble des locaux devra faire l'objet d'une réflexion approfondie par rapport aux questions d'occultation et de protection solaire, en fonction de l'usage dans le local, de l'orientation de la baie considérée et des ouvrages déjà existants.

Occultation

L'occultation sera plutôt de type volets roulants extérieurs en aluminium double paroi pour contribuer à la protection des vitrages et à la protection anti-effraction.

La commande des volets roulants sera électrique.

Les Fiches Espace précisent les salles nécessitant une occultation complète pour permettre notamment la vidéo-projection

Protection solaire

Les façades exposées du bâtiment (Sud, Est et Ouest) devront recevoir un système de protection solaire type brise-soleil, casquette etc. Ce dispositif est inutile en façade Nord.

Cette protection solaire permettra de conserver une lumière naturelle dans les locaux pendant leur utilisation en limitant le **risque de surchauffe thermique et l'éblouissement**.

Les brise-soleils peuvent être conçus pour contribuer à la protection anti-effraction du bâtiment sous réserve compatibilité avec intervention pompiers.

6.2.6 Ambiance intérieure

Les performances requises pour garantir l'ambiance intérieure souhaitée sont présentées ci-après.

Les exigences d'ambiance spécifique sont traitées dans les fiches par espace.

Le concepteur doit se reporter également à l'éventuel programme de qualité environnementale joint au dossier.

6.2.6.1 Performance thermique

Cf CRET

« Le Département s'engage dans la transition énergétique en [...] étant exemplaire dans son patrimoine bâti ([...] constructions neuves (bâtiments à énergie positive BePos)) » Délibération du Conseil Départemental de la Gironde du 30 juin 2016 n°2016.32.CD.

Les choix énergétiques, principe de traitement, dimensionnement des équipements, doivent être réalisés en tenant compte:

- o des objectifs définis pour ce projet par le Département et détaillés dans le Contrat de performance énergétique (CPE),
- o des températures d'hiver et d'été précisées dans les fiches espaces,
- o des conditions climatiques extérieures de base du site d'implantation,
- o des taux de renouvellement d'air (conformément au Règlement Sanitaire Départemental),
- o des débits d'extraction de fumées (conformément à la réglementation de sécurité incendie),

Une conception bio-climatique et des procédés passifs ou faiblement énergivores sont à privilégier.

6.2.6.2 Confort acoustique

Cf CRET

Conformément aux dispositions de l'article R. 111-23-2 du Code de la construction et de l'habitation, les seuils et exigences techniques acoustiques ont été fixés par arrêtés pour les établissements d'enseignement et de santé.

Il s'agit de l'arrêté du 25 avril 2003 « relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement ». Il s'agit donc de répondre aux exigences minimales telles que définies dans cet arrêté. L'inconfort acoustique est un des éléments pouvant dégrader le climat scolaire de l'établissement.

Notamment, il convient d'être attentif à l'incidence des systèmes de ventilation double flux, **moteurs des installations techniques**, générateur d'inconfort acoustique.

Les concepteurs seront vigilants à certains espaces dont la correction acoustique doit être de qualité : salle à manger des collégiens, self et plonge, salle de musique, gymnase, préau...

Les concepteurs devront également être vigilants à la présence des habitations voisines, notamment à l'incidence des systèmes de ventilation, moteurs des installations techniques.

6.2.6.3 Confort visuel

Cf CRET

Les demandes concernant l'éclairage naturel et artificiel sont précisées dans les fiches espaces.

Lorsque la hauteur applicable des lux n'est pas spécifiée, elle sera par défaut au sol. L'éclairement demandé est égal à l'éclairement moyen initial multiplié par le facteur de dépréciation.

La norme NF EN 12464-1 est à respecter.

Au delà de la réglementation, la maîtrise d'ouvrage attend du concepteur que l'ensemble des espaces

d'enseignement, de travail et de détente bénéficient de la lumière naturelle et d'une vue sur l'extérieur.

Cet éclairage naturel doit être de qualité : généreux dans l'intensité lumineuse sans être une source de gêne pour les usagers : il ne doit pas surexposer les écrans d'ordinateur dans les salles de classes et les bureaux.

Les espaces extérieurs (cour de récréation, cour de service, parkings, espaces sportifs extérieurs, les différents accès et cheminements) doivent bénéficier d'un éclairage artificiel.

6.2.7 Equipements

6.2.7.1 Mobilier

Une partie du mobilier et des équipements est à prévoir par le groupement. Elle est précisée par le *Programme Aménagement Mobilier (PAM)*

L'intégration et la fourniture de ce mobilier et équipement indiqués sont à traiter
L'ensemble des dispositifs de lutte contre l'incendie est dû par le concepteur (coup de poing, extincteurs, vanne d'arrêt d'urgence...).

L'équipement technique de cuisine fait également partie de la prestation selon le Programme Restauration Type.

Cf CRET V9 et PAM

6.2.7.2 Fluides

Les fluides participent à l'adaptabilité des locaux en permettant l'isolation des réseaux, avec des gaines suffisamment dimensionnées pour absorber une extension de bâtiment...

Les réseaux de fluides à prévoir et éventuellement leur localisation sont précisés dans les fiches espaces (type, nombre...).

L'ensemble des chemins de câbles est accessible pour les interventions de maintenance.

Cf CRET

6.2.7.3 Téléphone

L'infrastructure téléphonique est intégrée au réseau VDI et renvoie à son référentiel. Les locaux suivants **doivent disposer d'un ou plusieurs points de connexion téléphonique : l'administration, la vie scolaire, les cuisines et restauration, le bureau de maintenance, les gymnases et le CDI.**

Une ligne téléphonique de secours doit être prévue pour les ascenseurs.

Les logements de fonction disposeront de lignes indépendantes et sont également reliés au standard de l'établissement (lignes privées).

Les infrastructures devront permettre une installation de type Trunk SIP, souhaitée sur les nouveaux établissements, c'est-à-dire des communications téléphoniques réalisées sur internet, par opposition aux communications établies sur des lignes téléphoniques traditionnelles (dites analogiques).

Cf CRET et fiches espaces référentiel VDI

6.2.7.4 Sonorisation

Une sonnerie générale est installée dans l'établissement avec diffusion de messages depuis la vie scolaire dans les dégagements et certains espaces spécifiques (voir espaces concernés dans les Fiches espaces).

Celle-ci a pour objet, par l'intermédiaire de haut-parleurs de :

- diffuser une sonorité (carillon ou musicale) pour signaler les interclasses,
- diffuser des messages vocaux sur le système de sonorisation (appel de personnes, information) depuis tout téléphone autorisé dans l'établissement,
- diffuser un signal d'alerte.

La possibilité de disposer de 2 sites d'implantation des micros : vie scolaire et 1/2 pension sera étudiée. Cette sonorisation doit être audible en tout point de l'établissement aussi bien à l'extérieur des locaux qu'à l'intérieur et comprend dans son périmètre les locaux EPS.

Cf CRET

6.2.7.5 Distribution de l'heure

Il est nécessaire de prévoir des affichages de l'heure dans les lieux répondant à la plus grande fréquentation soit dans les circulations, l'espace d'accueil, la salle de restauration et à l'extérieur.

La distribution de l'heure, est faite à partir d'une horloge mère à installer dans le secrétariat qui sert d'accueil, cette même horloge commandera les appels de début et fin de classe.

6.2.8 Protection des Biens et des Personnes

6.2.8.1 Risques incendie

Le collège relève de la réglementation Établissements Recevant du Public. Il doit disposer d'organes de sécurité installés dans le bureau du secrétariat de direction du collège.

Le classement de l'établissement selon son effectif sera soumis à l'approbation du bureau de contrôle.
Cf CRET

6.2.8.2 Sécurité Sanitaire

Les conditions d'hygiène sont énoncées dans le Règlement Sanitaire Départemental Type par application des articles L1 et L2 du Code de la Santé Publique. Il est à prendre en compte pour la ventilation des locaux et des équipements sanitaires. Les concepteurs doivent traiter avec attention les problématiques de prévention et de lutte contre la légionellose.

En raison du risque de présence de composés organiques volatils inhérents aux matériaux et mobiliers présents dans le collège, il est recommandé de prévoir un temps suffisant de ventilation de tous les espaces avant l'arrivée des usagers.

Cf CRET

6.2.8.3 Prévention des accidents corporels

Le concepteur, de par le choix des matériaux, l'ergonomie des lieux, la signalétique... est un acteur de la prévention des accidents.

Il est donc vigilant :

- à privilégier des revêtements de sol non glissants,
- à proscrire les angles saillants dans les espaces de fortes affluences (circulations, cour, préau...)
- à prévoir une signalétique simple et claire,
- à restreindre l'accès aux zones dangereuses (cuisine),
- à travailler avec les usagers sur le positionnement des équipements d'arrêt d'urgence.

6.2.8.4 Sûreté

Les concepteurs se référeront au document du Conseil Départemental sur les Mesures constructives et techniques PPMS Intrusion/attentat et le CRET V9. Ces documents prévalent sur le présent programme.

Le site est entièrement clôturé.

A l'intérieur de l'enceinte foncière, les personnels et les collégiens ne doivent pas être visibles depuis la voie publique :

- o Clôture de 2m minimum, avec panneaux à treillis soudé, grilles à barreaux verticaux pour **empêcher l'escalade**,
- o Réduire la visibilité depuis la voie publique (privilégier les façades vitrées côté cour).

Un portail contrôle les accès à chaque point d'entrée : parvis, zone technique, logements de fonction, espaces sportifs.

Le site bénéficie d'alarmes anti-intrusion dont les spécificités seront fournies au concepteur (type de détection, emplacement, etc.).

Le groupement travaille en collaboration avec **les usagers afin d'établir l'organigramme des clés pour l'ensemble du site, en tenant compte de l'éventuelle mise en place d'un dispositif de contrôle d'accès informatisé.**

Le traitement des éclairages doit créer une atmosphère rassurante pour les utilisateurs. Qu'il s'agisse des collégiens bien sûr mais également des personnels techniques, entretien, cuisines (début du travail à 6h30) et des associations (utilisatrices des locaux principalement le soir).

En cas d'intrusion, le premier personnel sur place doit pouvoir déclencher l'éclairage extérieur et intérieur du site depuis plusieurs points.

Cf CRET

Alarme anti-effraction

Une alarme anti-effraction sera installée avec des capteurs dans les locaux les plus sensibles (nombre et position à définir en fonction du projet architectural).

Elle comportera une alarme sonore avec télé-transmetteur.

Contrôle d'accès

Il y aura un système de badge sur les portes d'accès personnel (entrée personnel, entrée hall de réception marchandises, entrée Hall public) et verrouillage ou déverrouillage de la gâche électrique.

Un système d'interphonie sera prévu en complément du système de badge, pour l'accès au Hall de réception marchandises et portail logistique permettant au livreur de signaler sa présence et au chef de dé condamner la gâche électrique.

Les contrôles d'accès devront tenir compte du *CRET V9*, ainsi que de la note portant sur la mutualisation attendue des locaux et clé intelligente.

6.2.9 Exploitation

Cf CRET

La maîtrise d'ouvrage de l'opération est en partie l'exploitante de l'établissement (partage des charges avec le collège).

Le projet représente un investissement lourd qui ne doit pas être source de dépenses d'exploitation importantes.

6.2.9.1 Durabilité

Les utilisateurs principaux sont des adolescents. Le choix des matériaux et des équipements privilégiera donc la durabilité et la robustesse.

6.2.9.2 Maîtrise foncière

L'entretien des espaces extérieur est une source importante de dépense des collèges.

De par le rendement parcellaire demandé aux concepteurs, le Département peut rétrocéder, à la commune, une partie du foncier disponible.

Pour mémoire, à spécifier selon le projet et l'assise foncière dans lequel il est prévu.

6.2.9.3 Maîtrise des consommations énergétiques

Cf CRET

Il est demandé au concepteur de travailler sur trois axes afin de limiter les consommations énergétiques :

- chauffage/ventilation/climatisation,
- éclairage,
- équipements de cuisine.

L'étude de faisabilité des approvisionnements en énergie, à réaliser dans le cadre de l'arrêté du 18 décembre 2007, est un premier élément de réponse.

Elle est une aide à la décision pour le maître d'ouvrage dans le choix de son système énergétique.

6.2.9.4 Gestion de l'eau

Cf CRET

La maîtrise d'ouvrage est sensible à la gestion de l'eau. En conformité avec l'arrêté du 21 août 2008, une partie des eaux de pluie doit être utilisée pour alimenter les sanitaires élèves de la cour.

De plus, les équipements sanitaires choisis sont munis de réducteurs de consommation : mousseur aux robinets, brise-jet, robinet poussoir temporisé...

6.2.9.5 Entretien- Maintenance

Nettoyage

Le nettoyage est réalisé par le personnel d'entretien du collège. Les conditions de nettoyage doivent être facilitées et optimisées grâce aux choix des matériaux.

Le personnel dispose pour cet équipement du matériel suivant :

- monobrosse,
- chariot,
- centrale de désinfection.

Des éléments architecturaux nécessitant l'intervention régulière de prestataires extérieurs pour le nettoyage sont proscrits : pas de verrière...

Entretien-maintenance

Afin de simplifier l'entretien et la maintenance des collèges, le Département précise les dossiers techniques et les fournitures que le groupement doit lui fournir lors de la réception des travaux.

Un dossier « Mémoire utile de la construction » à remettre à la maîtrise d'ouvrage comprenant :

- o Identité de l'établissement,
- o Acteurs de la construction,
- o Plans d'architecte informatisés,
- o **Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE de l'équipe de conception-réalisation),**
- o Inventaire des installations techniques,
- o Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage (DIUO du CSPA),
- o Classement de l'établissement.

Un dossier « Mémento Exploitation Maintenance du site » à remettre à l'exploitant comprenant :

- o le tableau de bord de l'exploitation-maintenance avec un calendrier préétabli des vérifications,
- o réglages, remplacements des petits éléments et un plan pluriannuel de gros entretiens et grosses réparations,
- o Guide des installations avec schémas simplifiés, mode d'emploi en français, modes opératoires et précautions particulières,
- o Liste des marques, fournisseurs et toutes caractéristiques nécessaires pour commander des pièces de rechange (le fournisseur s'engageant à fournir les pièces de rechange pendant un **nombre d'années à définir en fonction de l'équipement**).

De plus, un stock des fournitures est à restituer à la maîtrise d'ouvrage, il sera précisé au concepteur.

Cf CRET

6.2.10 Signalétique

La conception de la signalétique est incluse dans le projet. Elle doit être proposée par le concepteur dans les systèmes courants du commerce et être évolutive. Le concepteur doit se conformer à la charte départementale, telle que décrite dans le CRET.

6.2.10.1 Signalétique d'entrée

Depuis l'entrée du collège, la signalisation doit guider les usagers permanents et ponctuels, les diriger vers les zones qui leur sont accessibles :

- **L'accès technique est clairement identifié depuis les voies d'accès.**
- Un plan **général de repérage est positionné dans le hall d'accueil.**
- **L'ensemble des espaces du collège est identifié.**

6.2.10.2 Signalétique des salles et circulations

Aux carrefours principaux de circulation, aux entrées des différents ensembles, des panneaux indiquent, soit tous les espaces, en détail, avec l'étage et le N° de la pièce, soit les ensembles de salles de même nature.

Sur chaque porte de local un petit panneau indique le n° de la pièce, la structure auquel il appartient et sa fonction.

6.2.10.3 Signalétique de sécurité

La conception de l'ensemble de la signalisation de sécurité est également à la charge du concepteur et doit être intégrée au marché de travaux :

- **les plans de sécurité de la totalité de l'établissement,**
- affichage réglementaire sur les conditions de travail,
- information sur la présence de produits dangereux,
- **conditions d'utilisation de certains outils (cuisine, salles de sciences ...),**
- **localisation des issues de secours, des extincteurs et des dispositifs d'arrêt d'urgence**
- et tout autre document qui serait exigé par les bureaux de contrôle et commissions de sécurité..

Les concepteurs doivent également l'assistance pour la mise à jour du registre de sécurité du collège.

6.2.11 Revêtements sols, murs et faux-plafonds

Cf CRET

Les préconisations en matière de revêtements sols / murs / plafonds seront en cohérence avec les fiches Espaces et les préconisations du CRET et doivent être considérées comme des prestations à **minima au regard de l'enveloppe prévisionnelle affectée aux travaux. Le Maître d'Ouvrage reste ouvert à toute autre proposition et encourage le maître d'œuvre à proposer des alternatives apportant une réponse esthétique et fonctionnelle restant conforme aux objectifs de durabilité attendus par le Maître d'Ouvrage.**

6.2.12 *Doublage et cloisonnement*

Cf CRET

6.2.13 *Menuiseries intérieures – portes et ouvrages menuisés*

Cf CRET

6.2.14 *Confort thermique - Chauffage - Ventilation – Rafraîchissement*

Cf CRET

Compte tenu des attendus environnementaux et de confort thermique du Maître d'ouvrage et de la nature du site, et dans le cadre du contrat d'objectif territorial de développement des énergies thermiques renouvelables, une note de potentiel géothermique a été réalisée par l'Alec, permettant d'orienter le choix du Maître d'ouvrage sur un chauffage géothermie sur sonde ou biomasse.

Cette étude d'aide à la décision ne se substitue pas à l'étude d'approvisionnement multi-énergie réglementaire que le concepteur aura à réaliser, permettant de choisir la solution technique et économique la plus pertinente pour le projet.

Il est rappelé que dans le cas d'une installation de géothermie sur sondes ou nappe, il est important de recourir à un bureau d'étude spécialisé pour la partie sous-sol en plus d'un bureau d'étude fluide RGE géothermie (pour la partie production) pour la réalisation de ce projet.

Les études étant susceptibles de bénéficier de soutiens publics de L'ADEME, le concepteur devra respecter les cahiers des charges de l'ADEME (avec référence du site :

<http://www.diagademe.fr/diagademe/vues/accueil/documentation.jsf>).

6.2.15 *Electricité courants forts et éclairage*

Cf CRET

6.2.16 *Electricité courants faibles*

Cf CRET

6.2.17 *Appareils élévateurs*

Compte tenu de la surface disponible à construire, de la surface utile théorique et de la recherche d'optimisation du foncier, le collège sera construit sur plusieurs niveaux.

La mise en place des circulations verticales et ascenseur aux normes et adapté à l'effectif, est intégrée à l'opération.

Cf CRET et Programmes environnemental et performantiel

6.2.18 *Accessibilité*

Le projet devra être strictement conforme à la réglementation sur l'accessibilité appliquée aux établissements ERP.

Les points particuliers à traiter :

- répartition cohérente des sanitaires PMR
- création de rampes pour les accès extérieurs
- largeur de porte
- traitement de la signalétique
- contraste de couleurs
- .../...

L'équipement et ses abords seront accessibles aux personnes à mobilité réduite.

L'aménagement immobilier et mobilier doit être adapté à tous les usagers (matériaux, ergonomie, choix des couleurs) et à tous les handicaps.

Un soin particulier sera apporté également à la signalétique, à la notion de parcours à l'intérieur de l'équipement et de ses offres.

(signalétique lumineuse, en braille)

Le concepteur intégrera le traitement des cheminements piétons et leur accessibilité (pente, choix matériaux et éclairage), les revêtements extérieurs.

7. ANNEXES

Les annexes au présent programme sont constituées des documents suivants et seront fournies sous format informatique :

Fiches Espaces par local

PLU-zone NL

Déclaration de projet (en cours)

Plan topographique

Réseaux – DT

Etude environnementale

Etude géotechnique

Note d'opportunité multi-énergie

Notre accompagnement



la clé

de votre réussite

Annexe 14 : Etude de pollution, octobre 2018



DIAGNOSTIC DE POLLUTION

Construction d'un collège

2018/05348/BORDX/02

33 370 – FARGUES-SAINT-HILAIRE

Domaine de la Frayse

05 octobre 2018

DIAGNOSTIC DE POLLUTION

Construction d'un collège

2018/05348/BORDX/02

33 370 – FARGUES-SAINT-HILAIRE

Domaine de la Frayse

N° AFFAIRE		2018/05348/BORDX/02		ENV	MISSION : DIAPO		
INDICE	DATE	Nbre de Pages		ETABLI PAR	VERIFIE PAR	MODIFICATIONS OBSERVATIONS	APPROUVE PAR
		Texte	Annexes				
0	05/10/2018	27	35	JB. AUPLAT	A. WELLER		O. BARNOUD
A							
B							
C							

NB : l'indice le plus récent de la même mission, annule et remplace les indices précédents

SOMMAIRE

<i>I - OBJET</i>	4
I.1. Objectifs.....	4
I.2. Missions.....	4
I.3. Présentation du site.....	6
I.4. Projet et documents reçus	7
<i>II - VISITE DE SITE</i>	8
<i>III - CONTEXTE GENERAL</i>	10
III.1. Contexte géologique	10
III.2. Contexte hydrologique et hydrogéologique	10
III.3. Environnement.....	11
<i>IV - HISTORIQUE DU SITE</i>	12
IV.1. Objectif	12
IV.2. Recherche historique	12
IV.3. Inventaire des activités potentiellement polluantes et des sites pollués présents au voisinage – Sites BASIAS/BASOL	17
IV.4. Synthèse de l'étude historique et documentaire.....	17
<i>V - PRELEVEMENTS ET MESURES</i>	18
V.1. Objectifs des travaux de reconnaissance.....	18
V.2. Méthodologie	18
V.3. Présentation des reconnaissances.....	19
V.4. Résultats des reconnaissances	21
V.5. Echantillonnage du milieu sol.....	22
V.6. Analyses chimiques en laboratoire.....	22
V.7. Interprétations	24
<i>VI - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS</i>	25
<i>ANNEXES :</i>	
Annexe 1 : Glossaire	
Annexe 2 : Plan de localisation du site	
Annexe 3 : Liste des organismes consultés	
Annexe 4 : Données historiques	
Annexe 5 : Plan d'implantation et coupes des sondages	
Annexe 6 : Résultats des analyses chimiques	

I - OBJET

I.1. OBJECTIFS

Dans le cadre de la construction d'un collège au droit d'une partie de la parcelle n°1 de la section AW située sur l'emprise du domaine de la Fraysse sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire (33370), GEOTEC a été mandaté pour la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols à la demande et pour le compte du Département de la Gironde, futur acquéreur du site.

En prévision de l'aménagement futur du terrain, les Responsables du Projet souhaitent apprécier l'état de pollution des terrains au droit du site et apprécier, en première approche, l'acceptabilité des terres qui pourront être excavées et évacuées du site dans le cadre du projet.

Les objectifs de l'étude sont :

- de rechercher les activités potentiellement polluantes au travers d'une recherche documentaire au droit du site ;
- de vérifier la qualité des sols ;
- de vérifier en première approche si les terrains pouvant faire l'objet de terrassement et d'évacuation, sont acceptables en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) au regard de l'AM du 12/12/2014.

Un glossaire est présenté en annexe 1.

I.2. MISSIONS

La présente étude concerne la réalisation d'une prestation de type EVAL - Evaluation (ou audit) environnementale des sols et des eaux souterraines lors d'une vente/acquisition d'un site selon les termes définis par la norme NFX 31-620-2 concernant les prestations de services relatives aux sites et sols pollués au droit de la zone prévue pour accueillir les bâtiments à usage de logements. La prestation EVAL comprend 3 phases :

- Phase 1 : identification des zones susceptibles d'être polluées au regard des activités, des produits et de la gestion environnementale passée et actuelle du site ;
- Phase 2 : vérifier les suspicions de pollution des sols et possiblement des eaux souterraines (sur la base de la phase 1) ;
- Phase 3 : définir les extensions latérales et verticales des pollutions des sols et des eaux souterraines.

Dans le cadre de la présente étude, il est prévu de réaliser les phases 1 et 2.

Pour la réalisation de cette étude, GEOTEC s'appuie sur :

- la méthodologie en vigueur en France, décrite par le Ministère en charge de l'Ecologie dans ses textes relatifs à la prévention de la pollution des sols et à la gestion des sols pollués en France (notamment la note 19 avril 2017) ;
- la norme NF X31-620-2 concernant les prestations de service relatives aux sites et sols pollués. Cette norme codifie les prestations globales et élémentaires telles qu'indiquées

dans le tableau qui suit. La (les) prestation(s) réalisée(s) dans le cadre de la présente étude est (sont) signalée(s) par une croix dans le tableau.

Tableau 1 : Prestations définies par la norme NF X 31-620-2.

Type de prestation	Réalisé dans le cadre de la présente étude	Code	Signification
Mission Globale		AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage
		LEVE	Levée de doute
	X	EVAL	Evaluation environnementale lors d'une vente/acquisition
		CPIS	Conception, réalisation et interprétation d'un programme d'investigations
		PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou aménagement
		IEM	Interprétation de l'état des milieux
		CONT	Contrôle
		XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
Prestation élémentaire de type A			
Diagnostic de l'état des milieux	X	A100	Visite de site
	X	A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles
	X	A120	Etude de vulnérabilité des milieux
	X	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
		A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
		A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments
		A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol
		A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques
		A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires
	X	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées
Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger		A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
		A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
		A320	Analyses des enjeux sanitaires
		A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages
Autres		A400	Dossier de restriction d'usages, de servitudes
Hors norme		-	-

Le rapport de diagnostic environnemental permettra d'établir un premier état des lieux du site par rapport aux activités passées et actuelles. Ces investigations permettront d'établir des recommandations quant aux suites à donner à ces investigations, ou à des reconnaissances complémentaires éventuelles, afin de lever le doute sur des incertitudes et notamment, pour assurer la compatibilité du site avec l'usage futur.

I.3. PRESENTATION DU SITE

Le plan de situation du terrain est présenté en annexe 2.

Le terrain d'étude correspond à un pré en partie Nord et à une surface en enrobé et un pré en partie Sud séparés par la voie d'accès vers le domaine de la Frayse. La zone s'implante au Sud-Ouest du centre-bourg de la commune de Fargues-Saint-Hilaire, dans un secteur à dominante résidentiel. Le terrain d'étude présente une superficie de l'ordre de 3.0 ha. Il est délimité par :

- la D115 et des maisons d'habitation à l'Est ;
- des parcelles avec maisons d'habitation avec des espaces verts au Sud ;
- des prés, des espaces boisés et les installations du domaine de la Frayse à l'Ouest et au Nord.

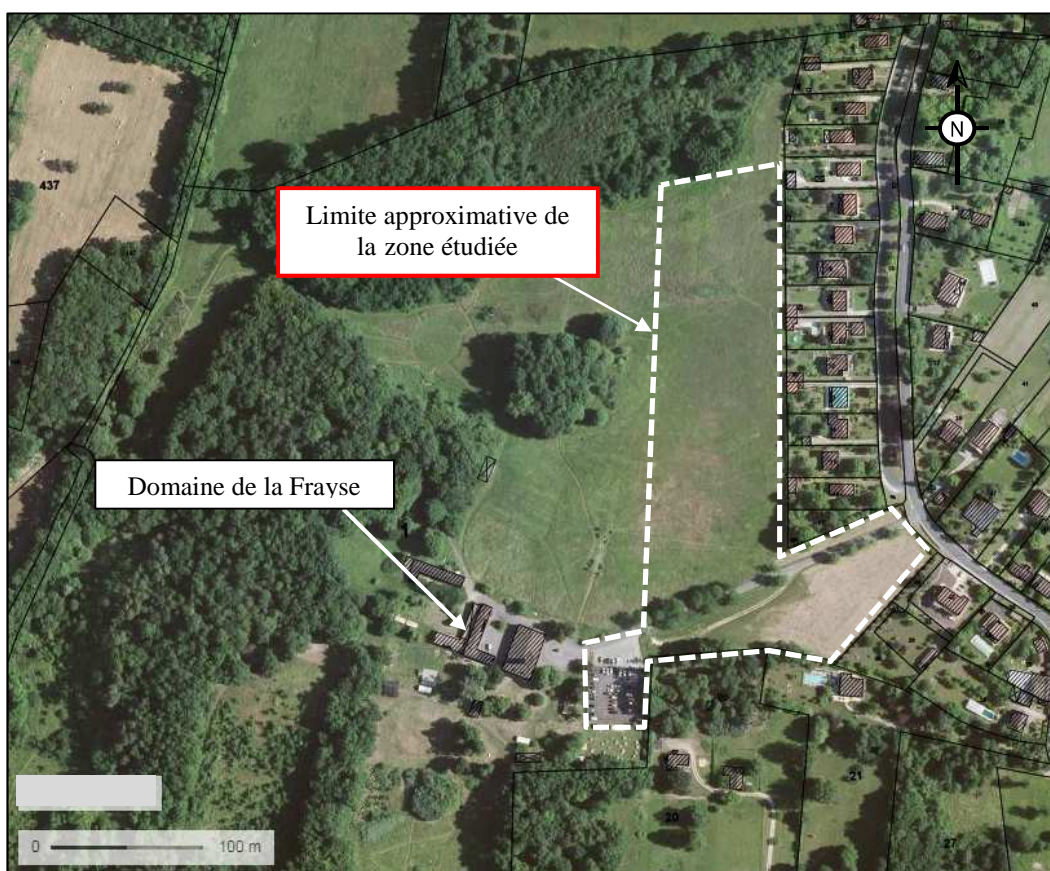


Figure 1 : Vue aérienne au droit du site (source : Géoportail).

La majeure partie du site est constituée par un pré présentant, d'après la carte topographique du secteur, une pente générale orientée vers le Nord-Ouest. Toujours d'après la carte topographique du secteur, le terrain se situe approximativement entre les cotes 75 et 80 NGF.

I.4. PROJET ET DOCUMENTS REÇUS

Les documents suivants ont été mis à la disposition de GEOTEC :

<i>Documents</i>	<i>Emetteur</i>	<i>Référence</i>	<i>Date</i>	<i>Echelle</i>	<i>Cote altimétrique</i>
CCTP	Département de la Gironde	CCTP sondages sol+pollution	07/2018	-	-

Selon les informations transmises par le Maître d'ouvrage, le projet consiste en la construction d'un collège de 600 élèves (sans sous-sol), cuisine, gymnase, locaux administratifs et logements de fonction. Le reste du site sera occupé par des voiries, des parkings et des aménagements paysagers.

Le projet prévoira la construction de bâtiments en R+2, sans infrastructures en sous-sol.

A ce stade de l'étude, nous ne disposons pas de plan de principe, d'esquisse ou de masse du futur projet de collège.

A noter qu'une étude géotechnique de type G1-ES/PGC référencée GEOTEC 18/05348/BORDX est actuellement en cours au droit du site.

L'exploitation et l'utilisation de ce rapport doivent respecter les « Conditions d'utilisation du présent document » données en fin de rapport.

II - VISITE DE SITE

La visite du site a été effectuée le 07 septembre 2018 sans accompagnement.

A la date de la visite de site, le terrain d'étude correspond essentiellement à des prés (à chevaux pour la partie Nord) séparés en partie Sud par la voie d'accès au domaine de la Frayse. Au Sud-Ouest du terrain étudié, on retrouve une zone en enrobé et en béton, correspondant a priori à d'anciens terrains de sports, qui est utilisée comme parking. La visite de site n'a pas mis en évidence de réseau pour la gestion des EP au droit de cette zone hormis un fossé en bordure Est.

Il convient de noter la présence d'une buse située au Nord du site et qui semble servir d'exutoire aux eaux pluviales issues de l'allée de la Frayse située à l'Est du terrain, de l'autre côté des maisons d'habitation. Ainsi, en aval de cette zone, on note la présence d'une végétation de type roncier et plus verdâtre que sur le reste du pré.

Aucune construction n'a été identifiée sur la zone d'étude lors de la visite de site.

Au regard des éléments identifiés lors de la visite du 07 septembre 2018, aucune activité potentiellement polluante n'a été observée au droit de la zone d'étude nécessitant une mise en sécurité immédiate du site.

Ci-après un reportage photographique suite à la visite du 07/09/2018 effectuée sur le site :



Figure 2 : Vue panoramique depuis l'entrée du domaine de la zone Sud-Est.



Figure 3 : Vue panoramique de la zone parking située au Sud-Ouest.



Figure 4 : Vue panoramique de la zone Nord (pré à chevaux).



Figure 5 : Vue panoramique depuis le Nord du site .

III - CONTEXTE GENERAL

III.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique de Pessac (n°827) au 1/50000^{ème} et notre connaissance de ce secteur, la géologie attendue est la suivante :

- des argiles sableuses à limons colluvionnés notés C_F sur la carte géologique ;
- possiblement des alluvions anciennes sablo-graveleuses dans une matrice argileuse rougeâtre à jaunâtre ;
- le substratum marno-calcaire de l'Oligocène (Stampien).

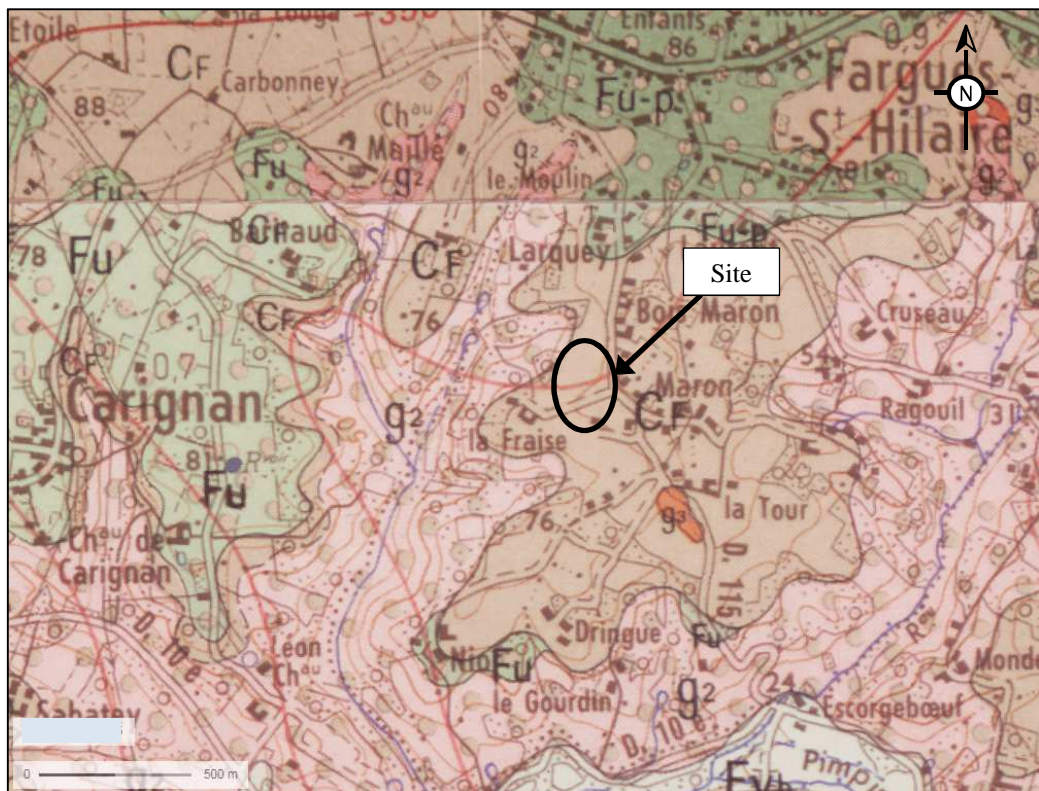


Figure 6 : Extrait de la carte géologique de la zone d'étude (source Géoportail).

III.2. CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Le réseau hydrographique est essentiellement constitué par le ruisseau de la Bouteronde qui s'écoule à environ 500 m à l'Ouest du site, selon une direction d'écoulement du Nord vers le Sud dans le secteur et qui constitue le drain principal des écoulements du secteur hydrographique. On note par ailleurs en partie Nord de la zone d'étude une légère dépression topographique, orientée de l'Est vers l'Ouest et qui draine les écoulements superficiels du secteur en direction de la Bouteronde.

Il n'existe pas de Plan de Prévention du Risque Inondation sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire.

D'après le Référentiel Hydrogéologique Français(BDRHF), le terrain d'étude est situé au droit de l'entité hydrogéologique 126 « Entre-Deux-Mers ». Cet aquifère correspond à la nappe qui se développe au sein des calcaires de l'Oligocène (Stampien).

D'après le puits référencé BSS001ZMGC situé en bordure Est du terrain, les calcaires de l'Oligocène sont identifiés à partir de 20.6 m de profondeur/TA. Le niveau de la nappe est mesuré vers 22.5 m de profondeur/TA en juin 1967.

Au regard de la topographie du site et de la carte géologique, le sens d'écoulement de la nappe est attendu orienté vers l'Ouest.

III.3. ENVIRONNEMENT

D'après les données disponibles sur le site Infoterre, le terrain ne fait pas partie de :

- ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique) ;
- ZICO (zone d'intérêt pour la conservation des oiseaux) ;
- Site Natura 2000 ;
- Réserve naturelle ;
- Zone de protection spéciale ;
- Site protégé par un arrêté de protection du biotope.

Précisons toutefois que la zone étudiée se situe en bordure de la ZNIEFF de type II « Réseau hydrographique de la Pimpine et des coteaux calcaires associés » dont une partie de l'emprise se situe en limite Nord de la zone.

IV - HISTORIQUE DU SITE

IV.1. OBJECTIF

La synthèse historique et documentaire a pour objectif de recenser les informations existantes sur le site concernant les risques potentiels de pollution. La liste des organismes consultés est fournie en annexe 3. Cette synthèse a comporté :

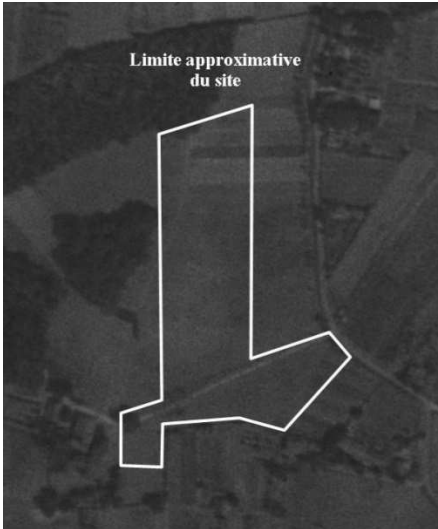
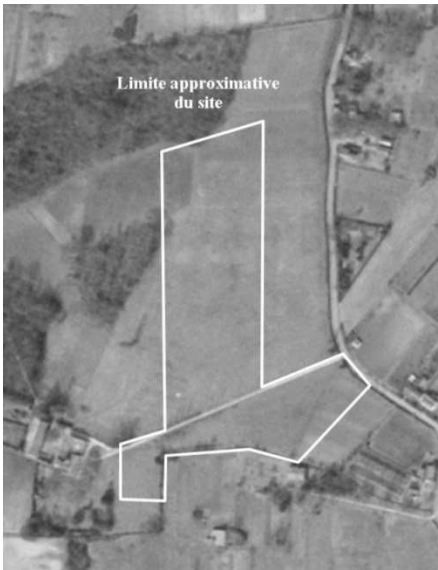
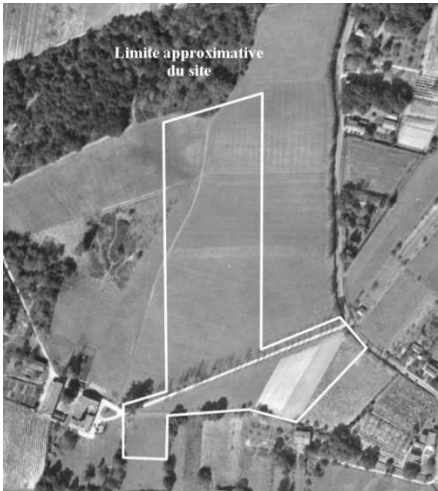
- le recueil des documents concernant la parcelle d'étude auprès des administrations et organismes pouvant fournir des renseignements sur le site :
 - ✓ Photographies aériennes (IGN) –Site internet « remonterletemps » en date du 06 septembre 2018 ;
 - ✓ Images satellitaires (GoogleEarth) en date du 06 septembre 2018.
- la consultation des bases de données nationales :
 - ✓ Banque de données du sous-sol et de l'eau (BRGM - BSS) ;
 - ✓ Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (BASOL) ;
 - ✓ Banque de données des anciennes activités industrielles (BASIAS) ;
 - ✓ Agence de l'eau Adour-Garonne ;
 - ✓ Système d'information pour la gestion des eaux souterraines de Nouvelle-Aquitaine (SIGES Aquitaine) ;
 - ✓ Direction régionale de l'environnement de la Nouvelle Aquitaine – Site Gironde (DREAL Nouvelle Aquitaine).




A noter qu'une recherche sur les Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) a été effectuée sur le site Géorisques.gouv.fr mais à la date de réalisation de l'étude, ceux-ci ne sont pas encore disponibles sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire.




IV.2. RECHERCHE HISTORIQUE



Les photographies aériennes de 1945 (la plus ancienne consultable), 1956, 1961, 1967, 1976, 1984, 1986, 1991 et 2000 ainsi que les images satellites de 2006 et 2017 ont été consultées afin de témoigner de l'occupation du terrain. Le tableau ci-après reprend les informations collectées. La présentation des photographies aériennes est fournie en annexe 4.

Tableau 2 : Présentation des photographies aériennes.

Photographies aériennes	Occupation du terrain	Aperçu
Mission de 1945	Sur la mission de 1945, la plus ancienne consultable, le terrain d'étude correspond à un pré. On note déjà le chemin d'accès au domaine de la Frayse au Sud du site.	
Mission de 1956	Idem 1945.	
Mission de 1961	Idem 1956.	

Photographies aériennes	Occupation du terrain	Aperçu
Mission de 1967	Sur le cliché de 1967, l'occupation au droit de la zone d'étude reste inchangée. Dans le voisinage du site, en bordure Est, on note l'apparition des maisons d'habitation, qui n'était pas visible sur les vue aériennes antérieures.	
Mission de 1976	Sur la vue aérienne de 1980, la zone d'étude est toujours occupée par des prés. On remarque la présence d'un terrain de football, au Nord du chemin d'accès vers le domaine de la Fraysse.	
Mission de 1984	Idem 1976.	

Photographies aériennes	Occupation du terrain	Aperçu
Mission de 1986	En 1996, on note l'apparition au Sud-Ouest du site d'une zone en enrobé correspondant à un terrain de basket et un terrain de tennis. L'occupation sur le reste du site reste inchangée.	
Mission de 1991	Sur la photographie aérienne de 1991, le terrain de football observé à partir de 1976 n'est plus visible. Par ailleurs on note l'apparition d'une zone plus verte en partie Nord du terrain, en direction de l'Ouest, et correspondant à la buse de gestion des EP identifiée lors de la visite de site.	
Mission de 2000	Sur le cliché de 2000, on note que la zone située au Nord du terrain de basket/terrain de tennis est utilisée comme parking. Sur le reste du site, l'occupation reste inchangée, à savoir des prés.	

Photographies aériennes	Occupation du terrain	Aperçu
Mission de 2006	Idem 2000.	
Mission de 2017	Sur la vue satellite de 2017, l'occupation du site est semblable à celle identifiée lors de la visite de site de 2018. On note que la zone autrefois occupée par un terrain de basket et un terrain de tennis est utilisée comme parking.	

D'après les photographies aériennes et les vues satellites consultées, la zone d'étude est occupée par un près depuis au moins 1945, date de la première photographie aérienne consultable, et jusqu'à la date de la visite de site de septembre 2018. On note toutefois l'apparition de quelques activités sportives au droit du site avec notamment un terrain de football entre 1976 et 1986 et un terrain de basket et un cours de tennis visible à partir de 1986 sur enrobé. Il n'a pas été identifié de constructions au droit de la zone d'étude.

Le site n'est pas classé ICPE par la DREAL Nouvelle-Aquitaine et n'est pas recensé par la base de données BASIAS et BASOL (source www.georisques.gouv.fr). Au vu des éléments collectés et au regard du passif du site (pré), il n'a pas été jugé nécessaire de consulter d'autres organismes.

Les informations recueillies sur le site internet <http://www.domaine-de-la-frayse.fr> indiquent que le domaine était autrefois (pas plus de précisions concernant la date) occupé par un domaine viticole.

IV.3. INVENTAIRE DES ACTIVITES POTENTIELLEMENT POLLUANTES ET DES SITES POLLUES PRESENTS AU VOISINAGE – SITES BASIAS/BASOL

D'après le site www.georisques.gouv.fr, il n'y a pas de site recensé par la base de données BASIAS (Inventaire historique des sites industriels et activités de service) ni par la base de données BASOL (sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) dans le voisinage du site ou sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire. Les premiers sites BASIAS et/ou BASOL sont situés à plus de 2.5 km du site et ne seront pas retenus dans le reste de l'étude.

IV.4. SYNTHESE DE L'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE

Le terrain étudié prévu pour accueillir un collège, situé sur une partie de l'emprise du domaine de la Frayse à Fargues-Saint-Hilaire, se situe au droit d'une partie de la parcelle n°1 de la section AW, pour une superficie de l'ordre de 3.0 ha.

Le terrain se situe au droit de colluvions argilo-sableux puis de formations alluviales sablo-graveleuses à matrice argileuse reposant sur le substratum marno-calcaire de l'Oligocène (Stampien). Une nappe s'établit au sein du substratum marno-calcaire dont le sens d'écoulement supposé est orienté vers l'Ouest du terrain, c'est-à-dire en direction du réseau hydrographique. D'après les données disponibles dans le voisinage, le niveau de la nappe est attendu à plus de 20 m de profondeur/TA.

La visite de site du 07 septembre 2018 a mis en évidence des prés sur la majeure partie de la zone d'étude avec, au Sud-Ouest, une zone en enrobé à usage de parking. Lors de la visite de site, il n'a pas été identifié d'activité potentiellement polluante au droit du terrain étudié. On note toutefois la présence d'une buse EP qui se déverse au Nord du site.

D'après les photographies aériennes et les vues satellites consultées, la zone d'étude est occupée par un pré depuis au moins 1945, date de la première photographie aérienne consultable, et jusqu'à la date de la visite de site de septembre 2018. On note toutefois l'apparition de quelques activités sportives au droit du site (terrain de football, basket ou tennis en enrobé aujourd'hui occupé comme parking). Il n'a pas été identifié au regard de l'analyse des photographies aériennes de construction au droit de la zone d'étude ou d'activité potentiellement polluante.

Le site n'est pas classé ICPE par la DREAL, n'est pas recensé par la base de données BASIAS et BASOL et il n'est pas identifié de sites BASIAS ou BASOL dans le voisinage du site susceptible de présenter un impact sur la qualité des sols et/ou des eaux souterraines.

Aussi, au regard de l'enquête historique et documentaire réalisée, il n'a pas été identifié d'activité potentiellement polluante au droit de la zone étudiée hormis la présence d'une zone à usage de parking au Sud-Ouest du site.

V - PRELEVEMENTS ET MESURES

V.1. OBJECTIFS DES TRAVAUX DE RECONNAISSANCE

Dans le cadre de la construction d'un collège, les Responsables du Projet souhaitent apprécier l'état de pollution des terrains et apprécier, en première approche, l'acceptabilité de terres issues du site dans le cadre des travaux d'aménagement.

Les objectifs de l'étude sont :

- de vérifier la présence de remblais au droit du site et la qualité des sols ;
- de vérifier en première approche si les terrains en place, pouvant faire l'objet de terrassement et d'évacuation, sont acceptables en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) au regard de l'AM du 12/12/2014).

V.2. METHODOLOGIE

Sur les sols :

L'état de la pollution des sols, au droit de la zone d'étude, est évalué par sondages à la tarière mécanique (ST1 à ST5). Compte tenu de la lithologie attendue au droit du site, cette méthodologie est particulièrement adaptée et permet d'effectuer un relevé précis de la lithologie, un examen organoleptique et le prélèvement d'échantillons de sols.

Au regard des éléments recueillis lors de la visite de site et de l'enquête historique et documentaire, 1 sondage (ST5) a été effectué au droit de la zone présentant un usage de parking (ancien terrain de sport). Les autres sondages (ST1 à ST4) ont été répartis de manière homogène sur l'ensemble du site. A noter que la partie Ouest de la zone Nord (où on était effectué ST1 à ST3) était non accessible (pré à chevaux électrifié).

Les sondages sont prévus jusqu'à 3.0 m de profondeur/TA sauf refus préalable, ce qui est jugé suffisant pour identifier l'épaisseur d'éventuels remblais présents sur le site, notamment au niveau de la zone parking. Par ailleurs, rappelons que le projet ne prévoit pas de sous-sol. La profondeur des sondages est comptée par rapport au terrain actuel (TA) à la date de l'intervention.

La stratégie d'échantillonnage consiste en des prélèvements de sols systématiques sur chaque sondage en fonction de la lithologie, de la profondeur et des indices organoleptiques relevés en cours de sondage pour effectuer une recherche de polluants de type : métaux lourds, HAP et HCT et des analyses de type ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) conformément à l'AM du 12/12/2014.

Les échantillons de sol, prélevés par un agent du service environnement de GEOTEC, sont conditionnés dans des flacons adaptés aux analyses, puis stockés au frais et à l'abri de la lumière. Ils sont ensuite pris en charge par le laboratoire SYNLAB (accrédité COFRAC) dans les meilleurs délais après le prélèvement, pour réalisation des analyses suivant les normes en vigueur.

A l'échelle locale, les cartes des teneurs en Eléments Traces Métalliques (ETM) des sols, de la base de données INDicateurs de la QUALité des SOLs (INDIQUASOL), ont été exploitées. Elles sont réalisées par le Groupement d'Intérêt Scientifique Sol (GIS Sol), à partir d'échantillons d'horizons superficiels (0-30 cm et 30-50 cm) issus de 2200 sites, uniformément répartis sur le territoire français (mailles carrées de 16 km de côté) par le Réseau de Mesure de la Qualité des Sols

(RMQS). Ces cartes donnent la tendance régionale en prenant en compte à la fois le bruit de fond géochimique et les apports d'origine anthropique. Pour l'étude la maille n°1696 a été retenue.

Pour les ETM dont il n'existe pas de valeurs RMQS, les résultats sont comparés au Fond Géochimique des sols ordinaires donné par le programme ASPITET.

Pour les autres composés analysés, ceux-ci sont comparés par rapport à leur limite de quantification (LQ) de la méthode de laboratoire.

Dans le cadre de la gestion de terres excavées, notamment en vue de leur évacuation vers une filière adaptée, les analyses sont comparées aux valeurs limites d'admissibilité pour les différents types d'installation de stockage de déchets inertes (ISDI) conformément au préconisation du texte en vigueur à savoir, l'Arrêté Ministériel du 12/12/14 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations du régime de l'enregistrement relevant de la rubrique n°2760 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Sur les eaux souterraines :

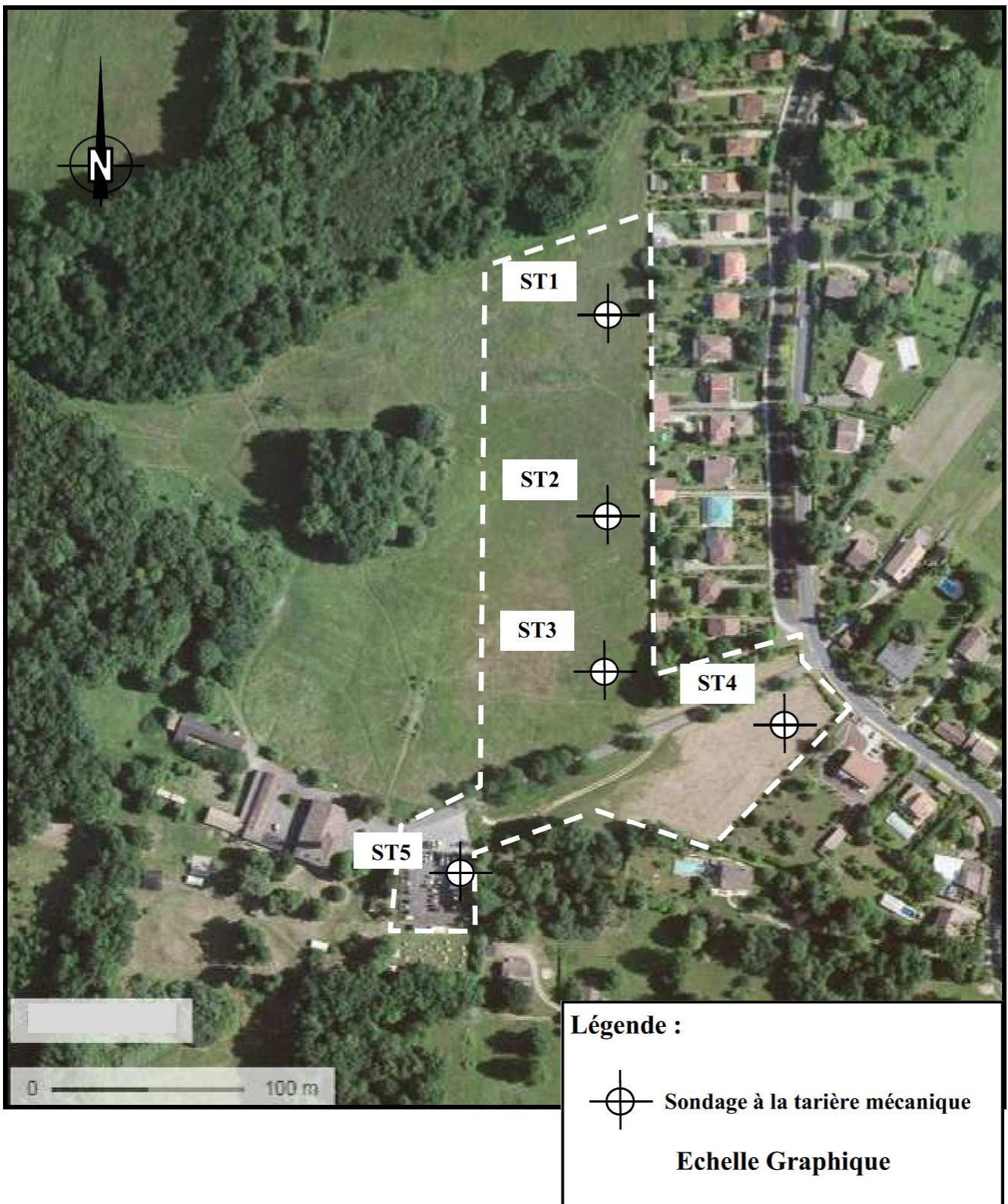
Rappelons qu'à ce stade de l'étude et au regard de la demande, il n'est pas prévu d'investiguer la qualité des eaux de la nappe au droit du site.

V.3. PRESENTATION DES RECONNAISSANCES

La campagne de reconnaissance de sol a eu lieu le 07 septembre 2018. Au total, 5 sondages à la tarière mécanique (ST1 à ST5) ont été réalisés afin de reconnaître la nature des terrains en place et de prélever des échantillons de sols.

Le plan d'implantation approximatif des sondages est présenté en annexe 5 et repris ci-dessous. Les coupes de sondages sont présentées en annexe 5.

Figure 7 : Plan d'implantation approximatif des sondages.



V.4. RESULTATS DES RECONNAISSANCES

V.4.1. Lithologie sur site

La campagne de reconnaissance a mis en évidence au droit des sondages les formations successives suivantes (les coupes des sondages sont présentées en annexe 5) :

- **de la terre végétalisée** sur 0.1 m d'épaisseur au droit des sondages ST1 à ST4 ;
- **de l'enrobé** sur environ 0.1 m d'épaisseur puis **un remblai sablo-graveleux grisâtre** identifié en ST5 jusqu'à 0.3 m de profondeur/TA ;
- **un limon argileux à argile limoneuse à quelques cailloutis** reconnu sur tous les sondages jusqu'à 1.2 à 2.0 m de profondeur/TA ;
- **une argile graveleuse, plus ou moins sableuse marron à orangée** observée dans tous les sondages jusqu'au refus à 1.5 m de profondeur/TA au droit de ST5, 2.5 m de profondeur/TA en ST1 et 3.0 m de profondeur/TA au droit de ST2 à ST4, profondeur d'arrêt des reconnaissances ;
- **une argile rougeâtre** reconnue uniquement au droit de ST1 jusqu'à 3.0 m de profondeur/TA, profondeur d'arrêt de la reconnaissance.

La géologie présente au droit du site est conforme au modèle géologique défini avec la présence de colluvions (argilo-limoneuses) reposant sur des alluvions anciennes (argile sablo-graveleuse). A noter que le substratum calcaire de l'Oligocène n'a pas été identifié au droit des sondages jusqu'à 3.0 m de profondeur/TA.

Le sondage ST5-Pz effectué dans le cadre de l'étude géotechnique a mis en évidence :

- **de l'enrobé** sur environ 0.1 m d'épaisseur puis **un remblai sablo-graveleux grisâtre** identifié jusqu'à 0.3 m de profondeur/TA ;
- **un limon argileux à quelques graviers** reconnu jusqu'à 1.5 m de profondeur/TA ;
- **une argile beige** observée jusqu'à 3.6 m de profondeur/TA ;
- **une argile rougeâtre** reconnue uniquement jusqu'à 5.0 m de profondeur/TA ;
- **une argile sableuse orangée** présente jusqu'à 8.5 m de profondeur/TA, profondeur d'arrêt de la reconnaissance.

GEOTEC rappelle que les informations recueillies au droit des sondages ne sont pas extrapolables à l'ensemble du site et les terrains peuvent présenter des lithologies sensiblement différentes en d'autres endroits.

V.4.2. Niveau des eaux souterraines

L'ensemble des sondages à la tarière mécanique (ST1 à ST5) effectués au droit de la zone d'étude sont restés secs le 07/09/2018. Par ailleurs, lors de la pose du piézomètre ST5-Pz (mis en place dans la cadre de l'étude G1-ES/PGC réf. GEOTEC 18/05348/BORDX) à 8.5 m de profondeur/TA le 07 septembre 2018, était sec le 03 octobre 2018.

V.4.3. Observations organoleptiques

Les terrains identifiés au droit des sondages ST1 à ST5 présentent un aspect propre et sans odeur ne laissant pas suspecter la présence d'une pollution.

V.5. ECHANTILLONNAGE DU MILIEU SOL

L'ensemble des échantillons de sols prélevés conformément à la méthodologie est synthétisé dans le tableau page suivante.

Tableau 3 : Présentation des investigations.

Sondages	Objectif	Prélèvement	Analyses
ST1	Vérifier la qualité des sols en place	1 échantillon de 0.0 à 1.5 m 1 échantillon de 2.5 à 3.0 m	2 analyses de type métaux+HAP+HCT
ST2	Vérifier l'acceptabilité en ISDI des terrains superficiels	1 échantillon de 2.0 à 3.0 m	1 analyse de type ISDI sur un échantillon composite
ST3		1 échantillon de 2.0 à 3.0 m	
ST4	Vérifier la qualité des sols en place	1 échantillon de 2.0 à 3.0 m	1 analyse de type métaux+HAP+HCT
ST5	Vérifier l'acceptabilité en ISDI des remblais	1 échantillon de 0.1 à 0.3 m	1 analyse de type ISDI
TOTAL		Sur les sols : 5 échantillons	Sur les sols : 3 analyses sur métaux+HAP+HCT 2 analyses sur ISDI

V.6. ANALYSES CHIMIQUES EN LABORATOIRE

Les prélèvements effectués suite aux investigations du 07 septembre 2018 (matrice sol) ont permis de réaliser 3 analyses sur métaux+ HAP+HCT sur les sols et 2 analyses de type ISDI sur les sols. Les méthodes d'analyses et les résultats sont notés dans le rapport d'analyse joint en annexe 6. GEOTEC rappelle que ces informations analytiques sont spécifiques à l'échantillon prélevé.

Tableau 4 : Synthèse des résultats des analyses de sols.

Description		ASPITET gamme de valeurs sols ordinaires				
		Fond géochimique de Fargues de 0.0 à 0.3 m	Fond géochimique de Fargues de 0.3 à 0.5 m	Limon argileux ST1-0.0/1.5	Argile ST1-2.5/3.0	Argile à graviers ST4-2.0/3.0
matière sèche	% massique			97.4	85.7	86.8
METAUX						
arsenic	mg/kg MS	1 à 25	-	7.9	180	21
cadmium	mg/kg MS	0.68	0.50	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	137.56	142.35	110	120	30
cuiivre	mg/kg MS	174.02	101.01	50	10	9.1
mercure	mg/kg MS	0.02 à 0.10	-	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	102.25	82.61	52	24	15
nickel	mg/kg MS	57.6	64.8	16	12	12
zinc	mg/kg MS	212.88	202.33	24	14	16
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
HAP totaux (10)	mg/kg MS			<0.20	<0.20	<0.20
HAP totaux (16)	mg/kg MS			<0.32	<0.32	<0.32
HYDROCARBURES TOTAUX						
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS			<20	<20	<20

Tableau 5 : Synthèse des résultats des analyses des critères chimiques ISDI sur la matrice sol et l'éluat.

Description		Valeurs admissibilité ISDI du 12/12/14	Argile sablo-graveleuse	Limon argileux
			ST2-2.0/3.0+ ST3 2.0/3.0	ST5-0.1/1.2
matière sèche	% massique		92.8	94.6
COT	mg/kg MS	30 000*	7 600	3 800
pH (KCl)	-		6.0	8.0
température pour mes. pH	°C		22.1	22.0
LIXIVIATION				
NF EN 12457-2 L/S=10			#	#
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
BTEX total	mg/kg MS	6.00	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
HAP totaux (10) VROM	mg/kg MS		<0.20	<0.20
HAP totaux (16) - EPA	mg/kg MS	50	<0.32	<0.32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)				
PCB totaux (7)	µg/kg MS	1 000	<7.0	<7.9
HYDROCARBURES TOTAUX				
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	500	<20	65

(*) : Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour la carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7.5 et 8.0.

Description		Valeurs admissibilité ISDI du 12/12/14	Argile sablo-graveleuse	Limon argileux
			ST2-2.0/3.0+ ST3 2.0/3.0	ST5-0.1/1.2
COT**	mg/kg MS	500	27	67
pH final ap. lix.	-		7.24	8.42
température pour mes. pH	°C		19.6	20.6
conductivité ap. lix.	µS/cm		22.40	131.1
LIXIVIATION				
L/S	ml/g		9.99	9.99
METAUX				
antimoine	mg/kg MS	0.06	<0.039	<0.039
arsenic	mg/kg MS	0.50	<0.05	<0.05
baryum	mg/kg MS	20	<0.05	<0.05
cadmium	mg/kg MS	0.04	<0.004	<0.004
chrome	mg/kg MS	0.50	0.024	<0.01
cuivre	mg/kg MS	2.00	<0.05	<0.05
mercure	mg/kg MS	0.01	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	0.50	<0.1	<0.1
molybdène	mg/kg MS	0.50	<0.05	<0.05
nickel	mg/kg MS	0.40	<0.1	<0.1
sélénium	mg/kg MS	0.10	<0.039	<0.039
zinc	mg/kg MS	4.00	<0.2	<0.2
COMPOSES INORGANIQUES				
fraction soluble***	mg/kg MS	4 000	519	1 040
PHENOLS				
phénol (indice)	mg/kg MS	1	<0.1	<0.1
DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES				
fluorures	mg/kg MS	10	2.1	5.4
chlorures***	mg/kg MS	800	<10	<10
sulfate***	mg/kg MS	1000*	34.9	48.3
Respect des critères chimiques ISDI			OUI	OUI

(*) : Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut encore être jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1500 mg/l à un ration de L/S=0.1 l/kg et 6000 mg/kg de matière sèche à un ration L/S=10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S=0.1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S=10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(**) : Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5 et 8.0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

(***) : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

V.7. INTERPRETATIONS

La campagne de reconnaissances a mis en évidence au droit du site des limons argileux reposant sur des argiles gravelo-sableuses reconnues jusqu'à au moins 3.0 m de profondeur/TA. Au droit de la zone présentant un usage de parking au Sud-ouest du site, on note la présence de remblais sablo-graveleux sur 0.3 m d'épaisseur. Les sondages sont restés secs lors de la campagne de reconnaissance en septembre 2018 jusqu'à 3.0 m de profondeur/TA, de même que le piézomètre ST5-PZ mis en place de la cadre de l'étude géotechnique est resté sec jusqu'à 8.5 m de profondeur/TA.

Pour les différentes lithologies observées au droit du terrain, il n'a pas été mis en évidence d'odeur, de couleur ou de texture laissant suspecter une pollution.

Les analyses chimiques effectuées au sein des sols au droit de ST1 et ST4 confirment les observations organoleptiques au droit de ses sondages et les résultats ne mettent pas en évidence de concentration en polluant laissant suspecter une pollution. D'une manière générale les concentrations en polluant (HAP et HCT) sont inférieures ou équivalentes à la limite de quantification de la méthode en laboratoire. Pour les métaux lourds, les concentrations sont conformes à la gamme de valeurs des sols ordinaires du secteur (données ASPITET) ainsi qu'au fond géochimique local (données RMQS).

On note toutefois une concentration non négligeable en arsenic au droit de l'échantillon ST1-2.5/3.0 prélevé au niveau des argiles rougeâtres reconnues uniquement au droit de ST1. Au regard du passif du site (pré) et des activités identifiées dans le secteur (activités agricoles ou maisons d'habitation), il n'est pas attendu d'impact sur les sols en arsenic suite à une activité anthropique. Aussi, cette concentration en arsenic peut être associée à la qualité intrinsèque des argiles rougeâtres suite à leur oxydation ou à une concentration anormale non représentative.

Dans le cadre de la gestion des terres, en première approche, qui peuvent être excavées et évacuées dans le cadre du projet, les analyses pour vérifier leur acceptabilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) définis par l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 réalisée sur les échantillons prélevés dans les remblais constituant un tas (PM15) et au niveau des terrains superficiels (PM13) répondent toutes deux aux critères d'admissibilité chimiques en ISDI.

D'une manière générale, les analyses effectuées sur les sols au droit du site ne mettent pas en évidence d'éléments laissant suspecter un impact suite à des activités effectuées sur le terrain étudié.

VI - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

L'enquête historique et documentaire ainsi que la visite de site ont mis en évidence des activités de type agricole (essentiellement des prés et une ancienne activité viticole) avec l'apparition de quelques aménagements sportifs dans les années 70/80. On note par ailleurs que la zone en enrobé située au Sud-Ouest du site, traitée en enrobé, fait office de parking.

La campagne de reconnaissance réalisée sur la zone d'étude a permis de mettre en évidence la présence de limons argileux en tête reposant sur des argiles sablo-graveleuses et localement, sur une argile rougeâtre. Les sondages sont restés secs jusqu'à 3.0 m de profondeur/TA, profondeur d'arrêt des reconnaissances et jusqu'à 8.5 m de profondeur/TA au droit du piézomètre mis en place dans le cadre de l'étude sol.

Les observations organoleptiques effectuées au droit des sondages ne mettent pas en évidence d'indices laissant suspecter une pollution. D'une manière générale, les analyses chimiques effectuées sur les sols présentant des concentrations en polluants (HAP et HCT) inférieures aux limites de quantifications et conformes à la gamme de valeurs des sols ordinaires du secteur ainsi qu'au fond géochimique local pour les métaux lourds.

Seule une concentration en arsenic est mesurée au droit de l'échantillon ST1-2.5/3.0 au sein des argiles rougeâtres. Cette concentration n'est pas liée aux activités identifiées sur le site (essentiellement agricole). Aussi il conviendra de vérifier si cette concentration en arsenic est associée à la qualité intrinsèque des argiles ou bien s'il s'agit d'une concentration anormale ne nécessitant pas la mise en place d'une procédure de gestion particulière.

Dans le cadre de la gestion des terres qui pourront être excavées et évacuées du site dans le cadre du projet et en première approche, les analyses effectuées répondent aux critères chimiques d'admissibilité chimiques en ISDI définis par l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014.

Aussi, dans le cadre du projet et au vu de l'ensemble de ces éléments, GEOTEC préconise de :

- **vérifier la qualité des argiles rougeâtres identifiées au droit de ST1 ;**
- **compléter la connaissance sur les sols en fonction du projet et notamment au niveau de la buse EP, non accessible à la date de réalisation de l'étude ;**
- **informer l'ARS en amont du projet qui peut instruire les dossiers de permis de construire dans le cas des collèges ;**
- **vérifier l'absence d'amiante dans les enrobés ;**
- **conserver la mémoire du site.**

Nous rappelons que GEOTEC se tient à la disposition des Responsables du projet pour tout renseignement complémentaire et pour la réalisation de ces études complémentaires.

CONDITIONS GENERALES

1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du cocontractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit du Prestataire.

2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

Conformément à l'article L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu que le Prestataire s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. Le Prestataire réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigation est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés.

Si le Prestataire déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte que le Prestataire puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

4. Plans et documents contractuels

Le Prestataire réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité.

5. Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager le Prestataire. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité du Prestataire est dérogée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur au Prestataire modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles.

Le Prestataire n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou le Prestataire avec un autre Prestataire.

6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée au Prestataire avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

7. Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

8. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

9. Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, le Prestataire a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inévitables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

11. Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins du Prestataire dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par le Prestataire qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord préalable du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire du Prestataire, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit du Prestataire. Si dans le cadre de sa mission, le Prestataire mettrait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. Le Prestataire serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

12. Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent le Prestataire à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission. Le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

13. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité du Prestataire et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission.

Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. Conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, le Prestataire peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. Résiliation anticipée

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes du Prestataire, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par le Prestataire au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

16. Répartition des risques, responsabilités et assurances

Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par le Prestataire ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

Assurance décennale obligatoire

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voir inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle sur-cotation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie du Prestataire, qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire qui en référera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels le Prestataire participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle sur-cotation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

Le Prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. Le Prestataire sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le Prestataire qu'au delà du montant de responsabilité visé ci-dessus pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée du Prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. Cessibilité de contrat

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

18. Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social du Prestataire sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

ANNEXES

ANNEXE 1 :

Glossaire

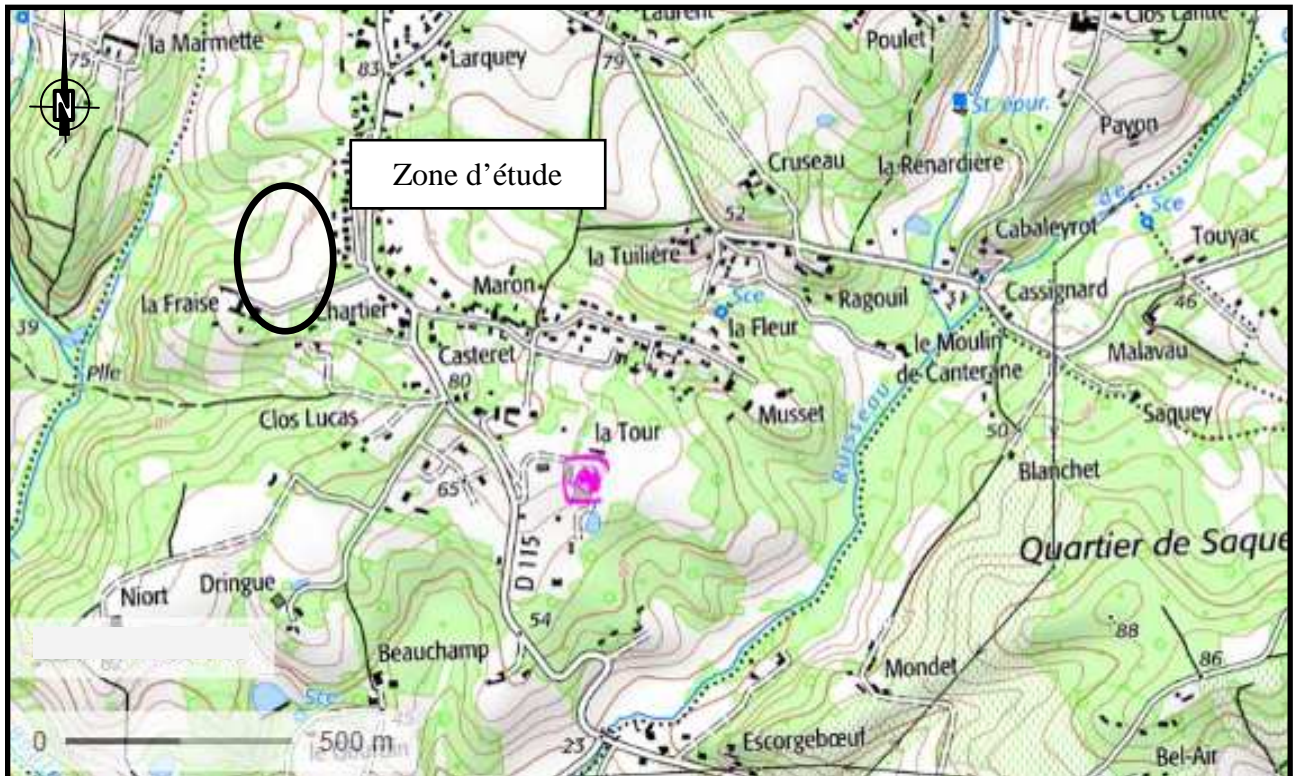
AEI : Alimentation en Eau Industrielle
AEP : Alimentation en Eau Potable
AFSSET : Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail
Ag : Argent
ARS : Agence Régionale de la Santé
As : Arsenic
ASPITET : Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces
ATSDR : Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Ba : Baryum
Be : Béryllium
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minière
BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
BSS : Banque du Sous-Sol
BW : Body Weight (Poids corporel)
Cd : Cadmium
CE : Concentration d'Exposition
CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer
CIRE IDF : Cellule Inter Régionale Epidémiologique Ile-de-France
CN : Cyanures
Co : Cobalt
COHV : Composés Halogénés volatils
Cr : Chrome
Cu : Cuivre
DIS : Déchets Industriels Spéciaux
DJA : Dose Journalière Admissible
DJE : Dose Journalière d'Exposition
ED : Durée d'Exposition
EF : Fréquence d'Exposition
ERI : Excès de Risque Individuel de cancer
EQRS : Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires
ERU : Excès de Risque Unitaire
ET : Temps d'Exposition
ETM : Eléments Traces Métalliques ou Métaux et Métalloïdes Toxiques
EF : Fraction du temps d'exposition
Foc : Fraction de carbone organique
FNG : Fond Géochimique National
GMS : Groundwater Modeling System
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HBA : Houillères du Bassin d'Aquitaine
HBCM : Houillères du Bassin Centre Midi
HCT : Hydrocarbures Totaux
Hg : Mercure
INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
INRA : Institut National de Recherche Agronomique
ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes – ancienne classe 3 ou CET3
ISDI aménagée ou ISDI+ : Installation de Stockage de Déchets Inertes aménagée – ancienne classe 3 + ou CET3+
ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux – ancienne classe 2 ou CET2
JE : Johnson & Ettinger (Modèle)
LOAEL : Lowest-Observed-Adverse-Effect-Level
LQ : Limite de quantification
M.E.D.A.D : Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
MS : Matière Sèche
Mn : Manganèse
NAF : Facteur d'Atténuation Naturelle
NGF : Nivellement Général de la France
NOAEL : No-Observed-Adverse-Effect-Level
Ni : Nickel
OEHHA : Office of Environmental Health Hazard Assessment
COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
Pb : Plomb
PCB : Polychlorobiphényles
PEHD : Polyéthylène haute densité

PID : Photo Ionisation Detector
PVC : Polychlorure de Vinyle
QD : Quotient de Danger RAIS : Risk Assessment Information System
RBCA : Risk-Based Corrective Action
RfC : Reference Concentration
RMQS : Réseau de Mesures de la Qualité des Sols
Sb : Antimoine
Se : Sélénium
SF : Slope Factor
Sn : Etain
TA : Terrain Actuel
TBTS : Très Basse Teneur en Soufre
Te : Tellure
Ti : Titane
TPH : Total Petroleum Hydrocarbons
TPHCWG : Total Petroleum Hydrocarbons Criteria Working Group
UE : Union Européenne
USEPA : United States Environmental Protection Agency
V : Vanadium
VF : Facteur de Volatilisation
VRD : Voiries et Réseaux Divers
VTR : Valeurs Toxicologiques de Référence
VDSS : Valeur de Définition de Source-sol
VCI : Valeur de Constat d'Impact
VGAI : Valeurs Guides dans l'Air Ambiant
Zn : Zinc

ANNEXE 2 :

Plan de localisation du site

Plans de localisation



ANNEXE 3 :

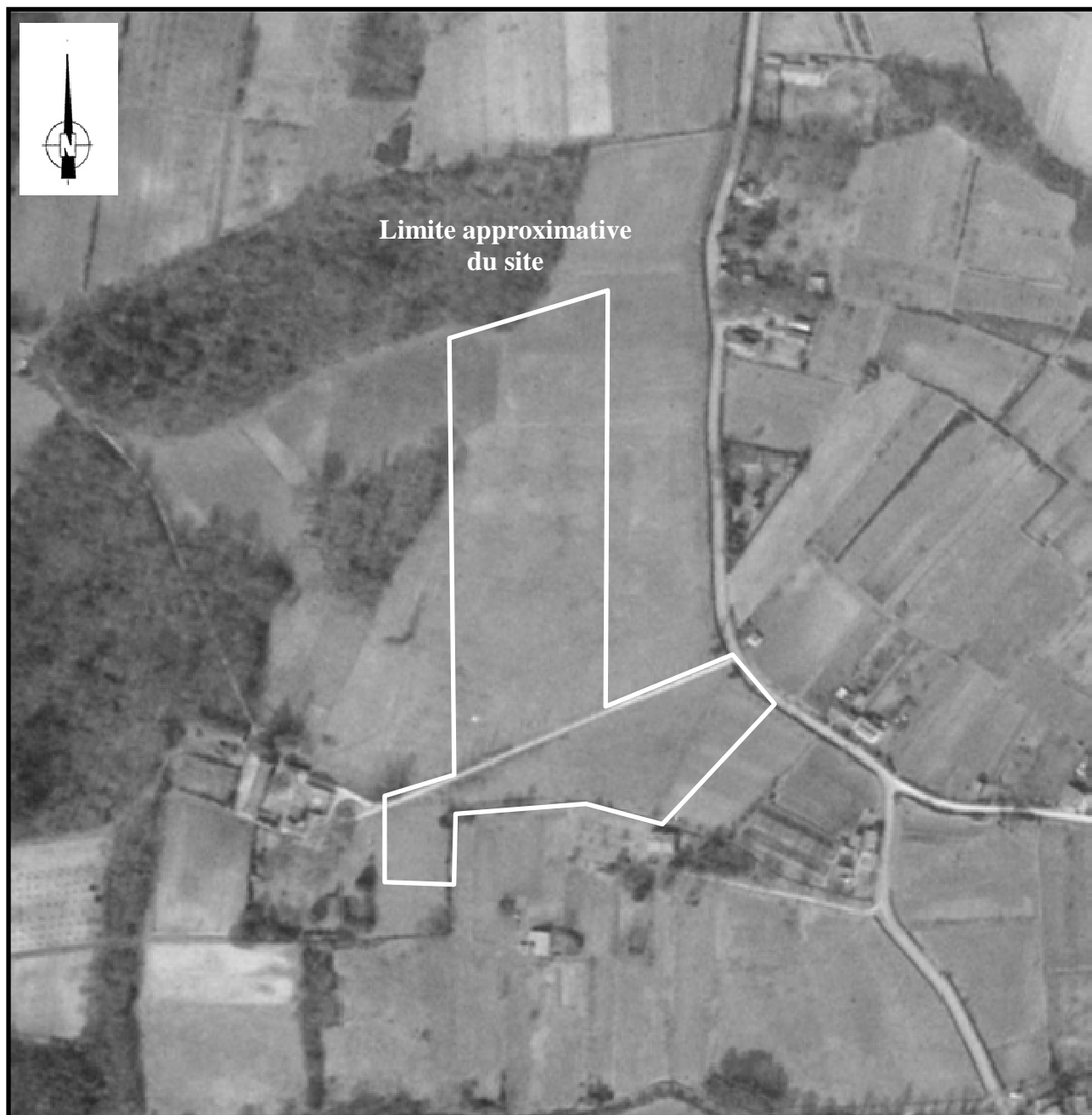
Liste des organismes consultés

<i>Administration Organisme Société</i>	Personnes/Services Consultés	N° téléphone	Documents consultés/ Informations recueillies
IGN	Services Photographies aériennes	-	Campagnes de 1945, 1956, 1961, 1967, 1976, 1984, 1986, 1991 et 2000
GoogleEarth	Images satellitaires	-	Vues satellites de 2006 et 2017
Organismes	Adresse du site		Documents consultés/ Informations recueillies
MEDD	www.basol.environnement.gouv.fr		Liste des sites et sols pollués
	http://www.georisques.gouv.fr/		Sites BASIAS/BASOL
IGN BRGM	www.infoterre.brgm.fr		Espaces naturels protégés, Carte des sites Natura 2000, Données sur les eaux souterraines, Carte géologique, BDSS
	www.prim.net		Portail de la prévention des risques majeurs
	www.geoportail.fr		Portail géographique
	www.basias.brgm.fr		Liste des anciens sites industriels de FARGUES-SAINT-HILAIRE
Agence eau Adour Garonne Eau France	www.eau-adour-garonne.fr		Données sur les eaux
Préfecture de la Gironde	www.gironde.gouv.fr		Informations des acquéreurs et locataires de biens immobiliers sur les risques naturels
DREAL Nouvelle- Aquitaine	www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr		Patrimoine naturel

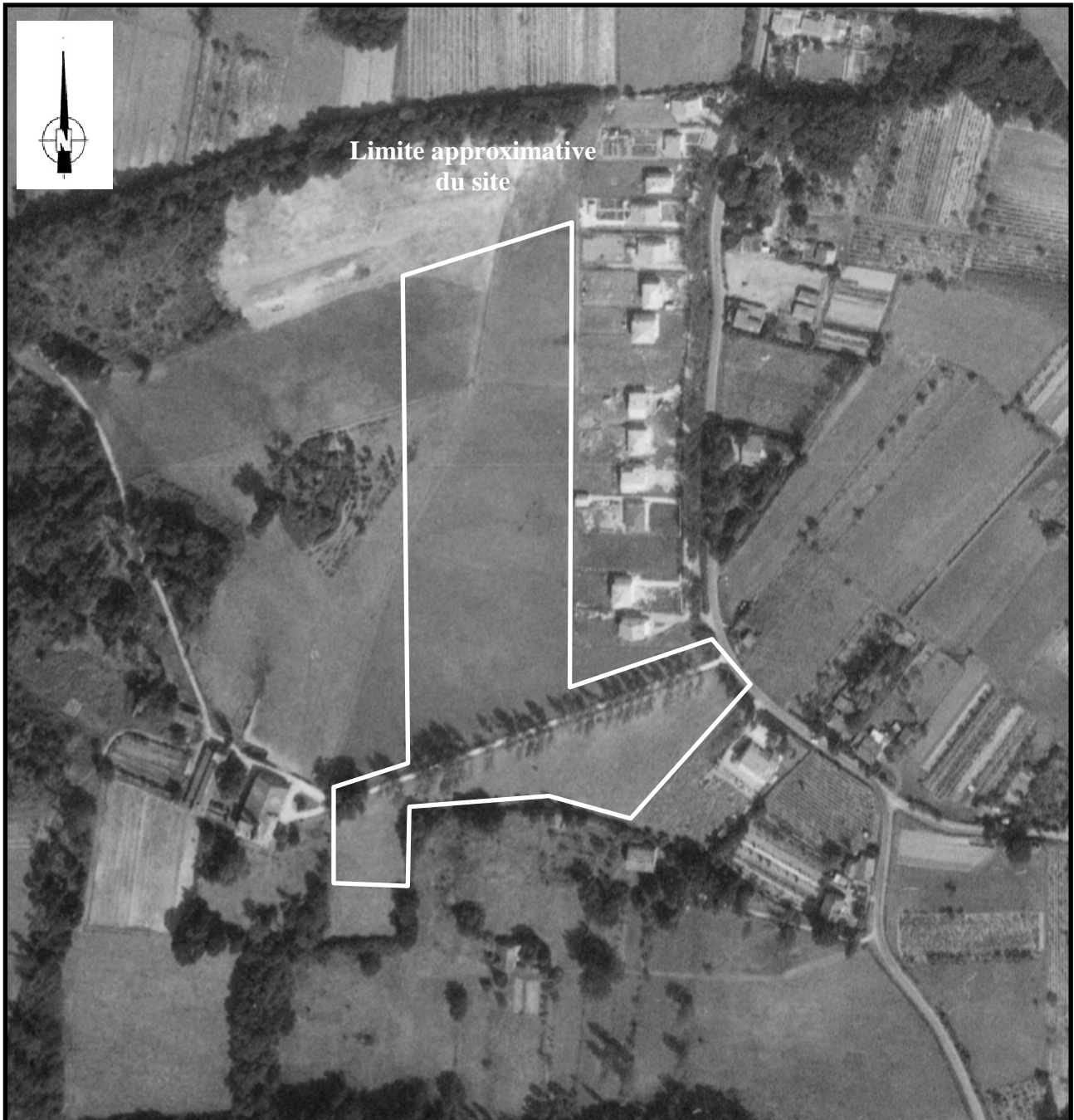
ANNEXE 4 :

Données historiques

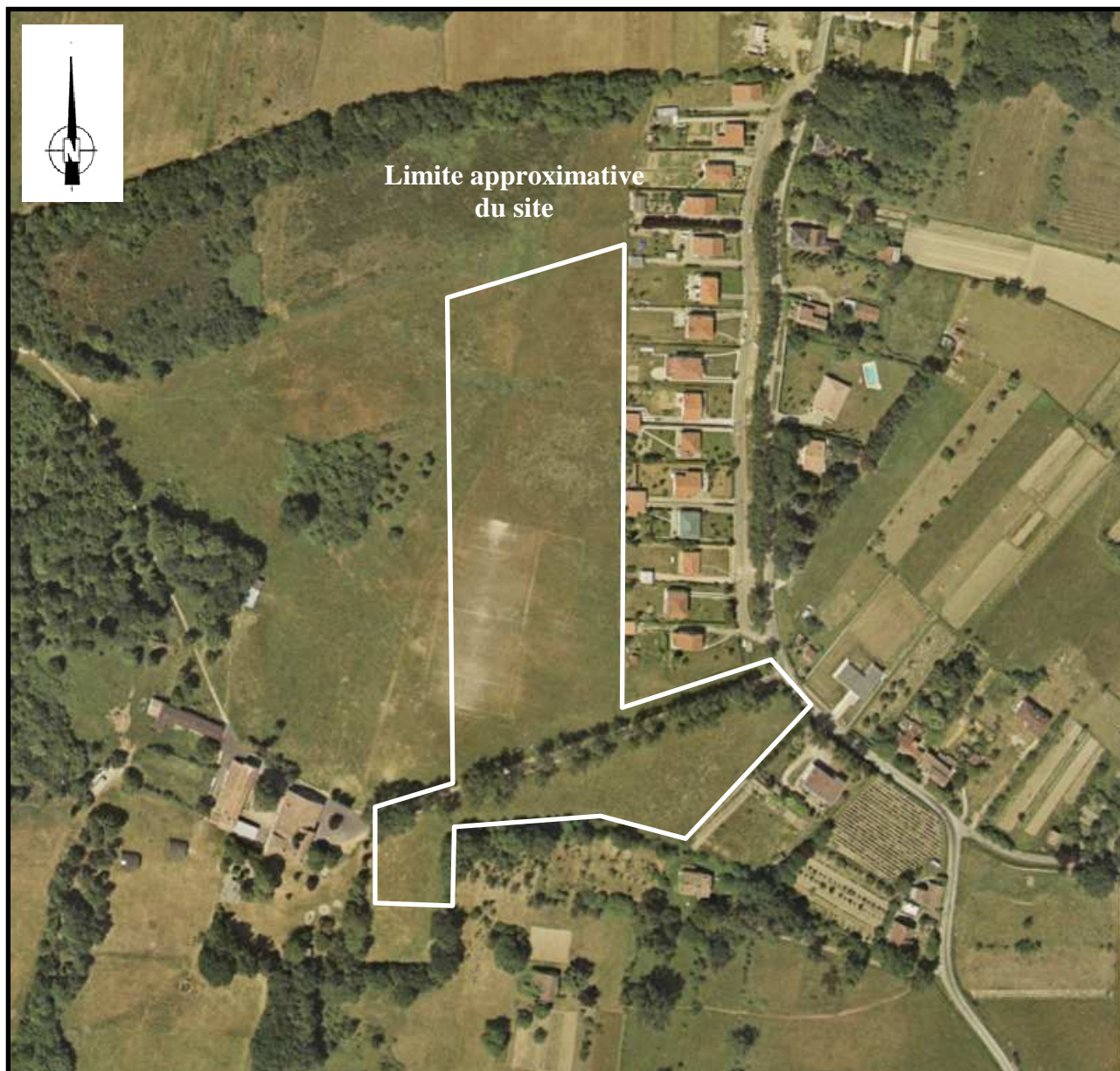
Photographie aérienne de 1956



Photographie aérienne de 1967



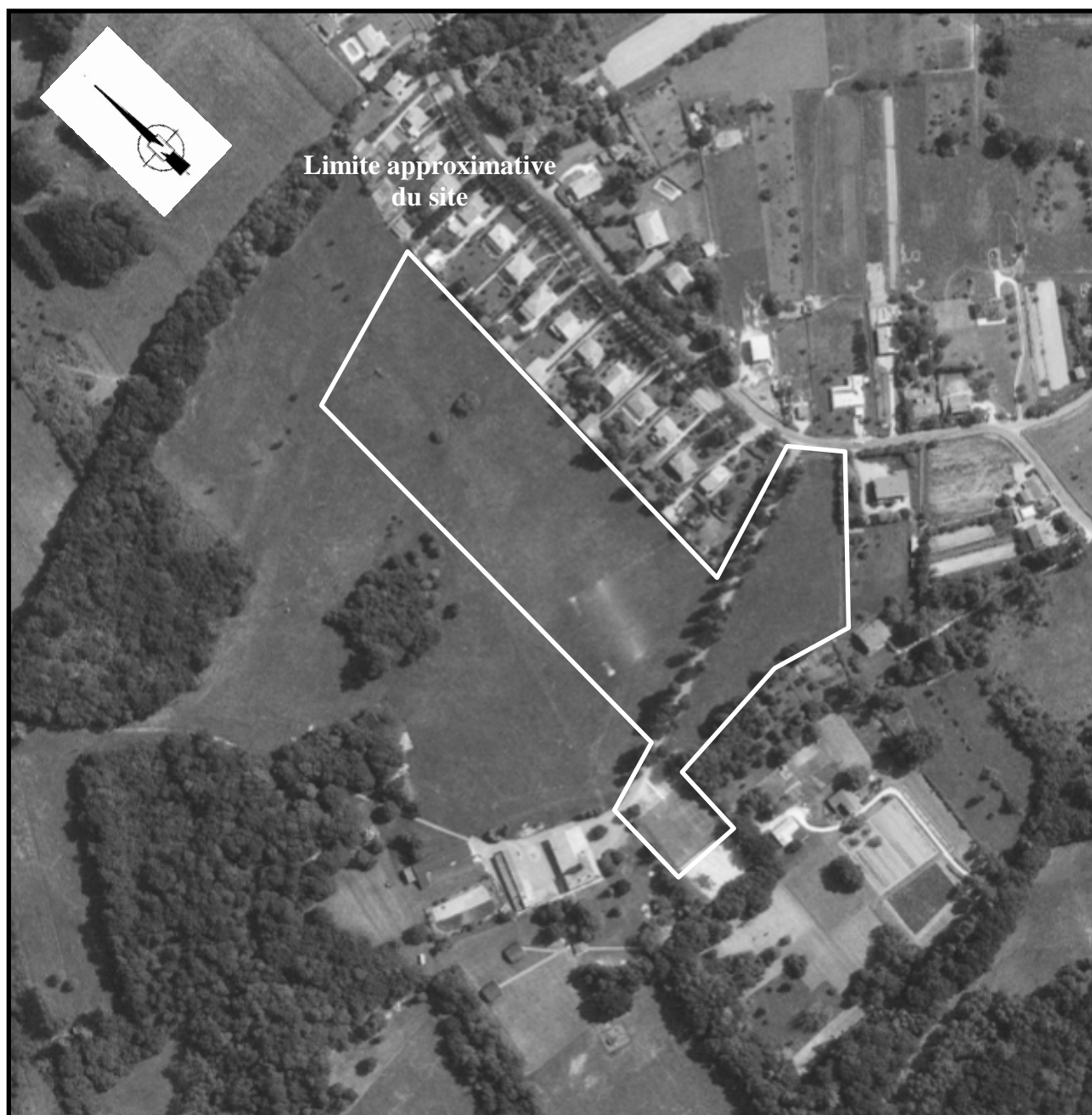
Photographie aérienne de 1976



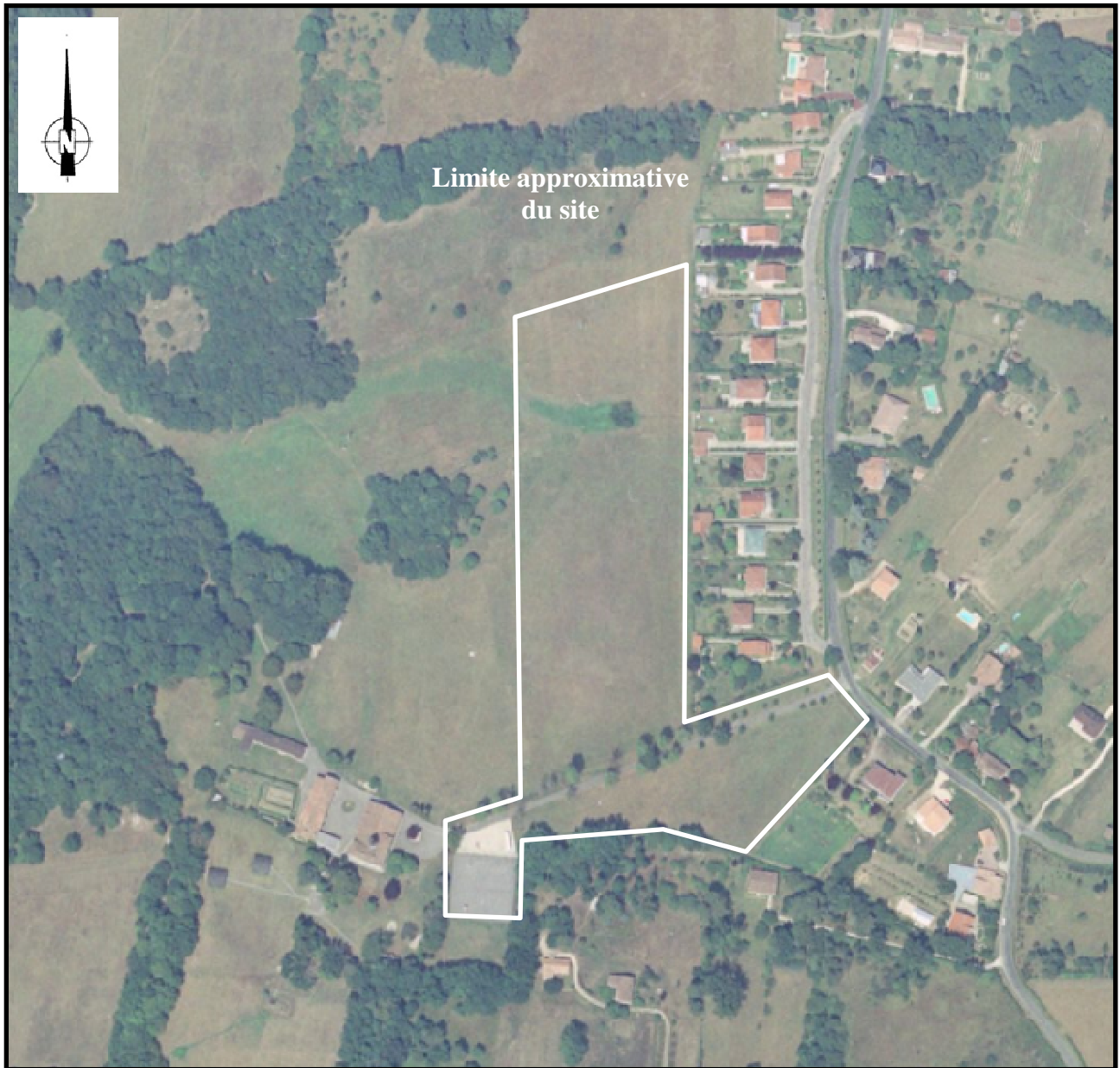
Photographie aérienne de 1984



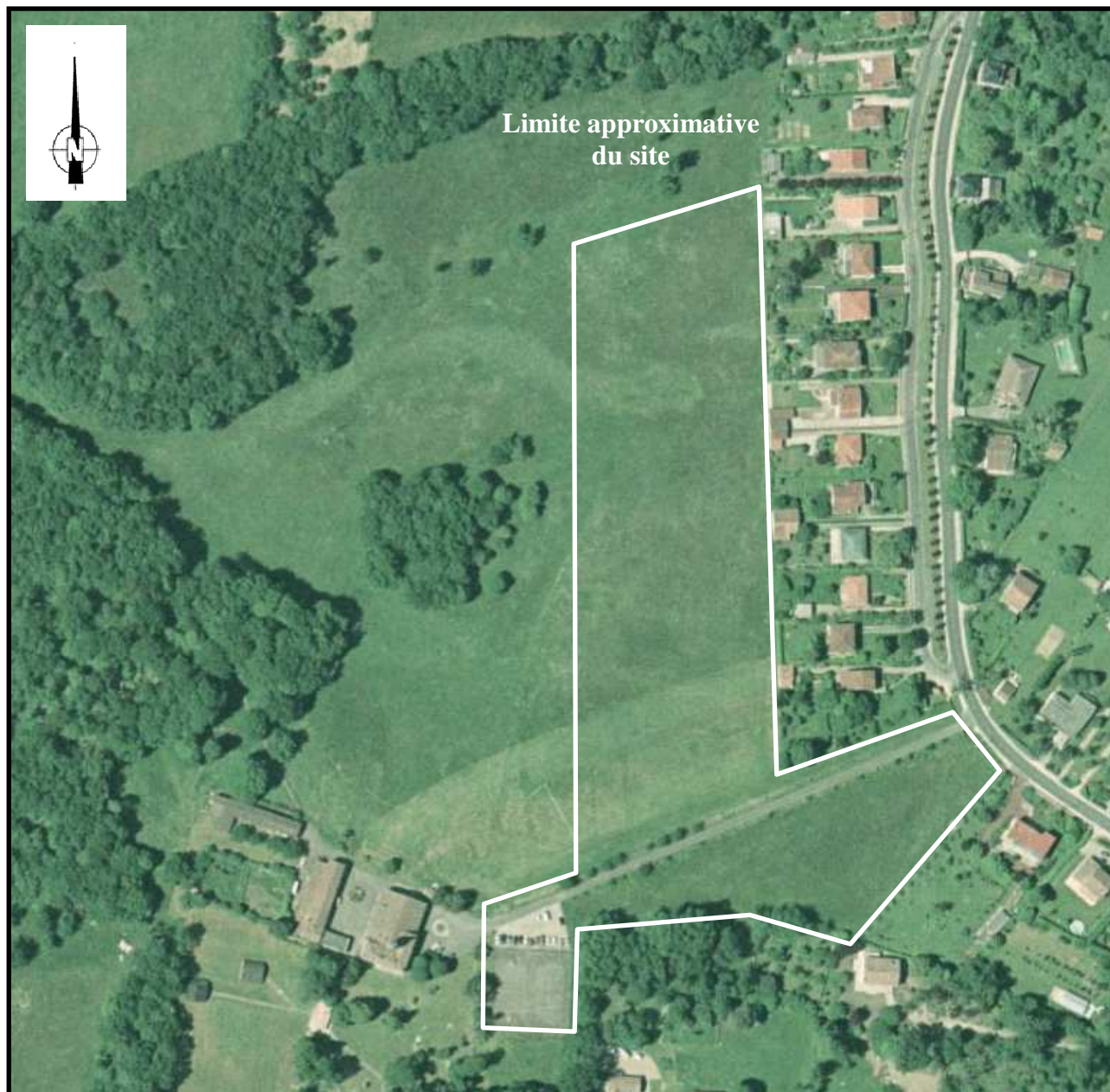
Photographie aérienne de 1986



Photographie aérienne de 1991



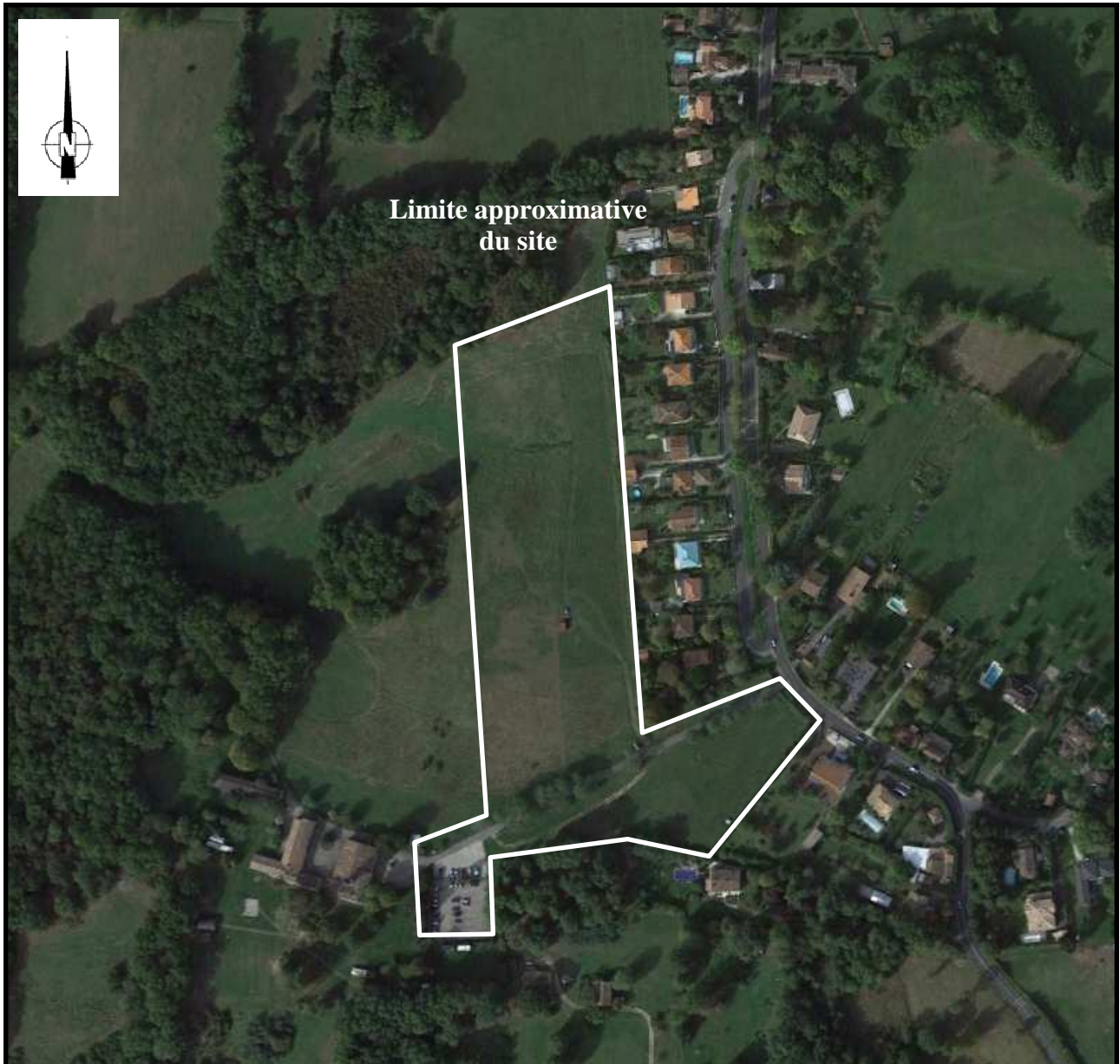
Photographie aérienne de 2000



Vue satellite de 2006



Vue satellite de 2017

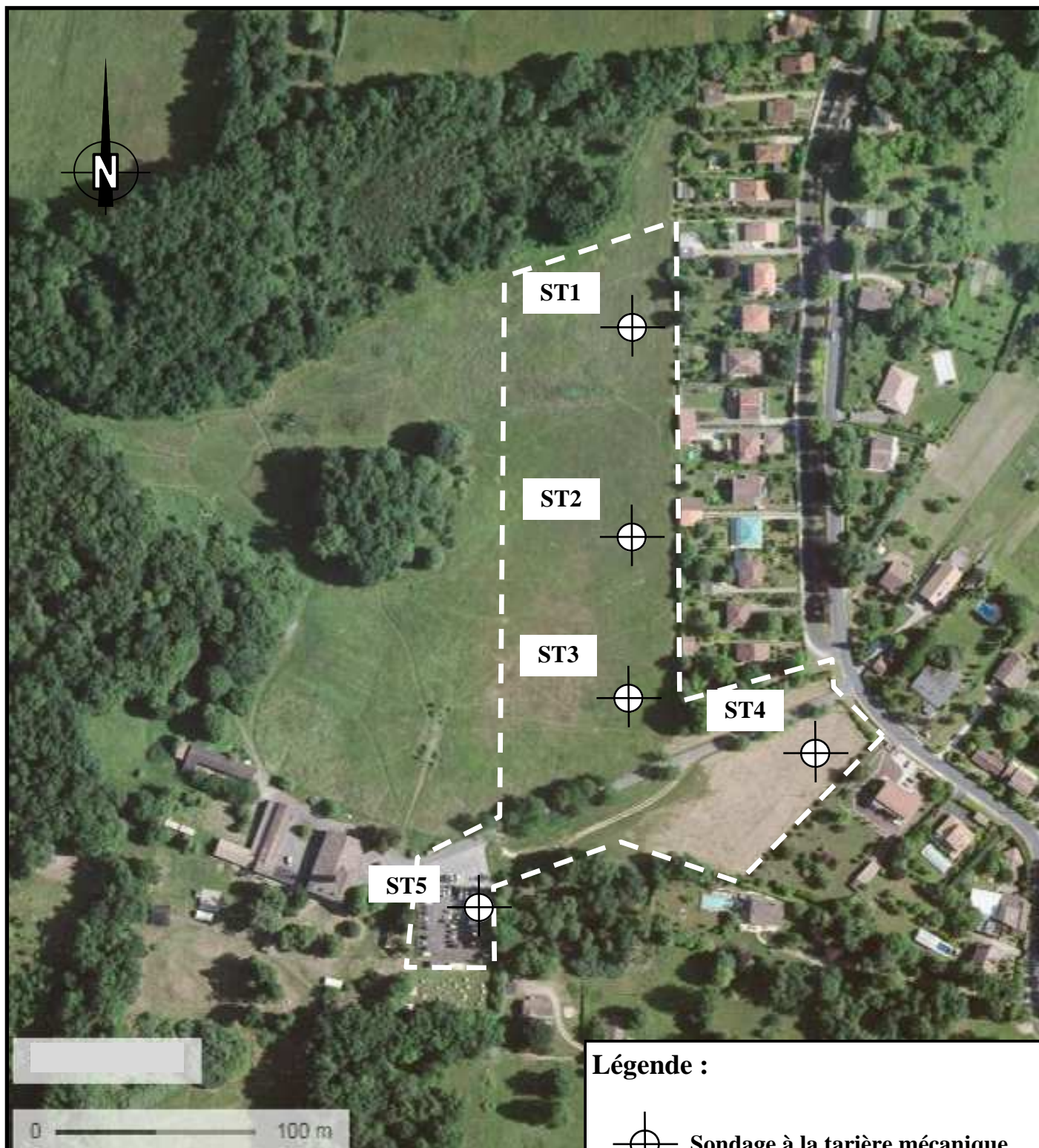


ANNEXE 5 :

Plan d'implantation et coupes

des sondages

PLAN D'IMPLANTATION APPROXIMATIF DES SONDAGES

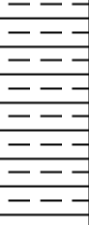
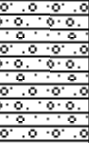



Légende :



Sondage à la tarière mécanique


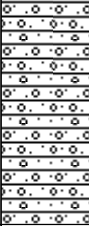
Echelle Graphique

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	Equipement
0,00	0,00						
-1,50	1,50	 10 cm de terre végétalisée limoneuse puis limon argileux jaunâtre à cailloutis	ST1-0.0/1.5	Aspect propre Pas d'odeur	TAR 80mm	NEANT	
-2,50	2,50	 Argile gravelo-sableuse marron			TAR 63mm		
-3,00	3,00	 Argile rougeâtre	ST1-2.5/3.0				

EXGTE 2.30

Observations :



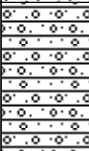
 Arrêt volontaire à 3.0 m de profondeur/TA.
 Pas de venue d'eau.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	Equipement
0,00	0,00						
-1,50	1,50	 10 cm de terre végétalisée limoneuse puis limon argileux marron à cailloutis		Aspect pppe Pas d'odeur	TAR 63mm	NEANT	
-3,00	3,00	 Argile gravelo-sableuse marron	ST2-2.0/3.0				

EXGTE 2.30

Observations :


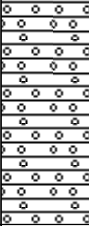
Arrêt volontaire à 3.0 m de profondeur/TA.
Pas de venue d'eau.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	Equipement
0,00	0,00						
-1,00	1,00	 10 cm de terre végétalisée limoneuse puis argile limoneuse orangée à rougeâtre		Aspect propre Pas d'odeur	TAR 63mm	NEANT	
-2,00	2,00	 Argile limoneuse légèrement sableuse orangée à rougeâtre					
-3,00	3,00	 Argile sablo-graveleuse marron-orangé	ST3-2.0/3.0				

EXGTE 2.30

Observations :




Arrêt volontaire à 3.0 m de profondeur/TA.
Pas de venue d'eau.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	Equipement
0,00	0,00						
		 10 cm de terre végétalisée limoneuse puis argile limoneuse jaunâtre à ocre		Aspect propre Pas d'odeur	TAR 63mm	NEANT	
-1,50	1,50	 Argile à graviers marron-orangée	ST4-2.0/3.0				
-3,00	3,00						

EXGTE 2.30

Observations :

Arrêt volontaire à 3.0 m de profondeur/TA.
Pas de venue d'eau.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Ech	Observations Organoleptiques	Outil	Eau	Equipement
0,00	0,00						
-0,30	0,30	 10 cm d'enrobé puis remblai sablo-graveleux grisâtre			TAR 63mm	NEANT	
-1,20	1,20	 Limon argileux marron à graviers	ST5-0.1/1.2	Aspect propre Pas d'odeur			
-1,50	1,50	 Argile graveleuse marron					

EXGTE 2.30

Observations :

 Arrêt sur refus à 1.5 m de profondeur/TA.
 Pas de venue d'eau.

ANNEXE 6 :

Résultats des analyses

chimiques

Rapport d'analyse

GEOTEC Sud Ouest
Jean Baptiste AUPLAT
19 Rue de la Gravette
F-33320 EYSINES

Page 1 sur 8

Votre nom de Projet : FARGUES-SAINT-HILAIRE
Votre référence de Projet : 18/05348/BORDX/02
Référence du rapport SYNLAB : 12867936, version: 1

Rotterdam, 17-09-2018

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 18/05348/BORDX/02.

Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 8 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

A partir du 30 Mars 2018 ALcontrol B.V. devient SYNLAB Analytics & Services B.V. Nos agréments ALcontrol B.V. / ALcontrol Laboratories restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SYNLAB Analytics & Services B.V.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projet FARGUES-SAINT-HILAIRE
Référence du projet 18/05348/BORDX/02
Réf. du rapport 12867936 - 1

Date de commande 10-09-2018
Date de début 11-09-2018
Rapport du 17-09-2018

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	ST1-0.0/1.5
002	Sol	ST1-2.5/3.0
003	Sol	ST2-2.0/3.0+ST3-2.0/3.0
004	Sol	ST4-2.0/3.0
005	Sol	ST5-0.1/1.2

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	97.4	85.7	92.8	86.8	94.6
COT	mg/kg MS	Q			7600		3800
pH (KCl)	-	Q			6.0		8.0
température pour mes. pH	°C				22.1		22.0

METAUX

arsenic	mg/kg MS	Q	7.9	180		21	
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2		<0.2	
chrome	mg/kg MS	Q	110	120		30	
cuivre	mg/kg MS	Q	50	10		9.1	
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	
plomb	mg/kg MS	Q	52	24		15	
nickel	mg/kg MS	Q	16	12		12	
zinc	mg/kg MS	Q	24	14		16	

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

benzène	mg/kg MS	Q			<0.05		<0.05
toluène	mg/kg MS	Q			<0.05		<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q			<0.05		<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q			<0.05		<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q			<0.05		<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q			<0.10		<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q			<0.25		<0.25

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet FARGUES-SAINT-HILAIRE
Référence du projet 18/05348/BORDX/02
Réf. du rapport 12867936 - 1

Date de commande 10-09-2018
Date de début 11-09-2018
Rapport du 17-09-2018

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	ST1-0.0/1.5
002	Sol	ST1-2.5/3.0
003	Sol	ST2-2.0/3.0+ST3-2.0/3.0
004	Sol	ST4-2.0/3.0
005	Sol	ST5-0.1/1.2

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q			<1		<1.1 ²⁾
PCB 52	µg/kg MS	Q			<1		<1.3 ²⁾
PCB 101	µg/kg MS	Q			<1		<1.1 ²⁾
PCB 118	µg/kg MS	Q			<1		<1.2 ²⁾
PCB 138	µg/kg MS	Q			<1		<1.1 ²⁾
PCB 153	µg/kg MS	Q			<1		<1
PCB 180	µg/kg MS	Q			<1		<1.1 ²⁾
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q			<7.0		<7.9

HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	64 ³⁾
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	65

LIXIVIATION

Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q			#		#
date de lancement					12-09-2018		12-09-2018
L/S	ml/g	Q			9.99		9.99
pH final ap. lix.	-	Q			7.24		8.42
température pour mes. pH	°C				19.6		20.6
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q			22.4		131.1

ELUAT COT

COT	mg/kg MS	Q			27		67
-----	----------	---	--	--	----	--	----

ELUAT METAUX

antimoine	mg/kg MS	Q			<0.039 ¹⁾		<0.039
arsenic	mg/kg MS	Q			<0.05 ¹⁾		<0.05
baryum	mg/kg MS	Q			<0.05 ¹⁾		<0.05
cadmium	mg/kg MS	Q			<0.004 ¹⁾		<0.004
chrome	mg/kg MS	Q			0.024 ¹⁾		<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q			<0.05 ¹⁾		<0.05
mercure	mg/kg MS	Q			<0.0005		<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q			<0.1 ¹⁾		<0.1
molybdène	mg/kg MS	Q			<0.05 ¹⁾		<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Projet FARGUES-SAINT-HILAIRE
Référence du projet 18/05348/BORDX/02
Réf. du rapport 12867936 - 1

Date de commande 10-09-2018
Date de début 11-09-2018
Rapport du 17-09-2018

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	ST1-0.0/1.5
002	Sol	ST1-2.5/3.0
003	Sol	ST2-2.0/3.0+ST3-2.0/3.0
004	Sol	ST4-2.0/3.0
005	Sol	ST5-0.1/1.2

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
nickel	mg/kg MS	Q			<0.1 ¹⁾		<0.1
sélénium	mg/kg MS	Q			<0.039 ¹⁾		<0.039
zinc	mg/kg MS	Q			<0.2 ¹⁾		<0.2
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fraction soluble	mg/kg MS	Q			519		1040
<i>ELUAT PHENOLS</i>							
Indice phénol	mg/kg MS	Q			<0.1		<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>							
fluorures	mg/kg MS	Q			2.1		5.4
chlorures	mg/kg MS	Q			<10		<10
sulfate	mg/kg MS	Q			34.9		48.3

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet FARGUES-SAINT-HILAIRE
Référence du projet 18/05348/BORDX/02
Réf. du rapport 12867936 - 1

Date de commande 10-09-2018
Date de début 11-09-2018
Rapport du 17-09-2018

Commentaire

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 2 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
- 3 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe : 

Projet FARGUES-SAINT-HILAIRE
Référence du projet 18/05348/BORDX/02
Réf. du rapport 12867936 - 1

Date de commande 10-09-2018
Date de début 11-09-2018
Rapport du 17-09-2018

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179). Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à NF EN 16171) (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Conforme à NEN-EN-ISO 16703
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem

Paraphe :



Projet FARGUES-SAINT-HILAIRE
Référence du projet 18/05348/BORDX/02
Réf. du rapport 12867936 - 1

Date de commande 10-09-2018
Date de début 11-09-2018
Rapport du 17-09-2018

Analyse	Matrice	Référence normative
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888
COT	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7469543	11-09-2018	07-09-2018	ALC201
002	V7469546	11-09-2018	07-09-2018	ALC201
003	V7469541	11-09-2018	07-09-2018	ALC201
003	V7469549	11-09-2018	07-09-2018	ALC201
004	V7469544	11-09-2018	07-09-2018	ALC201
005	V7469552	11-09-2018	07-09-2018	ALC201
005	V7469553	11-09-2018	07-09-2018	ALC201

Paraphe :



Projet FARGUES-SAINT-HILAIRE
Référence du projet 18/05348/BORDX/02
Réf. du rapport 12867936 - 1

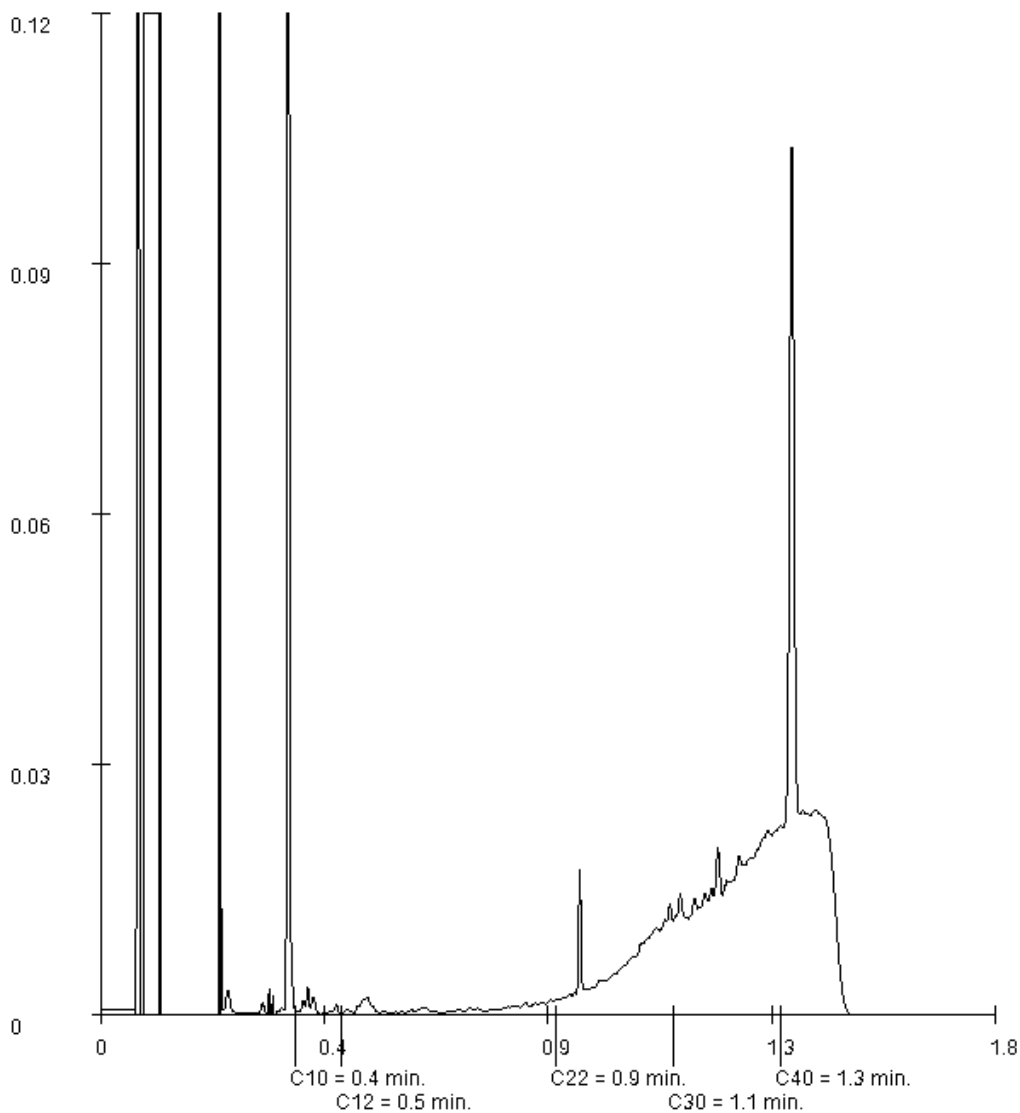
Date de commande 10-09-2018
Date de début 11-09-2018
Rapport du 17-09-2018

Référence de l'échantillon: 005
Information relative aux échantillons ST5-0.1/1.2

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

Annexe 15 : Diagnostic et schéma directeur d'assainissement des eaux usées et pluviales

COMMUNE DE FARGUES SAINT-HILAIRE

Diagnostic et schéma directeur d'assainissement des eaux usées et pluviales

Plan N°2 - Reconnaissance du réseau d'eaux pluviales

Echelle: 1 / 3 000

24/10/2011

N° 4 31 1885

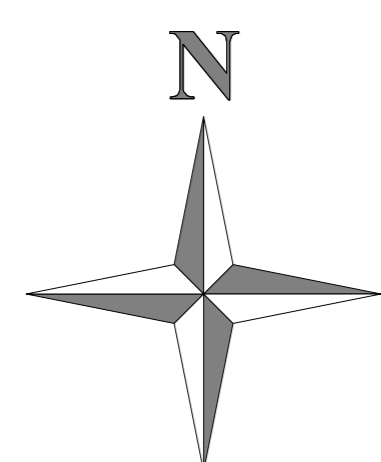


Agence de Bordeaux

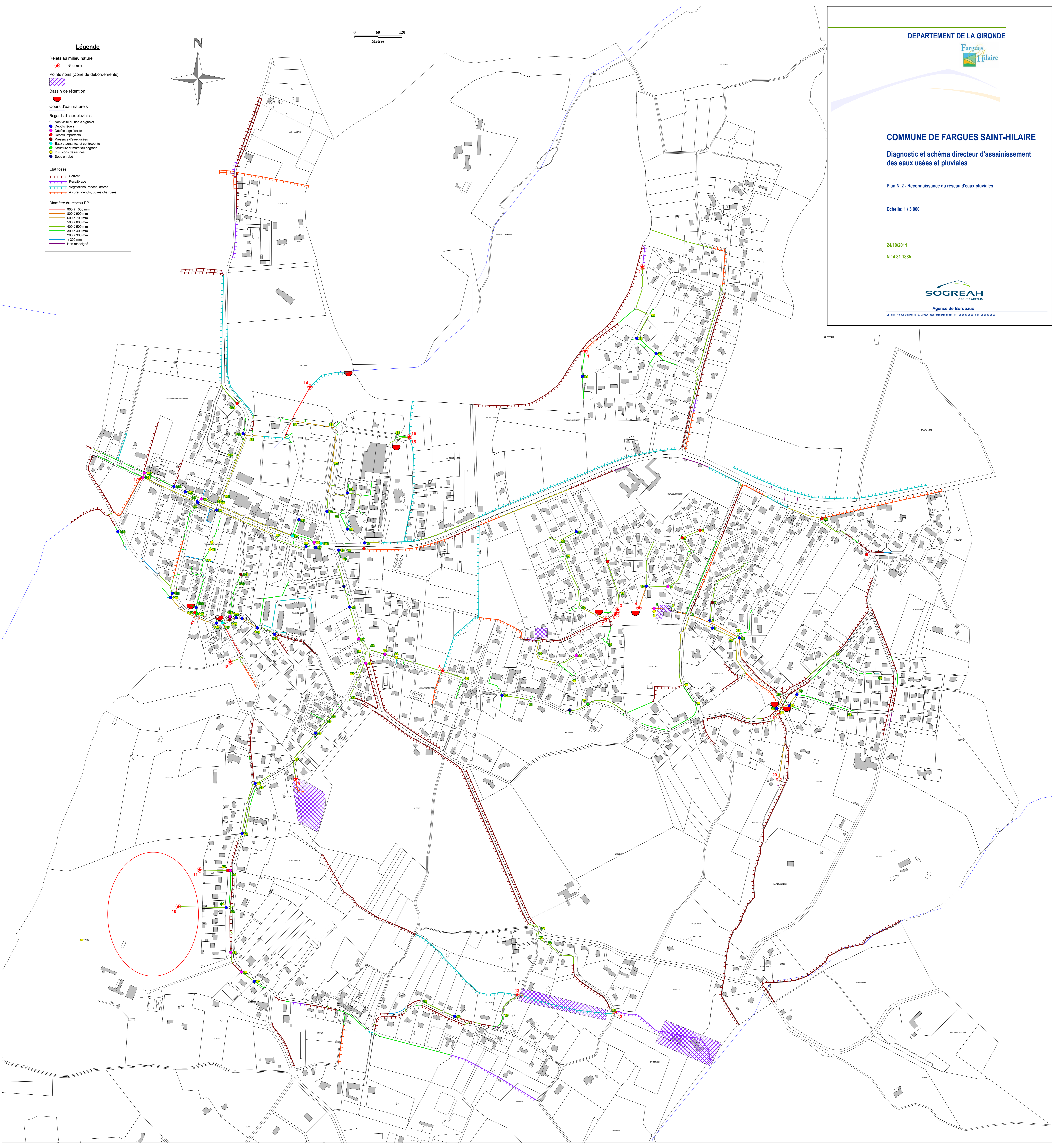
La Plaine - 16, rue Gambetta - B.P. 10201 - 33007 Bordeaux cedex - Tél : 05 56 13 88 82 - Fax : 05 56 13 88 83

Légende

- Rejets au milieu naturel
* N° de rejet
- Points noirs (Zone de débordements)
[Zone hachurée]
- Bassin de rétention
[Cercle rouge]
- Cours d'eau naturels
- Regards d'eaux pluviales
○ Non visité ou rem à signaler
● Dépôts légers
● Dépôts significatifs
● Dépôts importants
● Présence d'eau usées
● Eau stagnante et corrodante
● Structure et matériaux dégradés
● Infiltrations de racines
- Etat fossé
[Ligne rouge] Cormet
[Ligne orange] Recalibrage
[Ligne verte] Végétation, racines, autres
[Ligne bleue] A cours, dépôts, buses obstruées
- Diamètre du réseau EP
[Ligne orange] 900 à 1000 mm
[Ligne rouge] 800 à 900 mm
[Ligne orange foncé] 600 à 700 mm
[Ligne orange clair] 500 à 600 mm
[Ligne orange très clair] 400 à 500 mm
[Ligne orange très très clair] 300 à 400 mm
[Ligne orange presque blanc] 200 à 300 mm
[Ligne orange blanc] < 200 mm
[Ligne orange très très très clair] Non renseigné



0 60 120
Mètres



Annexe 16 : Programme performanciel du collège,



COMITE DEPARTEMENTAL DE GIRONDE

DOMAINE DE LA FRAYSE – 33370 FARGUES SAINT HILAIRE

CONSTRUCTION D'UN COLLEGE EFFECTIF 900 SUR
LA COMMUNE DE FARGUES SAINT HILAIRE
PRG

V4 - Date de diffusion 16/09/2020



Programme performanciel

MAITRISE D'OUVRAGE :



Auréli LELEU
Chef de projets
Mission Plan Collèges
05.56.99.69.34
@a.leleu@gironde.fr

ASSISTANT MOA :



ALTEREA AGENCE DE BORDEAUX

2 rue du Jardin de l'Ars
33800 Bordeaux
T 02 72 65 32 87

Marc-Olivier CHOICHILLON
Chef de projets
T 06 15 31 27 94
@ mchoichillon@alterea.fr

SUIVI DU DOCUMENT :

Indice	Date	Modifications	Rédaction	Vérification	Validation
1	11/10/2019	Création du document pour le collège de Fargues Saint Hilaire	LPER	MCHO	MCHO
2	31/03/2020	Modifications à la suite du retour client	LPER/CDEL	MCHO	MCHO
3	07/04/2020	Modifications à la suite du retour client	LPER/CDEL	MCHO	MCHO
4	15/09/2020	Modifications à la suite de l'étude environnementale	LPER/CDEL	MCHO	MCHO

contact@alterea.fr – www.alterea.fr

Agence Ouest (siège)
26 bd Vincent Gâche CS 17502
44275 Nantes Cedex 2
T 02 40 74 24 81
f 02 51 84 16 33

Agence Ile-de-France
23 avenue d'Italie
75013 Paris
T 01 46 28 31 89
f 02 51 84 16 33

Agence Nord
21 rue Pierre Mauroy
59000 Lille
T 03 59 54 21 08
f 02 51 84 16 33

Agence Sud-Ouest
2 rue du Jardin de l'Ars
33800 Bordeaux
T 05 56 64 42 51
f 02 51 84 16 33

Agence Sud – Est
19 rue de la Villette
69003 Lyon
T 04 87 24 90 75
f 02 51 84 16 33

Agence Est
20 place des Halles
67000 Strasbourg
T 03 88 52 26 01
f 02 51 84 16 33

SOMMAIRE

1	GARANTIE DE RESULTATS ENERGETIQUES	4
<hr/>		
1.1	PRINCIPE GENERAL	4
1.2	DEFINITIONS	4
1.2.1	GARANTIE DE RESULTAT ENERGETIQUE (GRE)	4
1.2.2	MESURE ET VERIFICATION (M&V)	4
1.2.3	PLAN DE MESURE ET DE VERIFICATION (PMV)	4
1.2.4	IPMVP	4
2	DISPOSITIONS AU TITRE DE LA M&V	5
<hr/>		
2.1	OBJECTIF 1 : CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	5
2.1.1	OBJECTIF DE PERFORMANCE	5
2.1.2	OPTION IPMVP ET PERIMETRE D'ENGAGEMENT	5
2.1.3	SITUATION DE REFERENCE	9
2.1.4	BASE D'AJUSTEMENT	12
2.1.5	METHODE D'EVALUATION	12
2.1.6	IMPACT ECONOMIQUE DE LA GRE	13
2.1.7	CARACTERISTIQUES DES COMPTEURS	13
2.2	OBJECTIF 2 : CONSOMMATION D'EAU	13
2.2.1	OBJECTIF DE PERFORMANCE	13
2.2.2	OPTION IPMVP ET PERIMETRE D'ENGAGEMENT	14
2.2.3	SITUATION DE REFERENCE	14
2.2.4	BASE D'AJUSTEMENT	15
2.2.5	PERIODE D'EVALUATION	15
2.2.6	IMPACT ECONOMIQUE DE LA GARANTIE DE PERFORMANCE	15
2.2.7	CARACTERISTIQUES DES COMPTEURS	15
2.3	DISPOSITIONS COMMUNES AUX 2 OBJECTIFS	16
2.3.1	PERIODE DE SUIVI	16
2.3.2	RESPONSABILITES DANS LE SUIVI DES DONNEES	16
2.3.3	PRECISION ATTENDUE	16
2.3.4	BUDGET	16
2.3.5	LIVRABLES	16
2.3.6	GARANTIE DE QUALITE	17
3	GESTION TECHNIQUE DU BATIMENT (GTB)	18
<hr/>		
3.1	COMPOSANTS MATERIELS DU SYSTEME DE GTB	18
3.1.1	APPAREILS/AUTOMATES DE REGULATION :	18
3.1.2	APPAREILS DE TERRAIN :	18
3.2	FONCTIONS TYPES D'UNE GTB	18
3.2.1	FONCTIONS D'ENTREES/SORTIES	18
3.2.2	FONCTIONS DE TRAITEMENT	19
3.3	EXPRESSION DES BESOINS	24
3.3.1	GENERALITES	24
3.3.2	ARCHITECTURES	25
3.3.3	CARACTERISTIQUES ET FONCTIONS ATTENDUES	26

1 GARANTIE DE RESULTATS ENERGETIQUES

1.1 Principe général

Le Titulaire s'engage à atteindre cet objectif de performance énergétique sur le périmètre d'engagement. La GRE (Garantie de Résultats Energétiques) implique d'évaluer la performance réelle du projet. A cette fin, il est imposé une méthodologie conforme à l'IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol).

L'IMPVP repose sur plusieurs options et sa méthode est structurée selon 13 points décrits dans le chapitre 5 du protocole. Il est considéré comme fondamental dans la mise en œuvre d'une GRE, que ses acteurs disposent d'une vision claire et homogène de la mise en œuvre de ce protocole de Mesure et de Vérification.

La mise en œuvre de cette méthode, par l'auteur d'un Plan de Mesure et de Vérification, suppose une connaissance approfondie du Protocole IPMVP. Raison pour laquelle il sera exigé du signataire engageant la validité d'un Plan de M&V documenté, qu'il soit Titulaire d'une certification CMVP (Professionnel certifié en Mesure et Vérification) délivrée par EVO (Energy Valuation Organization) et AEE (Association of Energy Engineers).

Cette démarche a pour but de garantir une méthode de validation de la performance atteinte équitable pour les parties prenantes et pérenne sur la durée du marché.

Le présent document est organisé conformément aux 13 points du protocole.

1.2 Définitions

1.2.1 Garantie de Résultat Energétique (GRE)

La GRE permet d'assurer un niveau maximal de consommation énergétique réelle et mesurable portant sur l'ensemble des phases du projet de construction d'un collège de 900 élèves sur la commune de Fargues Saint Hilaire. Cette garantie prévoit une indemnisation du maître d'ouvrage en cas de non-respect des objectifs de performances énergétiques contractuellement fixés au marché.

1.2.2 Mesure et Vérification (M&V)

La M&V est un process visant à évaluer de manière fiable, transparente et contradictoire un résultat de performance.

1.2.3 Plan de Mesure et de Vérification (PMV)

Le PMV est le document qui formalise de manière détaillée et opérationnelle le processus de Mesure et Vérification sur un projet. On retrouve dans ce document l'ensemble de la méthode, les conditions de sa mise en œuvre, la documentation de la base de référence, les paramètres à prendre en compte, les hypothèses de calcul ainsi que les moyens associés à la M&V.

1.2.4 IPMVP

L'IPMVP est le Protocole de Mesure et de Vérification (M&V) de l'efficacité énergétique le plus utilisé. Il reprend les éléments importants de son alter ego : ASHRAE 14 2002, tout en simplifiant la pratique. Cité dans l'annexe IV de la Directive européenne 2006/32/CE sur l'utilisation finale des énergies et des services, l'IPMVP est recommandé comme cadre méthodologique par de nombreuses administrations, dans la plupart des pays industrialisés. Il est développé par l'Organisme Non Gouvernemental EVO.

2 DISPOSITIONS AU TITRE DE LA M&V

2.1 Objectif 1 : Consommations énergétiques

2.1.1 Objectif de performance

L'objectif de performance énergétique est défini de la façon suivante :

- **Indicateur** : consommation énergétique réelle sur les postes définis au présent PMV ;
- **Unité** : kWhEP (énergie primaire) ;
- **Seuil** : limite de consommations énergétiques globale exprimée en énergie primaire ;
- **Durée** : durée du marché ;
- **Echéance** : engagement sur un planning dès la réception du programme de travaux ;
- **Atteinte des seuils** : dès la 1^{ère} période de suivi suivant la période de mise au point – pendant la période de mise au point engagement sans seuil maximum du Titulaire.

Le niveau de consommation énergétique maximum du site est le suivant :

$$EC_{MAX} = 110 \text{ kWh}_{EP}/\text{m}^2\text{SU.an}$$

Il convient de noter ici que le niveau de consommation fixé ci-dessus constitue l'objectif maximum du programme. Les candidats pourront proposer des solutions allant au-delà de ce seuil, avec justification dans le rendu technique. Ce gain supplémentaire sera valorisé dans le cadre de l'analyse des offres.

Ec est l'objectif de consommation en énergie primaire, porté à l'acte d'engagement, et correspond aux consommations totales facturées (énergie finale) par les fournisseurs d'énergie (électricité, gaz, bois...) restreintes aux périmètres définis ci-après et converties en énergie primaire sur la base des coefficients ci-dessous.

Les facteurs de conversion de l'énergie finale (exprimée en PCI) en énergie primaire sont les suivants :

Energie	kWh _{EP} /kWh _{EF}
Electricité	2,58
Gaz naturel, fioul	1
Biomasse (bois, huile végétale)	0,6
Autres énergies	1

Les productions d'énergies renouvelables autoconsommées ne rentreront pas dans ce calcul et permettront donc au Titulaire de faciliter l'atteinte de cet objectif. De même, l'utilisation d'énergie de récupération n'est pas comptée ici ; elle vient réduire la consommation d'énergie nécessaire au fonctionnement du site.

Les productions locales d'énergie (photovoltaïque, cogénération...) avec revente sur le réseau n'ont donc aucun impact (positif ou négatif) sur la performance énergétique engageante, seule l'autoconsommation est valorisée.

2.1.2 Option IPMVP et périmètre d'engagement

2.1.2.1 Option de mesure et vérification

OPTION A : Mesure des paramètres clés d'un système ou équipement considéré « isolé » du reste des installations. Les quantités d'énergie peuvent être dérivées d'un calcul utilisant une combinaison de mesures de quelques paramètres et estimations des paramètres secondaires. Des estimations ne devraient être employées que dans des cas pour lesquels l'incertitude combinée de toutes ces estimations n'affectera pas de manière significative les économies rapportées.

OPTION B : Mesure des paramètres d'un système ou équipement considéré « isolé » du reste des installations. Cette Option impose que tous les paramètres soient mesurés, ce qui exclut toute estimation. Elle exige la mesure des quantités d'énergie et celle de l'ensemble des paramètres nécessaires au calcul de la consommation d'énergie.

OPTION C : Utilisation des compteurs du fournisseur d'énergie, ou de sous-compteurs pour évaluer la performance énergétique d'un site ou d'un bâtiment dans sa globalité. Le périmètre de mesures englobe l'intégralité du site ou une majeure partie de celui-ci. L'option C est prévue pour les projets où les économies projetées sont grandes par rapport aux variations énergétiques aléatoires ou inexplicables qui peuvent apparaître au niveau du site. Plus la période d'analyse des économies après l'installation des APE est longue, moins l'impact des variations inexplicables de court terme est important. Les économies typiques devraient dépasser 10 % de la consommation d'énergie des données de la base de référence si la période de suivi est inférieure à deux années.

OPTION D : Les gains énergétiques des Actions de Performance Energétique sont calculés par des logiciels adaptés. Cette option s'impose dans les cas suivants : manque de données de mesure pour la période de référence : bâtiments neufs et rénovation lourde ; modifications profondes dans l'utilisation du bâtiment. Elle fait appel à des modèles de simulation, traités par des logiciels. Elle impose la calibration du modèle par des données mesurées.

Dans le cadre du projet, il est demandé de suivre l'option C de l'IPMVP selon la méthode NORMALISE [cf chapitre 5.5 du document IMPVP – PRINCIPES FONDAMENTAUX – AVRIL 2017 - EVO 10000 – 1 :2016 (FR)] ; selon les principes définis ci-après.

En cas de défaillance de cette méthode, et après accord explicite du maître d'ouvrage, une évaluation simplifiée de la performance réelle sera réalisée selon les dispositions définies dans la suite du document.

Approche générale :

- L'engagement de performance porte sur un niveau de consommation issu des études réalisées par les candidats. **Ce niveau de consommation engageant pour le candidat est sanctuarisé en phase offre et ne sera pas réévalué en phase conception.** Ce niveau de consommation est corrélé à un ensemble de paramètres caractérisant la situation dite 'de référence'.
- Dès la première période de suivi et pour chacun des périodes de suivi, le titulaire consolidera l'ensemble des données de consommations, d'occupation et d'usage afin d'établir les modèles statistiques caractéristiques des profils de consommation de chacun des énergies conformément à l'option C de l'IPMVP.
- Ces modèles sont alors utilisés pour ajuster les consommations de la période de suivi considérée aux conditions de la situation de référence.

Cette méthode est détaillée dans la suite du document.

Il est demandé au candidat de présenter dans son offre les réponses apportées au différents sujets identifiés dans la suite du document et synthétisés à titre indicatif ci-dessous :

- Périmètre : identification des usages hors GPE ; formalisation du plan de comptage
- Situation de référence : proposition éventuelle de variables périodiques et/ou de facteurs statiques complémentaires ; méthode d'évaluation de l'impact de l'évolution des facteurs statiques
- Base d'ajustement : dispositions prises pour garantir l'établissement de modèles d'ajustement statistiquement satisfaisants ; solution de repli – proposition éventuelle d'une autre solution de repli
- Suivi des données : dispositions organisationnelles envisagées pour le suivi des données
- Précision : dispositions prises pour assurer la meilleure précision possible dans le calcul de la performance réelle
- Budget : évaluation détaillée du budget alloué à la M&V
- Livrables : livrables type, présentation d'un macro planning de suivi M&V
- Qualité : dispositions prises pour garantir la qualité du PMV

2.1.2.2 Périmètres

L'engagement énergétique est global – toutes énergies confondues - mesuré aux compteurs concessionnaires. La mesure aux compteurs concessionnaires sera corrigée des sous-comptages correspondant aux usages hors GRE comme défini ci-après.

L'engagement porte donc sur l'ensemble des usages et des locaux desservis par les compteurs concessionnaires hors consommations électriques d'usages spécifiques – on considère notamment comme usages spécifiques l'ensemble des consommations associées aux prises électriques accessibles aux usagers.

2.1.2.3 Périmètre fonctionnel

L'engagement porte sur l'ensemble des usages du site exception faite des usages identifiés comme hors GRE ci-après :

Entité	Usage	Périmètre
Collège	Chauffage	GRE
	ECS	GRE
	Eclairage intérieur	GRE
	Eclairage extérieur	GRE
	Refroidissement/rafraichissement	GRE
	Auxiliaires de chauffage	GRE
	Pompes de relevage	GRE
	Auxiliaires de ventilation	GRE
	Ascenseurs	GRE
	Equipements informatiques (serveurs, PC, onduleurs...)	Hors GRE
	Usages desservis par les prises de courant accessibles aux usagers	Hors GRE
Gymnase	Chauffage	GRE
	ECS	GRE
	Eclairage intérieur	GRE
	Eclairage extérieur	GRE
	Refroidissement/rafraichissement	GRE
	Auxiliaires de chauffage	GRE
	Pompes de relevage	GRE
	Auxiliaires de ventilation	GRE
	Ascenseurs	GRE
	Usages desservis par les prises de courant accessibles aux usagers	Hors GRE

Restaurant	Chauffage	GRE
	ECS	GRE
	Eclairage intérieur	GRE
	Eclairage extérieur	GRE
	Refroidissement/rafraichissement	GRE
	Auxiliaires de chauffage	GRE
	Pompes de relevage	GRE
	Auxiliaires de ventilation	GRE
	Ascenseurs	GRE
	Usages desservis par les prises de courant accessibles aux usagers	Hors GRE
	Equipements de cuisine (chambre froide, réfrigérateurs, congélateurs, fours, lave-vaisselle, chauffe-plat et autres matériels associés au process cuisine)	GRE

Dans le cas où les logements sont alimentés en chauffage par la chaufferie centrale du site, le périmètre à considérer est celui-ci :

Logement	Chauffage	GRE
	ECS	Hors GRE
	Eclairage intérieur	Hors GRE
	Eclairage extérieur	Hors GRE
	Refroidissement/rafraichissement	Hors GRE
	Auxiliaires de chauffage	GRE
	Pompes de relevage	GRE
	Auxiliaires de ventilation	Hors GRE
	Ascenseurs	Hors GRE
	Usages desservis par les prises de courant accessibles aux usagers	Hors GRE

Les usages hors GRE feront malgré tout l'objet d'un suivi énergétique mensuel avec alerte du MOA par le Titulaire en cas de dérive.

Il est demandé au candidat de présenter dans son offre la liste exhaustive des usages exclus de la Garantie de Performance Energétique et de prévoir les sous-comptages nécessaires.

La consommation totale sera constatée aux compteurs concessionnaires : tout usage non identifié dans la liste des usages exclus et tout usage ne disposant pas d'un système de sous-comptage spécifique sera réputé inclus à la Garantie de Performance Energétique.

2.1.2.4 Périmètre technique

L'engagement porte sur l'ensemble des compteurs concessionnaires du site, correction faite des sous-comptages des usages hors GRE.

2.1.3 Situation de référence

2.1.3.1 Variables périodiques

Les engagements de performance énergétique sont ajustés suivant les variables suivantes :

Nom de la variable	Référence	Description	Unité
NBJ	VAR1	Nombre de jour	j/an
DJU	VAR2	Rigueur climatique - DJU18 – restreint à la période de chauffe - Station BORDEAUX – Source COSTIC	DJU
Nb-repas	VAR3	Nombre de repas délivré par la cuisine	u/an

L'évolution de ces variables est indépendante de l'action du Titulaire.

Les seuils définis ci-avant et l'engagement de performance énergétique contractuel du Titulaire sont définis dans les conditions de référence suivantes :

Nom de la variable	Référence	Valeur	Unité
NBJ _{REF}	VAR1	365	j/an
DJU _{REF} (décennale 2008-2018 – 01/10 -> 30/04)	VAR2	1693	DJU
NB-repas	VAR3	90 000	u/an

2.1.3.2 Facteurs statiques

Les Facteurs Statiques sont les facteurs dont une évolution en cours de marché, indépendante de l'action du Titulaire, peut ouvrir le droit à un ajustement de l'objectif de performance.

Entité	Nom de la variable	Description	Unité	Valeur en situation de référence	Taux de variation minimum impliquant un ajustement
Collège	SU	Surface utile	m ²	Cf valeur définie dans l'offre du Titulaire	+/- 5%
	Volume chauffé	Volume chauffé	m ³	Cf valeur définie dans l'offre du Titulaire	+/- 5%
	Enveloppe	Cf étude thermique réglementaire	-	Cf étude thermique réglementaire – niveau EXE	Toute variation
	Equipements	Cf étude	-	Cf étude	Toute

	CVC	thermique réglementaire		thermique réglementaire – niveau EXE	variation
	TEMP_CONF	Température de consigne moyenne de confort (pondéré de la surface de chacun des espaces et des potentielles dérogations ponctuelles)	°C	Cf valeur définie dans le programme.	+/- 1°C
	H_CONF	Nombre d'heure total de chauffage à la température de confort en période de chauffe	h/an	Cf valeur définie dans le programme.	+/- 5 %
Gymnase	SU	Surface utile	m ²	Cf valeur définie dans l'offre du Titulaire	+/- 5%
	Volume chauffé	Volume chauffé	m ³	Cf valeur définie dans l'offre du Titulaire	+/- 5 %
	Enveloppe	Cf étude thermique réglementaire	-	Cf étude thermique réglementaire – niveau EXE	Toute variation
	Equipements CVC	Cf étude thermique réglementaire	-	Cf étude thermique réglementaire – niveau EXE	Toute variation
	TEMP_CONF	Température de consigne moyenne de confort (pondéré de la surface de chacun des espaces et des potentielles dérogations ponctuelles)	°C	Cf valeur définie dans le programme.	+/- 1°C
	H_CONF	Nombre d'heure	h/an	Cf valeur	+/- 5 %

		total de chauffage à la température de confort en période de chauffe		définie dans le programme.	
Restaurant	SU	Surface utile	m ²	Cf valeur définie dans l'offre du Titulaire	+/- 5%
	Volume chauffé	Volume chauffé	m ³	Cf valeur définie dans l'offre du Titulaire	+/- 5%
	Enveloppe	Cf étude thermique réglementaire	-	Cf étude thermique réglementaire – niveau EXE	Toute variation
	Equipements CVC	Cf étude thermique réglementaire	-	Cf étude thermique réglementaire – niveau EXE	Toute variation
	TEMP_CONF	Température de consigne moyenne de confort (pondéré de la surface de chacun des espaces et des potentielles dérogations ponctuelles)	°C	Cf valeur définie dans le programme.	+/- 1°C
	H_CONF	Nombre d'heure total de chauffage à la température de confort en période de chauffe	h/an	Cf valeur définie dans le programme.	+/- 5%

Les états de référence pour ces facteurs statiques sont définis dans le programme général et les documents associées. Les données liées à l'exploitation sont définies dans le Tome 1 - Annexes PPEM.

Le candidat est libre de proposer des variables périodiques et des facteurs statiques complémentaires pour la définition de la situation de référence.

Il est demandé au candidat de présenter dans son offre les méthodes envisagées pour évaluer l'impact de l'évolution de ces facteurs statiques sur la consommation de référence.

En particulier, Il est demandé au candidat de présenter les méthodes envisagées pour prendre en compte les fluctuations de l'occupation du gymnase dans l'évaluation de la performance réelle.

2.1.4 Base d'ajustement

Pour chaque période de suivi, une évaluation de la performance énergétique est réalisée.

L'objectif de performance énergétique E_c (kWhEP) fixé à l'Acte d'Engagement est alors comparé à la consommation réellement constatée sur la période de suivi ajustée aux conditions de la situation de référence.

2.1.4.1 Solution de base

Les modèles d'ajustements de chacun des approvisionnements énergétiques sont établis statistiquement par analyse des consommations en fonction des variables périodiques identifiées. Le modèle sélectionné est validé par application des tests d'évaluation statistique identifiés dans le référentiel IPMVP : $R^2 > 0,75$ et $CV(RMSE) < 0,25$. Dans le cas de modèles linéaires des validations simplifiées pourront être acceptées par le maître d'ouvrage.

Il est demandé au candidat de présenter dans son offre l'ensemble des dispositions prises pour garantir l'établissement de modèles d'ajustement statistiquement satisfaisants.

2.1.4.2 Solution de repli

En cas d'impossibilité d'établir des modèles d'ajustement statistiquement satisfaisants et selon approbation du maître d'ouvrage, un mode d'évaluation 'simplifié' de la performance réelle sera alors mis en œuvre.

Pour l'approvisionnement énergétique assurant le chauffage : la consommation ajustée à la période de référence est calculée en appliquant le ratio DJU_{REF}/DJU_i à la consommation de la période de suivi (avec DJU_i la rigueur climatique de la période de chauffe de la période de suivi étudiée).

Pour l'approvisionnement électrique : la consommation ajustée à la période de référence est calculée en appliquant le ratio NbJ_{REF}/NbJ_i à la consommation de la période de suivi (avec NbJ_i le nombre de jour de la période de suivi étudiée).

Le Titulaire est responsable de la mise en œuvre de la solution de base, en cas de recours à la solution de repli, le Titulaire pourra être pénalisé, selon approbation du maître d'ouvrage, par application d'un coefficient de majoration de 10% aux consommations ajustées à la période de référence.

En cas d'approvisionnement énergétique auquel les dispositions ci-dessus ne peuvent être appliquées, il est demandé au candidat de présenter dans son offre les modalités de la solution de repli.

2.1.5 Méthode d'évaluation

Soit E_m la consommation énergétique totale mesurée pour la période de suivi considérée, impactée des potentiels sous-comptages et convertie en énergie primaire.

Soit E_{ma} la consommation énergétique totale mesurée pour la période de suivi considérée impactée des potentiels sous-comptages ajustée aux conditions de la situation de référence et convertie en énergie primaire.

- Si $E_{ma} > E_c$, alors on constate un non-respect de l'engagement ;
- Si $E_{ma} < E_c$, alors on constate une surperformance par rapport à l'engagement.

Nota : un tunnel de neutralisation de 8 % est pris en compte dans l'objectif de consommation énergétique.

2.1.6 Impact économique de la GRE

Si l'Objectif de Performance Energétique n'est pas atteint pour le site, le Titulaire est réputé n'avoir pas respecté la garantie de performance pour l'exercice considéré et est sujet à une pénalité telle que définie au CCAP.

Si l'Objectif d'Amélioration de la Performance Energétique est atteint pour le site, le Titulaire est réputé avoir respecté la garantie de performance pour l'exercice considéré et est sujet à un intéressement tel que défini au CCAP.

2.1.7 Caractéristiques des compteurs

L'engagement de performance énergétique porte sur l'ensemble des compteurs concessionnaires, correction faite des sous-comptages liés aux usages hors GPE.

Il est demandé au Titulaire de prévoir l'ensemble des sous-comptages nécessaires à l'exclusion du comptage énergétique des usages hors GRE.

Le Titulaire s'engagera à détailler pour l'ensemble des points de mesures identifiés :

- L'identification du compteur (RAE/PDL...);
- L'instrument et la méthode/protocole de mesure utilisés ;
- La périodicité de collecte ;
- L'incertitude sur la mesure ;
- La méthode de traitement des données erronées et/ou manquantes.

Il est demandé au candidat de présenter un plan de comptage complet avec détail des points de comptage tel que défini ci-dessus.

Cas particuliers des compteurs de gaz naturel : comptage en m3 à convertir en kWh. Le Titulaire procédera à la relève des index selon les modalités de son choix validées par le maître d'ouvrage, la correction PTA (pression, température, altitude) sera fixée au marché (hors cas particuliers de modification de la pression de livraison suite aux travaux), le taux de conversion kWh/m3 sera calculé à chaque exercice (moyenne des taux de conversion mensuels issus des données fournisseur).

2.2 Objectif 2 : Consommation d'eau

2.2.1 Objectif de performance

L'objectif de performance sur les consommations d'eau est défini de la façon suivante :

- **Indicateur** : consommation d'eau sur le périmètre défini ci-après ;
- **Unité** : m3 ;
- **Seuil** : limite de consommations exprimée en m3 ;
- **Durée** : durée du marché ;
- **Echéance** : engagement sur un planning dès la réception du programme de travaux ;
- **Atteinte des seuils** : dès la 1^{ère} période de suivi suivant la période de mise au point – pendant la période de mise au point engagement sans seuil maximum du Titulaire.

Le niveau de consommation d'eau maximum dans le process cuisine est le suivant :

$$QC_{MAX} = 1\ 000\ m3/an$$

2.2.2 Option IPMVP et périmètre d'engagement

2.2.2.1 Option de mesure et vérification

Dans le cadre du projet, il est demandé de suivre l'option B de l'IPMVP.

Approche générale :

- L'engagement de performance porte sur un niveau de consommation issu des études réalisées par les candidats. **Ce niveau de consommation engageant pour le candidat est sanctuarisé en phase offre et ne sera pas réévalué en phase conception.** Ce niveau de consommation est corrélé à un ensemble de paramètres caractérisant la situation dite 'de référence'.
- Dès la première période de suivi et pour chacun des périodes de suivi, le titulaire consolidera l'ensemble des données de consommations et d'usage afin de documenter la consommation réelle.
- La consommation réelle est alors comparée à la consommation de référence ajustée aux conditions de la période de suivi considérée selon la méthode d'ajustement définie ci-après.

Cette méthode est détaillée dans la suite du document.

2.2.2.2 Périmètre

L'engagement porte sur les consommations d'eau exprimées en m3 associées au process cuisine.

L'engagement porte sur les consommations d'eau chaude (ECS) et d'eau froide.

La consommation sera constatée aux sous-compteurs identifié dans le plan de comptage proposé par le candidat : tout usage non identifié en aval de ces sous-compteur et tout usage ne disposant pas d'un système de sous-comptage spécifique sera réputé inclus à la Garantie de Performance.

Il est demandé au candidat de présenter dans son offre le plan de comptage détaillé nécessaire au suivi de cet indicateur.

2.2.3 Situation de référence

2.2.3.1 Variables périodiques

Les engagements de performance sont ajustés suivant les variables suivantes :

Nom de la Référence Description			Unité
variable			
NBJ	VAR1	Nombre de jour	j/an
Nb-repas	VAR3	Nombre de repas délivré par la cuisine	u/an

L'évolution de ces variables est indépendante de l'action du Titulaire

Les seuils définis ci-avant et l'engagement de performance contractuel du Titulaire sont définis dans les conditions de référence suivantes :

Nom de la variable	Référence	Valeur	Unité
NBJ _{REF}	VAR1	365	j/an
NB-repas	VAR3	90 000	u/an

2.2.3.2 Facteurs statiques

Les Facteurs Statiques sont les facteurs dont une évolution en cours de marché, indépendante de l'action du Titulaire, peut ouvrir le droit à un ajustement de l'objectif de performance.

L'inventaire matériel du process cuisine fournit par le candidat en phase offre formalise l'état des facteurs statiques en situation de référence.

Les états de référence pour ces facteurs statiques sont définis dans le programme général et les documents associées. Les données liées à l'exploitation sont définies dans le Tome 1 - Annexes PPEM.

2.2.4 Base d'ajustement

Pour chaque période de suivi, une évaluation de la performance est réalisée.

L'objectif de performance Q_c (m³) fixé à l'Acte d'Engagement et ajustée aux conditions de la période de suivi est alors comparé à la consommation réellement constatée.

L'objectif de performance ajustée aux conditions de la période de suivi Q_{ca} est calculé comme suit :

$$Q_{ca} = Q_{c1} \times N_{BJ} + Q_{c2} \times NB\text{-repas}$$

2.2.5 Période d'évaluation

L'atteinte de la performance est validée selon les dispositions suivantes avec un tunnel de neutralisation de 5% :

Soit Q_m la consommation d'eau totale mesurée aux sous-comptage pour la période de suivi considérée.

Soit Q_{ca} , l'objectif de performance ajustée aux conditions de la période de suivi.

- Si $Q_m > 1,05 \times Q_{ca}$, alors on constate un non-respect de l'engagement ;
- Si $Q_m < 0,95 \times Q_{ca}$, alors on constate une surperformance par rapport à l'engagement

2.2.6 Impact économique de la garantie de performance

Si l'Objectif de Performance n'est pas atteint pour le site, le Titulaire est réputé n'avoir pas respecté la garantie de performance pour l'exercice considéré et est sujet à une pénalité telle que définie au CCAP.

Si l'Objectif d'Amélioration de la Performance est atteint pour le site, le Titulaire est réputé avoir respecté la garantie de performance pour l'exercice considéré et est sujet à un intéressement tel que défini au CCAP.

2.2.7 Caractéristiques des compteurs

L'engagement de performance porte sur un ensemble de sous-compteurs.

Il est demandé au Titulaire de prévoir l'ensemble des sous-comptages nécessaires à l'exclusion du comptage des usages hors garantie de performance.

Le Titulaire s'engagera à détailler pour l'ensemble des points de mesures identifiés :

- L'identification du compteur ;
- L'instrument et la méthode/protocole de mesure utilisés ;
- La périodicité de collecte ;
- L'incertitude sur la mesure ;
- La méthode de traitement des données erronées et/ou manquantes.

Il est demandé au candidat de présenter un plan de comptage complet avec détail des points de comptage tel que défini ci-dessus.

2.3 Dispositions communes aux 2 objectifs

2.3.1 Période de suivi

Les périodes de suivi sont annuelles.

Le cadencement des périodes de suivi est défini au CCAP.

Le bilan sur la performance énergétique réelle et l'évaluation des potentielles implications économiques de la garantie de performance énergétique sont réalisées annuellement au cours du mois suivant la fin de la période de suivi analysée.

2.3.2 Responsabilités dans le suivi des données

Le suivi des données pendant la période de suivi devra être documenté avec identification des responsabilités du suivi, de la collecte et de la validation de chacune des données (entreprise, maître d'ouvrage, AMO...) pour :

- Les données de consommations
- Les variables périodiques
- Les facteurs statiques

Point d'attention : Il sera prévu un relevé des index des compteurs objets de la garantie de performance à la date de début de l'engagement (point 0) ainsi qu'en fin de chaque période de suivi. Une méthode de relevé exhaustif des index devra être proposée par le Titulaire pour que ces données soient opposables.

Il est demandé au candidat de présenter les dispositions organisationnelles envisagées pour le suivi des données (consolidation, analyse, transmission...).

2.3.3 Précision attendue

Il est demandé au candidat de présenter les dispositions prises pour assurer la meilleure précision possible dans le calcul de la performance réelle.

2.3.4 Budget

Il est demandé au candidat de présenter une évaluation détaillée du budget alloué à la M&V.

2.3.5 Livrables

Il sera demandé aux candidats de proposer des modèles de rapport de suivi M&V mensuel, trimestriel et annuels. Le rapport devra préciser le public ciblé et la nature du document (informatif ou contractuel). Le rapport se doit d'être exhaustif, synthétique et présenter au moins :

- Les données observées pendant la période de suivi : début et fin de la période de suivi, données de consommation d'énergie prévisionnelles et envisagées et valeurs des variables périodiques.
- La description et la justification de toutes les corrections apportées aux données observées.
- Les détails de tous les ajustements non périodiques effectués à partir de la situation de référence : explication du changement des conditions depuis la situation de référence, faits et hypothèses observés et calculs d'ingénierie menant aux ajustements.
- L'écart à l'objectif de performance énergétique en unités énergétiques et monétaires.
- Le suivi des consommations énergétiques des usages hors GRE.

Les rapports de mesure et vérification doivent être rédigés de façon à être facilement compréhensibles de leurs lecteurs.

Le suivi M&V fera, a minima, l'objet d'une réunion annuelle de présentation de résultats, des pistes d'amélioration de la performance ou des actions correctives à mettre en œuvre le cas échéant.

Il est demandé au candidat de fournir des livrables type de suivi M&V et de proposer un planning de suivi M&V pour une année type avec les principaux évènements et les moyens humains dédiés à ces évènements.

2.3.6 Garantie de qualité

Afin de garantir la pérennité et la qualité du Plan de Mesure et Vérification ; les exigences suivantes devront être respectées :

- PMV détaillé et opérationnel produit par le groupement dès la phase offre initiale ;
- Identification d'un référent PMV certifié IPMVP pour toute la durée du marché ;
- Echange sur le sujet de la M&V en phase dialogue, identification et répartition des risques, cohérences des périmètres d'engagement avec les volontés du maître d'ouvrage ;
- Accompagnement de la montée en compétence d'une personne interne à la collectivité sur le sujet M&V - la création d'un comité de pilotage ;
- Etablissement d'une communication périodique, continue et suivie entre le candidat et le maître d'ouvrage.

Il est demandé au candidat de présenter les dispositions prises pour garantir la qualité du PMV (méthode transparente, auditable et opposable).

3 GESTION TECHNIQUE DU BATIMENT (GTB)

Les éléments de ce chapitre sont issus de la norme NF EN ISO 16484 « Systèmes d'automatisation et de gestion technique du bâtiment » et des prescriptions du CRET.

3.1 Composants matériels du système de GTB

Un système de GTB est composé des matériels principaux suivants :

- Le logiciel de supervision des installations,
- Les appareils/automates de régulation (unité locale),
- Les appareils de terrain.

3.1.1 Appareils/automates de régulation :

Les appareils assurant les fonctions d'automation/de régulation constituent les équipements permettant d'assurer les principales tâches suivantes :

- La régulation numérique et l'automation,
- La gestion et l'optimisation de l'énergie,
- La surveillance du fonctionnement de l'installation,
- Les informations relatives aux alarmes, défaillances, maintenance et fonctionnement,
- La commande automatique et manuelle,
- Les données statistiques en vue de l'analyse des valeurs et états,
- L'échange d'information entre les fonctions d'automation/régulation avec les appareils de terrain et les fonctions de gestion.

Les programmes des automates devront être remis au MOA.

3.1.2 Appareils de terrain :

Les appareils de terrain pour système de GTB comprennent des capteurs et des actionneurs. Ils sont connectés aux interfaces d'entrée/sortie des régulateurs soit directement soit via des appareils/réseaux de communication. Les capteurs, actionneurs et autres appareils de terrain fournissent les informations nécessaires sur les conditions, état(s) et valeurs des processus de l'installation et sur l'effet des opérations programmées.

3.2 Fonctions types d'une GTB

3.2.1 Fonctions d'entrées/sorties

3.2.1.1 Télécommande :

Cette fonction de sortie physique (TC) présente des commandes agissant par des signaux continus ou impulsionnels sur des sorties binaires physiques.

3.2.1.2 Téléréglage (sortie de positionnement analogique) :

Cette fonction de sortie physique comprend les commandes de positionnement analogique, issues des fonctions de traitement, de gestion, ou des fonctions de service aux exploitants.

3.2.1.3 Entrée tout ou rien binaire :

Cette fonction d'entrée physique (TS) traite un signal binaire, acquis au moyen d'une entrée physique TS, et fournit une information composée à partir des paramètres définissant individuellement la signification des états. Cette fonction ne traite pas les états internes de diagnostic système.

3.2.1.4 Télé comptage impulsif :

Cette fonction d'entrée physique englobe les tâches de comptage, de traitement et de totalisation des impulsions, acquises par les entrées physiques de comptage TCI ou binaires TS. La réinitialisation du compteur doit être possible.

3.2.1.5 Télémessure :

Cette fonction d'entrée physique (TM) traite des informations analogiques acquises par des entrées physiques analogiques TM (de capteurs actifs ou passifs), pour générer une information de valeur analogique. Elle assure le traitement des entrées physiques de copie de positionnement, liées logiquement aux commandes de positionnement.

3.2.2 Fonctions de traitement

Les fonctions de traitement produisent des valeurs de sorties booléennes ou numériques. D'autres types de fonctions peuvent traiter ces valeurs en entrées.

3.2.2.1 Fonctions de contrôle/surveillance

Ces fonctions de traitement servent au contrôle/surveillance des fonctions d'entrées/sorties ou du résultat d'autres fonctions de traitement. Tout autre type de fonction accepte, en entrée, les valeurs des fonctions de contrôle/surveillance.

Valeurs limites fixes :

Cette fonction assure, par comparaison, le contrôle du maintien des valeurs de mesure ou de totalisation, à l'intérieur de limites hautes et basses. Elle prend en considération une valeur d'hystérésis. Les valeurs de totalisation doivent être comparées uniquement à une limite haute. Le dépassement de cette limite entraîne l'émission d'un signal de sortie approprié.

Valeurs limites glissantes :

Cette fonction assure, par comparaison, le contrôle du maintien des valeurs de mesure, à l'intérieur de limites hautes et/ou basses variables, dépendantes d'une variable externe, par exemple, un point de consigne. Elle prend en considération une valeur d'hystérésis et l'émission, au passage des limites, des informations événementielles appropriées.

Totalisation du temps de marche :

La totalisation du temps de marche d'un équipement, tels qu'une chaudière, un groupe froid, une pompe, etc., est calculée en additionnant les temps de marche (par contrôle des états de marche et d'arrêt) à la valeur totale courante, dans une fonction de comptage virtuelle. La valeur initiale doit pouvoir être paramétrée.

Comptage d'événements :

Le nombre d'événements d'une entrée donnée (changements d'états de l'information d'entrée correspondante) est détecté et cumulé à la valeur courante, dans une fonction de comptage virtuelle.

Contrôle de bonne exécution :

Cette fonction contrôle la bonne exécution des télécommandes, à l'intérieur d'une plage de temps donnée. Lorsque celle-ci est écoulée, sans qu'un signal de confirmation de bonne exécution, une recopie de commande ou un signal d'inhibition n'ait été détecté, un message, une alarme ou un signal d'erreur est initié.

Traitement sur états :

La fonction de traitement sur états inclut toute forme de génération conditionnelle d'un état logique de sortie, comme conséquence d'un processus prédéterminé, par exemple, une temporisation de changement d'état, une suppression d'événement de changement d'état, un asservissement logique.

3.2.2.2 Asservissements

D'une manière générale, les fonctions liées aux asservissements traitent, suivant une logique donnée, une combinaison de signaux d'entrée et produisent les signaux de sortie résultants. Elles sont généralement constituées d'opérateurs : et, ou, ou exclusif, non, etc.

Séquence de commande d'installation :

Cette fonction de traitement est une séquence d'automatismes permettant la mise en route/l'arrêt d'équipements individuels d'une installation, selon une séquence prédéfinie répondant aux besoins d'une application, par exemple, un cycle de démarrage. Elle est utilisée pour protéger les équipements contre les dommages qui procèderaient d'un fonctionnement partiel de l'installation. D'autres entrées/sorties, paramètres ou traitements spécifiques d'une installation, tels que tables calendaires ou horaires configurables, points de consignes et événements, doivent être pris en compte dans la conception d'une fonction de séquence de commande générale d'installation.

Commandes de moteurs :

Cette fonction de traitement commande les moteurs électriques, y compris la surveillance des asservissements associés liés aux interrupteurs d'arrêt d'urgence, à la commande d'installation/d'équipement, à la recopie d'état de marche, au contrôle de rupture de courroie, aux tables temporelles de cycles de marche et aux dérogations locales. Elle peut disposer de sorties physiques multiples, pour la commande de vitesses de rotation différentes. Cette fonction ne doit pas servir à la commande des positionneurs motorisés. Si le moteur contrôlé est celui d'une pompe de circuit d'eau, cette fonction comprend également une disposition de protection interne contre le blocage.

Permutation :

Des équipements jumelés ou triplés (pompes, compresseurs, etc.) sont « permutés » selon des valeurs de temps de marche préconfigurées, de programmes calendaires, et/ou sur événement (un défaut, par exemple). Le but de la fonction de permutation est de garantir à ces équipements une répartition équilibrée des durées de fonctionnement configurées.

Séquenceur :

Lorsque deux équipements (ou plus) peuvent coopérer pour satisfaire une demande donnée, ils peuvent être commandés de manière étagée. Leur séquence respecte des paramètres tels que la valeur

d'hystérésis, les valeurs seuils de commande de marche ou d'arrêt, les séquences temporelles. Ce type de traitement est également connu sous le nom de commande à étages multiples.

Fonction de mise en sécurité et protection antigel :

La fonction d'asservissement de mise en sécurité sert à commander et à verrouiller une installation (ou un équipement), dans une configuration de sécurité ou de protection prédéfinie, de manière à éviter tout risque aux biens (bâtiment, installation, etc.) et, dans des cas spécifiquement signalés, à protéger les personnes. Cette fonction est activée par exemple par un signal de limite de pression, de température ou d'humidité. Cas particulier de fonction de mise en sécurité, la protection antigel commande tous les dispositifs et équipements d'une installation, dans un état prédéfini, afin d'éviter les dommages pouvant être causés par le gel. Son action est activée lorsque la température descend en dessous d'une limite dont la détection est assurée par un capteur spécifique (thermostat d'antigel).

3.2.2.3 Fonctions de régulation en boucle fermée

La régulation en boucle fermée opère principalement sur des fonctions d'entrées/sorties. Leurs résultats sont utilisables comme entrées de toute autre fonction. Elle est assurée par un algorithme (par exemple : P, PI, PID) traitant un signal de rétroaction issu d'une mesure du médium régulé. Ainsi, dans le cas où la température est régulée par rapport à une valeur de consigne, la valeur courante de la température mesurée est entrée dans l'algorithme, lequel décidera d'augmenter ou de diminuer l'apport en chaud/froid en fonction de la différence. Chaque boucle fermée comprend une « consigne ». Dans la régulation en cascade, une valeur de procédé est régulée au moyen d'une combinaison d'une fonction régulateur maître et d'une fonction régulateur esclave. Le signal de sortie de la fonction régulateur maître sert d'entrée de point de consigne à la fonction régulateur esclave.

Régulation proportionnelle (P) :

Cette fonction fournit une valeur de sortie proportionnelle à l'écart entre la valeur de consigne et la valeur d'entrée (rétroaction). Le niveau de sortie dépend de la valeur du paramètre P.

Régulation proportionnelle intégrale (PI) dérivée (PID) :

L'algorithme de régulation proportionnelle intégrale est le même que l'algorithme P mais on y a ajouté une fonction d'intégration, dans le temps, de l'écart entre mesure et point de consigne. Celle-ci va corriger le signal de sortie à une vitesse proportionnelle à l'écart. L'algorithme de régulation proportionnelle intégrale dérivée est le même que l'algorithme PI mais corrigé en sortie par une action proportionnelle à la vitesse de variation de l'écart entre mesure et point de consigne.

Point de consigne glissant :

Cette fonction, appelée encore : décalage de point de consigne, loi de point de consigne, est utilisée dans la régulation en boucle fermée. La valeur courante du point de consigne est fonction de la grandeur d'un signal d'entrée et/ou du résultat d'une fonction de calcul.

Séquenceur progressif :

Cette fonction convertit, lorsqu'un séquençage des actionneurs est demandé, la valeur de sortie d'un régulateur en n valeurs virtuelles. Une fonction de sortie unique peut être divisée, de manière à former d'autres fonctions de sortie dont la pente et la plage sont individuellement configurées.

Convertisseur de sortie progressive en sortie tout ou rien :

Cette fonction convertit, selon la valeur d'un point de consigne et d'une valeur d'hystérésis, le signal de sortie d'un régulateur en sortie ToR utilisable par des fonctions de traitement logique ou de sorties.

Sortie à modulation de durée d'impulsion :

Cette fonction convertit le signal de sortie d'une fonction en une suite d'impulsions dont le ratio sortie active/sortie inactive (créneau/espace) varie proportionnellement à la valeur d'entrée.

Limitation des valeurs de consigne et de sortie :

Cette fonction sert à maintenir les valeurs de consigne et/ou de sortie entre deux limites supérieure et inférieure, par exemple, pour garantir un débit d'air neuf minimal. Elle peut être inhibée par une fonction de sécurité (par exemple protection antigel).

Basculement des tables de paramètres :

Cette fonction modifie, sur événement, les paramètres (consigne, écart, position de la vanne, etc.) d'une fonction de régulation, afin d'en optimiser le comportement, en réponse à cet événement.

3.2.2.4 Fonctions de calcul/optimisation

Les fonctions de calcul/optimisation sont mises en œuvre comme fonctions standards préconfigurées, elles ne demandent aucune programmation spécifique au projet mais un paramétrage approprié.

Régulation psychométrique :

Fonction d'optimisation d'énergie, la régulation psychrométrique conditionne l'air extérieur, de manière à atteindre les valeurs de température et d'humidité relative d'un local, à l'intérieur du champ du diagramme psychrométrique /h-, x- spécifié, afin de procurer à ses occupants des conditions de confort thermique.

Valeurs calculées sélection de la valeur la plus haute ou la plus basse :

Cette fonction produit une valeur de sortie, résultant d'un traitement arithmétique d'un nombre quelconque de combinaisons de variables d'entrée, utilisable par d'autres fonctions de traitement. Elle permet une sélection de la valeur la plus haute ou la plus basse entre deux valeurs provenant d'autres fonctions.

Commande sur événement :

Cette fonction génère un état de sortie de commande logique permettant d'optimiser le fonctionnement lorsqu'un événement prédéfini se produit. L'événement peut être initié par une entrée logique ou physique.

Programme temporel :

Un programme temporel commande l'état logique d'une sortie, lorsqu'une date/heure qui y est paramétrée correspond à la date/heure réelle. Cette même sortie peut être inhibée lorsque la date/heure réelle correspond à une période de dérogation.

Optimisation d'intermittence :

Cette fonction a pour but d'optimiser la consommation d'énergie d'un équipement, en commandant une sortie logique au moment optimal d'enclenchement et/ou de déclenchement, suivant le résultat d'un algorithme de calcul initié par un programme temporel. Elle tient compte des températures extérieure et intérieure, du comportement thermique du bâtiment et de la surpuissance de la production d'énergie.

Fonctionnement cyclique :

Cette fonction active une commande marche/arrêt de l'installation visant à réduire le temps de fonctionnement en régime occupation. Elle est calculée à partir de la valeur de la température ambiante d'une salle de référence, à l'aide d'un algorithme qui tient compte des régimes de fonctionnement définis.

Balayage (ventilation) nocturne :

Cette fonction active une sortie logique pour réduire la consommation d'énergie lorsque l'installation fonctionne en « free-cooling » ou rafraîchissement nocturne par l'air extérieur en régime été nuit, ou en régime d'inoccupation. Elle prend en compte la température ambiante actuelle mesurée dans une salle prise comme référence, la température de l'air extérieur et le point de consigne en mode confort. Elle détermine si une installation de CVC fonctionnant à 100 % avec de l'air extérieur peut être utilisée pour la ventilation du bâtiment. C'est le cas quand la température intérieure est supérieure à la température de confort demandée en période d'occupation et la température extérieure est inférieure à la température ambiante nocturne.

Limitation de température (hors gel) :

Cette fonction active une sortie logique pendant le fonctionnement de l'installation en mode protection ou à l'arrêt (pendant le temps d'inoccupation). Elle assure le maintien de la température ambiante d'un local occupé, au-dessus/au-dessous des limites acceptables. Le calcul prend en compte la valeur de la température ambiante réelle (de référence), la limite de température et une hystérésis.

Récupération d'énergie :

Cette fonction active une sortie logique permettant d'obtenir les conditions de confort désirées dans la zone desservie avec un minimum de consommation énergétique. Elle effectue la comparaison entre enthalpies air extérieur et air extrait (ou températures) calculées antérieurement avec une autre fonction. Elle met en œuvre une stratégie de récupération de chaleur/froid/humidité selon la demande en énergie de la zone desservie, d'une part ; de l'énergie contenue dans l'air extrait de cette même zone, d'autre part. Cette fonction annule la commande du registre de mélange ou la boucle des équipements de récupération de chaleur. Dans le cas d'un registre de mélange, le rapport avec l'air extérieur est maintenu grâce à la fonction de limitation de température (hors gel).

Délestage des charges :

Cette fonction active une sortie logique que l'on peut utiliser pour optimiser et sécuriser le fonctionnement de l'installation. Elle traite les messages d'état des sources d'alimentation de secours ou sans coupure de façon à faire fonctionner les dispositifs nécessaires compte tenu de la puissance disponible et des priorités de délestage et à arrêter les autres.

Restauration de la source principale :

Cette fonction active une sortie logique que l'on peut utiliser pour optimiser et sécuriser le fonctionnement de l'installation après une panne de courant. Elle traite les messages d'état de la source principale et déclenche une séquence d'événements destinée à démarrer les équipements d'une installation selon un schéma de temporisation et de restauration et des priorités.

Effacement des pointes :

Cette fonction active une sortie logique pour arrêter ou réduire la charge de façon à ne pas dépasser le maximum d'énergie stipulé dans le contrat dans une période de temps donné. Elle traite la quantité d'énergie utilisée à tout instant en fonction d'une entrée de comptage physique et calcule la tendance correspondante. Cette fonction considère que des éléments de l'installation peuvent être arrêtés dans un ordre de priorité donné et en fonction de temps de marche et d'arrêt minimaux et maximaux. La période de calcul du cumul de l'énergie peut être définie de plusieurs manières, suivant les contrats de fourniture d'énergie.

Délestage tarifaire :

Cette fonction active une sortie logique de contrôle de l'installation qui désactive ou réduit la charge durant les périodes de tarif élevé. Elle effectue le traitement du message d'état suivant les variations tarifaires qui peuvent intervenir selon les saisons, les heures du jour et/ou les jours de la semaine et en fonction de la programmation. Cette fonction considère que des éléments de l'installation peuvent être arrêtés dans un ordre de priorité donné et en fonction de temps de marche et d'arrêt minimaux et maximaux. Elle est principalement utilisée dans le cas d'une distribution d'énergie électrique multi-tarifaire conjointement à la fonction optimisation d'intermittence.

3.3 Expression des besoins

3.3.1 Généralités

La GTB sera composée suivant l'architecture suivante :

Un logiciel de supervision ayant les fonctions suivantes :

- La remontée des informations (état, mesures, ...) sur des synoptiques représentant les installations,
- Le traitement des alarmes (enregistrement avec horodatage des alarmes, renvoi des alarmes, ...),
- L'archivage des mesures (températures, hygrométrie, ...) et des comptages, exporté sur vers un service Web sur cloud,
- Le paramétrage des installations (Plannings, calendrier, consignes, etc.,
- Serveur Web,
- La gestion des alarmes et de l'astreinte.

Des Unités de Traitement Local (UTL) **autonomes**, ayant les fonctions suivantes :

- Automatisation et asservissement,
- Plannings et calendriers de fonctionnement des équipements,
- Régulation PID,
- Serveur Web,
- La gestion des alarmes et de l'astreinte.

Les UTL installées devront permettre au minimum :

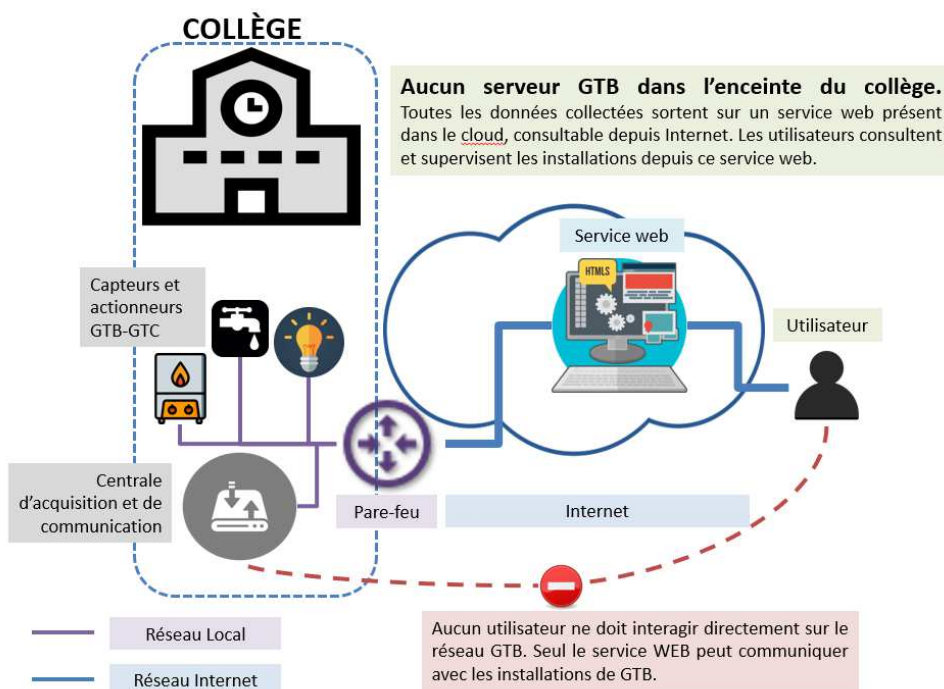
- Le pilotage et la régulation des équipements de distribution de chauffage,
- Le pilotage et la régulation des équipements de traitement d'air,
- Le pilotage et la régulation des équipements de production d'ECS,
- Le pilotage et la régulation des systèmes d'énergies renouvelables,
- Le pilotage et la régulation des unités terminales de CVC (Ventilo-convecteurs, ...)
- Le pilotage des circuits d'éclairage (Localement et par zone),
- Le pilotage des volets/store/brise soleils (Localement et par zone),
- La communication avec des équipements tiers (CTA, ...),
- La signalisation et l'archivage de toutes les alarmes techniques raccordées,
- La comptabilisation des temps de marche des équipements,
- La modification des consignes (plannings, lois d'eau, consignes de températures ...) et des plannings d'occupation,
- L'enregistrement des températures,
- La visualisation des données sur des synoptiques dynamiques,
- Le suivi énergétique de tous les types d'énergies du site y compris la production des énergies renouvelables et l'eau de pluie recyclée.

L'accès aux UTL sera entièrement Web et sera accessible au niveau paramétrage comme au niveau exploitation via le serveur Web de la DSIN et depuis l'extérieur du site.

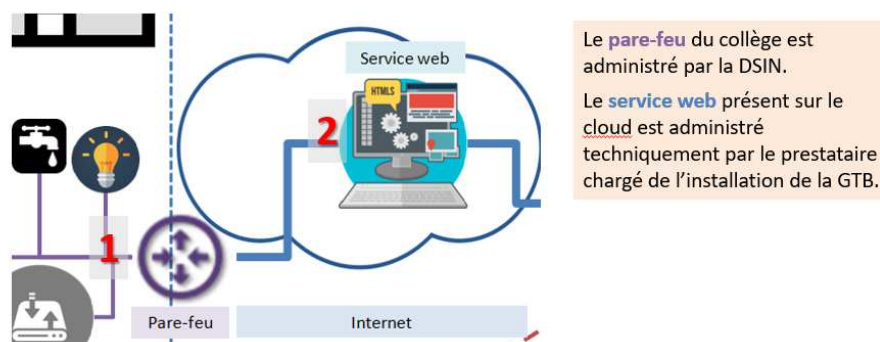
La mise en œuvre de la GTB, UTLs et supervision, sera assurée par un installateur indépendant, certifié par les constructeurs et éditeurs.

3.3.2 Architectures

L'architecture de la GTB devra être compatible avec le schéma d'interconnexion élaboré par la DSIN.

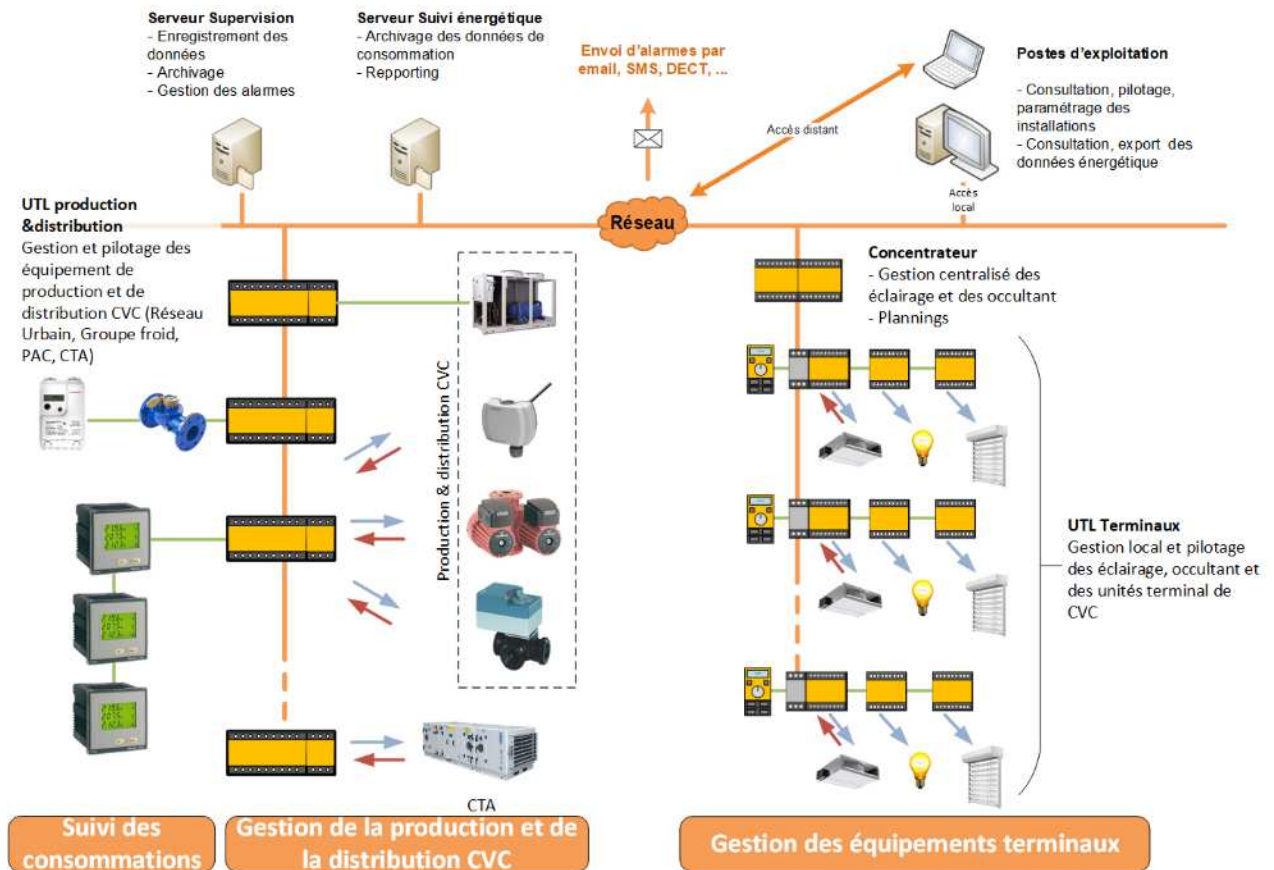


Configuration de l'interconnexion



Il s'agit d'établir une connexion sécurisée entre l'installation de GTB à l'intérieur du collège et le service web situé à l'extérieur, via Internet.

- La DSIN fournit au prestataire en charge de l'installation de la GTB les paramètres de l'adressage IP privé des installations de GTB à l'intérieur du collège (1).
- Le prestataire fournit à la DSIN l'adresse IP publique du service web situé sur le cloud (2).
- La DSIN établit le routage entre l'adressage IP privé des installations de GTB au sein du collège et l'adresse IP publique du service web situé sur le cloud en paramétrant le pare-feu du collège.



Les UTL seront connectés au réseau informatique du Maître d'Ouvrage. Le Service Informatique du Maître d'Ouvrage fournira les adresses IP pour les UTL à installer. Tout raccordement au réseau devra faire l'objet d'un accord préalable du Service Informatique du Maître d'Ouvrage.

Dans un souci de réduire les contraintes de maintenance du système de GTB, l'utilisation des passerelles de communication devra être limitée au strict minimum.

L'accès à distance de l'installation devra être compatible avec le serveur Web de la DSIN.

3.3.3 Caractéristiques et fonctions attendues

3.3.3.1 Caractéristiques techniques

Les UTL composant la GTB auront les caractéristiques suivantes :

- Alimentation en 230 V.
- Modulaires : l'installation pourra être étendue en ajoutant simplement des cartes d'entrées/sorties.
- UTL communicants via le réseau IP.
- Les UTL devront nativement être compatibles avec les protocoles de communication non propriétaires Modbus, BACnet, LonWorks et KNX.
- Des relais ou interrupteurs de forçage permettront de réaliser des commandes manuelles sur les sorties numériques.
- Ils comporteront des diodes électroluminescentes de visualisation de l'état de fonctionnement.
- Un afficheur permettra quelques réglages simples (consignes, lois d'eau ...).

Les UTL seront installés sur rails DIN dans des armoires spécifiques ou les armoires existantes, aux emplacements définis par le Maître d'Ouvrage.

Les UTL seront « Serveur Web », archiveront les données et permettront la navigation Web depuis n'importe quel PC, au travers de pages synoptiques conviviales.

Les informations de mesures et les alarmes seront horodatées par les automates. Ils auront une capacité de stockage suffisante pour archiver 3 mois minimum d'informations et d'alarmes.

Ils seront dimensionnés pour permettre de disposer d'une possibilité d'extension des entrées/sorties de 30 % minimum. Ils ne seront pas chargés à plus de 60 % de leur capacité logicielle maximale.

3.3.3.2 Fonction de pilotage et de régulation

Les paramètres de régulation seront réglables dans une large plage afin de satisfaire aux différentes installations. L'ensemble des fonctions de régulation, d'optimisation, d'économie d'énergie et d'automatisme sera prêt à l'emploi et ne nécessitera pas de travaux de programmation spécifique.

Régulation du réseau primaire de chauffage et des départs associés :

Les UTL permettront entre autres les fonctions suivantes :

- Régulation de la température de départ en fonction de la consigne calculée par la loi d'eau,
- Protection sur manque d'eau,
- Pilotage des pompes primaires et secondaires (permutation, dégommage),
- Pilotage des vannes de régulation,
- Programmation des horaires de fonctionnement,
- Consignes de températures,
- Reprise des informations de défauts.

Remarque : Les lois d'eau (ou courbes de chauffe) seront modifiables graphiquement et présenteront au minimum 3 segments (2 points de cassure).

Régulation de la production d'ECS (yc production solaire) :

Les UTL permettront entre autres les fonctions suivantes :

- Gestion de diverses températures de consigne :
 - Température de stockage,
 - Température de départ et de retour de boucle,
 - Température normale,
 - Température anti-légionnelle,
- Enregistrement en continue des températures,
- Programmation des horaires de fonctionnement et des chocs thermiques,
- Pilotage des pompes primaires et secondaires (permutation, dégommage), des systèmes de soutirage automatique,
- Détection des fuites et remontée d'alarme,
- Reprise des informations de défauts.

Remarque : Pour l'ECS solaire, la production doit être régulée en fonction des besoins.

Régulation des centrales de traitement d'air :

Les UTL permettront entre autres les fonctions suivantes :

- Régulation de la température de reprise ou de soufflage,
- Gestion du free-cooling,

- Limite basse de température de soufflage,
- Protection antigel,
- Programmation des horaires de fonctionnement,
- Consignes de températures,
- Changement du mode été / hiver
- Reprise des informations de défauts (antigel, encrassement des filtres, pressostats moteurs, thermostats de surchauffe ...),
- Régulation du débit de soufflage et de la reprise en fonction d'une consigne paramétrable.

Régulation des équipements de chauffage/ventilation terminaux dans chaque local :

Les UTL permettront entre autres les fonctions suivantes :

- Régulation des émetteurs terminaux,
- Pilotage des volets de soufflage et d'extraction,
- Programmation des horaires de fonctionnement,
- Reprise des informations de défauts.

Pilotage des installations de VMC :

Les UTL permettront entre autres les fonctions suivantes :

- Pilotage des installations de VMC en fonction du planning,
- Reprise des informations de défauts.

Remarque : Les extracteurs sanitaires communs et locaux annexes fonctionneront en permanence (24h/24 7j/7).

Pilotage des Occultants :

Les UTL permettront entre autres les fonctions suivantes :

- Ouverture/Fermeture automatique des volets roulants en fonction du planning,
- Pilotage des occultations (volets roulants et stores extérieurs) par les commandes locales, ces dernières pouvant déroger à la GTB,
- Remontée automatique des stores extérieurs en cas de vitesse excessive du vent (anémomètre) ou de risque de gel et en dehors des heures d'ouverture.

Remarques :

Pour une proposition de volets roulants par le candidat, les exigences sont les suivantes :

- Les volets roulants devront être abaissés automatiquement chaque soir au moment de la fermeture du site pour remplir leur fonction anti-intrusion.

Contrôle des autres équipements :

Les UTL permettront entre autres les fonctions suivantes :

- La remontée des alarmes/défauts :
 - Des équipements liés à l'assainissement (pompes de relevage, séparateurs d'hydrocarbure, cuves de recyclage d'eaux pluviales, bac à graisse, etc.),
 - Des ascenseurs,
 - Du système de détection/extinction incendie,
 - Du système de production photovoltaïque,

- Etc.

Pilotage de l'éclairage :

Les UTL permettront entre autres les fonctions suivantes :

- Allumage et extinction de l'éclairage intérieur en fonction du planning et de la luminosité intérieure,
- Pilotage de l'éclairage intérieur par les commandes locales, ces dernières pouvant déroger à la GTB.
- Allumage et extinction de l'éclairage extérieur en fonction du planning et de la luminosité extérieure.

Remarques :

- Le pilotage de l'éclairage par la GTB devra respecter les normes de sécurité incendie et d'accessibilité.

Remarque générale :

Pour assurer les fonctions ci-dessus, l'UTL communiquera si cela est possible avec l'équipement en question (chaudière, groupe froid, CTA...), via un protocole terrain de type Modbus/JBus, BACnet, LON, KNX. Dans le cas contraire, des télécommandes seront envoyées via des contacts secs pour les ordres de marche, d'arrêt.

Plannings et calendriers

Les plannings permettant de gérer automatiquement les cycles d'occupation des locaux seront modifiables via les UTL :

- Nombre de planning non limité,
- Planning de type hebdomadaire avec calendrier d'exceptions annuelles et récurrentes (congés, jours fériés, ...),
- Planning multi périodes (hors-gel, réduit, confort...).

Les plannings de chaque équipement seront implantés dans les UTL pilotant ces équipements et ce afin de garantir le fonctionnement des cycles d'occupation des locaux même en mode dégradé.

Un calendrier annuel général déterminera les modes de fonctionnement suivants :

- Inoccupation générale,
- Dérogation ponctuelle en dehors des horaires du planning hebdomadaire par zone ou pour l'ensemble du bâtiment.

Le calendrier général sera **prioritaire** sur les plannings hebdomadaires. Il sera implanté dans l'UTL pilotant le plus d'équipements.

3.3.3.3 Communication avec des équipements tiers

Les équipements tiers communiquant via un protocole de communication non propriétaires de type Modbus, BACnet, LonWorks ou KNX, seront remontés sur les UTL de GTB.

Dans un souci de réduire les contraintes de maintenance du système de GTB, le titulaire devra dans son offre limiter les couches de communication et par conséquent l'utilisation des passerelles de communication.




Les UTL devront donc, nativement, utiliser un des protocoles de communication non propriétaires de type Modbus, BACnet, LonWorks ou KNX.

Remarque :

L'UTL de GTB devra gérer l'ensemble des alarmes et enregistrer les valeurs de suivis (températures, pression, débits, etc.) il est donc indispensable que l'intégralité des informations (Points entrées/sorties, consignes, ...) des équipements tiers, transitent par lui. Un simple routage de pages vers le serveur Web de l'équipement ne pourra pas répondre à cette demande.

3.3.3.4 Protocole de communication et certification

Tous les équipements composant la GTB (UTL, Passerelles, superviseur, modules déportés, etc.) devront être certifiés.

Protocole de communication	Certification	
Lon	Certification LonMark	
BACnet	BACnet International (BI) BACnet Testing Laboratories (BTL)	
KNX	Certification KNX Matériel Certification KNX Logiciel	

3.3.3.5 Serveur web/consultation/visualisation

L'exploitant (Maître d'Ouvrage et/ou tiers) pourra consulter les états instantanés, les historiques, les pages animées/synoptiques et agir en commande (consignes, courbes de chauffe, plannings ...) via un serveur Web intégré à l'UTL.

Le serveur Web sera accessible à partir des navigateurs internet standard et courant du marché (Microsoft Edge, Firefox, Chrome, Opéra, ...). Il sera donc accessible depuis des PC standards (Grand public) qui seront fournis par le Maître d'ouvrage (Hors lot).

En raison de la difficulté à conserver une version de JAVA compatible avec le serveur Web de l'UTL installé (Mise à jour automatique et fréquente des versions de JAVA), les serveurs web utilisant cette technologie sont à proscrire. Le serveur Web de l'UTL de GTB s'appuiera donc de préférence sur la technologie HTML 5.

Les utilisateurs pourront se raccorder aux UTLs en mode local (à l'aide d'un ordinateur portable ou de l'afficheur prévu) pour des interventions ponctuelles de modification ou de maintenance. Ils pourront également accéder directement aux UTLs via le réseau informatique.

Pages animées/Synoptique :

Le titulaire fournira des exemples, sur des projets ayant une architecture équivalente.

Tous les points seront visualisables en temps réel sur les pages animées ou bien dans des listes modifiables, regroupant les zones, les équipements ou les domaines d'application (par exemple, liste des températures d'un étage, des défauts du groupe froid ou tout ce qui concerne l'électricité).

La GTB comportera au minimum les vues suivantes :

- Vue d'accueil,
- Vue Architecture GTB,
- Vue plan d'étages,
- Vue Chaufferie et/ou sous-station,
- Vue CTA, VMC,

- Autres locaux techniques,
- Vue électricité,
- Vue Compteurs,
- Vue Journal des alarmes et des événements,
- Vue Alarme en cours.

Principe de navigation :

- En cliquant sur un niveau puis sur un local, le plan détaillé s'affichera, intégrant tous les points (dans certains cas une synthèse des points) raccordés sur la GTB.
- Depuis ces pages, les utilisateurs pourront renseigner les plannings d'occupation ou modifier les consignes.
- Un bandeau permanent horizontal ou vertical facilitera la navigation. Il comprendra les accès aux différents menus (chaufferie, rez-de-chaussée, 1er étage, alarmes, courbes, suivi énergétique...) et indiquera clairement l'apparition d'un défaut quelconque. De la même manière, une icône reflétant l'état général de l'installation de GTB indiquera toute défaillance du système (manque de tension sur un UTL, défaut de bus de communication, perte de liaison IP ...).

Le Maître d'Ouvrage fournira les plans des bâtiments pour la réalisation des fonds des pages animées.

Droits d'accès :

Les accès aux UTLs et à la supervision se feront à l'aide d'un identifiant et d'un mot de passe, définissant le niveau hiérarchique des utilisateurs et les actions possibles associées.

4 niveaux seront disponibles et accessibles au Maître d'Ouvrage :

- Niveau 1 : Accès en lecture seule des données
- Niveau 2 : Niveau 1 + modification des plannings et du calendrier.
- Niveau 3 : Exploitation, avec la possibilité de modifier les paramètres réglables (plannings, consignes, loi d'eau ...). Modifications permettant le réglage des temporisations, l'étalonnage des sondes et des compteurs, le changement du libellé d'un point, la planification de l'astreinte ...
- Niveau 4 : Administration complète du système (archivage / purge des données, modification des utilisateurs, sauvegardes / restauration des paramètres ...)

Les accès seront tracés/horodatés et le nombre d'utilisateurs pouvant être connectés simultanément sera illimité.

3.3.3.6 Signalisation et archivage des alarmes techniques

Les défauts techniques des installations devront être raccordés en utilisant les reports disponibles. Le cas échéant, un équipement permettant le report de l'alarme (relais, pressostat, carte additionnelle ...) devra être installé.

Dès l'apparition d'une alarme, l'information sera archivée dans l'UTL. Une signalisation visuelle apparaîtra sur les pages animées.

La fonction d'astreinte, intégrée aux UTL, avertira le personnel compétent de l'apparition d'un nouveau défaut.

Les défauts techniques et dépassements de seuils de températures devront générer les mêmes alarmes techniques, à savoir :

- Alarme horodatée et archivée,
- Visualisation sur les pages animées,
- Message au personnel d'astreinte/exploitant.

Les seuils haut et bas ainsi que les temporisations avant activation de l'alarme devront être facilement modifiables.

3.3.3.7 Afficheurs locaux (IHM)

Panel PC ou Tablette :

Afin de permettre à l'exploitant d'accéder à la GTB sans devoir utiliser un ordinateur du site, un IHM de type Panel PC ou Tablette endurcie sera installé en façade de chaque armoire GTB. Cet IHM sera raccordé sur le réseau informatique de la GTB et permettra d'accéder via le serveur web des UTL à l'ensemble des équipements remontés sur la GTB au même titre que les autres ordinateurs d'accès à la GTB. Les identifiants et mots de passe ainsi que les droits d'accès seront les mêmes que depuis les autres postes d'accès à la GTB.

Caractéristiques minimums attendues :

- Ecran tactile 10",
- Clavier virtuel accessible à tout moment,
- Navigateur internet : Internet explorer, Google Chrome, FireFox,
- Système d'exploitation : Windows 7 ou supérieur,
Android 5 (Lolypop) ou supérieur.

3.3.3.8 Télégestion/astreinte

La fonction d'astreinte devra avertir le personnel compétent de la présence d'un défaut quelconque (défaut technique, dépassement de seuil d'une mesure physique ou défaut système). Cette alarme pourra être diffusée par mail.

Le planning d'astreinte sera facilement modifiable et indiquera le nom du permanent. Il pourra être complété à l'avance pour plusieurs semaines et intègrera les jours fériés.

La solution d'envoi de mails devra être autonome. Il ne sera pas mis à disposition de serveur relai « boîte mails ».

Le Titulaire devra respecter les préconisations faites au paragraphe *12-D Télégestion* des prescriptions du CRET.

3.3.3.9 Suivi énergétique des bâtiments

Les UTL devront remonter l'ensemble des compteurs de gaz, d'électricité, d'eau et de calories ainsi que les températures, taux CO₂... définis par le Maître d'Ouvrage afin d'assurer un suivi énergétique des bâtiments.

Les UTL pourront effectuer des opérations simples (addition, soustraction, division, multiplication, etc.) afin de calculer des compteurs virtuels.

Les UTL pourront calculer l'énergie théorique fournie par un réseau régulé, en multipliant le débit nominal des pompes par le différentiel des températures aller et retour.

Les UTL comptabiliseront les consommations des différentes énergies et éditeront des graphiques et des bilans sous forme de tableaux. L'affichage de la mesure comportera les unités (m³, kWh ...) et jusqu'à 2 décimales. Les utilisateurs pourront facilement consulter et indexer les valeurs des compteurs. Les UTL pourront créer automatiquement une alarme dès qu'un seuil paramétrable de consommation journalière sera dépassé.

Les pas de mesure, unités et précisions devront être les suivants :

Comptage/Mesure	Pas de mesure	de	Unité	Précision	Typologie
Electricité	10 mn		kWh	1	Modbus Euridis ou Télé Info Client pour les compteurs concessionnaires*
Calories	1 h		kWh	1	Mbus ou Modbus
Gaz	1 h		m3	0.01	Impulsionnelle
Eau	1 h		m3	0.01	Mbus ou Modbus
Températures	1 h		°C	1	Sans objet
Autre

* Plusieurs informations sont disponibles dans les compteurs concessionnaires : les index en heures pleines, creuses et pointes en hiver et en heures pleines et creuses en été devront être récupérés par la GTB.

Remarque : Le tableau ci-dessus pourra être adapté à d'autres comptages énergétiques ou mesures.

Les contacts avec Enedis et autres concessionnaires et les coûts associés sont intégrés à l'offre de l'entreprise.

Par ailleurs, la GTB devra générer des tableaux de suivi des index sous format CSV afin que les consommations puissent être intégrées dans le logiciel Delta Conso du MOA.

3.3.3.10 Stratégie de comptage

Les UTL permettront une visualisation de tous les compteurs sous forme de plusieurs synoptiques découpés par :

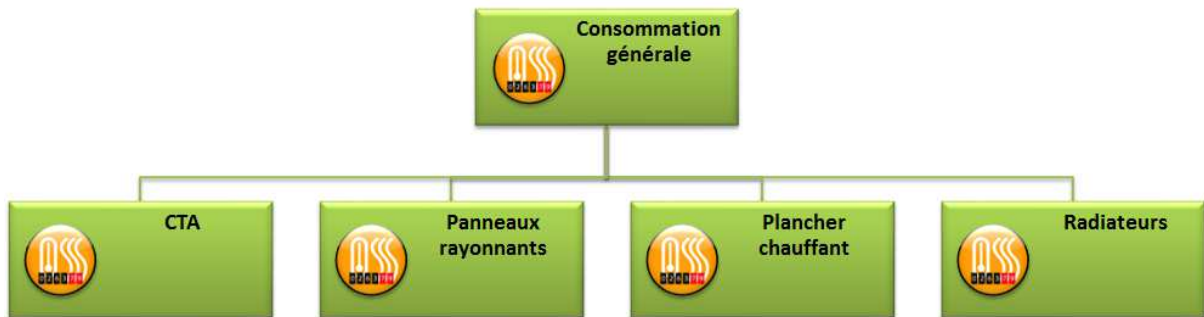
- Pôle fonctionnel,
- Type d'énergie/fluide,
- Type d'usage,
- ...

Vous trouverez ci-dessous des exemples de synoptiques par énergie/fluide.

Electricité :

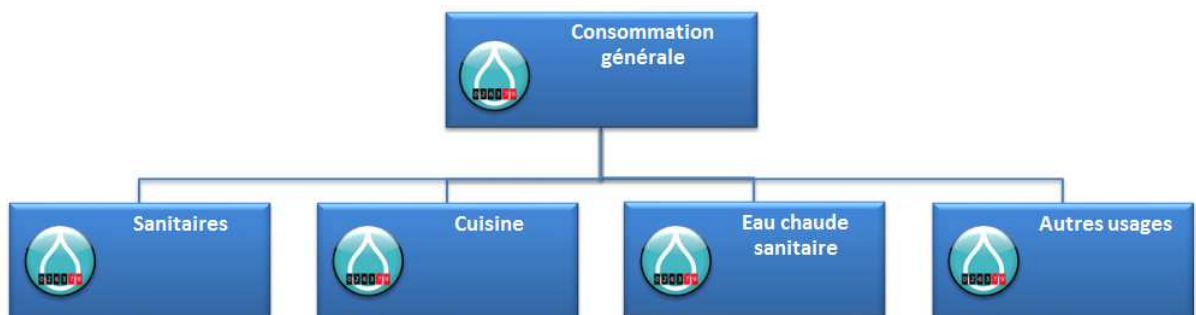


Calories :



Nota : comptage de l'ECS en complément.

Eau :



L'analyse fonctionnelle devra être testée et parfaitement mise en œuvre. La GTB devra faire l'objet d'un recettage avant la réception.

Par ailleurs, un manuel d'utilisation spécifique, reprenant les particularités de l'installation devra être rédigé et transmis au MOA.

Annexe 17 : Programme environnemental du collège



COMITE DEPARTEMENTAL DE GIRONDE

DOMAINE DE LA FRAYSE – 33370 FARGUES SAINT HILAIRE

CONSTRUCTION D'UN COLLEGE EFFECTIF 900 SUR LA COMMUNE DE FARGUES SAINT HILAIRE **PRG**

V4 - Date de diffusion 07/12/2020



Programme environnemental spécifique

MAITRISE D'OUVRAGE :



Aurélie LELEU
Chef de projets
Mission Plan Collèges
05.56.99.69.34
@a.leleu@gironde.fr

ASSISTANT MOA :



ALTEREA AGENCE DE BORDEAUX

2 rue du Jardin de l'Ars
33800 Bordeaux
T 02 72 65 32 87

Marc-Olivier CHOICHILLON
Chef de projets
T 06 15 31 27 94
@ mchoichillon@alterea.fr

SUIVI DU DOCUMENT :

Indice	Date	Modifications	Rédaction	Vérification	Validation
1	11/10/2019	Adaptation du document pour le collège de Fargues Saint Hilaire	LPER	MCHO	MCHO
2	31/03/2020	Modifications à la suite du retour client	LPER/CDEL	MCHO	MCHO
3	16/06/2020	Modification à la suite de l'étude environnementale	LPER/CDEL	MCHO	MCHO
4	07/12/2020	Modification à la suite du retour client	LPER/CDEL	MCHO	MCHO

contact@alterea.fr – www.alterea.fr

Agence Ouest (siège)
26 bd Vincent Gâche CS 17502
44275 Nantes Cedex 2
T 02 40 74 24 81
f 02 51 84 16 33

Agence Ile-de-France
23 avenue d'Italie
75013 Paris
T 01 46 28 31 89
f 02 51 84 16 33

Agence Nord
21 rue Pierre Mauroy
59000 Lille
T 03 59 54 21 08
f 02 51 84 16 33

Agence Sud-Ouest
2 rue du Jardin de l'Ars
33800 Bordeaux
T 05 56 64 42 51
f 02 51 84 16 33

Agence Sud – Est
19 rue de la Villette
69003 Lyon
T 04 87 24 90 75
f 02 51 84 16 33

Agence Est
20 place des Halles
67000 Strasbourg
T 03 88 52 26 01
f 02 51 84 16 33

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	5
1.1	CONTEXTE DE L'OPERATION	5
1.2	APPROCHE ENVIRONNEMENTALE GLOBALE DU CONSEIL DEPARTEMENTAL DE GIRONDE	6
1.3	LES ENJEUX SPECIFIQUES DE L'OPERATION	7
2	LE PROGRAMME ENVIRONNEMENTAL DE L'OPERATION	9
2.1	OBJET	9
2.2	LA STRATEGIE ENVIRONNEMENTALE	9
3	L'ORGANISATION POUR LA DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE	10
3.1	ELABORATION DU PROFIL ENVIRONNEMENTAL DU BATIMENT	10
3.2	PILOTAGE DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE	11
4	LE TRAITEMENT DES CIBLES ENVIRONNEMENTALES : NIVEAU AMBITIEUX	12
4.1	SITE ET CONSTRUCTION : CHOIX INTEGRES DES PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION	12
4.1.1	CONTEXTE ET ENJEUX	12
4.1.2	PRESCRIPTIONS	12
4.2	GESTION : GESTION DE L'ENERGIE	16
4.2.1	CONTEXTE ET ENJEUX	16
4.2.2	PRESCRIPTIONS	16
4.3	CONFORT : CONFORT HYGROTHERMIQUE	21
4.3.1	CONTEXTE ET ENJEUX	21
4.3.2	PRESCRIPTIONS	21
4.4	GESTION : GESTION DE L'EAU	25
4.4.1	CONTEXTE ET ENJEUX	25
4.4.2	PRESCRIPTIONS	25
5	LE TRAITEMENT DES CIBLES : NIVEAU SOUTENU	29
5.1	SITE ET CONSTRUCTION : RELATION DU BATIMENT AVEC SON ENVIRONNEMENT IMMEDIAT	29
5.1.1	CONTEXTE ET ENJEUX	29
5.1.2	PRESCRIPTIONS	29
5.2	GESTION : ENTRETIEN ET MAINTENANCE	35
5.2.1	CONTEXTE ET ENJEUX	35
5.2.2	PRESCRIPTIONS	35
5.3	CONFORT : CONFORT VISUEL	37
5.3.1	CONTEXTE ET ENJEUX	37
5.3.2	PRESCRIPTIONS	37
5.4	SANTE : QUALITE SANITAIRE DE L'AIR ET CONFORT OLFACTIF	40
5.4.1	CONTEXTE ET ENJEUX	40
5.4.2	PRESCRIPTIONS	40

6	LE TRAITEMENT DES CIBLES : NIVEAU COURANT	42
<hr/>		
6.1	SITE ET CONSTRUCTION : CHANTIER A FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL	42
6.1.1	CONTEXTE ET ENJEUX	42
6.1.2	PRESCRIPTIONS	42
6.2	GESTION : GESTION DES DECHETS D'ACTIVITES	45
6.2.1	CONTEXTE ET ENJEUX	45
6.2.2	PRESCRIPTIONS	46
6.3	CONFORT : CONFORT ACOUSTIQUE	48
6.3.1	CONTEXTE ET ENJEUX	48
6.3.2	PRESCRIPTIONS	48
7	LE TRAITEMENT DE L'ENJEU CARBONE	51
<hr/>		
7.1.1	CONTEXTE ET ENJEUX	51
7.1.2	PRESCRIPTIONS	51

1 PREAMBULE

Le Conseil Départemental a adopté par délibération en date du 11 septembre 2017 la réalisation d'un plan exceptionnel d'investissement pour les collèges d'un montant global de 470 M€.

Le plan Collèges Ambition 2024, lié aux perspectives démographiques du département de la Gironde en constante hausse, prévoit la construction de 12 nouveaux collèges et 10 réhabilitations lourdes d'ici 7 ans. Un plan de 350 millions d'euros qui vient plus que doubler le Programme pluriannuel d'investissement offrant ainsi un montant total de 470 M€ d'investissements consacrés aux collèges.

Ce plan d'investissement concerne 22 opérations de tailles diverses, dont :

Constructions neuves	Réhabilitations
Collège Bordeaux Mayaudon Collège du BARP (Sous maîtrise d'ouvrage Région, Nouvelle-Aquitaine) Collège Bordeaux ZAC Garonne-Eiffel (Sous maîtrise d'ouvrage, EPA Bordeaux-Euratlantique) Collège secteur de Montussan Collège de Mérignac Beutre Collège de Fargues-Saint-Hilaire Collège de Marsas Collège du Haillan Collège de Saint-Selve Collège du Pian-Médoc Collège de Bordeaux ZAC Ginko Collège de Bordeaux ZAC Saint Jean de Belcier	Collège Arveyres Collège Lussac Collège Blanquefort Collège Coutras Collège Saint Médard Collège de Langon Toulouse Lautrec Collège de Mérignac Jules Ferry Collège de Parempuyre Collège de Cenon Jean-Jaurès Collège de Bordeaux Edouard Vaillant

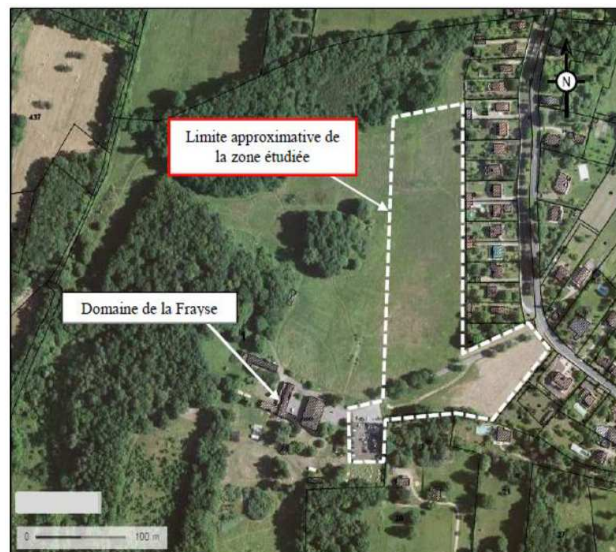
Désirant mettre en avant « l'identité propre » de chaque collège, le Département a souhaité engager une démarche de programmation spécifique environnementale et performancielle qui déclinera les grands principes énoncés dans le présent document, avec la prise en compte des spécificités et contraintes de chaque site d'implantation et les diversités de chaque bâtiment.

Le présent programme environnemental est intrinsèquement lié au programme général et CRET types établis pour la totalité des collèges concernés, et prenant en compte les retours d'expérience sur des opérations similaires.

1.1 CONTEXTE DE L'OPERATION

Dans ce contexte, le département de Gironde a pour projet la construction d'un collège à l'est de Bordeaux dans la ville de Fargues Saint Hilaire. Ce collège accueillera 900 élèves pour une surface utile d'environ 8 000 m² auxquels s'ajouteront 7 200 m² d'espaces extérieurs.

Le futur site du collège est situé domaine de la Frayse dans la partie Sud-Ouest de la commune de Fargues-Saint-Hilaire, à 1,4 km du centre-bourg. Ce site d'une superficie d'environ 24 ha est occupé actuellement par l'Union Française des Centres de Vacances et de Loisirs (UFCV) qui gère à cet endroit un centre de loisirs.



1.2 APPROCHE ENVIRONNEMENTALE GLOBALE DU CONSEIL DEPARTEMENTAL DE GIRONDE

- **Une politique et stratégie environnementale déclinée sur l'ensemble des bâtis collège du département de la GIRONDE**

En adéquation avec les orientations structurées autour de l'Agenda 21, le Conseil départemental a dressé un programme d'actions dont les enjeux, en liaison avec les thèmes de la « qualité environnementale des bâtis » et du « développement durable », sont les suivants :

- Restreindre l'empreinte écologique des équipements et activités du conseil Départemental de GIRONDE en inscrivant les nouvelles constructions collèges dans une démarche environnementale ;
- Préserver de la santé des usagers dans les bâtiments par la qualité de l'air, de l'eau, le choix de matériaux ...

Afin de répondre aux principaux enjeux précités, le conseil départemental a décidé de systématiser une démarche de qualité environnementale sur les opérations de construction neuve et de rénovation de son patrimoine bâti.

- **Une volonté forte de réduction des consommations énergétiques et de diminution des GES**

A travers l'Acte 3 de l'Agenda 21 de la Gironde adopté lors de la délibération en date du 18 décembre 2014, le Département s'est fixé entre autres comme objectif le défi N°3 de l'autonomie énergétique. L'outil de déploiement du défi « autonomie énergétique » est le **Plan Climat Air Energie (PCAÉ) de la Gironde**. Ce programme d'action définit, à partir d'un bilan d'émission de GES sur le patrimoine, les mesures lui permettant de lutter contre les changements climatiques et de s'adapter aux effets de ces changements.

En termes de performances énergétiques, le plan climat de la Gironde fixe un objectif de réduction de GES de 20% d'ici 2020. Pour y arriver **l'efficacité énergétique doit être améliorée de 28,5% et les ENR couvrir 25,46%** de la consommation énergétique finale. Le PCAE 33 s'inscrit dans la perspective du Facteur 4, qui correspond à la lutte contre le changement climatique visant une réduction par 4 des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire girondin d'ici 2050.

A ce titre, le Conseil Départemental vise la labellisation E+C- pour l'ensemble de ces collèges. Le niveau E3 C1 est visé à minima néanmoins, tout projet présentant des performances supérieures sera valorisé.

Note sur l'application future de la RE 2020 :

A la date de lancement du DCE, le gouvernement n'a pas confirmé de date de sortie pour l'application de la nouvelle réglementation Thermique RE 2020. Aucune équivalence n'est donc disponible à leur actuelle vis-à-vis des indicateurs de performance.

➤ Une qualité d'usage en adéquation avec les fonctions des bâtiments

La notion de développement durable est également indissociablement liée à la qualité de la vie sociale et à l'identité du quartier. Au-delà de la qualité environnementale du bâtiment, c'est sa **qualité d'usage** qui est essentielle : il s'agit de produire des bâtiments de qualité qui répondent à leur fonction.

La qualité technique du bâtiment questionne sa capacité à satisfaire les exigences de performances techniques et environnementales – notamment les consommations énergétiques – via des installations ou systèmes compatibles et adaptés aux utilisateurs et usagers. L'intelligibilité de ces systèmes et leur facilité de prise en main doivent contribuer à cette qualité technique au même titre que leurs performances intrinsèques.

La fiabilité, la disponibilité, la maintenabilité des installations concernées sont également exigées. Les coûts d'exploitation, d'entretien et de maintenance devront être parfaitement maîtrisés.

1.3 LES ENJEUX SPECIFIQUES DE L'OPERATION

Au-delà des données climatiques et géologiques caractéristiques précisées dans l'analyse de site, les principaux axes devant permettre de favoriser une approche pertinente de l'intégration d'un établissement collège dans son environnement sont les suivants :

- La qualité du traitement de la gestion des flux
- La qualité de la réponse des projets aux différentes nuisances du site (pollution, bruits, champs électromagnétiques, ...)
- La prise en compte dans le projet de collège des objectifs de développement durable des attentes des différentes parties prenantes concernées ;
- La qualité du paysage environnant ainsi que les possibilités d'ouverture et continuité spatiale : l'ouverture du collège aux habitants et la mutualisation de certains espaces ;
- La qualité du traitement de la délimitation entre le collège et l'espace public (écriture et inscription de l'identité du collège).

Par ailleurs, cette opération constitue pour le Département **une opportunité de communication et une occasion déployer ses politiques** tout au long du projet de construction mais aussi en phase exploitation notamment auprès des usagers.

Aussi, les équipes qui répondront aux consultations devront non seulement respecter le programme fonctionnel, le programme technique et le programme environnemental, mais également **s'engager à mettre en œuvre des supports pédagogiques et à organiser des rencontres professionnelles d'information avec les élèves et leurs enseignants** autour de la performance environnementale du collège.

La sensibilisation portera sur les enjeux suivants :

- L'architecture, l'espace et la construction : site, paysages, quartiers, écologie urbaine, matériaux, cycle de vie des bâtiments, ...
- L'appréhension de phénomènes naturels, physiques ou sociaux : gestion des eaux de pluie, utilisation du soleil et du vent, énergies fossiles et renouvelables, bilan carbone des matériaux et des transports, gestion des déchets, ...

- La gestion des ressources et à la préservation des écosystèmes et de la biodiversité ; les principaux enjeux seront de faire prendre conscience des habitudes de consommation et de vie pour permettre une modification efficace des comportements ;
- Les domaines de connaissances et métiers variés autour de l'architecture, de la construction, et des savoirs associés,
- Les bonnes pratiques permettant l'éveil d'une citoyenneté active et participative.

2 LE PROGRAMME ENVIRONNEMENTAL DE L'OPERATION

2.1 OBJET

Le présent programme environnemental de l'opération permet de définir un cadre de référence permettant **la prise en compte de la qualité environnementale, sanitaire et de confort** dans chaque programmation d'établissements de collège menée par le Conseil Départemental de la GIRONDE.

Ainsi, le profil environnemental établi dans le présent programme et les exigences par cible ont été modulés en fonction des conclusions de l'analyse du site ainsi qu'au contexte de l'opération permettant de ressortir les principaux enjeux du projet.

Le programme environnemental de l'opération est constitué des pièces suivantes :

- Le diagnostic environnemental du site ;
- Le programme environnemental spécifique de l'opération.

2.2 LA STRATEGIE ENVIRONNEMENTALE

La maîtrise d'ouvrage s'inscrit dans une démarche environnementale volontaire qui a pour objectif la construction d'un bâtiment :

- **Respectueux de l'environnement,**
Pour cela le présent programme est basé sur les exigences de la certification environnementale définie par Certivéa (NF Bâtiment Tertiaire HQE™).
A noter : la certification n'est pas recherchée.
- **A énergie positive, pour cela, le projet proposé devra être à minima conforme au label BEPOS Effinergie 2017.**
A noter : la labellisation BEPOS Effinergie 2017 n'est pas recherchée. Néanmoins la labellisation E+C- (niveau minimum E3C1) est demandée.
- **Bas carbone.**

Tout en veillant à ne pas dégrader le confort hygrothermique des collèges, la volonté du maître d'ouvrage est d'obtenir le label Energie Carbone E+C-. Le niveau minimal visé est E3C1. Tout projet proposant un niveau supérieur sera valorisé. La labellisation étant recherchée, le projet fera l'objet de vérification par un organisme tiers.

3 L'ORGANISATION POUR LA DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE

3.1 ELABORATION DU PROFIL ENVIRONNEMENTAL DU BATIMENT

Le profil environnemental a été défini en se basant sur :

➤ **L'engagement environnemental global du Conseil Départemental de GIRONDE**

Cette politique environnementale globale du Conseil départemental, l'amène à définir un profil environnemental type, applicable à l'ensemble de ses opérations de constructions et/ ou de réhabilitations. Ce profil environnemental type devra pouvoir être modulé en prenant en compte les contraintes et les potentialités développés dans le diagnostic environnemental spécifique à chacun des sites.

➤ **Les besoins et attentes des parties prenantes (gestionnaire, utilisateurs, exploitants,)**

Des ateliers ont été menés afin de permettre d'accueillir les besoins auprès des multiples directions du Conseil Départemental afin d'élaborer une synthèse des besoins et des attentes des parties intéressées, **traduits en termes d'enjeux et d'exigences**. Ils constituent un des **éléments à prendre en compte pour la hiérarchisation des cibles et de fixer l'engagement de l'opération**.

➤ **L'adaptation de l'organisation fonctionnelle du bâtiment à la démarche développement durable**

Le programme général du collège énumère les unités fonctionnelles et les relations existantes entre elles. Les options fonctionnelles du bâtiment définies dans le programme général PTF et le CRET ont été confrontées aux enjeux environnementaux du maître d'ouvrage et prises en compte pour définir le profil environnemental.

➤ **Le diagnostic environnemental du site**

Le diagnostic regroupe l'ensemble des données et contexte caractéristiques de chaque site et sera transmis aux candidats.

➤ **L'anticipation des évolutions techniques et réglementaires**

La démarche Environnementale dans le cadre d'une construction durable est une approche globale. Prenant en compte les éléments déterminés ci-dessus, le Conseil Départemental de GIRONDE a élaboré un programme qui se concentre sur 3 principaux niveaux d'exigences :

- **Courant**, correspondant au niveau réglementaire ou pratique usuelle ;
- **Soutenu**, correspond à des exigences plus élevées allant delà de la pratique courante, voir couvrant certaines dispositions ambitieuses.
- **Ambitieux**, correspond aux exigences anticipant la future réglementation technique et environnementale.

L'histogramme ci-après précise le niveau de traitement des différents enjeux pour les opérations collèges du Conseil Départemental :

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
AMBITIEUX												
SOUTENU												
COURANT												

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
CIBLES ENVIRONNEMENTALES	Système de Management de l'Environnement (SME)	Relation satisfaisante du bâtiment avec son environnement immédiat	Choix intégré des procédés, produits et systèmes	Chantier à faibles nuisances	Gestion de l'énergie	Gestion de l'eau - Qualité sanitaire de l'eau	Gestion des déchets d'activités	Gestion de l'entretien et de la maintenance	Confort hygrothermique	Confort acoustique	Confort visuel	Qualité sanitaire de l'air - Confort olfactif
AGENDA 21/ CD33	01	02	03	04	06-07	08	05	07		09		

Le choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction, la gestion de l'énergie, la gestion de l'eau, le confort hygrothermique **constituent des enjeux et objectifs majeurs du Conseil Départemental.**

La prise en compte des exigences de l'Agenda 21/ GIRONDE permet d'ajouter deux enjeux supplémentaires correspondant au **Critère 12 (Agenda 21)** :

- L'enjeu carbone :

- L'enjeu social via l'intégration d'une clause sociale dans les modalités d'exécution des marchés publics liés à l'équipement favorisant le recours à des emplois sociaux ou d'insertion.

3.2 PILOTAGE DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Le maître d'ouvrage établira un document de planification en concertation avec la personne référente démarche environnementale du groupement. Ce tableau de planification permettra de lister les tâches à réaliser à chaque étape du projet, les livrables prévus et les modalités de revue et de vérification.

Afin de gérer les différentes interfaces et permettre de construire de bonnes bases de communication autour du projet, le conseil départemental nommera un chargé d'opération pour chacune des constructions. Le conseil Départemental de GIRONDE nommera également un AMO pour le suivi environnemental de chacune des opérations. Cet AMO sera en relation directe avec le titulaire.

4 LE TRAITEMENT DES CIBLES ENVIRONNEMENTALES : NIVEAU AMBITIEUX

4.1 SITE ET CONSTRUCTION : CHOIX INTEGRES DES PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION

4.1.1 Contexte et enjeux

Cette cible également transversale, s'attache à étudier les impacts environnementaux et sanitaires des produits et procédés de construction.

Cette cible s'articule autour de 2 enjeux élémentaires :

- A. Adaptabilité et durabilité du bâtiment ;
- B. Choix des procédés et des produits de construction ;

4.1.2 Prescriptions

PREOCCUPATIONS	EXIGENCES DU PROGRAMME
A. ADAPTABILITE ET DURABILITE DU BATIMENT	
<p>Privilégier les choix constructifs pour la durabilité de l'ouvrage</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Choisir des procédés et des matériaux de construction justifiant de leurs qualités de vieillissement et de leur facilité d'entretien. Les choix constructifs devront garantir l'absence d'intervention lourde pendant : <ul style="list-style-type: none"> ➤ 20 ans sur le gros-œuvre et les façades ; ➤ 10 ans pour les revêtements extérieurs. ➤ Choisir des produits, systèmes ou procédés dont les caractéristiques sont vérifiées et compatibles avec l'usage (agressivité éventuelle de l'air intérieur, taux d'humidité, produits stockés, risque incendie, etc.) en proposant des produits, systèmes ou procédés justifiant d'un avis technique ou sont certifiés : <ul style="list-style-type: none"> ➤ par un organisme accrédité CSTB, ACERMI, NF Environnement, etc ; ➤ d'un ATEX favorable ; ➤ bénéficient d'un ATE (Agrément Technique Européen) ; ➤ bénéficient d'un DTA (Document Technique d'Application) <p>A défaut, le produit devra justifier de caractéristiques équivalentes. L'équivalence s'entend au sens de la Recommandation T1-99 du GPEM établie en date du 7 octobre 1999. La justification de l'équivalence est à fournir par le fabricant concerné. Il peut également s'agir de résultats d'essais effectués par un laboratoire indépendant accrédité.</p> <p>La bonne tenue des revêtements et/ ou matériaux de façade est déterminant, notamment pour les façades exposées aux intempéries et au développement de végétation.</p> ➤ Réfléchir sur la démontabilité des produits et procédés de construction en vue de la gestion optimale de leur fin de vie. Le critère de démontabilité des équipements et systèmes techniques sera évalué comme suit :

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Au moins 50% des produits de second œuvre (lots architecturaux) sont séparables aisément. ➤ Les procédés constructifs sont entièrement séparables.
<p>Privilégier les choix constructifs pour la facilité d'entretien de l'ouvrage</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assurer et sécuriser la facilité d'accès pour l'entretien bâti Accès aisé de l'ensemble des façades : sol permettant l'accueil d'une nacelle et d'un échafaudage. Accès aux toitures terrasses aisément praticable pour le personnel de maintenance et pour la réalisation des opérations de maintenance ; L'accès aux toitures végétalisées ou aux toitures pourvues d'équipements nécessitant une maintenance se fera obligatoirement par un escalier débouchant en toiture ou depuis un local ou une circulation munie d'une porte d'accès ; Nettoyage des menuiseries, des vitrages et des occultations : depuis l'intérieur des locaux ou à l'extérieur avec de simples appareillages. Prévoir des équipements et des dispositifs ne requérant pas de moyens particuliers pour les interventions, puis, si impossible, mettre en œuvre des dispositifs de protection collectives et/ ou individuelles. Démontage depuis les faux-plafonds dans les couloirs, dégagements et halls dans lesquels existent de nombreux équipements techniques (chemin de câbles, conduites de ventilation, canalisation, réseaux de chauffage, ...) auxquels il faut avoir accès en permanence (réparation, transformation, ...) Accès aux luminaires pour permettre le remplacement aisé, limiter les luminaires en hauteur Accès aux gaines de ventilation Le concepteur devra également assurer : La présence d'équipement électrique et d'éclairage répartis de façon suffisante pour assurer le bon déroulement de toute intervention technique. Nota : le programme fonctionnel prévoit pour le service maintenance : un atelier de maintenance de 40m² et un atelier/réserve de 60 m². L'atelier de maintenance devra avoir accès à la lumière du jour. ➤ Réaliser une notice d'accessibilité aux différents éléments de l'enveloppe (façades, protections solaires, toitures). L'étude analysera la fréquence d'accès, la gêne occasionnée aux usagers, l'interruption d'usage éventuelle, ainsi que les conditions d'accès pour le personnel d'entretien et de maintenance. Cette notice justifiera de la facilité d'accès aux différents éléments. ➤ Choisir des produits de construction faciles à entretenir et limitant les impacts environnementaux de l'entretien pour les revêtements intérieurs (sols, murs, plafonds), en fonction de la fréquence d'entretien prévue. Le choix devra être justifié pour au moins 50% des surfaces de deux des familles suivantes :

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenêtres, menuiseries, vitrages, ▪ Façades, ▪ Protections solaires, ▪ Toitures.
B. CHOIX DES PROCÉDES ET DES PRODUITS DE CONSTRUCTION	
Choisir des produits de construction limitant les impacts envi.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Connaitre les impacts environnementaux de l’ouvrage Voir le paragraphe dédié au traitement de l’enjeu carbone.
Utiliser des matériaux et des produits issus de filières les plus courtes et moins polluantes.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Définir une stratégie de transport du lieu de production, distribution ou extraction sur le chantier en privilégiant les filières les plus courtes et moins polluantes. ➤ Mettre en œuvre un volume minimum de bois Mettre en œuvre un volume minimum de bois certifiés FSC ou PEFC de minimum 30dm³/m² SHON. <i>Le département de la Gironde bénéficie d’une ressource bois relativement abondante. Dans le cadre de la réflexion menée, il est requis d’envisager le recours à cette filière. Tout projet présentant l’exploitation de ressources locale sera valorisé.</i>
Connaitre l’impact sanitaire des produits de construction vis-à-vis de la qualité d’air intérieur	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parmi les matériaux de l’ouvrage en contact avec l’air intérieur : Pour 100% des surfaces en contact avec l’air intérieur, connaissance brute des émissions de substances CMR 1A et 1B intentionnellement introduites dans le procédé de fabrication ou naturellement présentes dans les matières premières utilisées dans les produits, présentes à plus de 0,1% en masse, et susceptibles de migrer. ➤ L’ensemble des produits constituant les surfaces sols/murs/plafond en contact avec l’air intérieur, bénéficient d’une note A+ suivant l’étiquetage d’émission dans l’air des produits intérieurs, d’après l’arrêté du 19 avril 2011 relatif à l’étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis. En complément : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les produits de pose, colles et produits de construction, en fonction de leur comportement émissif : classement EMICODE EC1 + ; ▪ Bois reconstitués et agglomérés de bois justifiant du niveau E1 ; ➤ Réaliser des mesures de qualité de l’air Il est demandé de réaliser une campagne de mesures en fin de réalisation sur une salle d’enseignement et un bureau sans mobilier, en conditions de ventilation « normales ». Les mesures doivent être réalisées, pour le benzène et le formaldéhyde, selon les normes ISO 16000 – 4 pour le formaldéhyde et ISO 16017 pour le benzène. Chacune pour une exposition longue durée (4 à 5 jours). Les paramètres à mesurer (à minima) sont : le benzène, les formaldéhydes, les COVT, le CO2, l’humidité relative et la température. La mesure doit également intégrer un point de mesure extérieur.

	<p>Les seuils du décret n°2011-1727 du 2/12/2011 relatif aux valeurs-guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène doivent être respectés.</p>
<p>Connaitre les émissions de fibres et de particules des produits en contact avec l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ S'assurer que les produits en contact avec l'air intérieur (revêtements intérieurs, isolants thermiques, matériaux acoustiques) ne dégagent pas de particules et de fibres cancérigènes. Utilisation de matériaux répondant aux tests prévus par la Directive Européenne 97/69/CE du 5/12/97 transposée en droit français le 28/8/98 ou de matériaux bénéficiant d'une certification ACERMI. Laines minérales posées à l'intérieur des locaux ensachées. Chants des dalles isolantes de faux plafonds revêtus d'une peinture sans solvant et sans chlore.
<p>Limiter la pollution par les éventuels traitements des bois</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Veiller à ce que les bois éventuellement mis en œuvre soient d'essence locale naturellement durable, sans traitement préventif, pour la classe de risque concernée, conforme au guide du FCBA. OU - traités par un produit certifié CTB P+ adapté à la classe de risque, conforme au guide du FCBA (traitements de base CCA interdits). ➤ Bois réifiés (sous réserve du classement de durabilité)

4.2 GESTION : GESTION DE L'ENERGIE

4.2.1 Contexte et enjeux

Le but est ici est d'assurer les performances du bâtiment voulu sobre en énergie. Afin de répondre à ces besoins, il faudra minimiser le recours à des ressources énergétiques non renouvelables afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre (GES) et envisager le recours aux énergies renouvelables.

Pour rappel, l'opération répondra aux exigences minimales du label BEPOS Effinergie 2017 (sans que la labellisation ne soit recherchée) :

- Respect de la réglementation thermique ;
- Niveau minimal : E3 – C1 ;
- Exigences sur le Bbio et le Cep.

L'obtention du label E+C- est, elle, demandée.

Le thème de la gestion de l'énergie présente les quatre exigences élémentaires ci-après :

- Renforcement de la réduction de la demande et des besoins énergétiques ;
- Renforcement du recours aux énergies renouvelables ;
- Renforcement de l'efficacité des équipements énergétiques ;
- Utilisation des générateurs propres lorsque l'on a recours à des générateurs à combustion

Ces exigences élémentaires sont hiérarchisées comme suit :

- A. Les deux premières représentent l'accompagnement au déploiement d'une politique énergétique nationale afin de respecter les engagements européens (Agenda 21, ...)
- B. Les deux dernières correspondent à une vigilance nécessaire mais qu'une pratique respectueuse de l'environnement impose nécessairement.

4.2.2 Prescriptions

PREOCCUPATIONS	EXIGENCES DU PROGRAMME
REDUCTION DE LA DEMANDE ENERGETIQUE PAR LA CONCEPTION ARCHITECTURALE	
Améliorer l'aptitude de l'enveloppe à limiter les déperditions	<p>La conception du bâtiment devra être réalisé selon une logique bioclimatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Respecter à minima les exigences de la RT 2012 ➤ Trouver le meilleur compromis entre inertie, et réponse thermique rapide des locaux à usages intermittents ; ➤ Eviter les ponts thermiques (isolation par l'extérieur ou répartie, rupteurs de ponts thermiques etc.) et limiter les surchauffes dues aux apports internes. ➤ Renforcer l'isolation de la toiture, fortement déperditive l'hiver (idem pour les planchers suspendus). Cette action est par ailleurs recommandée également dans le cadre de l'isolation contre l'agression solaire estivale (été). L'isolation et le traitement des parois devra être réalisés afin que le bâtiment tende vers une autosuffisance énergétique (Cf CRET – 01.A) ; ➤ Trouver les meilleurs compromis entre déperditions par les parois, gains solaires et éclairage naturel, car elles incluent des aspects contradictoires. De plus, les solutions devront être compatibles avec toutes les saisons : hiver, mi-saison, été ; ➤ Rechercher l'étanchéité à l'air du bâtiment et limiter les infiltrations <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les logements, respect des seuils : ▪ 0,6 m³/(h.m²) pour une dépression de 4 Pa, pour les logements individuels ;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 m³/(h.m²) pour une dépression de 4 Pa, pour les logements collectifs. ▪ Pour les autres locaux du collège (bureaux, salle de classe, etc), respect du seuil : ▪ 1,2 m³/(h.m²) pour une dépression de 4 Pa <p>➤ Réaliser deux tests d'étanchéité à l'air minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En phase chantier au stade hors eau – hors air : le choix des locaux sera fait suivant ou en cas d'un élément particulier et/ou spécifique, par exemple pour tester des grands volumes (CDI, restauration, gymnase, ...) ou pour tester la mise en œuvre d'une façade en bois etc. avec obligatoirement le test d'une salle de classe et le test d'un logement de fonction ; ▪ A la livraison du bâtiment : pour les logements et, pour le collège – un test par bâtiment, le cas échéant. <p>Les mesures seront réalisées conformément à la norme NF EN 13829 et son guide d'application GA P50-784 en fin de chantier.</p> <p>Ce test sera décrit dans le CCTP et sera attribué à un lot particulier. Les autres lots concernés par la performance de ce résultat (menuiseries extérieures, CVC, CFO, CFA, ascenseurs, gros œuvre et étanchéité) devront également y faire référence.</p>
<p>Améliorer l'aptitude du bâtiment à réduire ses besoins énergétiques, en été comme en hiver</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Respecter les coefficients bâtiments bioclimatique (BBio) du niveau BEPOS ➤ Les concepteurs devront adopter des dispositions architecturales spatiales favorisant la conception bioclimatique du bâtiment ; <ul style="list-style-type: none"> • Réfléchir l'orientation du bâtiment • Chercher la compacité de l'ensemble du projet. Le coefficient de compacité devra être fourni dès la phase offre. • Favoriser la récupération du rayonnement solaire par les baies pour réduire les consommations liées au chauffage en hiver. Toutefois, cet aspect sera dosé en fonction : des risques d'éblouissement, des risques de surchauffe en mi-saison, et en été, du contexte (ensoleillement, vents dominants, etc.) ; • Réduire les besoins de rafraîchissement par des solutions passives (inertie thermique, isolation, protections solaires, ventilation). Aucun dispositif de rafraîchissement actif n'est envisagé sur les collèges, hormis pour certaines zones de la restauration, les locaux poubelles et certains locaux informatiques fortement équipés (local répartiteur général, ...), locaux techniques éventuels ; • Favoriser une inertie forte pour les locaux à occupation continue. On pourra prévoir une inertie forte pour les cloisons et les planchers séparant deux niveaux, et planchers hauts afin d'améliorer le comportement du bâtiment en été et mi saison. • Protéger les locaux des surchauffes solaires pour limiter les besoins en rafraîchissement en mi-saison et en été, mais sans que cela nuise aux gains potentiels dus au rayonnement bas du soleil d'hiver : les protections solaires devront être adaptées aux différentes orientations des baies vitrées (stores, débords de toiture, casquettes, ...). ➤ Privilégier l'utilisation d'une ventilation naturelle pour assurer le renouvellement d'air en période chaude. Cette ventilation pourra être contrôlée par la mise en place de grilles auto-réglables et de sondes de températures. Les fenêtres pourront être munies de contacteurs de feuillure pour couper la ventilation mécanique lors de leur ouverture.

	<p>Le choix de l'implantation du bâtiment sera réalisé de manière à profiter au mieux des vents dominants pour la ventilation naturelle et ventilation traversante.</p>
<p>Réduire les besoins d'éclairage artificiel</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Privilégier l'éclairage naturel par la conception des ouvertures vitrées et les choix architecturaux intérieurs dans les locaux de travail comme de loisirs, ainsi que dans les locaux intermédiaires. En particulier, l'éclairage naturel sera recherché pour les halls et circulations. ➤ Favoriser les dispositifs passifs comme par exemple : <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'emploi de couleur claires pour les revêtements intérieurs ; ▪ L'exploitation de l'éclairage Nord, la mise en place de puits de lumière, d'éclairage zénithal, en veillant à limiter et à prévenir les rayons directs, ...
<p>Calcul des consommations énergétiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Calculer la consommation globale de l'opération sur la base des résultats d'une Simulation Energétique Dynamique (SED), en faisant apparaître : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consommation réglementaire ; ▪ Consommation "immobiliers RT" ; ▪ Consommation "immobiliers hors RT" ; ▪ Consommation "mobiliers" ; ▪ Consommation parking ; ▪ Consommation ascenseur ; ▪ Consommation ventilation parking ; ▪ Production énergétique ; ▪ Consommation des équipements électromagnétiques ; ▪ Energies renouvelables. <p>L'ensemble des hypothèses doit être précisé dans le rapport d'étude.</p> <p>Une mise à jour de l'étude est demandée en phase conception, ainsi qu'en fin de chantier.</p> <p>Nota : il est également demandé de fournir les documents justificatifs de l'atteinte des niveaux BEPOS (notes de calcul concernant le bilan BEPOS, le Bbio, le Cep etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mettre en place un suivi des consommations énergétiques par poste et système de pilotage de type Gestion Technique du Bâtiment GTB.
<p>REDUCTION DE LA CONSOMMATION</p>	
<p>Réduction de la consommation d'énergie primaire</p>	<p><u>Prescriptions particulières chauffage et auxiliaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sélectionner les installations de chauffage ainsi que les équipements auxiliaires avec des caractéristiques d'économies d'énergies (haut rendement – basses températures – à condensation, chaudières en cascade, récupérateurs de chaleur, systèmes passifs, ...) ; ➤ Prévoir la récupération d'énergie ou de chaleur pour tous les systèmes où cela est possible. ➤ Proscrire le chauffage électrique direct. ➤ Prévoir un zonage intelligent du chauffage, facilitant la gestion.

Les canalisations de chauffage en locaux techniques, en volume intérieur non chauffé, en galerie technique, en extérieur seront **calorifugées individuellement** (classe minimale calorifuge 3).

Les émetteurs doivent être équipés de dispositifs permettant un réglage terminal limité de la température par les utilisateurs (et être dimensionnés conformément à la réglementation thermique).

Prescriptions particulières eau chaude sanitaire :

- Veiller à ce que l'installation d'eau chaude sanitaire (ECS) réponde aux besoins résultant du bon fonctionnement simultané de tous les équipements alimentés en eau mitigée. Toutes les mesures de prévention de la légionellose seront prises sur le réseau d'eau chaude sanitaire.
- Afin de réaliser des économies d'échelle – tant en investissement qu'en exploitation -, des solutions de chauffage collectif peuvent être prévues pour les logements de fonction. Selon les dispositions du projet et les configurations du site ; soit à l'échelle des logements, soit à l'échelle de l'ensemble du site. La justification de la pertinence de la solution de chauffage collectif devra être réalisée au travers d'un calcul en coût global.

Prescriptions particulières Eclairage :

- **Prévoir un zonage intelligent et adéquat des circuits d'éclairage.** Les appareillages sur le circuit proche de la façade seront asservis à des sondes de luminosité.
- **Installer des détecteurs de présence couplés à des sondes de luminosité si présence d'un éclairage naturel dans les sanitaires et les circulations.**
- **Privilégier un éclairage performant et à basse consommation de type LED avec possibilité de programmation.**

Prescriptions particulières Ventilation :

- **Favoriser l'usage de moteurs nécessaires à la ventilation à faible consommation, performant (variation de vitesse, ...) et correctement dimensionnés en puissance**
- Assurer un **rendement global optimal** ;
- La mise en place de systèmes de ventilation innovants sera à envisager.

Prescriptions particulières de rafraîchissement :

- **Tout étude en réponse à un besoin de confort d'été sera obligatoirement précédée d'une étude visant à limiter les apports calorifiques estivaux, notamment par les protections solaires extérieures, la végétalisation des toitures et façades ou par l'optimisation de l'inertie du bâtiment.**
- **Privilégier les systèmes de rafraîchissement « passifs »** tels que le free-cooling ou la sur-ventilation nocturne ;

Prescriptions particulières ascenseurs :

- Prévoir des ascenseurs utilisant des **moteurs à variation de vitesses**.
Vitesse ascensionnelle limitée à 0,6 m/s.

Prescriptions particulières des appareils de cuisine

- **Privilégier les équipements de classe énergétique A++ minimale ;**

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etudier la faisabilité d'équiper les hottes aspirantes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ De jets de captation pour réduire les débits d'air extraits de 35 à 40 % ; ▪ D'un système de ventilation contrôlée à la demande associant des sondes infrarouges à des sondes températures pour moduler les débits d'air en fonction des états de cuisson. Couplée aux jets de captation, cette technologie devra permettre de baisser les débits d'air extraits jusqu'à 60%. ➤ Favoriser un pilotage intelligent des équipements de cuisine afin de lisser les appels de puissance électrique (dans le cas de cuisine tout électrique).
<p>Utilisation des énergies renouvelables locales et de récupération</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recours au Enr Prodref > 20 kWh/m².an Réaliser une étude de faisabilité énergétique et en coût global du recours à une ou plusieurs énergies renouvelables, de récupération d'énergie et de cogénération (production/ émissions). Cette étude comparative devra permettre de renseigner le coût de l'investissement et l'exploitation. Chaque variante devra être analysée sur un calcul de coût global actualisé sur 30 ans. <i>L'analyse de site a mis en évidence un potentiel lié à la géothermie, au rayonnement solaire et à la biomasse. Le titulaire réalisera son étude en prenant cet élément en compte.</i>
<p>REDUCTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS DANS L'ATMOSPHERE</p>	
<p>Quantités d'équivalent CO₂ générées par l'utilisation de l'énergie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Calculer les émissions de CO₂ rejetées (liées l'utilisation de l'énergie sur les postes liés au bâti réglementaires ou non) par m²SP et par an et s'assurer que le niveau est ≤ 20 kg-eq CO₂/an.m² SHON et permettent l'atteinte du niveau C1 dans le cadre de la labellisation E+ C-.
<p>Impact sur la couche d'ozone</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Choisir des équipements énergétiques frigorifiques utilisant des composants à ODP nul.

4.3 CONFORT : CONFORT HYGROTHERMIQUE

4.3.1 Contexte et enjeux

Pour cette opération, le confort hygrothermique doit être garanti en hiver, en mi-saison et en été, dans l'ensemble des locaux d'activité.

En règle générale, les locaux scolaires ne sont pas utilisés lors des vacances scolaires (été/hiver). Cependant, le conseil départemental, souhaite mutualiser certains équipements du collège (gymnase, salle polyvalente, ...) en les ouvrant à d'autres organismes et associations qui en ferait la demande. L'objectif est de permettre l'ouverture du collège sur le quartier et sur la ville. Par conséquent, l'usage de certains locaux du collège pendant les vacances scolaires est à envisager. Les hypothèses d'occupation du collège seront fournies par le conseil départemental pour prise en compte dans les simulations thermiques dynamiques.

Hormis pour les locaux informatiques, locaux poubelles, cuisine et zones de restauration, ... etc., aucun dispositif de climatisation n'est prévu pour les projets. Dans le cas où, le rajout de dispositif de rafraîchissement s'avère nécessaire pour l'obtention du confort hygrothermique, l'équipe concepteur devra privilégier les dispositifs passifs (ventilation naturelle/ nocturne, free-cooling, ...).

Les normes ISO EN 7730 et NF EN 15251 - catégorie I (Niveau élevé attendu qui est recommandé pour les espaces occupés par des personnes très sensibles et fragiles avec des exigences spécifiques comme des personnes handicapées, malades, de très jeunes enfants et des personnes âgées) - devront être respectées afin de garantir le confort hygrothermique adéquat.

Les exigences élémentaires de cette cible sont les suivantes :

- A. Permanence des conditions de confort hygrothermique ;
- B. Zonage hygrothermique ;
- C. Homogénéité des ambiances hygrothermiques ;

4.3.2 Prescriptions

PREOCCUPATIONS	EXIGENCES DU PROGRAMME
A. PERMANENCE DES CONDITIONS DE CONFORT HYGROTHERMIQUE	
<p>Prendre en compte les caractéristiques du site dans la conception architecturale en hiver et en été (cf. exigences relatives à la gestion de l'Energie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inscrire le projet architectural dans une conception bioclimatique ➤ Prendre les dispositions concernant les protections solaires : Pour une meilleure efficacité du dispositif, les occultations devront être placées en extérieur et adaptées à l'orientation de la façade. Elles doivent de préférence être conçues : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fixes et horizontales en façades SUD ; ▪ Stores à lames extérieures horizontales en façades Est et Ouest, orientables et relevables, et résistantes aux intempéries et justifiant d'une durée de vie de 15 ans ; les contraintes de maintenance devront être maîtrisées ; des stores en toiles extérieurs et/ou des protections verticales (joues - La joue est associée a minima à un débord de même profondeur -) peuvent également être envisagés – Voir RTAA 2016 Fiche d'application Version 2.0 – Protection contre les rayonnements solaire / www.rt-batiment.fr <p>La mise en place d'occultations ne devra pas dégrader les exigences du programme en termes d'apport en solaire passif, l'accès aux vues ainsi que l'éclairage naturel.</p>

	<div data-bbox="635 230 1323 891" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>air chaud</p> <ul style="list-style-type: none"> pas de protections requises protections mobiles extérieures avec un facteur solaire < 0,20 protections mobiles intérieures débords, casquettes, auvents... <p>Le dimensionnement des protections solaires doit faire l'objet systématique d'une étude. Par exemple le traitement de certaines expositions SUD par casquette pourra nécessiter un complément par protections solaires mobiles.</p> <p>Types de protections solaires selon les orientations Source : traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dans le cas d'utilisation d'automatismes pour les protections solaires, des commandes de débrayage des commandes locales seront à prévoir sur la GTB en plus des commandes centralisées ; Une étude de dimensionnement des protections solaires sera à fournir permettant de démontrer la pertinence et l'efficacité des dispositifs mis en place en adéquation avec la nature des expositions par façade à différentes périodes de l'année. ➤ A minima 30 % des baies seront ouvrantes. L'ouverture des baies devra être possible en cas de stores baissés.
B. ZONAGE HYGROTHERMIQUE	
<p>Regrouper les locaux à besoin hygrothermique homogène (été ou hiver) :</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'organisation spatiale des espaces devra être réalisée en fonction de la conception du bâtiment, de leurs besoins hygrothermiques et des logiques de programmation/régulation mises en place. Les locaux ayant les mêmes besoins et comportement hygrothermique devront être regroupés. Le réglage de l'émission de chauffage par zone devra être possible.
C. HOMOGENEITE DES AMBIANCES HYGROTHERMIQUE	
<p>Créer des conditions de confort hygrothermique en hiver</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Respecter les températures de consignes définies dans le CRET; ➤ Assurer la stabilité des températures en période d'occupation. Prévoir des dispositifs adaptés et performants de redémarrage, programmation, régulation des installations de chauffage. ➤ Assurer une vitesse d'air et ne nuisant pas au confort. La vitesse d'air limite au niveau des zones d'occupation des espaces d'enseignement ne doit pas dépasser $V \leq 0,15$ m/s et 0,30 m/s dans les circulations et dans les espaces de volume important (gymnase, salle polyvalente par exemple). <ul style="list-style-type: none"> ▪ La différence de température entre l'air pulsé et l'air ambiant ne devra pas dépasser :

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1,5 °C avec de l'air pulsé chaud ○ 1 °C avec de l'air pulsé froid <p>➤ Le taux de renouvellement d'air devra être adapté et modulé en fonction du taux d'occupation et d'inoccupation (une réduction du débit est admise) ;</p> <p>➤ Identifier les espaces où il est pertinent que les usagers puissent maîtriser l'ambiance thermique (bureaux individuels, salle de réunion, ...) et prévoir des dispositifs fonctionnels permettant aux usagers d'agir sur le chauffage. La maîtrise de température par les usagers devra être limitée à une plage de température d'une latitude de réglage locale de 2°C par rapport à la consigne moyenne et ce, dans l'ensemble des locaux ;</p> <p>➤ Maîtriser le taux d'humidité des espaces de bureaux, salles de classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenir un taux d'humidité autour de 40%
<p>Créer des conditions de confort hygrothermique en été</p>	<p>➤ Garantir une différence de température inférieure à 5°C entre l'intérieur et une température extérieure de 32°C en prenant en compte le taux d'occupation et les temps d'usage (Cf CRET 01.A.C) ;</p> <p>➤ Assurer une température résultante ne dépassant pas pour les zones à occupation prolongée les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Objectifs de températures estivales et temps de dépassement pour $v_{air} = 1 \text{ m/s}$: ▪ pour les locaux d'enseignement : 28°C pendant maximum 30 h ; ▪ Pour les espaces de bureaux : 28°C pendant maximum 40h ; ▪ Pour les zones de restauration et salles à manger : 28°C pendant maximum 10h ; ▪ Pour le gymnase : 28°C pendant maximum 30h ▪ Pour les logements de fonction : 28°C pendant maximum 10% d'occupation. <p>Les zones soumises aux bruits extérieurs (classement BR2 et BR3) et devant garder les fenêtres fermées sont également soumises aux valeurs maximales ci-dessus – l'agencement des espaces devra tenir compte de cette contrainte ;</p> <p>Il est rappelé que certains espaces du collège sont susceptibles d'être utilisés pendant les périodes de vacances scolaires et/ ou le soir, ce qui doit être obligatoirement considéré dans les études de simulation thermiques dynamiques ;</p> <p>➤ En complément, la Simulation Thermiques Dynamique doit permettre d'identifier les espaces à occupation prolongée et ceux dont le confort d'été est obtenu par ouverture de fenêtre. L'analyse devra mettre en évidence l'optimisation des conditions de confort avec à minima les contraintes ci-dessous, sans que cette liste ne soit exhaustive :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'impact des protections solaires/ typologies ; ▪ Impact de la ventilation naturelle avec précision du nombre d'heure et plage horaire journaliers ; ▪ Impact de l'inertie ; ▪ Cas défavorables : sans fermeture de stores et sans ventilation naturelle ; ▪ Scénarios éventuels suivant conception architecturale / Scénario retenu <p>➤ Etudier la faisabilité d'une « sur-ventilation » nocturne pour décharger des calories diurnes. La ventilation nocturne sera > à 7 vol/h pour les locaux à occupation prolongée.</p>

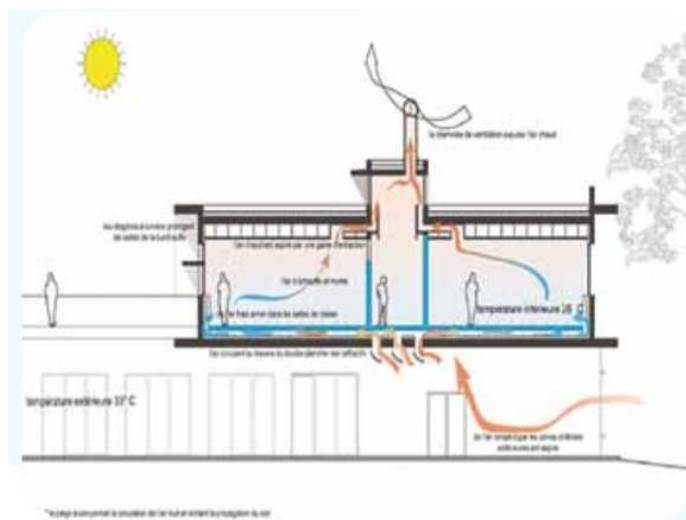
- **Si une sur-ventilation mécanique est prévue**, une analyse comparative devra être fournie par le titulaire permettant d'estimer le gain pour les utilisateurs par rapport à une situation de base sans « sur ventilation ». Cette analyse devra prendre en compte les conditions de confort définies précédemment ;
- **Choisir un facteur solaire des baies inférieur aux exigences minimales de la RT 2012, qui est en fonction de l'exposition au bruit (Sété ≤ Sréf)**
Les vitrages zénithaux exposés au rayonnement direct seront à proscrire.
Les dispositifs de type SHEDS orientés en façade Nord seront à privilégier ;

Facteur solaire été de référence en zone H2C (Altitude ≤ à 800 m)	Baies exposées en zone de bruit BR1 (hors locaux à occupation passagère)	Baies exposées en zone de bruit BR2 et BR3 (hors locaux à occupation passagère)	Baies de locaux à occupation passagère
Baies verticales Nord	0,45	0,25	0,65
Baies verticales Sud, Est ou Ouest	0,25	0,15	0,65
Baies horizontales	0,15	0,10	0,15

- **Assurer une ventilation suffisante et maîtriser le débit d'air si le confort d'été est obtenu par l'ouverture des fenêtres ou des ouvrants.** Cette préoccupation demande, en zone BR1, que des dispositions architecturales et techniques soient prises afin de permettre l'ouverture des fenêtres et la ventilation naturelle.

Les dispositions prises peuvent par exemple être :

- systèmes d'ouverture automatique des ouvrants des cheminées par tirage thermique,
- asservissement de ce système à la température (ext/int) et au vent,
- etc.



Principe de ventilation au lycée Jean Jaurès (document Tribu) - Maître d'ouvrage : Région Languedoc Roussillon - Maître d'œuvre : Pierre TOURRE - BE HQE : TRIBU.

4.4 GESTION : GESTION DE L'EAU

4.4.1 Contexte et enjeux

La cible « Gestion de l'eau » est relative à la gestion quantitative des eaux nécessaires pour les différents usages (eau en flux entrant) et à la nature et à la qualité de l'eau en sortie de parcelle, qu'il s'agisse des eaux usées ou des eaux pluviales. Gérer l'eau sous-entend que celle-ci soit valorisée, économisée ou traitée afin d'une part, préserver la ressources et d'autre part, maîtriser les pollutions éventuelles.

Du fait de l'urbanisation très importante du territoire, certains secteurs de la GIRONDE peuvent souffrir d'inondations. Lors des fortes pluies, les eaux pluviales rencontrent des difficultés à s'évacuer vers un exutoire dédié (saturation des réseaux, ruissellement des surfaces, ...) engendrant inondations. En conséquence, le Conseil Départemental mène une politique valorisante de maîtrise des eaux pluviales sur la parcelle et à l'amont du réseau d'assainissement.

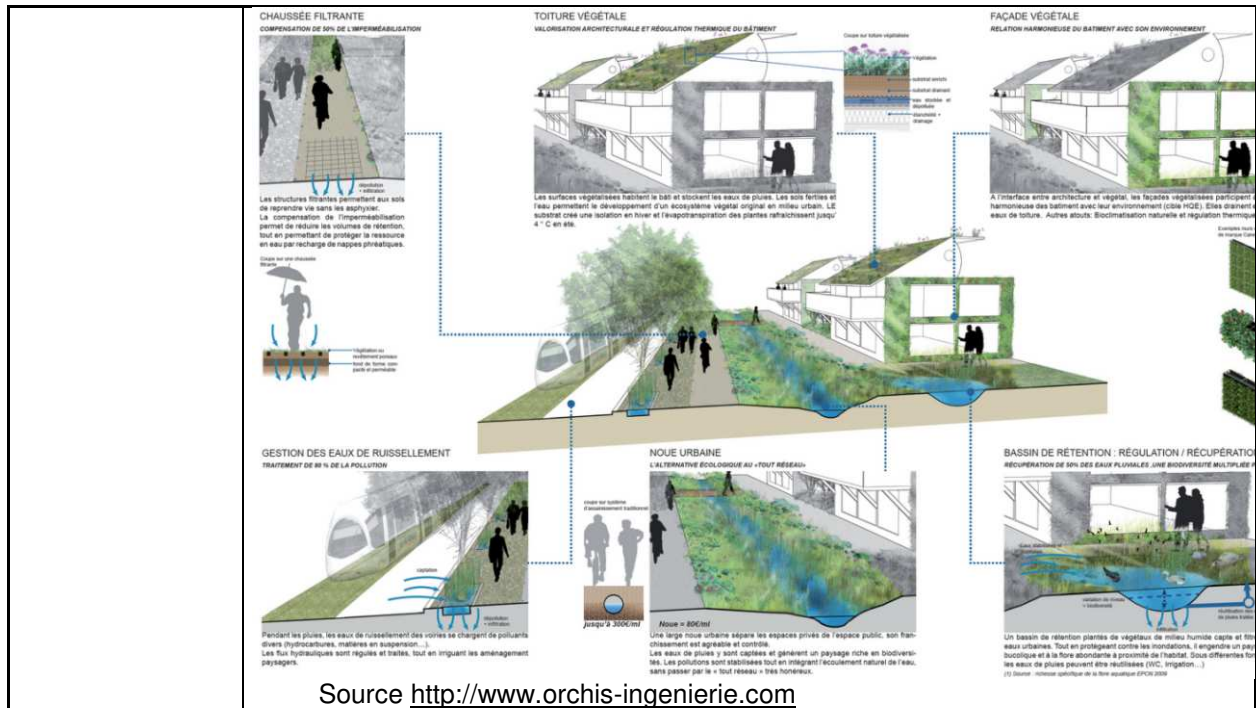
Cette cible se décompose en quatre enjeux élémentaires :

- Gestion de l'eau potable ;
- Recours à l'eau non potable ;
- Aide à la gestion des eaux pluviales – Tendre vers l'autonomie en termes de rejet d'EP, en fonction de la surface disponible et de la perméabilité des sols pour réaliser des traitements alternatifs ;
- Assurance de l'assainissement des eaux usées ;

4.4.2 Prescriptions

PREOCCUPATION	EXIGENCES DU PROGRAMME
A. GESTION DE L'EAU POTABLE	
Réduire la consommation d'eau potable sur site	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Déterminer les besoins en eau du projet et assurer une réduction de 50% par rapport au besoin type défini dans le référentiel HQE. Pour cela : ➤ Limiter les débits de soutirage par la mise en place de dispositifs pour éviter les fuites (sûreté des réseaux intérieurs d'eau, comptage) et limiter la pression – réducteurs de pression - si elle est supérieure à 3 bars ; ➤ Prévoir des systèmes performants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en place de robinets et vannes d'arrêt au pied de chaque bâtiment, afin de permettre les interventions sur le réseau sans pénaliser les autres activités ; ▪ Des sous-comptages sectorisés par usages permettent d'évaluer les consommations et repérer les fuites ainsi que les dérives de consommation liées à des dysfonctionnements ; ▪ Mise en place de systèmes hydro-économiques : chasses d'eau 3/6L réducteurs de pression, limiteurs de débits, robinets temporisés, ... etc. ➤ Identifier les dispositions permettant de : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limiter le recours à l'eau potable pour l'arrosage des espaces verts et le nettoyage des locaux. ▪ Limiter les consommations d'eau sur les équipements techniques.
B. RECOURS A L'EAU NON POTABLE	
Limiter le recours à l'eau potable par la	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mener une étude de faisabilité sur la récupération des eaux (de pluie ou grises) pour les différents besoins qui peuvent être couverts par une eau non potable (arrosage des espaces verts, nettoyage des locaux, WC, ...)

<p>récupération des eaux pluviales</p>	<p>Garantir la maintenance aisée de ces dispositifs en assurant l'accessibilité des équipements de récupération des eaux pluviales (cuve de distribution avec un système anti-gel en cas de placement en extérieur – prévoir également un accès par trou d'homme avec échelon muni d'une crosse de rétablissement -, filtres à particules, ...); en cas de mise en place de la cuve de distribution en intérieur, celle-ci devra être mise en place dans un local technique accessible à proximité des sanitaires ;</p> <p>Les contraintes sanitaires et la signalétique imposées dans l'arrêté du 21 août 2008 – séparation et distinction des réseaux, stockage garantissant une qualité de l'eau conforme à l'usage, dispositifs anti-pollution du réseau, doivent être respectées. Aucune connexion ne doit pouvoir se faire entre les deux réseaux.</p> <p>Le pourcentage de couverture de l'ensemble de ces besoins par une eau non potable devra être assuré à hauteur de 40% à 50% minimum. Un compteur d'eau devra pouvoir permettre de quantifier l'eau récupérée.</p>
<p>C. AIDE A LA GESTION DES EAUX PLUVIALES</p>	
<p>Rechercher une gestion des eaux pluviales à la source, sans rejet au réseau d'assainissement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Limiter l'imperméabilisation des sols en favorisant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les espaces verts en pleine terre ; ▪ et les revêtements poreux, ▪ les structures réservoir sous chaussée ou cheminement <p>Nota : les revêtements poreux de type enrobés drainants dans les cours et les plateaux sportifs extérieurs seront à justifier (ces matériaux peuvent présenter des difficultés de gestion liées au développement de mousses qui rendent les sols glissants et demandant plus de maintenance...)</p> <p>La parcelle se trouvant sur un site faiblement urbanisé (parcelle actuellement en friche); limiter le coefficient d'imperméabilisation Cimp entre 40 et 50 %.</p> <p>Par ailleurs, conformément au PLU, le débit de fuite maximal à l'aval de l'aménagement pouvant être rejeté dans le milieu hydraulique superficiel ou dans le réseau communal est fixé à 3 litres par seconde par hectare.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Travailler la topographie et les pentes du terrain pour conduire judicieusement le ruissellement naturel des eaux pluviales vers les espaces végétalisés prévus à cet effet. En effet, il ne s'agit pas d'inonder les espaces mais de maîtriser l'inondation. ➤ Ralentir l'écoulement des eaux pluviales en privilégiant le ruissellement de surface tout en favorisant également l'évaporation (cf Schéma ci-dessous) – Noues végétalisées, caniveaux de surfaces alimentant les fosses d'arbres, tranchées drainantes, toitures et façades végétalisées...); L'eau stagnante favorisant les plaques glissantes sera à éviter ; ➤ Favoriser le plus possible l'infiltration des eaux de pluie dans les sols. L'infiltration des eaux peut se faire de manière diffuse dans le sol ou bien par des puits d'infiltration ou d'injection (tranchée infiltrante, noue végétalisées, ...) ➤ Une attention particulière est à apporter à la nature du sol pouvant être sujets à des effondrements à cause de la présence de gypses ou des retraits à cause de la présence de certaines marnes argileuses → les techniques de rétention devra être adaptées à la nature des différents sites ; Le site étant concerné par le risque de retrait-gonflement des argiles des dispositions devront être prises pour éviter les risques d'effondrement



Source <http://www.orchis-ingenierie.com>

L'ensemble des techniques illustrées ci-dessus peuvent être combinées entre elles et se distribuer sur l'ensemble de la parcelle afin d'assurer une meilleure gestion répartie des eaux pluviales sur l'ensemble du site d'implantation ;

<p>Stocker un volume d'eau pluviale suffisant pour gérer un épisode pluvieux exceptionnel et gérer les eaux pluviales de manière alternative</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En fonction de la configuration du terrain d'implantation, favoriser le stockage à ciel ouvert des eaux pluviales en l'intégrant au parti architectural Le stockage sur la parcelle peut également combiner plusieurs dispositifs : toitures végétalisées, tranchées drainantes, structures réservoirs etc. Des notes techniques justificatives et des plans sont à fournir afin de permettre l'aval de la Direction de l'eau et de l'assainissement ➤ Stocker sur les toitures terrasses par la mise en place de toitures végétalisées ou stockantes et en équipant les descentes d'eaux pluviales d'un système permettant le stockage momentané des eaux de pluie de la toiture. Les EP peuvent être équipées en tête, d'un système de limitation de débit en conformité avec les prescriptions du DTU 43.1. Le dispositif d'évacuation doit permettre de réguler le débit tout en limitant l'accumulation de graviers, feuilles et autres débris de pénétrer dans la descente d'eau. ➤ Afin de pérenniser ces dispositifs, les questions de maintenance et d'entretien devront être réfléchies dès la conception. Il est nécessaire que le dispositif fasse l'objet d'une validation du bureau de contrôle. En cas de refus, une solution alternative de retenue des eaux pluviales devra être proposée par l'équipe de conception afin de répondre à la prescription de limitation du débit de fuite.
<p>Lutter contre la pollution chronique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Traiter les eaux de ruissellement selon leur nature avant rejet vers le réseau ou les milieux. Si une pollution potentielle est identifiée (en présence de parking par exemple), renseigner les dispositions prises pour récupérer et pré-traiter les eaux de ruissellement concernées avant rejet en fonction de leur nature. Il s'agit d'assurer un prétraitement alternatif fonctionnant par exemple par décantation ou filtration, et garantissant un prétraitement au-delà de la pluie

	d'occurrence mensuelle d'une durée de 6 heures défini par la pluviométrie locale.
D. ASSURANCE DE L'ASSINISSEMENT DES EAUX USEES	
Identifier et pré-traiter les eaux usées	➤ Renseigner les dispositions prises pour récupérer et pré-traiter les eaux usées avant rejet en fonction de leur nature.
Traiter sur site les rejets d'eaux usées	➤ Réaliser une étude de faisabilité sur l'installation d'un système de traitement innovant pour le traitement sur site des eaux usées. Dans le cas où l'étude a montré un avantage environnemental par rapport au raccordement au réseau, assurer le traitement sur site des eaux usées par le biais d'un système d'assainissement alternatif innovant dont la conception est conforme à la réglementation et satisfaisant aux normes de rejet réglementaires. ET Prise en compte dans la conception du système des nuisances engendrées aux usagers (de nature olfactives, visuelles et auditives) et aux riverains.

5 LE TRAITEMENT DES CIBLES : NIVEAU SOUTENU

5.1 SITE ET CONSTRUCTION : RELATION DU BATIMENT AVEC SON ENVIRONNEMENT IMMEDIAT

5.1.1 Contexte et enjeux

Cette cible développe les objectifs concernant le rapport du collège avec son environnement : son positionnement urbain mais également, l'image extérieur qu'il renvoie, et son impact sur le voisinage. La conception devra mettre en corrélation l'ensemble des données disponibles ainsi que celles du diagnostic environnemental du site

Cette cible est décomposée en exigences élémentaires suivantes :

- A. Maîtrise environnementale des relations du bâtiment avec son environnement immédiat ;
- B. Gestion des avantages et désavantages de la parcelle ;
- C. Organisation de la parcelle pour créer un cadre de vie agréable ;

5.1.2 Prescriptions

PREOCCUPATION	EXIGENCES DU PROGRAMME
A. MAITRISE ENVIRONNEMENTALE DES RELATIONS DU BATIMENTS AVEC SON ENVIRONNEMENT IMMEDIAT	
Assurer la cohérence entre l'aménagement de la parcelle et la politique de la collectivité	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Affirmer la présence du collège dans le quartier et renvoyer une image positive auprès des riverains ➤ Permettre une mutualisation de certains espaces du collège en période d'inoccupation : gymnase, salle polyvalente, ... ➤ Assurer une sécurité élevée du site sans fortement barrer l'établissement ➤ Intégrer dans une réflexion globale, les évolutions futures et potentielles de l'équipement ;
B. GESTION DES AVANTAGES ET DES DESAVANTAGES DE LA PARCELLE	
Vis-à-vis de la parcelle	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Préserver et améliorer la qualité paysagère du site au regard du contexte, afin de concevoir l'aménagement de la parcelle et du bâti en dialogue avec le paysage et le site environnant <p>La majeure partie du site, qui ne sera pas impactée par des projets d'aménagement, sera classée par le Conseil Départemental, à la demande du propriétaire, en Espace Naturel Sensible (ENS). Une continuité est à prévoir avec ces espaces. L'ensemble du site est une zone humide, le projet est donc soumis à une procédure d'autorisation environnementale, la démarche d'évitement et de réduction des impacts doit être maximisée.</p>
Vis-à-vis du climat	<p>Optimiser le potentiel d'ensoleillement</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ A partir de l'analyse du site et du projet, optimiser le rapport du soleil à la parcelle en identifiant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ du potentiel d'ensoleillement de la parcelle ; ▪ les impacts de l'environnement bâti ; veillez à ne pas générer des ombres portées trop importantes entre bâtiments, parties de bâtiments ou sur les bâtiments voisins ;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ les éventuels masques naturels ou artificiels présents sur le site ; ▪ le besoins de protection du soleil ou de création de zones ombragées. <p>➤ Maîtriser la gestion du rapport au soleil sur la parcelle</p> <p>➤ Les cheminements fonctionnels au sein d'un même site ET les cheminements piétons entre les zones de stationnements (véhicules) et les entrées du bâtiment sont abrités.</p> <p>La région bénéficie d'un bon taux d'ensoleillement. Un enjeu est donc associé à cette exigence.</p> <p><u>Optimiser la gestion des vents</u></p> <p>➤ A partir de l'analyse du site et du projet, identifier les effets indésirables du vent afin de proposer des dispositions architecturales et de plan masse pour protéger les zones sensibles des vents et éviter les effets négatifs du vent (ex : effet venturi entre deux bâtiments).</p> <p>➤ Positionner les espaces extérieurs (attentes, cheminements, ...) à l'abri du vent. Tout en cherchant à utiliser au mieux la ventilation naturelle, l'implantation des bâtiments sera étudiée pour que les courants d'air soient limités en hiver.</p> <p>Les vents dominants sont principalement d'orientation Ouest.</p> <p><u>Protéger les usagers de la pluie</u></p> <p>➤ Protéger les usagers des précipitations, notamment la zone de parvis où le contrôle des carnets de correspondance est prévu, et valoriser les aspects positifs de celle-ci, en intégrant des moyens pour la maîtrise de l'eau.</p> <p>Le caractère océanique de l'aire d'étude se traduit par des précipitations réparties sur toute l'année, fréquentes en hiver, plus rares mais plus intenses en été à cause des orages.</p>
<p>Vis-à-vis des vues</p>	<p><u>Créer une ambiance visuelle satisfaisante (pour les occupants et les riverains)</u></p> <p>➤ L'aménagement de la parcelle devra optimiser l'accès aux vues, il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Travailler l'orientation des bâtiments, des accès, des bâtiments et des ouvertures ainsi que par l'implantation des espaces extérieurs. ▪ Prendre en compte l'aspect visuel et la lisibilité du collège, afin de participer à la valorisation de l'identité du quartier ; ▪ Limiter les nuisances visuelles engendrées par les activités sur la parcelle ▪ Les vues accessibles par les riverains ne doivent pas être affectées défavorablement par le projet. <p>Actuellement, des logements sont localisés sur la partie Est et Sud de la parcelle. Les frontières Nord et Ouest sont bordés par des espaces verts.</p>
<p>Vis-à-vis des nuisances</p>	<p><u>Créer une ambiance acoustique satisfaisante (pour les occupants et les riverains)</u></p> <p>➤ Identifier les sources de bruit en extérieur générées par l'environnement immédiat ou l'opération, les bruits des équipements techniques de l'opération, les activités bruyantes de la parcelle (locaux, accès, entretien, livraisons, etc.). Et, proposer un aménagement de la parcelle en conséquence. L'impact sur les riverains devra également être pris en compte dans l'aménagement. Il s'agit de réduire l'impact de potentielles nuisances acoustiques surtout en limite de rues, conformément à l'arrêté du 5 mai 1995 relatif aux bruit des infrastructures routières.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prendre en compte dans la conception des façades et des ouvertures du bâtiment les objectifs de protection contre les bruits extérieurs (trafic automobile, ...) <p>La principale source de nuisances est l'avenue de Lignan, bordant le site sur la partie Est. Néanmoins, le site n'est pas concerné par les secteurs affectés selon le classement sonore routier. Il conviendra donc de porter son attention sur l'impact sonore des activités du site sur les riverains.</p> <p><u>Assurer des espaces extérieurs sains (pour les occupants et les riverains)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aménager la parcelle en prenant en compte les risques de pollution ou de nuisances olfactives des espaces extérieurs (espaces poubelles, parkings et des zones de livraison etc.) <p><u>Limiter la pollution lumineuse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'éclairage du site n'occasionnera pas de pollution visuelle nocturne pour les riverains, la faune et la flore. Prévoir, par exemple, que les installations soient équipées de système de gestion du réseau d'éclairage, de limiter les heures de fonctionnement de l'éclairage. L'orientation et le choix de spectres adaptés sans UV permet de diminuer l'impact physiologique sur les espèces. <p>Du fait de la parcelle et des enjeux biodiversité qui y sont associés, une attention particulière devra être apportée à cette thématique.</p>
<p>Vis-à-vis des eaux pluviales</p>	<p><u>Intégrer de façon paysagère la gestion du couple rétention/infiltration et/ou la gestion des eaux usées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proposer des dispositifs de rétention/infiltration intégrés de façon paysagère (toiture végétale, noue d'infiltration, parkings en dalles ou pavés engazonnés, etc.) afin de retenir les eaux de ruissellement (provenant des chemins piétonniers, des surfaces enherbées, des toitures et aires minérales voire des parcelles voisines etc.)
<p>C. ORGANISATION DE LA PARCELLE POUR CREER UN CADRE DE VIE AGREABLE</p>	
<p>Vis-à-vis des accès externes</p>	<p><u>Optimiser les accès, gérer les flux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dans la mesure, assurer la proximité et la sécurité des accès aux transports en commun (bus, ramassage scolaire, ...) et aux (futurs) pistes cyclables. <p>Le PADD de la ville prévoit la création d'une piste cyclable à proximité du site.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assurer la facilité d'accès depuis les parkings VL jusqu'au(x) bâtiments. Les cheminements piétons doivent être aisément identifiables y compris pour les personnes à mobilité réduite. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Différencier les flux des véhicules motorisés et des piétons et vélos : 100% du linéaire de parcours piétons/ vélos sécurisé à l'intérieur de la parcelle ; ▪ Prévoir des dispositions justifiées et satisfaisantes pour que les zones de livraison et de déchets possèdent des accès clairement différenciés permettant un cheminement spécifique.

<p>Vis-à-vis du stationnement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Concevoir un parc à vélos praticable et aux dimensions adéquates, visible depuis la loge et facilement accessible depuis l'entrée du site. Une attention particulière est à accorder à l'éclairage et la ventilation du parc vélo. Pour les élèves avec un nombre de places de stationnement équivalent à 10% des effectifs ; Pour le personnel avec un accès sécurisé différencié de celui des élèves, 10 places ; Pour les logements, le cas échéant, prévoir un local vélo et poussettes et un local poubelle spécifique selon réglementations Il est conseillé de prévoir une surface de 1,5 m² par emplacement de vélo. Cf. le CRET « Espaces extérieurs » en ce qui concerne les caractéristiques du local et les prescriptions sur les systèmes d'accroches des vélos ➤ Favoriser et anticiper l'usage des véhicules propres Tout ou partie des places de stationnement doit être conçu de manière à pouvoir accueillir ultérieurement un point de charge pour la recharge normale d'un véhicule électrique ou hybride rechargeable. Des systèmes de mesure permettant la refacturation individuelle des consommations devront également être prévus. Il s'agit de prévoir au moins 10% des places de stationnement avec un minimum d'une place par logement, le cas échéant, et d'une place pour le véhicule d'entretien.
<p>Vis-à-vis des espaces plantés</p>	<p><u>Préserver / Améliorer la biodiversité</u></p> <p>La majeure partie du site, qui ne sera pas impactée par des projets d'aménagement, sera classée par le Conseil Départemental, à la demande du propriétaire, en Espace Naturel Sensible (ENS). Une attention particulière sera donc apportée au sujet de la biodiversité sur le site.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèces plantées : elles seront complémentaires entre elles, non invasives, non allergènes bien adaptées au climat et au terrain, de façon à limiter les besoins en arrosage, maintenance et engrais. Les espèces allergènes seront minimisées. Se référer notamment à la liste des espèces et les recommandations du PTF type et du CRET « Espaces extérieurs » / « Espaces Verts » ➤ Conserver les arbres remarquables, le cas échéant suivant études. Et, lors des travaux tenir compte de la préservation et la protection de la végétalisation remarquables et espaces sensibles. ➤ Prévoir tous les aménagements extérieurs à effectuer dans l'enceinte de l'opération dès la conception du projet en lien avec l'analyse écologique. ➤ Privilégier une architecture favorable à la biodiversité végétale et animale <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un taux de végétalisation de la parcelle minimum de 30% de la surface de la parcelle est à assurer. Favoriser la présence végétale partout où cela est possible sur le bâti. Il est requis : Surface végétalisée du bâti ≥ 0,2xSurface de l'enveloppe du bâti. ▪ Limiter l'imperméabilisation des sols. Concevoir les stationnements aériens (au sol) pour VL de manière paysagée en améliorant d'environ entre 30% 50% les exigences réglementaires ou documents d'urbanisme applicables (nombre de plants, etc.). Le coefficient d'imperméabilisation sera dans tous les cas à proposer en vue de la procédure d'autorisation environnementale.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choisir des matériaux pour extérieurs labélisés e non toxiques pour les occupants, la faune et la flore. ▪ Pensez l'aménagement de la parcelle pour perturber le moins possible la faune (bruit, éclairage) et endommager le moins possible la flore (rejets polluants). <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maintenir une parcelle ouverte et aérée pour permettre l'accès aux vues sur les espaces extérieurs ➤ Utiliser les caractéristiques de la parcelle pour optimiser le projet au regard du modelé naturel du terrain. Justifier d'un bilan neutre en termes de terre enlevée/restituée. ➤ Concevoir des clôtures robustes conformes aux prescriptions du CRET et du PTF PROGRAMME GENERAL et intégrés de façon paysagère ➤ Prévoir une zone de stockage des déchets verts d'une surface égale à 1% de la surface totale des espaces verts, avec un minimum de 15 m² sans dépasser 30 m², accessible pour un camion. Cet espace devra être clairement identifié comme un espace de stockage des déchets verts et non comme une aire de compostage.
<p>Vis-à-vis des actions pédagogiques à promouvoir</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mettre en œuvre des supports pédagogiques, des espaces spécifiques et organiser des rencontres professionnelles avec les élèves et leurs enseignants autour des points forts de chaque collège illustrant tout ou partie de la démarche environnementale suivie pour sa construction. ➤ Prévoir la création d'un pôle nature pour développer des projets pédagogiques autour des thèmes espaces verts et biodiversité : <p>Prévoir un emplacement de 100 à 150 m² minimum environ pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Création de jardins d'ornements ▪ Création de jardins à usage récréatif équipés de bancs, tables, chaises œuvre d'arts, équipements sportifs... ▪ Création de jardins pédagogiques (pour un travail sur la saisonnalité, pour mener des expérimentations en lien avec les enseignements des sciences de la vie et de la terre...) ▪ Création de jardins potagers ; ▪ Création d'un compostage pédagogique comprenant la fourniture de composteurs (les biodéchets des cantines, les déchets végétaux...). <p>Ces espaces devront être accessibles à l'entretien régulier. Il est rappelé que ces espaces pédagogiques sont à créer dans la mesure du possible dès que la surface et la configuration du terrain le permettent. Ces espaces peuvent également être mutualisables avec d'autres établissements.</p>
<p>Vis-à-vis des aires extérieures</p>	<p><u>Assurer une ambiance lumineuse extérieure nocturne satisfaisante / Créer un éclairage extérieur économe, sécurisant et « dissuasif »</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aménagement de la parcelle assurant un éclairage extérieur optimal en fonction des espaces et des activités permettant d'optimiser les sensations de confort et de sécurité pour les entrées, les accès, les zones de stationnements (tous types), les zones de circulation reliant les bâtiments aux stationnements, les zones de tri des déchets et de livraison, les zones à faible luminosité naturelle ou sensibles du point de vue de la sécurité, etc. tout en limitant la pollution visuelle nocturne et en prévenant le vandalisme.

--	--

5.2 GESTION : ENTRETIEN ET MAINTENANCE

5.2.1 Contexte et enjeux

Les exigences élémentaires de cette cible sont les suivantes :

- Maitrise des effets environnementaux des procédés de maintenance
- Mise en place efficace des procédés de gestion technique et de maintenance/ GTB ;
- Optimisation des besoins de maintenance ;

Cette cible est une composante essentielle du coût global et de l'analyse du cycle de vie des produits, procédés et systèmes utilisés. Pour ce faire, une étude en coût global du poste entretien/ maintenance sera à réaliser par les concepteurs en incluant la part de l'exploitation.

5.2.2 Prescriptions

PREOCCUPATIONS	EXIGENCES DU PROGRAMME
A. MAITRISE DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES PROCEDES DE MAINTENANCE	
<p>Concevoir l'ouvrage de façon à faciliter les interventions d'entretien / maintenance pendant son exploitation sans occasionner de gêne aux occupants.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assurer une simplicité de conception des équipements et systèmes pour faciliter la maintenance et limiter la gêne occasionnée aux occupants durant les interventions de maintenance en visant une simplicité et conception sectorisée des réseaux (chauffage, ventilation, ...). ➤ L'accessibilité aux systèmes et aux zones d'interventions y compris pour remplacement d'équipements devra être optimisée, fonctionnelle (éclairage, nombre de prises, ...) et ergonomique, ne demandant pas de condamnations de lieux particuliers. ➤ Rendre accessibles les toitures terrasses végétalisées et les toitures terrasse techniques, les réseaux non encastrés, etc. L'accessibilité aux toitures devra se faire par l'intérieur du bâtiment par un escalier d'accès débouchant directement en toiture ou via un local muni d'une porte d'accès. ➤ Le démontage des pièces constitutives des équipements de production de chaleur, de ventilation pour remplacement ou entretien devra se faire sans moyens complexes ou lourds. ➤ Une note détaillant les dispositions architecturales et techniques prévues garantira les conditions d'accessibilité aux éléments entrant dans le cadre de la maintenance du bâtiment. La note devra être accompagnée des éléments graphiques – plans et coupes – cotés nécessaires.
B. MISE EN PLACE EFFICACE DES PROCEDES DE GESTION TECHNIQUE ET DE MAINTENANCE	
<p>Mettre à disposition les moyens nécessaires pour le suivi et le contrôle des performances des systèmes de ventilation pendant l'exploitation de l'ouvrage</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mettre en œuvre de moyens de suivi des consommations et de contrôle pertinent de type Gestion Technique du Bâtiment. Les fonctions essentielles à assurer par la GTB pour l'ensemble des installations techniques (chauffage, ventilation, éclairage, gestion de l'eau, ECS, ...) comprennent : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informations sur le bâtiment (arborescence de comptage par ex) et données de paramétrage ; ▪ Comptages et suivi des consommations par zone ou par usage ou par système avec archivage des valeurs et possibilité d'établir des historiques, statistiques, analyses ; ▪ Suivi de l'état de fonctionnement des installations ;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pilotage sectorisé des lots des zones, usages et/ou locaux ; ▪ Système de détection de défauts (anomalies de fonctionnement, dérive des consommations) ; ▪ Système de gestion/et indirectement d'optimisation des contrats d'abonnements énergétiques. ▪ Communication en permettant l'accès au système ainsi qu'au relevé des points de monitoring via Internet. ▪ Pilotage des volets/store/brises soleil (localement et par zone), <p>Pour les prescriptions techniques spécifiques sur la GTB, cf. CRET</p> <p>Le système proposé devra être adapté au niveau de compétence du personnel en charge de son utilisation, en proposant plusieurs niveaux d'utilisation de simples à complexes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prévoir la mise en place d'un affichage pédagogique des consommations relevées en temps réel dans le bâtiment de façon à sensibiliser les usagers. ➤ L'outil devra permettre une passation des informations techniques aux personnels à l'issue de la période d'exploitation/maintenance dans le cadre d'un marché global de performance.
C. OPTIMISATION DES BESOINS DE MAINTENANCE	
<p>Adopter une approche économique en coût global en estimant les coûts d'investissement et d'exploitation et d'entretien/maintenance en adéquation avec la durée de vie du bâtiment</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'opération devra être raisonnée en termes de coût global notamment sur les aspects suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les coûts de la maintenance courante, préventive et curative, le gros entretien et renouvellement GER ; ▪ Les coûts d'exploitation regroupant les dépenses nécessaires au fonctionnement du bâtiment et de ses équipements (fluides, gestion des déchets, ...) ; ▪ Le coût de pilotage des installations indispensable à la cohérence de l'atteinte des objectifs techniques, énergétiques et environnements ; ▪ Le coût relatif aux modifications et adaptation du bâtiment. <p>L'analyse en coût global devra être construite en se basant sur les exigences et la structure de la norme ISO 15686-5 :2008</p> ➤ En phase conception, évaluer le coût de fonctionnement par une estimation théorique des consommations (énergie, eau, fluide, produits d'entretien, ...) et des coûts d'interventions d'organismes extérieurs de contrôle, de vérification. Cet estimatif sera à mettre à jour à chacune des phases de conception.

5.3 CONFORT : CONFORT VISUEL

5.3.1 Contexte et enjeux

La valorisation de l'éclairage naturel dans les bâtiments répond à un double objectif. D'une part la recherche du confort et de bien-être et de plaisir des yeux. D'autre part, la recherche de l'efficacité énergétique et de la maîtrise des consommations.

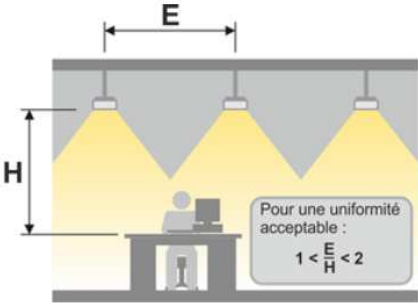
La hiérarchisation des préoccupations listées ci-dessus, conduit à définir et à structurer les exigences de la cible suivant les enjeux élémentaires suivants :

- Relation visuelle satisfaisante avec l'extérieur ;
- Eclairage naturel optimal en termes de confort et de dépenses énergétiques ;
- Eclairage artificiel satisfaisant et en appoint de l'éclairage naturel.

5.3.2 Prescriptions

PREOCCUPATION	EXIGENCES DU PROGRAMME		
A. RELATION VISUELLE SATISFAISANTE AVEC L'EXTERIEUR			
Disposer d'accès à la lumière naturelle et à des vues dans les espaces	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Garantir un accès à la lumière du jour et à des vues (à l'horizontale du regard) dans : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% des locaux à occupation permanente : salles d'enseignement, d'accueil, salles à manger, bureaux et locaux agents ; ▪ 40% à 60% des espaces associés (salles de réunion, salle de détente, CDI, CCC, ...) ; ▪ 100% des circulations horizontales et verticales empruntées par les élèves (au moins de manière ponctuelle et régulière) ; ▪ Le restaurant ; Le hall d'accueil ; L'infirmerie ; ▪ Salle polyvalente : accès aux vues sur extérieur maîtrisé et ponctuel avec occultation complète possible et adaptée <p>L'orientation du bâtiment prendra en compte les contraintes de la parcelle pour assurer au mieux les vues. Actuellement, des logements sont localisés sur la partie Est et Sud de la parcelle. Les frontières Nord et Ouest sont bordés par des espaces verts.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'accès à l'éclairage naturel devra veiller à éviter les phénomènes d'éblouissement et de réverbération. Une attention particulière sera à apporter aux locaux disposant de postes informatiques. 		
B. ECLAIRAGE NATUREL OPTIMAL EN TERMES DE CONFORT ET DE DEPENSES ENERGETIQUES			
Disposer d'un éclairage naturel minimal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le Facteur Lumière Jour (FLJ) permet de mesurer la quantité d'éclairage naturel. L'étude devra être réalisée en suivant le guide de rédaction d'une étude FLJ édité par Certivéa (téléchargeable sur leur site internet). <p>Les objectifs associés à cette modélisation sont les suivants :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Salles de classes, bureaux, CDI (zone de consultation et de lecture), restauration/ salle à manger, salles de réunion et tout espace à occupation permanente</td> <td style="padding: 5px;">FLJ minimum \geq 2,5% pour 80% de la surface de la zone de premier rang, dans 80% des locaux concernés (en surface) FLJ minimum \geq 1,5% pour 80% de la surface de la zone de premier rang, dans les 20% de locaux concernés restants (en surface)</td> </tr> </table>	Salles de classes, bureaux, CDI (zone de consultation et de lecture), restauration/ salle à manger, salles de réunion et tout espace à occupation permanente	FLJ minimum \geq 2,5% pour 80% de la surface de la zone de premier rang, dans 80% des locaux concernés (en surface) FLJ minimum \geq 1,5% pour 80% de la surface de la zone de premier rang, dans les 20% de locaux concernés restants (en surface)
Salles de classes, bureaux, CDI (zone de consultation et de lecture), restauration/ salle à manger, salles de réunion et tout espace à occupation permanente	FLJ minimum \geq 2,5% pour 80% de la surface de la zone de premier rang, dans 80% des locaux concernés (en surface) FLJ minimum \geq 1,5% pour 80% de la surface de la zone de premier rang, dans les 20% de locaux concernés restants (en surface)		

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="539 224 874 315"></td> <td data-bbox="874 224 1433 315">FLJ minimum $\geq 0,7\%$ pour 90% de la surface de la zone de second rang de tous les locaux concernés</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 315 874 387">Espaces bureaux de second jour</td> <td data-bbox="874 315 1433 387">FLJ minimum $\geq 0,7\%$ sur 70% de la surface de 70% des locaux de second rang.</td> </tr> </table>		FLJ minimum $\geq 0,7\%$ pour 90% de la surface de la zone de second rang de tous les locaux concernés	Espaces bureaux de second jour	FLJ minimum $\geq 0,7\%$ sur 70% de la surface de 70% des locaux de second rang.
	FLJ minimum $\geq 0,7\%$ pour 90% de la surface de la zone de second rang de tous les locaux concernés				
Espaces bureaux de second jour	FLJ minimum $\geq 0,7\%$ sur 70% de la surface de 70% des locaux de second rang.				
	<p>L'ensemble des locaux dont la profondeur est supérieure à 7 m, un apport en éclairage secondaire sera à prévoir.</p> <p>Les calculs FLJ devront être réalisés à minima pour les locaux les plus représentatifs et ceux dont les expositions sont défavorables. A minima 3 locaux par étage à expositions diverses. Les locaux ci-dessous sont obligatoirement simulés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salle de classe : un local par étage et par exposition ; ▪ Bureaux : un local par étage et par exposition ; ▪ Gymnase : l'aire d'évolution et les autres salles de sport annexes représentatives ; ▪ CDI ; ▪ Salle à manger ; ▪ Logements de fonction ; 				
<p>Assurer la qualité du traitement de la lumière naturelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etudier, pour les espaces pertinents préalablement définis, les conditions d'éblouissement naturel ainsi que les dispositifs à mettre en œuvre pour le contrôle de la lumière naturelle dans ces espaces. Il s'agit de proposer des dispositions (architecturales) justifiées et satisfaisantes pour conduire, filtrer et/ou diffuser la lumière du jour dans les espaces sensibles afin de contrôler l'apport en lumière naturelle. ➤ Optimiser les contrastes dans les différents espaces, en adaptant la clarté des parois aux facteurs de réflexion, et particulièrement dans les locaux d'enseignement, de bureaux et CDI (zone de consultation et de lecture). Il est demandé de respecter les valeurs seuils suivantes pour le facteur de réflexion (FR) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ FR plafond = 0,7 ; valeur élevée permettant d'assurer une excellente diffusion de la lumière ; ▪ FR parois latérales = à 0,5 ; ▪ FR sols = à 0,3 ; valeur faible de manière à ne pas constituer une source d'éblouissement/ l'œil regardant toujours vers le bas ; ▪ FR plans de travail valeurs comprise entre 0,2 et 0,5 				
<p>C. ECLAIRAGE ARTIFICIEL SATISFAISANT ET EN APOINT DE L'ECLAIRAGE NATUREL</p>					
<p>Disposer d'un niveau d'éclairage artificiel optimal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prévoir un système d'éclairage pouvant être modulé en fonction de l'occupation des locaux et/ou de l'éclairage naturel disponible (ainsi que d'horloges). ➤ Respecter de manière générale les dispositions de la norme EN 12646-1 lumière et éclairage des lieux de travail - partie 1: Lieux de travail intérieur Valeurs de consignes d'éclairage moyen recommandées : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hall d'accueil : 200 à 300 Lux suivant éclairage nature et usage; ▪ Salles de classe : 300 Lux sur les tables de travail, 400 Lux sur le tableau ; ▪ Bureaux : 300 Lux sur le plan de travail ▪ Circulations : 100 à 200 Lux ; ▪ Vestiaires : 200Lux ; ▪ Sanitaires : 100 à 200 Lux ; ▪ Salle des professeurs : 300 Lux sur plan de travail ; ▪ Restaurant : 400Lux sur table ; 				

<p>Assurer une bonne uniformité de l'éclairage</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CDI : 400 Lux sur plan de travail <p>➤ S'assurer que les niveaux d'éclairage entre les différentes zones de travail et/ ou entre différents locaux ne présentent pas un écart trop important :</p> <p>Coefficient d'Uniformité $U = E_{\text{mini}} / E_{\text{moyen}} : U \geq 0,8$ (ou $U \geq 0,7$ si un éclairage dédié par tâche est prévu) OU</p> <p>Rapport maximum E/H (pour un local avec un minimum de 4 luminaires, soit 2x2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - $E/H \leq 1$ pour un luminaire de classe A (selon EN 12646) - $E/H \leq 2,3$ pour un luminaire de classe J (selon EN 12646) <p>Cette préoccupation s'applique à la surface utile des locaux concernés de plus de 20m² sur le plan de travail.</p> <p>Nota : E : entraxe entre luminaires, pris parallèlement aux parois ; H : distance du luminaire au plan de travail</p> 				
<p>Rechercher un équilibre des luminances de l'environnement lumineux intérieur</p>	<p>➤ Etudier des conditions d'équilibre des luminances de l'ambiance intérieure. Cette étude devra montrer la conformité de l'éclairage choisi avec norme NF EN 12464-1.</p>				
<p>Assurer une qualité agréable de la lumière émise</p>	<p>Assurer :</p> <table border="1" data-bbox="515 1294 1417 1727"> <tr> <td data-bbox="515 1294 738 1451">Bureaux (tous types) et salles d'enseignement</td> <td data-bbox="738 1294 1417 1451">Pour les activités courantes : $3000 \text{ K} \leq \text{TC} \leq 5000 \text{ K}$ et $\text{IRC} \geq 85$ Pour les activités demandant une distinction fine des couleurs : $\text{IRC} \geq 90$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="515 1451 738 1727">Autres locaux</td> <td data-bbox="738 1451 1417 1727">Réaliser une étude d'éclairage en fonction de l'activité, du contexte et de l'ambiance recherchée dans chaque local, relativement aux critères suivants : niveau d'éclairage optimal, conditions d'éblouissement en éclairage artificiel, conditions d'équilibre des luminances de l'ambiance intérieure, qualité de la lumière émise (TC et IRC). Mettre en œuvre des solutions identifiées comme les mieux adaptées par cette étude.</td> </tr> </table>	Bureaux (tous types) et salles d'enseignement	Pour les activités courantes : $3000 \text{ K} \leq \text{TC} \leq 5000 \text{ K}$ et $\text{IRC} \geq 85$ Pour les activités demandant une distinction fine des couleurs : $\text{IRC} \geq 90$	Autres locaux	Réaliser une étude d'éclairage en fonction de l'activité, du contexte et de l'ambiance recherchée dans chaque local, relativement aux critères suivants : niveau d'éclairage optimal, conditions d'éblouissement en éclairage artificiel, conditions d'équilibre des luminances de l'ambiance intérieure, qualité de la lumière émise (TC et IRC). Mettre en œuvre des solutions identifiées comme les mieux adaptées par cette étude.
Bureaux (tous types) et salles d'enseignement	Pour les activités courantes : $3000 \text{ K} \leq \text{TC} \leq 5000 \text{ K}$ et $\text{IRC} \geq 85$ Pour les activités demandant une distinction fine des couleurs : $\text{IRC} \geq 90$				
Autres locaux	Réaliser une étude d'éclairage en fonction de l'activité, du contexte et de l'ambiance recherchée dans chaque local, relativement aux critères suivants : niveau d'éclairage optimal, conditions d'éblouissement en éclairage artificiel, conditions d'équilibre des luminances de l'ambiance intérieure, qualité de la lumière émise (TC et IRC). Mettre en œuvre des solutions identifiées comme les mieux adaptées par cette étude.				
<p>Maîtrise de l'ambiance visuelle par les usagers</p>	<p>➤ Prévoir un éclairage permettant aux usagers d'agir sur l'éclairage (de fond et/ou ponctuel) dans les locaux ainsi que de maîtriser différentes ambiances lumineuses.</p>				

5.4 SANTE : QUALITE SANITAIRE DE L’AIR ET CONFORT OLFACTIF

5.4.1 Contexte et enjeux

La qualité de l’air intérieur des espaces est dépendante de la qualité de l’air extérieur au bâtiment, des émissions de polluants à l’intérieur des locaux et du taux de renouvellement d’air. Les effets des polluants sur la santé varient en fonction de leur toxicité, de leur concentration et de l’exposition.

L’enjeu est de ne pas provoquer des risques sanitaires par des expositions qui pourrait être éviter ou bien de limiter les risques d’exposition.

Les exigences élémentaires sont les suivantes :

- A. GESTION DES RISQUES DE POLLUTION PAR LA CONCEPTION DU BATIMENT
 - Vis-à-vis des produits de construction ;
 - Vis-à-vis des équipements ;
- B. VENTILATION POUR LA QUALITE DE L’AIR
- C. MAITRISE DES SOURCES D’ODEURS DESAGREABLES

5.4.2 Prescriptions

PREOCCUPATION	EXIGENCES DU PROGRAMME
A. GESTION DES RISQUES DE POLLUTION PAR LA CONCEPTION DU BATIMENT	
Maitriser les sources de pollution	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifier les sources de pollution externes ET limiter l’entrée des polluants externes identifiés ; Une attention particulière sera à apporter au positionnement des bouches d’entrées d’air. Il n’y a pas de station de surveillance de la qualité de l’air sur la commune de Fargues Saint Hilaire. La région Nouvelle Aquitaine connaît de plus en plus de pics de pollution de l’air. La voie la plus passante, à proximité du site (à une centaine de mètres à l’Est) est l’avenue de Lignan. ➤ Voir également le paragraphe – Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction
B. VENTILATION POUR LA QUALITE DE L’AIR	
Garantie d’une ventilation efficace	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assurer des débits d’air adaptés à l’activité des locaux En présence de ventilation mécanique, justifier l’atteinte des débits d’air optimisés pour l’activité des locaux. Les débits de ventilation doivent être de 30 m3/h.pers. ➤ Eviter les déperditions d’air : L’ensemble des réseaux aérauliques devront avoir une classe d’étanchéité B, conformément à la norme NF EN 12237. Justification via : <ul style="list-style-type: none"> - une mesure de la classe d’étanchéité des réseaux aérauliques (par un organisme indépendant du demandeur ou des organismes impliqués dans l’exécution) - ou la justification de la réalisation d’un projet sous démarche qualité avec une valeur de classe B (référentiel agréé par le ministre en charge de la construction, voir modalités définies en Annexe 7 des arrêtés du 26 Octobre 2010 et du 28 Décembre 2012 relatifs aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance

	<p>énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments) est à prévoir.</p> <p>Il s'agit également de justifier d'une Classe L1 d'étanchéité à l'air de l'enveloppe du (des) caisson(s) de traitement d'air, conformément à la norme NF EN 1886 ;</p> <p>➤ Assurer la maîtrise de la qualité d'air amené par conduit (en présence de ventilation mécanique) grâce à une filtration adaptée en termes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ d'efficacité énergétique : étiquette énergétique classe A - s'applique aux classes de filtres d'air de G4 à F9 (voir tableau ci-dessous) - selon la norme EN779:2012; ▪ et de qualité d'air intérieur : niveau visé INT 2 en respectant la méthode de détermination de la qualité de l'air extérieur (ANF 1, 2 ou 3) définie dans la Norme Européenne EN 13779. <p>En l'absence de données pertinentes sur la qualité de l'air extérieur, les correspondances par défaut suivantes peuvent être utilisées :</p> <table border="1" data-bbox="616 721 1423 862"> <tr> <td>ANF 1</td> <td>Zones rurales et zones urbaines peu polluées</td> </tr> <tr> <td>ANF 2</td> <td>Zones urbaines polluées</td> </tr> <tr> <td>ANF 3</td> <td>Régions fortement industrialisées, à proximité des aéroports, etc.</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="542 900 1493 1191"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Qualité de l'air neuf</th> <th colspan="4">Qualité de l'air intérieur</th> </tr> <tr> <th>INT 1 (élevé)</th> <th>INT 2 (moyen)</th> <th>INT 3 (modéré)</th> <th>INT 4 (basse)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANF 1 (air pur)</td> <td>F9</td> <td>F8</td> <td>F7</td> <td>F5</td> </tr> <tr> <td>ANF 2 (poussière)</td> <td>F7 + F9</td> <td>F6 + F8</td> <td>F5 + F7</td> <td>F5 + F6</td> </tr> <tr> <td>ANF 3 (concentration très élevée)</td> <td>F5 + GF* + F9</td> <td>F5 + GF* + F9</td> <td>F5 + F7</td> <td>F5 + F6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Prévoir le nettoyage des gaines avant la mise en service. Les filtres des grilles de reprises devront être changés pour la livraison du bâtiment.</p> <p>Un report de l'encrassement des filtres devra être automatiquement envoyé sur la GTB.</p> <p>➤ Assurer un balayage optimal de l'air intérieur des espaces : Une étude aéraulique devra être réalisée dans les zones pertinentes afin de définir et mettre en place les conditions d'un balayage optimal de l'air (positionnement des bouches de ventilation et grilles de transfert, ...).</p>	ANF 1	Zones rurales et zones urbaines peu polluées	ANF 2	Zones urbaines polluées	ANF 3	Régions fortement industrialisées, à proximité des aéroports, etc.	Qualité de l'air neuf	Qualité de l'air intérieur				INT 1 (élevé)	INT 2 (moyen)	INT 3 (modéré)	INT 4 (basse)	ANF 1 (air pur)	F9	F8	F7	F5	ANF 2 (poussière)	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6	ANF 3 (concentration très élevée)	F5 + GF* + F9	F5 + GF* + F9	F5 + F7	F5 + F6
ANF 1	Zones rurales et zones urbaines peu polluées																														
ANF 2	Zones urbaines polluées																														
ANF 3	Régions fortement industrialisées, à proximité des aéroports, etc.																														
Qualité de l'air neuf	Qualité de l'air intérieur																														
	INT 1 (élevé)	INT 2 (moyen)	INT 3 (modéré)	INT 4 (basse)																											
ANF 1 (air pur)	F9	F8	F7	F5																											
ANF 2 (poussière)	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6																											
ANF 3 (concentration très élevée)	F5 + GF* + F9	F5 + GF* + F9	F5 + F7	F5 + F6																											
C. MAITRISE DES SOURCES D'ODEURS DESAGREABLES																															
<p>Identifier et réduire les effets des sources d'odeurs</p>	<p>➤ Prendre des dispositions pour effectuer un zonage des espaces de façon à éloigner ou « sectoriser » ceux qui peuvent émettre des odeurs.</p> <p>➤ Renseigner les dispositions justifiées et satisfaisantes pour la mise en dépression des espaces émetteurs d'odeurs par rapport aux autres espaces.</p>																														
<p>Traiter les rejets malodorants pour éviter la diffusion des odeurs</p>	<p>➤ Identifier les rejets sources de mauvaises odeurs et dispositions prises pour traiter ces odeurs afin d'éviter leur diffusion dans le bâtiment ou vers les riverains.</p>																														

6 LE TRAITEMENT DES CIBLES : NIVEAU COURANT

6.1 SITE ET CONSTRUCTION : CHANTIER A FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

6.1.1 Contexte et enjeux

Le chantier est le premier élément visible de l'impact du bâtiment sur son environnement immédiat. Tout chantier de construction génère des nuisances. L'enjeu d'un chantier vert est de limiter ces nuisances auprès des riverains, des ouvriers du chantier et sur l'environnement. Un chantier vert, par son faible impact sur l'environnement, constitue le prolongement naturel des efforts de qualité environnementale demandés lors de la conception du bâtiment.

Les exigences associées au chantier vert s'articulent autour des 3 enjeux élémentaires :

- A. Gestion des nuisances vis-à-vis des riverains ;
- B. Optimisation de la gestion des déchets de chantier
- C. Limitation des pollutions et des consommations de ressource sur le chantier ;

Il s'agit d'obtenir un changement des comportements sur le chantier, la signature d'une charte chantier à faible impact environnemental est demandée au même titre qu'un suivi des dispositions prévues dans celle-ci. Le titulaire devra désigner d'une personne chargée de cette mission afin d'assurer la mise en œuvre, le déploiement et la continuité de la charte à faible impact environnemental tout le long du chantier. Le titulaire proposera une charte chantier à faible impact environnemental en reprenant les enjeux listés ci-dessous. Celle-ci sera transmise en amont du chantier.

6.1.2 Prescriptions

PREOCCUPATION	EXIGENCES DU PROGRAMME
A. GESTION DES NUISANCES VIS-A-VIS DES RIVERAINS	
Impliquer et préserver le personnel et les riverains	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informer et sensibiliser les riverains au chantier à faible impact environnemental ; il s'agit de s'intégrer à la stratégie de communication mise en place par le conseil départemental ; ➤ Recenser et enregistrer les différentes plaintes et entreprendre des actions correctives suivies ; ➤ Mettre en place et planifier des réunions d'information régulières au démarrage des travaux et tout le long du chantier jusqu'à la livraison. Ces réunions devront pouvoir informer les riverains des dates jalons de l'exécution et marquées par de fortes nuisances et pouvant affecter leur quotidien (fermeture et/ ou dévoiement de voie, interventions d'engins bruyants, ...) ;
Limiter les nuisances dues aux activités de chantier	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Réduire les nuisances acoustiques en : <ul style="list-style-type: none"> - Réalisant une étude acoustique pour identifier et caractériser les origines de bruits ayant un impact sur le personnel et les riverains et se fixer un niveau acoustique maximum en limite de chantier et en déduire une stratégie de limitation des nuisances acoustiques. - Prenant des dispositions adéquates sur le matériel et les engins pour limiter les nuisances acoustiques. - Implantant un dispositif de mesurage en continu des bruits en limite de chantier pour s'assurer de l'atteinte de l'objectif : Niveau acoustique maximum < à 75 db(A) aux alentours du chantier.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Limiter les nuisances visuelles en : <ul style="list-style-type: none"> - Veillant à la propreté du chantier, - Optimisant le nettoyage des engins et du matériel, - Réfléchissant le PIC et les impacts riverains. ➤ Limiter les nuisances dues au trafic et mener une réflexion sur l'acheminement du personnel sur le chantier et optimiser le stationnement des véhicules du personnel pour produire le moins de gêne dans les rues voisines.
--	--

B. OPTIMISATION DE LA GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

<p>Optimiser la collecte, le tri et le regroupement des déchets de chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifier et quantifier les déchets produits sur le chantier par famille de déchets ➤ Mettre en œuvre une signalétique claire à proximité des zones de collecte et de tri si le tri est réalisé sur le chantier Les aires de stockage seront organisées en fonction des différents déchets ; ces aires seront balisées, sécurisées, repérées et signalées (code couleur et pictogrammes en fonction de la nature du déchets, ...) ➤ Stocker et gérer conformément au plan d'installation de chantier un plan de gestion des déchets de chantier
--	---

<p>Valoriser au mieux les déchets en adéquation avec les filières locales existantes et s'assurer de la destination des déchets</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Limiter les déchets à la source en : <ul style="list-style-type: none"> - Maitrisant la gestion et l'organisation du chantier, afin de limiter la quantité de déchets produite (réservation et calepinage étudiés en conséquence et prévus très en amont des études, ...) et de limiter la casse (optimiser les modes de conditionnement sur chantier afin d'éviter la perte et la chute, sensibilisation des compagnons sur la manipulation des produits et des matériaux, généraliser les coffrages métalliques, ...) - Prenant des dispositions contractuelles vis-à-vis des fournisseurs (limitation des emballages à l'achat par exemple) ; - Fabriquant hors site (préfabrication en usine, production de béton hors site, etc.). ➤ Suivre l'ensemble des déchets de chantier <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 30%;">Déchets réglementés</td> <td>Récupérer 100% des bordereaux de suivi des déchets réglementés</td> </tr> <tr> <td>Déchets non réglementés</td> <td>Récupérer des éléments de suivi (bon d'enlèvement, reporting du prestataire d'enlèvement des déchets) pour 100% des déchets.</td> </tr> </table> ➤ Valoriser les déchets En priorité, il s'agit de privilégier les solutions de valorisation matière/réutilisation aux solutions type stockage ou incinération. Il est également demandé de recourir à des filières locales. Les taux de valorisation cibles sont les suivants : <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 70%;">Valorisation globale (hors déchets de terrassement)*</td> <td style="width: 30%;">70%</td> </tr> <tr> <td>Valorisation matière*</td> <td>50%</td> </tr> </table> <p>(*) par rapport à la masse totale de déchets générés</p> 	Déchets réglementés	Récupérer 100% des bordereaux de suivi des déchets réglementés	Déchets non réglementés	Récupérer des éléments de suivi (bon d'enlèvement, reporting du prestataire d'enlèvement des déchets) pour 100% des déchets.	Valorisation globale (hors déchets de terrassement)*	70%	Valorisation matière*	50%
Déchets réglementés	Récupérer 100% des bordereaux de suivi des déchets réglementés								
Déchets non réglementés	Récupérer des éléments de suivi (bon d'enlèvement, reporting du prestataire d'enlèvement des déchets) pour 100% des déchets.								
Valorisation globale (hors déchets de terrassement)*	70%								
Valorisation matière*	50%								

	<p>Par ailleurs, fournir une note de calcul le volume des terres valorisées sur site et celles évacuées et/ ou traitées. Justifier d'un bilan neutre en termes de terre enlevée/restituée.</p>
C. LIMITATION DES POLLUTIONS ET DES CONSOMMATIONS DE RESSOURCE SUR LE CHANTIER	
<p>Limiter la pollution des eaux et du sol</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifier les produits polluants mis en œuvre lors de l'exécution des travaux <ul style="list-style-type: none"> - Fournir les Fiches de Données de Sécurité (FDS) et Respecter les prescriptions indiquées sur ces fiches ; - Envisager, lorsque c'est possible, le recours à des alternatives de moindre toxicité ➤ Limiter la pollution des eaux et du sol en récupérant et en traitant les effluents polluants du chantier (rétention, récupération dans conteneurs DD bien identifiés, ...) et en optimisant le nettoyage des engins et du matériel. ➤ Mettre à disposition du personnel sur le chantier un kit de dépollution en cas de pollution accidentelle.
<p>Limiter la pollution de l'air et maîtriser l'impact sanitaire de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prendre des dispositions sur les techniques constructives pour limiter les pollutions de l'air et le dégagement de poussières. La pollution de l'air pendant l'exécution d'un chantier est principalement due à des : <ul style="list-style-type: none"> - Emissions de poussières consécutives à des travaux de découpe, de perçage, mélange de certaines typologies de matériaux, de la circulation des engins, manœuvres au nettoyage de chantier, ... - Emanations de mauvaises odeurs dues à l'utilisation de certains combustibles.
<p>Limiter les consommations de ressource</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prendre des dispositions pour adopter une politique de réduction des consommations d'énergie et d'eau pendant la réalisation des travaux et prendre les mesures correctives en cas de surconsommations et dérives. ➤ Choisir du matériel et d'engins moins consommateurs d'eau et d'énergie ; ➤ Adopter également des dispositions dans les baraquements de chantier afin de limiter la consommation d'eau (équipements sanitaires hydro-économiques, récupération des eaux de pluie pour les WC, ...)
<p>Maintien de la qualité paysagère du site</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prendre toutes les précautions afin de préserver les espaces verts conservés durant le chantier. Prendre connaissance de l'étude écologique afin d'identifier si des enjeux écologiques sont identifiés en chantier.

6.2 GESTION : GESTION DES DECHETS D'ACTIVITES

6.2.1 Contexte et enjeux

La gestion des déchets dans le collège devra être conforme aux dispositions et réglementations suivantes :

- Nationales : le projet devra être compatible avec les articles L 541-14 et suivants du Code de l'environnement et R 541-13 à R541-27 du Code de l'environnement. Ces articles sont relatifs à la nomenclature des déchets. Les évolutions réglementaires concernant l'élimination des déchets ménagers et assimilés ont conduit à l'obligation de les valoriser et de limiter le stockage aux seuls déchets ultimes. En conséquence, la réduction à la source des déchets ménagers et assimilés et une gestion plus environnementale des déchets a été encouragée
- Régionales : les communes sont soumises au Plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés de Gironde ;
- Communales : la collecte des déchets est gérée par les communes ou les communautés de communes ou d'agglomération. La collecte sélective y est effectuée gratuitement ou via une redevance selon la collectivité.

Il est à noter qu'un élève produit environ 85 Kg de déchets par an, dont en dehors des déchets de la cantine, environ 55 Kg sont majoritairement des déchets de papiers-cartons à hauteur de 29%, déchets organiques 24%, divers 23%, plastiques 9%, métaux 8% et textiles 1% (source ADEME).

A titre indicatif, le tableau ci-dessous signale le type de déchets produits selon l'activité présente sur un espace donné.

Lieux de production des déchets/nature déchets	Déchets résiduels ou OM	Déchets triés en vue d'une collecte sélective	Déchets compostables		Verre	Déchets dangereux	Déchets faisant l'objet d'une collecte à part ¹
			Déchets organiques (reste de cuisine)	Déchets verts			
Reprographie, local informatique, Pôle santé, Atelier Mécanique/ travaux pratiques Locaux	X	X				X	X
liés à la maintenance	X	X				X	X
Bureaux administratifs Accueil, foyer des élèves, locaux du personnel, salle de réunion, salle polyvalente, Salle d'enseignement, salle d'étude CDI	X	X					X
Cuisine	X	X	X		X		
Réfectoire	X	X	X				
Préau, cours et plateau sportif	X	X	X				
Espaces verts	X	X	X	X			
Logements de fonction	X	X	X	X	X		X

Les exigences associées à cet enjeu sont les suivantes :

- La conception de locaux de déchets d'activité adaptée aux modes de collecte (actuels et futurs), dont l'ergonomie, la fonctionnalité, l'hygiène et la sécurité du système de collecte seront garantis pour faciliter l'accessibilité du tri aux usagers.
- La gestion différenciée des déchets d'activité, adaptée au mode de collecte proposé par la commune : il s'agira de mettre en place des moyens pour optimiser les circuits et les flux de déchets, le stockage et l'élimination spécifiques pour toutes les catégories de déchets tout en favorisant leur valorisation.

¹ A collecter dans conteneurs individuels (piles, papier, cartouches d'encre, bannettes à papier pour une valorisation matière optimale du déchet papier...) et à déposer dans les lieux appropriés ou à restituer au fournisseur ou intermédiaires.

6.2.2 Prescriptions

PREOCCUPATION	EXIGENCES DU PROGRAMME								
A. QUALITE DU SYSTEME DE GESTION DES DESCHETS D'ACTIVITE									
<p>Favoriser le tri des déchets à la source</p>	<p>➤ Favoriser le tri des déchets à la source par le biais de dispositions architecturales adéquates en vue d'une valorisation optimale L'organisation fonctionnelle et interne du bâtiment devra à favoriser le tri en assurant la visibilité des points de tri. Ceux-ci devront être clairement signalés et situés à proximité des lieux de production.</p> <table border="1" data-bbox="518 674 1442 1032"> <tr> <td data-bbox="518 674 807 719">Espaces intérieurs</td> <td data-bbox="810 674 1442 719">Prévoir à minima 2 containers par local</td> </tr> <tr> <td data-bbox="518 723 807 779">Espaces extérieurs</td> <td data-bbox="810 723 1442 779">Prévoir une corbeille double bac (tri en vue d'une collecte sélective) pour 50 élèves</td> </tr> <tr> <td data-bbox="518 784 807 875">Restaurant</td> <td data-bbox="810 784 1442 875">Prévoir un pré-tri des déchets, effectués par les usagers au travers d'un parcours de tri par containers</td> </tr> <tr> <td data-bbox="518 880 807 1032">Cuisine</td> <td data-bbox="810 880 1442 1032">Intégrer parfaitement les équipements de tri au poste de travail et étudier soigneusement la zone de stockage puis l'évacuation des déchets en fonction des rythmes de production et de la proximité des circuits d'enlèvements</td> </tr> </table> <p>➤ Intégrer au projet la possibilité de réaliser le tri des déchets organiques au vue d'une collecte séparative pour l'ensemble des opérations. Les dispositions à prévoir sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Table de tri permettant de trier séparément les biodéchets ; ▪ Dispositifs de tri pour la cuisine centrale/ Cuisine de production/ antenne de réchauffage ; ▪ Local de stockage des déchets, climatisé, avant enlèvement à proximité des flux de sortie des déchets (accessible pour un véhicule 15T) ; <p>➤ Prévoir une zone de stockage aménagée en fonction des conditions de collecte des déchets organiques dans l'espace cuisine/restauration. Cette zone de stockage devra répondre aux contraintes réglementaires du règlement sanitaire départemental et du règlement CE N°852/2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les bacs de stockage ne doivent pas pénétrer dans les locaux de fabrication ; ▪ Si le producteur ne dispose pas d'un local de stockage réfrigéré, les contenants de stockage doivent être directement entreposés à l'extérieur, ou dans un local aéré réservé à cet usage ; ▪ La surface nécessaire devra être en fonction de la quantité de déchets organiques produits, en fonction du type de restauration (cuisine centrale, office de réchauffage, cuisine de production, ...) et de la fréquence de collecte des biodéchets ; ▪ Une signalétique et une communication sont nécessaires sur les modalités de stockage, de nettoyage et de collecte. 	Espaces intérieurs	Prévoir à minima 2 containers par local	Espaces extérieurs	Prévoir une corbeille double bac (tri en vue d'une collecte sélective) pour 50 élèves	Restaurant	Prévoir un pré-tri des déchets, effectués par les usagers au travers d'un parcours de tri par containers	Cuisine	Intégrer parfaitement les équipements de tri au poste de travail et étudier soigneusement la zone de stockage puis l'évacuation des déchets en fonction des rythmes de production et de la proximité des circuits d'enlèvements
Espaces intérieurs	Prévoir à minima 2 containers par local								
Espaces extérieurs	Prévoir une corbeille double bac (tri en vue d'une collecte sélective) pour 50 élèves								
Restaurant	Prévoir un pré-tri des déchets, effectués par les usagers au travers d'un parcours de tri par containers								
Cuisine	Intégrer parfaitement les équipements de tri au poste de travail et étudier soigneusement la zone de stockage puis l'évacuation des déchets en fonction des rythmes de production et de la proximité des circuits d'enlèvements								
<p>Favoriser la valorisation sur site des déchets d'activité</p>	<p>➤ Réaliser une étude de faisabilité et, en fonction des conclusions, prévoir une zone de stockage et/ou de compostage des déchets verts, proche du jardin pédagogique et intégré au paysage ;</p>								

B. QUALITE DU SYSTEME DE GESTION DES DECHETS D'ACTIVITE	
<p>Faciliter la gestion des déchets par un dimensionnement adéquat des locaux/ zones déchets</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Garantir un stockage adéquat des déchets avant enlèvement en veillant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ A l'emplacement du local déchets ; ▪ Au dimensionnement du local déchets ; ▪ A prendre en compte les dispositions réglementaires relatives aux déchets réglementaires. ➤ Prévoir un local de stockage pour les encombrants et autres déchets spécifiques (équipements informatiques, déchets dangereux, ...) du collège au vue de leur collecte et valorisation dans les filières appropriées ;
<p>Optimiser les circuits de déchets d'activité</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penser le circuit d'évacuation des déchets au sein du bâtiment afin de limiter les obstacles et la pénibilité ; ➤ Respecter scrupuleusement le principe de la marche en avant (distinction entre circuit sale et propre) dans l'espace de restauration ; ➤ Optimiser les circuits de déchets d'activité (pré-collecte, collecte, regroupement, enlèvement) en veillant notamment à : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mener une réflexion sur les accès aux locaux/zones déchets ; ▪ Adapter les flux de déchets aux autres flux de circulation de l'ouvrage, ▪ La position des zones de tri et de pré-collecte
<p>Garantir l'hygiène et la sécurisation des locaux/zones déchets</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mise en place de moyens de nettoyage des locaux, zones et équipements déchets et optimisation des conditions d'hygiène (ventilation, matériaux facilitant le nettoyage, ...), en veillant à minimiser les nuisances pour les occupants ➤ ➤ En cas de zones déchets extérieures, celles-ci devront être protégées des intempéries.

6.3 CONFORT : CONFORT ACOUSTIQUE

6.3.1 Contexte et enjeux

La conception du bâtiment devra apporter une attention particulière quant à la qualité acoustique découlant de l'interaction des espaces les uns par rapport aux autres.

Les exigences élémentaires de la cible « Confort acoustique sont les suivantes :

- Correction acoustique ;
- Isolation acoustique ;
- Affaiblissement des bruits d'impacts et d'équipements ;
- Zonage acoustique.

6.3.2 Prescriptions

PREOCCUPATIONS	EXIGENCES DU PROGRAMME			
A. OPTIMISATION DES DISPOSITIONS ARCHITECTURALES POUR LA QUALITE ACOUSTIQUE				
Optimiser la position des espaces sensibles et très sensibles par rapport aux nuisances extérieures / conception architecturale des espaces	➤ Eloigner les espaces sensibles et très sensibles des espaces agressifs et très agressifs ;			
	Sensibilité/ Agressivité des espaces	Espaces peu agressifs	Espaces agressifs	Espaces très agressifs
	Espaces peu sensibles	Locaux stockage Locaux d'entretien	Sanitaires Circulations	Halls Locaux techniques Locaux déchets Aires de livraison
	Espaces sensibles		Bureaux collectifs Salle de réunion/ salle de profs Espace détente	Gymnase Salle de restauration Ateliers/ Travaux pratiques
	Espaces très sensibles	Salle de classe CDI/ CCC/ Bibliothèque Bureaux individuels Infirmierie		Salle polyvalente Auditorium
Optimiser la position des espaces sensibles et très sensibles par rapport aux nuisances extérieures	➤ S'assurer que les espaces sensibles et très sensibles sont éloignées des nuisances acoustiques extérieures au bâtiment y compris provenant des accès des véhicules de livraison et des véhicules des usagers, La principale source de nuisances est l'avenue de Lignan, bordant le site sur la partie Est. Néanmoins, le site n'est pas concerné par les secteurs affectés selon le classement sonore routier.			
Optimiser la forme et le volume des espaces	➤ Dans les espaces dans lesquels l'acoustique interne est un enjeu – espace de forme et/ ou volume particulier nécessitant une bonne intelligibilité des messages (gymnase, salle polyvalente, ...), prendre des dispositions justifiées et satisfaisantes pour optimiser le volume et la forme de ces espaces par rapport à la destination acoustique.			

B. Création d'une qualité d'ambiance acoustique adaptée aux différents locaux

Isolement des espaces

	Salle de classe	Auditorium	Bureau individuel	Bureau collectif	Hall d'accueil	Grands espaces de circulation
Isolement vis-à-vis des bruits aériens extérieurs (DnT, A, tr)	≥ 38 dB	≥ 38 dB	≥ 38 dB	≥ 38 dB	x	≥ 35 dB
Isolement vis-à-vis des bruits aériens entre locaux	≥ 59 dB	≥ 61 dB	≥ 43 dB	≥ 43 dB	x	≥ 35 dB
Bruit de choc (L'nTw)	≤ 58 dB	≤ 58 dB	≤ 60 dB	≤ 60 dB	≤ 45 dB	x
Bruits des équipements techniques (LnAT)	≤ 40 dB(A) si intermittent ≤ 29 dB(A) si continu	≤ 26 dB(A) si intermittent ou continu	≤ 39 dB(A) si intermittent ≤ 34 dB(A) si continu	≤ 39 dB(A) si intermittent ≤ 34 dB(A) si continu	≤ 45 dB(A)	x
Temps de réverbération (Tr)	≤ 0,4 s	≤ 0,4 s	Tr ≤ 1,5 s	0,5 ≤ Tr ≤ 0,6 s	≤ 1,2 s	≤ 0,8 s
Aire d'Absorption Equivalente Totale			AAE Totale ≥ 0,6 S (surface au sol)		Hall, circulations horizontales de volume < 250 m ³ , et pour les préaux : AAE _{Totale} ≥ 0,5 S _(surface au sol)	
Sonorité à la marche	Revêtement au sol de classe A	Revêtement au sol de classe A	Revêtement au sol de classe A	Revêtement au sol de classe A	Revêtement au sol de classe A	Revêtement au sol de classe A
Intelligibilité (STI)	x	≥ 0,8	x	x	>0,6	x

- Certains équipements techniques sont susceptibles de fonctionner la nuit. **Les traitements et dimensionnements acoustiques devront être prévus en conséquence afin de préserver le voisinage ;**
 - **Améliorer l'acoustique interne des différents locaux :** il est demandé de respecter les temps de réverbération de l'arrêté du 25 avril 2003 (article 5) ;
 - De plus pour les salles d'enseignement et de travaux pratique de volume supérieur à 500 m³ de réaliser une étude acoustique ET de respecter les exigences de durée de réverbération moyenne issue de cette étude ;
 - Une attention particulière devra être accordée aux espaces de circulation pour ce qui concerne la durée de réverbération qui peut générer une surpuissance sonore dans ces locaux. Dispositions justifiées et satisfaisantes seront à fournir ;
 - **Spécificité restauration :** des temps de réverbération compris entre 0,6 et 1,2s à obtenir dans l'ensemble des locaux de restauration. De plus, des dispositions justifiées et satisfaisantes quant au traitement acoustique de la salle à manger devront être renseignées obligatoirement (surfaces et revêtements muraux absorbants, ...)
 - **DnTA ≥ 56 dB**
- Salles à manger vis-à-vis des autres espaces :**
- **Vis-à-vis des locaux d'enseignement : DnTA ≥ 43 dB ;**

	<ul style="list-style-type: none">▪ Vis-à-vis des locaux, cuisine, salles de réunion, sanitaires : DnTA ≥ 53 dB ;▪ Vis-à-vis des circulations : DnTA ≥ 33 dB ;▪ Vis-à-vis des salles de musique, Gymnase, salle polyvalente : DnTA ≥ 53 dB ;▪ Vis-à-vis des ateliers et travaux pratiques : DnTA ≥ 58 dB ;
--	---

7 LE TRAITEMENT DE L'ENJEU CARBONE

7.1.1 Contexte et enjeux

Le secteur du bâtiment représente plus de 20% des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle française. Encouragés par différents acteurs institutionnels, les acteurs du secteur s'engagent vers des bâtiments à faibles empreintes carbone tout au long de leur cycle de vie, depuis la conception jusqu'à la démolition.

C'est dans ce contexte qu'a été lancée, en 2016, l'expérimentation E+ C-. Préfigurant la réglementation environnementale 2020, le label E+C- permet d'intégrer aux opérations de construction l'enjeu carbone (au travers du « C- »)

Le label E+ C- est visé sur le bâtiment au niveau **E3C1** (niveau minimum).

Deux niveaux sont associés à la performance carbone :

- le niveau « C1 » se veut accessible vise à embarquer l'ensemble des acteurs du bâtiment dans la démarche d'évaluation des impacts du bâtiment sur l'ensemble de son cycle de vie et de leur réduction ;
- le niveau « C2 » vise à valoriser les opérations les plus performantes ; il nécessite un travail renforcé de réduction de l'empreinte carbone des matériaux et équipements mis en œuvre, ainsi que celui des consommations énergétiques du bâtiment.

Les choix fait en conception impacteront le bâtiment tout au long de son cycle de vie :

- Phase de production des matériaux
- Phase de construction du bâtiment,
- Phase d'exploitation du bâtiment,
- Phase de fin de vie du bâtiment.

7.1.2 Prescriptions

PREOCCUPATION	EXIGENCES DU PROGRAMME
A. Modélisation l'impact carbone en conception	
Recourir à l'analyse de cycle de vie (ACV)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le titulaire réalise une analyse du cycle de vie de son projet en utilisant un des logiciels ayant participé à la procédure d'accompagnement validant leur conformité avec le référentiel E+ C- Cet outil permet d'évaluer l'impact carbone d'un projet sur l'ensemble de son cycle de vie depuis la phase de production des matériaux jusque-là fin de vie du bâtiment et ce, sur 4 contributeurs : les produits de construction et équipement, les consommations d'énergie et d'eau, le chantier. <p>Le titulaire fournira l'ensemble des hypothèses prises pour la réalisation de l'étude ainsi que le RSET, les métrés et le détail des indicateurs environnementaux utilisés (liste des FDES ou équivalent).</p>
Modéliser des scenarii carbone	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le titulaire prévoira la réalisation de plusieurs scenarii carbone. A la suite de la réalisation de l'ACV, le titulaire identifiera les postes les plus émetteurs de carbone et proposera des alternatives en conséquence en quantifiant l'impact sur les émissions carbonées totales. <p>Les alternatives pourront porter sur la quantité de matériaux à mettre en œuvre (notamment pour les espaces extérieurs), sur les performances des matériaux mis en œuvre, sur les choix énergétiques etc.</p>

B. Production des matériaux	
Connaitre les performances des matériaux	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le choix des matériaux se fera en fonction de leur aptitude à l'emploi dans un objectif de durabilité. Cf exigences concernant le choix des matériaux. ➤ Connaitre les indicateurs environnementaux de l'ensemble des éléments constituant le bâtiment. Ces indicateurs sont disponibles sur la base de déclarations des fabricants PEP, FDES, ou autres justificatifs respectant la norme NF P01-010 des produits, systèmes, procédés constructifs. <i>Nota : dans le cadre de l'ACV, les lots 8 à 12 peuvent être calculés de manière forfaitaire.</i>
Favoriser les circuits courts	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le titulaire se renseignera et privilégiera sur les filières locales de production de matériaux. Le département de la Gironde bénéficie d'une ressource bois relativement abondante. Dans le cadre de la réflexion menée, il est requis d'envisager le recours à cette filière. ➤ Le titulaire se renseignera sur les initiatives locales en matière d'économie circulaire et proposera la mise en œuvre de solutions à la maîtrise d'ouvrage dans le cadre de la sélection des matériaux.
Favoriser les matériaux géo et biosourcés	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dans la mesure du possible, le titulaire proposera des matériaux géo et biosourcés. Les matériaux biosourcés sont des matériaux issus de la biomasse d'origine végétale ou animale (bois, pailles, lin, chanvre, laine animale, etc.). Les matériaux géosourcés sont des matériaux dit premiers, qui demandent peu de transformation, à faible énergie mais qui ne sont pas biosourcés et non renouvelables à court terme. Aucun pourcentage de matériaux n'est imposé néanmoins, le titulaire devra présenter les matériaux concernés ainsi que leur taux d'incorporation dans le bâtiment.
C. Construction du bâtiment	
Mettre en place un chantier à faible impact carbone	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La charte chantier à faible impact devra intégrer l'enjeu carbone. Le titulaire devra notamment proposer des dispositions pour favoriser la réduction de l'impact carbone associé à : <ul style="list-style-type: none"> - Au transport vers et depuis le chantier, La réflexion devra porter sur les modes et conditions de déplacements pour, à minima : les personnels, les approvisionnements et livraisons, l'évaluation des déchets. - La gestion des déchets, Il est également demandé au titulaire d'envisager la réutilisation sur site et hors site avant toute valorisation matière ou énergétique. Le % de réutilisation devra être transmis par le Titulaire. Un objectif de valorisation globale (valorisation matière hors terrassement) de 70% est visé pour le chantier - Limitation des consommations d'énergie et d'eau sur le chantier, Il est demandé au titulaire de pousser le plus possible la réflexion sur ce sujet notamment au niveau des cantonnements et de la sensibilisation des compagnons. Cf exigences concernant le chantier à faible impact environnemental. - Limitation des consommations de ressources.

	<p>Il est demandé au titulaire de pousser le plus possible la réflexion sur la réduction des déchets à la source. Cf exigences concernant le chantier à faible impact environnemental.</p>
<p>Anticiper les changements d'usage et les futures rénovations</p>	<p>Une note sur l'adaptabilité du bâtiment est attendue pour répondre à cette exigence. Elle intégrera les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réfléchir à l'implantation des locaux structurants Il s'agit ici de s'assurer que l'implantation des dessertes verticales, des blocs sanitaires et des issues de secours permet une adaptabilité la plus fine possible (en particulier le partitionnement du bâtiment). ➤ Réfléchir à l'adaptabilité des espaces Il est demandé d'identifier les zones à adaptation fréquente et occasionnelle (gymnase, salles de classes, salle de réunion, zone restauration) et de définir les principes structurels facilitant les adaptations futures en termes de cloisonnement, ou percement ou modifications des réseaux et/ou des installations techniques. Les principes structurels devront être accompagnés de dispositions sur le 2nd Œuvre pour faciliter leur adaptabilité. Les revêtements devront être facilement démontables et remplaçables en fonction des trames définis pour les espaces. Par ailleurs, les systèmes techniques (tous lots) devront être sectorisables, aisément démontables (sans endommager les autres lots) et éventuellement aisément reconfigurables. Il est demandé à ce que des travaux puissent être réalisés sans nécessité de travaux sur les systèmes CVC. ➤ Réfléchir à l'adaptabilité du bâtiment Si cela semble pertinent pour le bâtiment (en fonction de la parcelle), il est demandé d'anticiper les possibilités d'extension du bâtiment (horizontales et/ou verticales) ou d'augmentation d'effectifs. A ce titre, la réflexion pourra porter sur les réserves d'espaces (dimensionnement des espaces techniques, précablage CFO/CFA etc.), l'anticipation des descentes de charges, dimensionnement des équipements techniques etc.
<p>D. Exploitation du bâtiment</p>	
<p>Limiter l'impact carbone liées aux consommations d'énergie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Intégrer l'impact carbone à l'étude d'approvisionnement en énergie. Dans le cadre des exigences relatives à la gestion de l'énergie, il est demandé la réalisation d'une étude de faisabilité énergétique et de recours à une ou plusieurs énergies renouvelables, de récupération d'énergie et de cogénération. L'analyse en coût global devra également porter sur l'impact carbone associé aux consommations de chacune des solutions envisagées. Les données environnementales relatives aux énergies sont données dans le référentiel d'évaluation E+C-.
<p>Limiter l'impact carbone lié au transport des utilisateurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voir les exigences relatives au transport dans la thématique « relation du bâtiment avec son environnement immédiat ».
<p>E. Fin de vie du bâtiment</p>	
<p>Anticiper la déconstruction du bâtiment</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Une note relative à la déconstruction est attendue pour répondre à cette exigence. Elle pourra être intégrée à la note sur l'adaptabilité. Il est demandé de concevoir le bâtiment de manière à faciliter une déconstruction réalisée dans le cadre d'une démarche d'économie circulaire. C'est l'aspect démontable des matériaux et des équipements qui devra être mis en œuvre dans cette note.

Annexe 18 : Analyse environnementale du site du collège



COMITE DEPARTEMENTAL DE GIRONDE

DOMAINE DE LA FRAYSE – 33370 FARGUES SAINT HILAIRE

CONSTRUCTION D'UN COLLEGE EFFECTIF 900 SUR
LA COMMUNE DE FARGUES SAINT HILAIRE
PRG

V3 - Date de diffusion 16/09/2020



Analyse environnementale de site

MAITRISE D'OUVRAGE :



Aurélie LELEU
Chef de projets
Mission Plan Collèges
05.56.99.69.34
@a.leleu@gironde.fr

ASSISTANT MOA :



ALTEREA AGENCE DE BORDEAUX

2 rue du Jardin de l'Ars
33800 Bordeaux
T 02 72 65 32 87

Marc-Olivier CHOICHILLON
Chef de projets
T 06 15 31 27 94
@ mchoichillon@alterea.fr

SUIVI DU DOCUMENT :

Indice	Date	Modifications	Rédaction	Vérification	Validation
1	11/10/2019	Création du document pour le collège de Fargues Saint Hilaire	LPER	MCHO	MCHO
2	31/03/2020	Modifications à la suite du retour client	LPER/CDEL	MCHO	MCHO
3	16/09/2020	Modifications à la suite de l'étude environnementale	LPER/CDEL	MCHO	MCHO

contact@alterea.fr – www.alterea.fr

Agence Ouest (siège)
26 bd Vincent Gâche CS 17502
44275 Nantes Cedex 2
T 02 40 74 24 81
f 02 51 84 16 33

Agence Ile-de-France
23 avenue d'Italie
75013 Paris
T 01 46 28 31 89
f 02 51 84 16 33

Agence Nord
21 rue Pierre Mauroy
59000 Lille
T 03 59 54 21 08
f 02 51 84 16 33

Agence Sud-Ouest
2 rue du Jardin de l'Ars
33800 Bordeaux
T 05 56 64 42 51
f 02 51 84 16 33

Agence Sud – Est
19 rue de la Villette
69003 Lyon
T 04 87 24 90 75
f 02 51 84 16 33

Agence Est
20 place des Halles
67000 Strasbourg
T 03 88 52 26 01
f 02 51 84 16 33

SOMMAIRE

1 LOCALISATION DU SITE	5
1.1 LA VILLE DE FARGUES-SAINT-HILAIRE	5
1.2 LE SITE D'IMPLANTATION	5
2 POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES	6
2.1 VILLE DE FARGUES-SAINT-HILAIRE	6
2.2 DEPARTEMENT DE LA GIRONDE	6
3 MILIEU PHYSIQUE	7
3.1 RELIEF ET TOPOGRAPHIE	7
3.2 GEOLOGIE	7
4 CLIMATOLOGIE ET METEOROLOGIE	9
4.1 CLIMAT	9
4.2 PLUVIOMETRIE	9
4.3 TEMPERATURES	9
4.4 ENSOLEILLEMENT	10
4.5 VENTS	10
5 L'HYDROLOGIE	12
5.1 RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU SECTEUR D'ETUDE	12
5.2 HYDROGEOLOGIE	12
5.3 CAPTAGE D'EAU POTABLE	14
6 MILIEU NATUREL	15
6.1 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE	15
6.2 MILIEU ECOLOGIQUE REMARQUABLE	1716
6.3 EVALUATION ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE	1716
7 RISQUES	2018
7.1 RISQUES INDUSTRIELS ET HUMAINS	2018
7.1.1 HISTORIQUE DU SITE	2018
7.1.2 INSTALLATIONS CLASSEES	2018
7.1.3 RISQUES NUCLEAIRES	2018
7.1.4 TRANSPORT DE MATIERE DANGEREUSE	2018
7.2 RISQUES D'INONDATIONS	2119
7.3 RISQUES DE MOUVEMENT DE TERRAIN	2119
7.4 RISQUES SISMIQUES	2119
7.5 RISQUES TERMITES	2119
8 POLLUTION	2220

8.1	POLLUTION DES SOLS	<u>2220</u>
8.2	POLLUTION DE L'EAU SUPERFICIELLE	<u>2220</u>
8.3	QUALITE DE L'AIR	<u>2220</u>
8.4	CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES	<u>2324</u>
9	NUISANCES	<u>2422</u>
9.1	NUISANCES ACOUSTIQUES DUES AU TRANSPORT TERRESTRE (ROUTIER ET FERROVIAIRE)	<u>2422</u>
9.2	NUISANCES ACOUSTIQUES DUES AU TRANSPORT AERIEN	<u>2422</u>
10	PLU ET ASPECT REGLEMENTAIRES	<u>2523</u>
10.1	REGLES, SERVITUDES, DIRECTIVES, PRESCRIPTIONS ET CONTRAINTES	<u>2523</u>
10.2	PATRIMOINE CLASSE	<u>2826</u>
11	RESSOURCES LOCALES	<u>2927</u>
11.1	EOLIEN	<u>2927</u>
11.2	GEOTHERMIE	<u>3028</u>
11.3	RAYONNEMENT SOLAIRE	<u>3129</u>
11.4	BIOMASSE	<u>3129</u>
11.5	RESEAU DE CHALEUR	<u>3230</u>
12	ACCESSIBILITE AU SITE ET DEPLACEMENTS	<u>3331</u>
12.1	LES INFRASTRUCTURES AERIENNES	<u>3334</u>
12.2	LES INFRASTRUCTURES ROUTIERES	<u>3334</u>
12.3	LES INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES	<u>3334</u>
12.4	TRANSPORTS ALTERNATIFS	<u>3334</u>
12.4.1	BORNES POUR VEHICULES ELECTRIQUES	<u>3334</u>
12.4.2	STATIONS GAZ NATUREL VEHICULE (GNV)	<u>3334</u>
12.4.3	TRANSPORTS EN COMMUNS	<u>3334</u>
12.4.4	PISTES CYCLABLES	<u>3432</u>
13	GESTION DES DECHETS	<u>3533</u>
13.1	DECHETS DE CONSTRUCTION	<u>3533</u>
13.2	DECHETS D'EXPLOITATION	<u>3533</u>
13.3	SYNTHESE DES ATOUS ET CONTRAINTES DU SITE	<u>3634</u>

1 LOCALISATION DU SITE

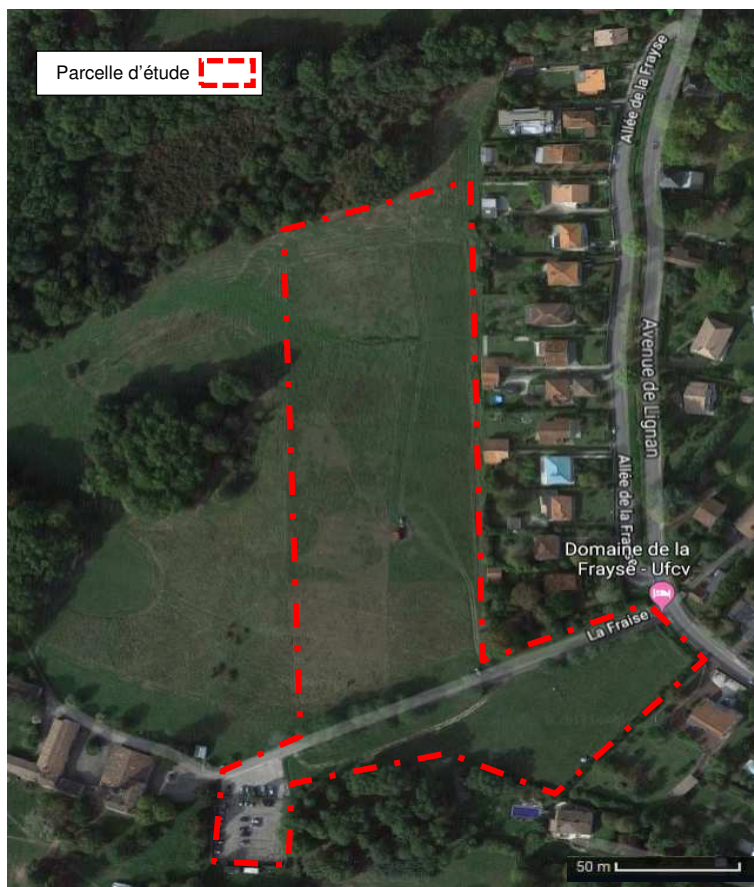
1.1 La ville de Fargues-Saint-Hilaire

La ville de Fargues-Saint-Hilaire est située dans le Sud-Ouest de la France. Elle est localisée à l'est de Bordeaux, préfecture du département de Gironde et de la région Nouvelle Aquitaine.



1.2 Le site d'implantation

Le futur site du collège est situé domaine de la Fraysse dans la partie Sud-Ouest de la commune de Fargues-Saint-Hilaire, à 1,4 km du centre-bourg. Ce site d'une superficie d'environ 24 ha est occupé actuellement par l'Union Française des Centres de Vacances et de Loisirs (UFCV) qui gère à cet endroit un centre de loisirs. Il est desservi par la RD 115 qui assure la liaison entre le centre de Fargues et Créon par Lignan de Bordeaux et Sadirac en empruntant la vallée de la Pimpine.



2 POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES

2.1 Ville de Fargues-Saint-Hilaire

La Ville de Fargues-Saint-Hilaire communique, sur son site internet, sur sa politique environnementale au travers de publications. La politique environnementale de la Ville prend notamment en compte l'enjeu énergétique au travers de diverses actions :

- Intégration d'énergies vertes au mix énergétique,
- Recherche d'économies d'énergies notamment sur l'éclairage,
- Modernisation des bâtiments publics,
- Etc.

2.2 Département de la Gironde

Le département est reconnu Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte. C'est donc un territoire d'excellence de la transition énergétique et écologique. La collectivité s'engage à réduire les besoins en énergie de ses habitants, des constructions, des activités économiques, des transports, des loisirs.

Six domaines d'action sont prioritaires dans ces territoires :

1. **La réduction de la consommation d'énergie** : par notamment des travaux d'isolation des bâtiments publics, l'extinction de l'éclairage public après une certaine heure...
2. **La diminution des pollutions et le développement des transports propres** : par l'achat de voitures électriques, le développement des transports collectifs et du covoiturage...
3. **Le développement des énergies renouvelables** : avec par exemple la pose de panneaux photovoltaïques sur les équipements publics, la création de réseaux de chaleur...
4. **La préservation de la biodiversité** : par la suppression des pesticides pour l'entretien des jardins publics, le développement de l'agriculture et de la nature en ville...
5. **La lutte contre le gaspillage et la réduction des déchets** : avec la suppression définitive des sacs plastique, des actions pour un meilleur recyclage et la diffusion des circuits courts pour l'alimentation des cantines scolaires....
6. **L'éducation à l'environnement** : en favorisant la sensibilisation dans les écoles, l'information des habitants...

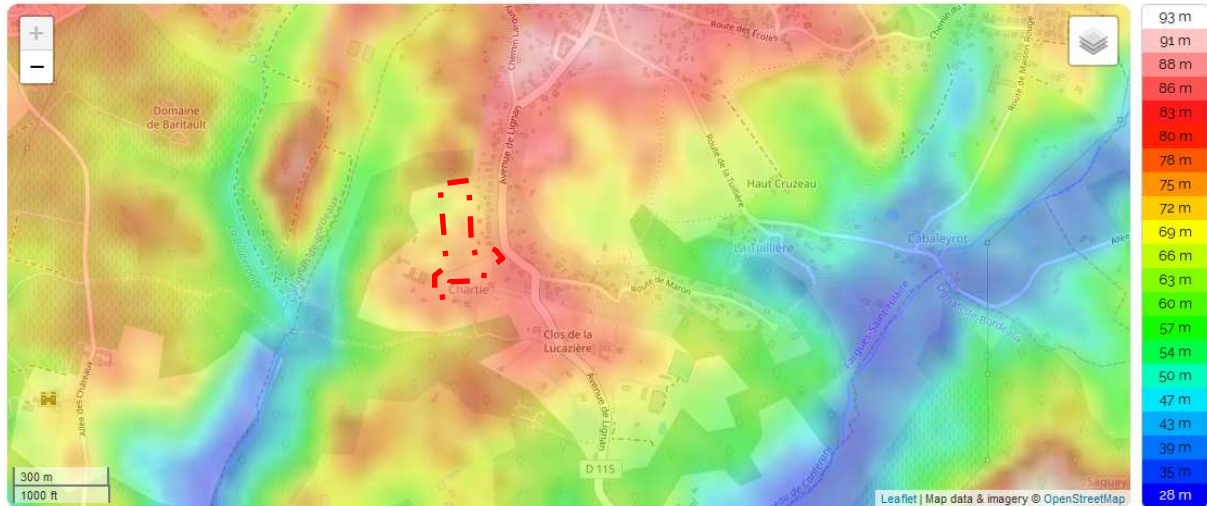
La Gironde possède également des missions de préservations de l'eau, des paysages, de la biodiversité mais également de gestion des déchets et des risques environnementaux.

3 MILIEU PHYSIQUE

3.1 Relief et topographie

La zone d'étude présente une **pente vers le Nord**.

D'après le carte topographique, l'altimétrie de la zone est la suivante :



Source : Géoportail

- Au Nord du site : altimétrie moyenne estimée à 70 m
- Au Sud du site : altimétrie moyenne estimée à environ 80 m

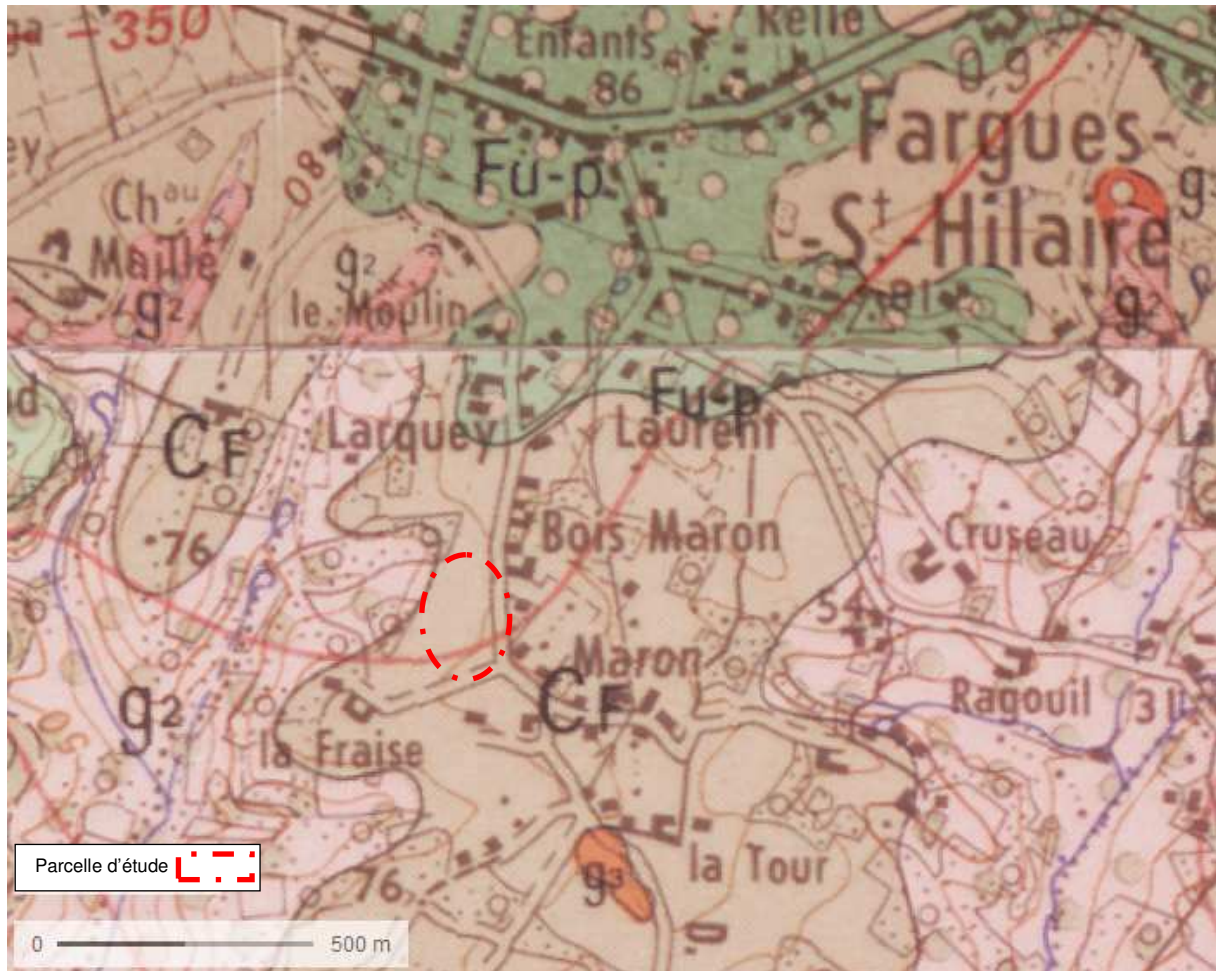
La réalisation d'un plan topographique de la zone d'étude est souhaitable afin d'affiner la faisabilité et les coûts.

3.2 Géologie

Un diagnostic de pollution a été réalisé par l'entreprise Géotech, le 05 octobre 2018. Ce document présente le contexte géologique du site dont les principaux éléments sont repris ici :

« D'après la carte géologique de Pessac (n°827) au 1/50000ème et notre connaissance de ce secteur, la géologie attendue est la suivante :

- des argiles sableuses à limons colluvionnés notés CF sur la carte géologique ;
- possiblement des alluvions anciennes sablo-graveleuses dans une matrice argileuse
- rougeâtre à jaunâtre ;
- le substratum marno-calcaire de l'Oligocène (Stampien). »



Source : Carte géologique, Géoportail

La carte des possibilités d'infiltration sur la commune n'est à ce jour pas disponible.

La réalisation d'une étude géotechnique est indispensable afin d'anticiper les risques et contraintes de la zone d'étude.

4 CLIMATOLOGIE ET METEOROLOGIE

4.1 Climat

Le climat de la Gironde est de type **océanique aquitain**. Ce climat se traduit par des **hivers doux et des étés cléments** : les écarts de températures sont relativement faibles entre les deux saisons.

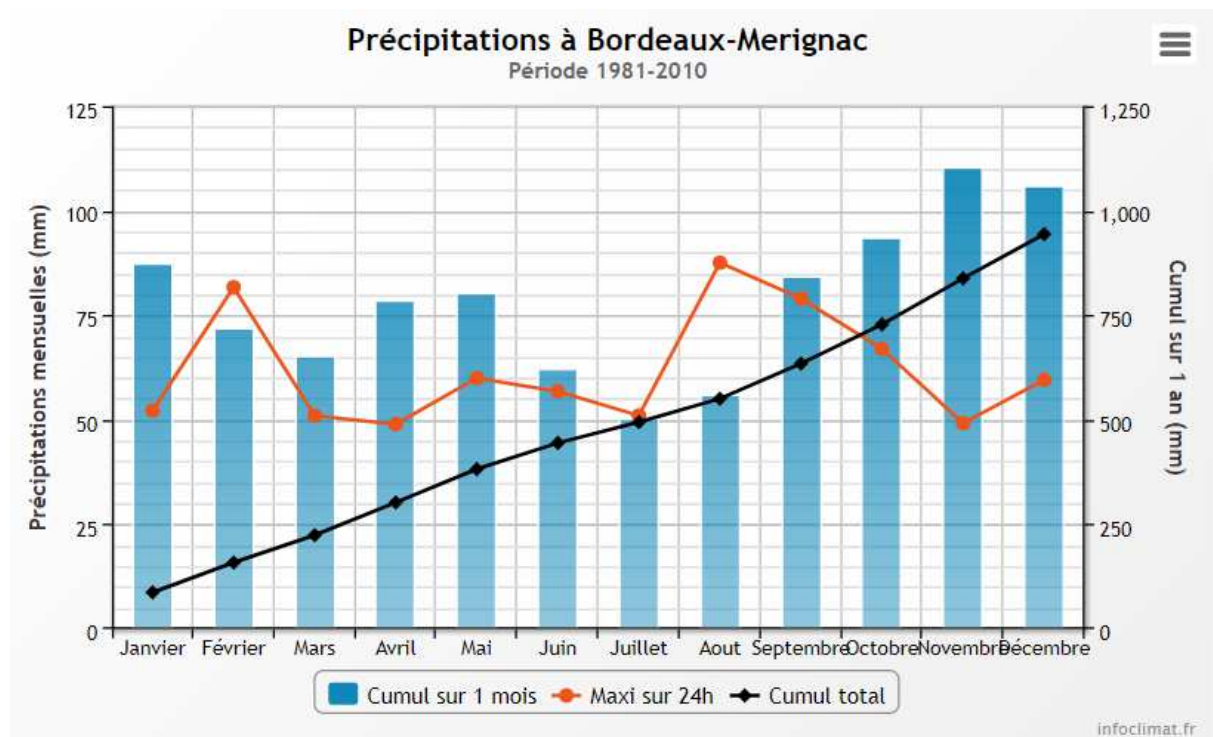
Le climat de Bordeaux, à une dizaine de kilomètres de Fargues-Saint-Hilaire, est dit « tempéré chaud », caractérisé par des **précipitations importantes** tout au long de l'année.

La climatologie a été appréhendée à partir des données sur 30 ans (1981- 2010) de la station météorologique de Bordeaux-Mérignac, gérée par Météo France, localisée à quelques kilomètres du site. Cette station fournit des données représentatives de l'aire d'étude.

4.2 Pluviométrie

Le caractère océanique de l'aire d'étude se traduit par des précipitations réparties sur toute l'année (environ 950 mm), fréquentes en hiver, plus rares mais plus intenses en été à cause des orages. Ainsi, 84 jours par an, la hauteur des précipitations est supérieure à 1 mm, soit 5 à 9 jours par mois.

Les moyennes mensuelles les plus importantes sont constatées en novembre et décembre (respectivement 110,2 et 105,7 mm) tandis que les précipitations les plus faibles interviennent aux mois de juillet et août (respectivement 49 et 56 mm). La hauteur maximale de précipitations en 24 heures est de 87,6mm (Août 1992)

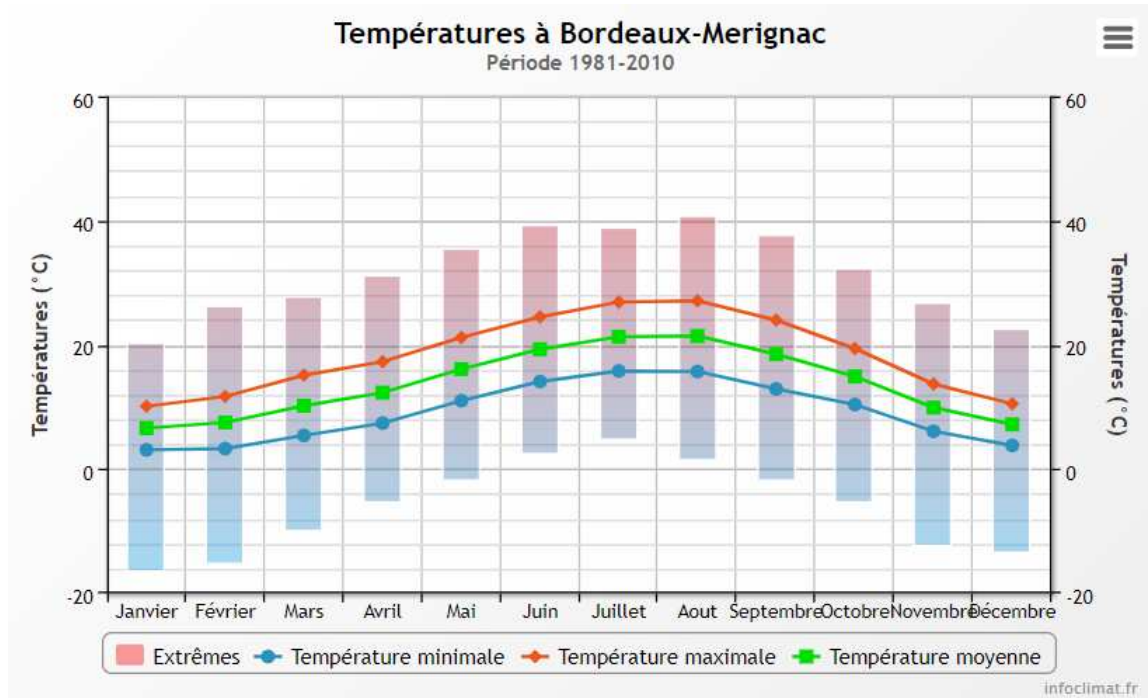


4.3 Températures

Le climat de type tempéré chaud confère à la zone d'étude un régime de température plutôt élevée en comparaison des moyennes nationales :

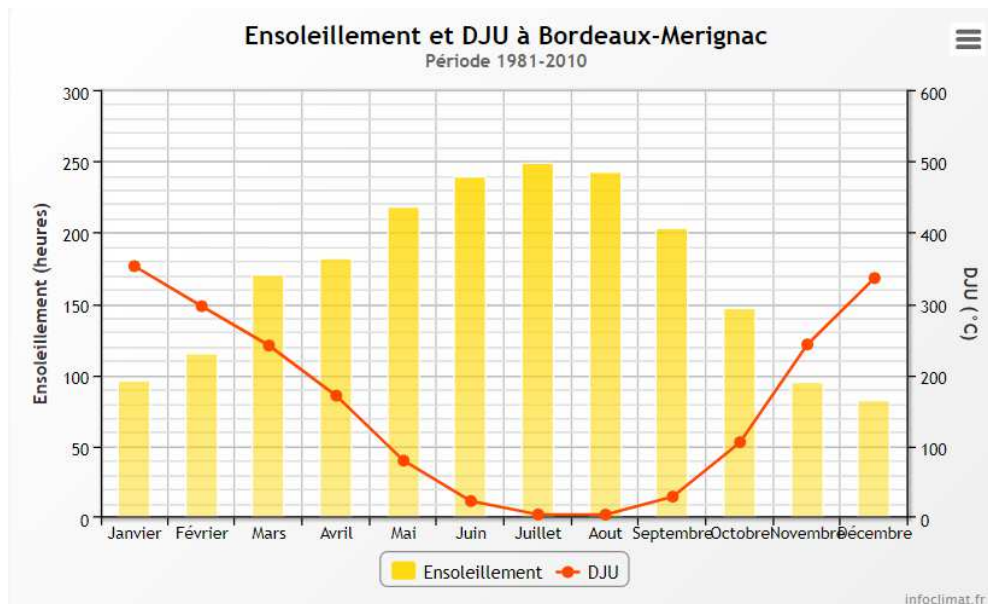
- La moyenne mensuelle des températures minimales quotidiennes varie de 2,4°C (Janvier) à 14,6°C (Juillet et Août) ;
- La moyenne mensuelle des températures maximales quotidiennes varie de 9,7°C (Janvier) à 26,1°C (Août) ;

- Le minimum absolu de température relevé est de -16,4°C en Janvier 1985 ;
- Le maximum absolu de température relevé est de 40,7°C en Juillet 2003.



4.4 Ensoleillement

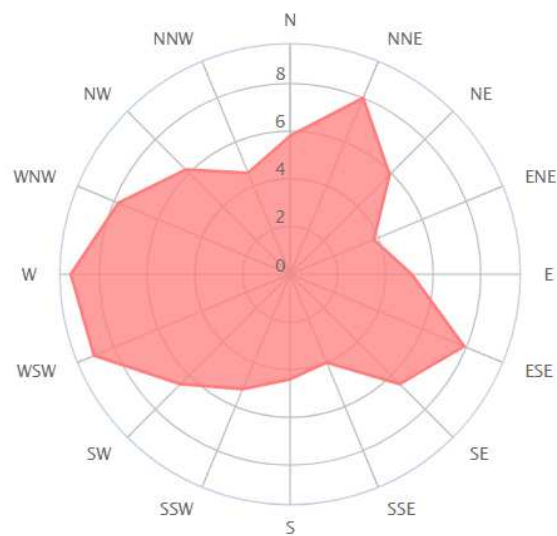
Les relevés effectués par Météo France depuis la station météorologique de Bordeaux-Mérignac indiquent un taux d'ensoleillement de 2035 heures par an. Par rapport à la moyenne nationale (1850 h) cette région bénéficie d'un très bon taux d'ensoleillement.



4.5 Vents

Les vents dominants sont de secteur Ouest (10%). La probabilité pour que les vents soient supérieurs 20 km/h est d'environ 21 % au cours de l'année avec un pic de probabilité pour le mois de Mars (33%).

Wind direction distribution in %
Année



NB : La rose des vents indique la fréquence des vents en fonction de leurs provenances

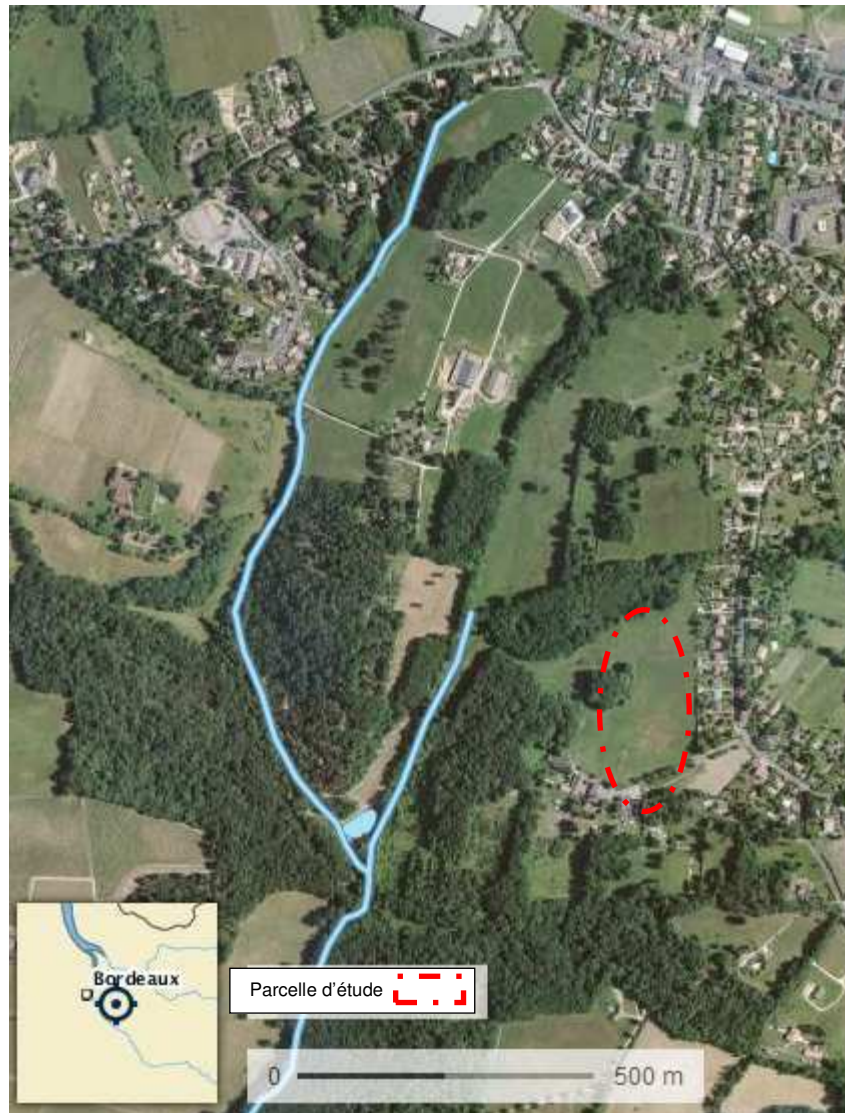
La répartition de la vitesse du vent (entre 1997 et 2002) est la suivante :

- Vents inférieurs à 1 m.s-1 : 3,8 %
- Vents de 1 m.s-1 : 12,6 %
- Vents de 2 m.s-1 : 20,8 %
- Vents de 3 à 6 m.s-1 : 55,1 %
- Vents de 7 à 12 m.s-1 : 7,6 %
- Vents supérieurs ou égaux à 13 m.s-1 : 0,2 %

5 L'HYDROLOGIE

5.1 Réseau hydrographique du secteur d'étude

La zone d'étude n'est pas concernée par un cours d'eau sur l'emprise de la parcelle (cf : carte hydrographique de la zone d'étude).



Source : Géoportail

« Le réseau hydrographique est essentiellement constitué par le ruisseau de la Bouteronde qui s'écoule à environ 500 m à l'Ouest du site, selon une direction d'écoulement du Nord vers le Sud dans le secteur et qui constitue le drain principal des écoulements du secteur hydrographique. On note par ailleurs en partie Nord de la zone d'étude une légère dépression topographique, orientée de l'Est vers l'Ouest et **qui draine les écoulements superficiels du secteur en direction de la Bouteronde.** »

Source : diagnostic de pollution, réalisé par l'entreprise Géotech, le 05 octobre 2018

5.2 Hydrogéologie

La base de données des limites des systèmes aquifères (BDLISA) est un référentiel cartographique du Système d'Information sur l'Eau. Cette base de données classe le sous-sol en entités hydrogéologiques

qui sont décrites selon différentes propriétés : aquifère ou imperméable, écoulements libres ou captifs, milieu poreux, fracturé, karstique...

Deux entités hydrogéologiques sont identifiées au niveau du site ou à proximité directe de celui-ci :



INFORMATION SUR L'ENTITÉ AFFLEURANTE

Code de l'entité hydrogéologique local

324AA03 ⚠

Nom de l'entité hydrogéologique

Calcaires à astéries de l'Oligocène de l'Entre-deux-mers, du Bourgeais et du Libournais

Caractéristiques de l'entité

Nature	5	Unité aquifère
Etat	2	Entité hydrogéologique à nappe libre
Thème	2	Sédimentaire
Type de milieu	5	Karstique / fissures
Origine de la construction	1	Carte géologique ou hydrogéologique

INFORMATION SUR L'ENTITÉ AFFLEURANTE

Code de l'entité hydrogéologique local

322AA03 ⚠

Nom de l'entité hydrogéologique

Molasses oligo-miocènes du Bassin aquitain

Caractéristiques de l'entité

Nature	6	Unité semi-perméable
Etat	3	Entité hydrogéologique à parties libres et captives
Thème	2	Sédimentaire
Type de milieu	1	Poreux
Origine de la construction	1	Carte géologique ou hydrogéologique

Source : BDLISA

D'après le puits référencé BSS001ZMGC situé en bordure Est du terrain, les calcaires de l'Oligocène sont identifiés à partir de 20.6 m de profondeur/TA. Le niveau de la nappe est mesuré vers 22.5 m de profondeur/TA en juin 1967.

Au regard de la topographie du site et de la carte géologique, le sens d'écoulement de la nappe attendu est orienté vers l'Ouest.

5.3 Captage d'eau potable



Source : données fournies par la MOA

Des réseaux d'eau potable passent à proximité de la parcelle.

L'alimentation en eau potable de la zone est saturée. Aucun prélèvement complémentaire n'est possible. L'achat d'eau est envisagé par les communes de la zone, cette information sera à confirmer par la commune.

6 MILIEU NATUREL

6.1 Description de la zone d'étude

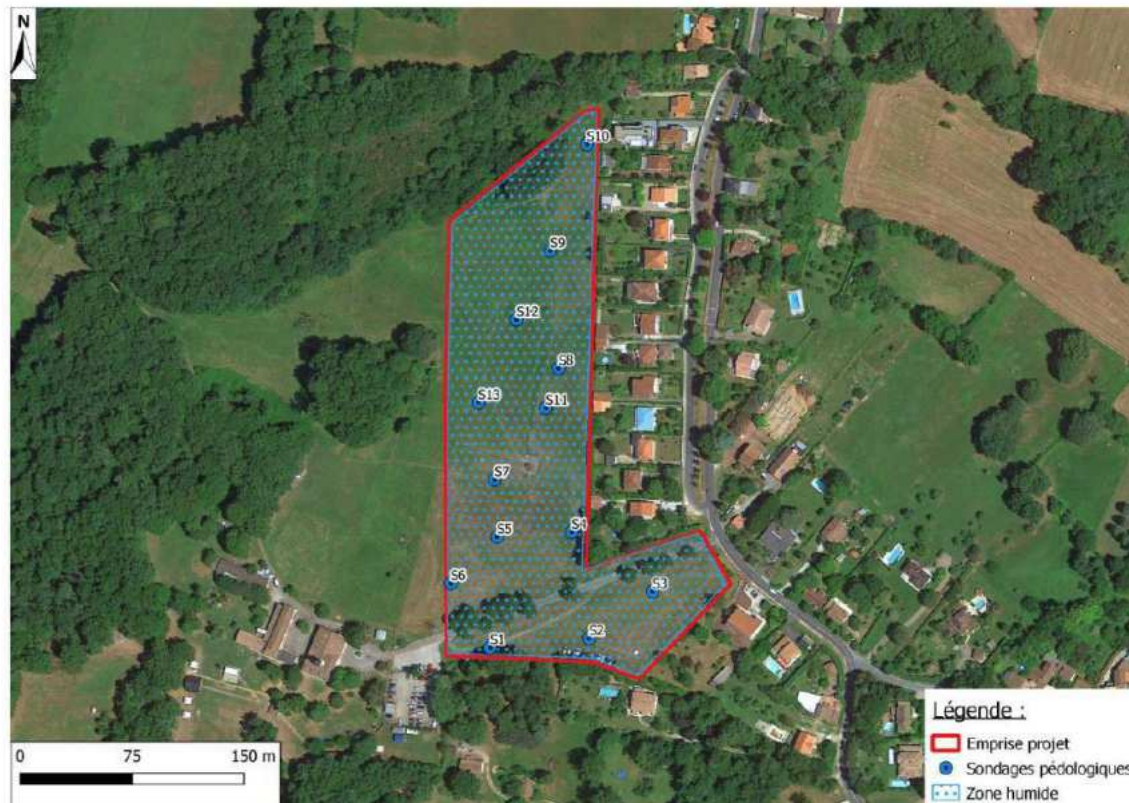
« Le principal enjeu du site concerne le milieu boisé. La chênaie-charmaie ainsi que le boisement de Trembles, sont d'une superficie importante et dans un bon état de conservation. Il est en outre composé d'une vaste prairie de fauche, pâturée de manière ponctuelle. Au Sud, un parking non imperméabilisé délimite la parcelle, pâturé par des ovins pendant l'hiver. Un alignement de Robiniers faux-acacia y marque l'entrée. Au Nord de la parcelle, un bois de Tremble ainsi qu'une Chêneie-charmaie sont identifiés. Un fossé, remblayé sur une partie et à sec sur l'autre circule dans le sens Est-Ouest. Il est relié à une fosse (cavité), mise en défens au milieu de la prairie. »



Source : Rapport d'étape à la suite des inventaires de terrain menés du 7 août 2019 au 29 mai 2020 – commune de Fargues-Saint-Hilaire, réalisé par la SCOP ARL Rivière Environnement

Différentes campagnes de terrains ont été menées afin d'identifier la zone humide (août 2019, février et avril 2020) :

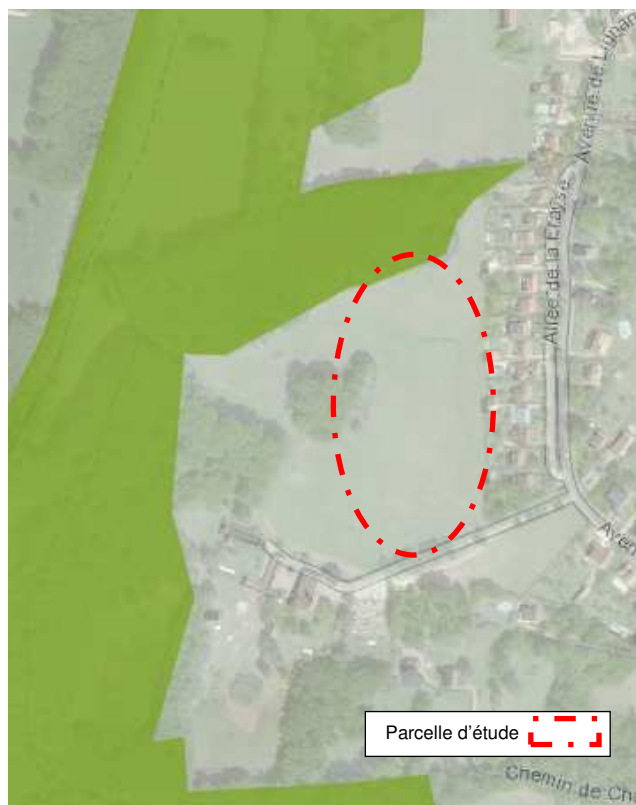
« La zone humide a été identifiée uniquement à partir du critère pédologique, où aucune espèce floristique ou habitat naturel n'est indicateur de zone humide (annexes II-A et II-B de l'arrêté du 24 juin 2008). »



Source : Rapport d'étape à la suite des inventaires de terrain menés du 7 août 2019 au 29 mai 2020 – commune de Fargues-Saint-Hilaire, réalisé par la SCOP ARL Rivière Environnement

6.2 Milieu écologique remarquable

La majeure partie du site, qui ne sera pas impactée par des projets d'aménagement, sera classée par le Conseil Départemental, à la demande du propriétaire, en Espace Naturel Sensible (ENS). Ce classement induit, au titre du code l'urbanisme, une protection du patrimoine naturel et une ouverture au public respectueuse.



Il est également important de noter la présence de la ZNIEFF de type 2 « Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés ». L'intérêt de la ZNIEFF est essentiellement lié au site d'hivernage de chiroptères et aux fonds de vallée humide.

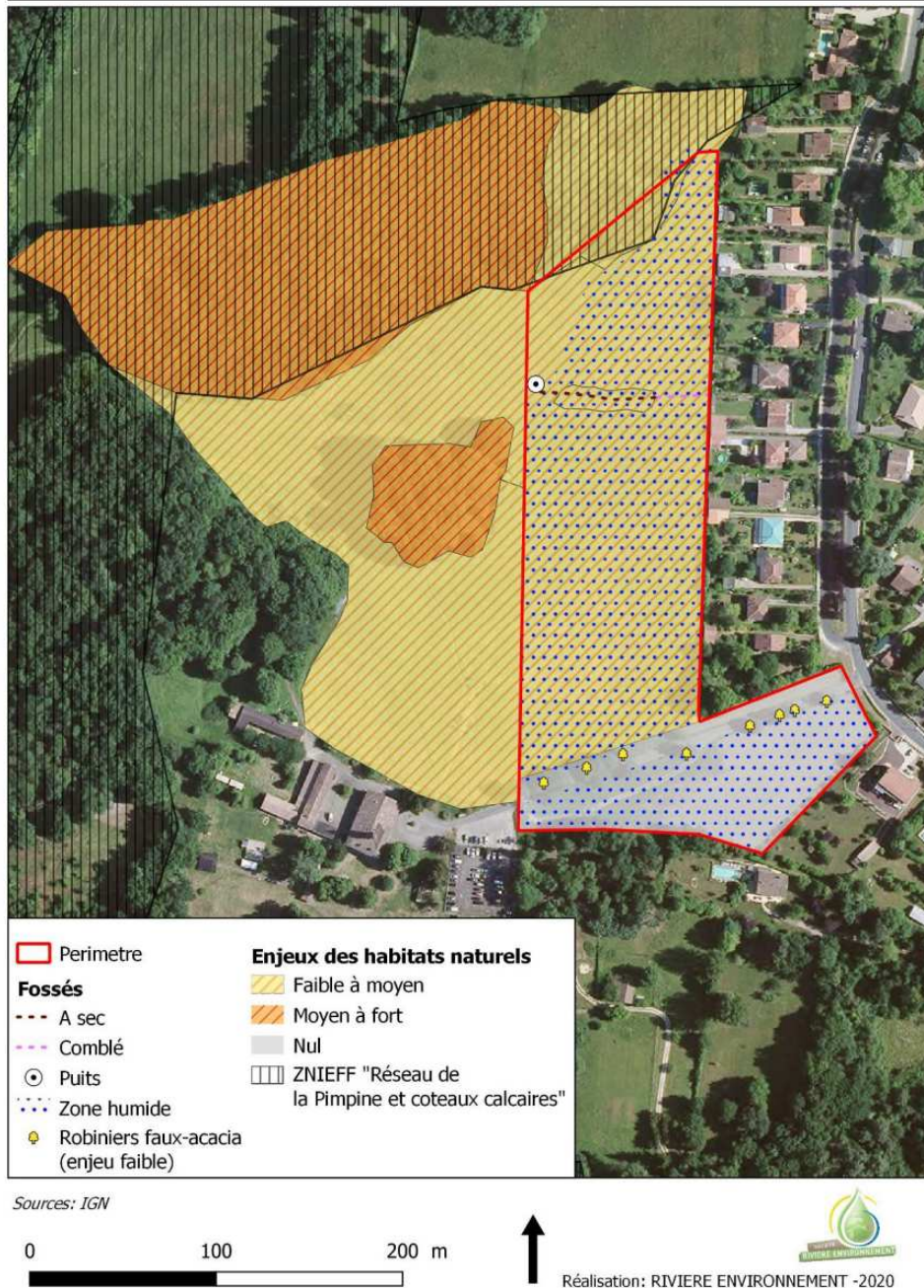
Source : Inventaire National du Patrimoine naturel

6.3 Evaluation écologique de la zone d'étude

« Au regard des habitats identifiés et de sa proximité avec la ZNIEFF « Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires », le site présente quelques enjeux écologiques :

- La Chênaie-charmaie est un Habitat d'Intérêt Communautaire. Le boisement est situé en partie dans la ZNIEFF. Elle représente un enjeu pour les chiroptères (repos/chasse) et les oiseaux (nidification/alimentation).
- La Prairie de fauche constitue un habitat de chasse pour les chiroptères, les passereaux et les rapaces (chasse). Au vu de sa composition floristique, elle ne possède pas d'enjeu « flore » particulier.
- Le Roncier représente un site de nidification et d'alimentation pour les passereaux, et un site potentiel d'hivernage et de chasse pour les reptiles et le Hérisson d'Europe.
- Le Boisement de Peupliers tremble est un site de nidification pour les oiseaux, et également un habitat de repos (hivernage/estivage) pour les reptiles.
- Enjeux à confirmer avec les inventaires automnaux décrits dans le diagnostic écologique. »

Projet de Collège sur la commune de Fargues St Hilaire - Enjeux écologiques



Enjeux écologiques identifiés sur le site

Source : Diagnostic de la biodiversité pour le projet de collège de Fargues-Saint-Hilaire (rapport d'étape), réalisé par la SCOP ARL Rivière Environnement

La présence d'une zone humide sur le site entraîne des contraintes réglementaires :

« Le principal intérêt de la zone humide concerne ses fonctions hydrologiques et biogéochimiques. Celles-ci permettent de limiter le lessivage des sols en aval et contribuent à la filtration des eaux, ici principalement pluviales. »

Le projet envisagé présente un besoin d'emprise foncière à 17 075 m² (espaces extérieurs et locaux).

Au titre de la nomenclature 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA de l'article R214-1 du code de l'environnement, tout assèchement, imperméabilisation, remblai ou mise en eau de zone humide doit faire l'objet soit :

- D'une procédure de déclaration, lorsque la zone concernée est comprise entre 0,1 ha et 1 ha
- D'une procédure d'autorisation environnementale, lorsque la zone concernée est > à 1 ha.

Sur la base de la zone humide définie précédemment et des premiers scénarii d'aménagement qui ont pu être transmis, le projet engendrerait la destruction d'environ 2,5 ha de zone humide. **Il serait donc soumis à une procédure d'autorisation environnementale** (art. R 181-1 et suivants du code de l'environnement).

L'instruction du dossier est coordonnée par les services de police de l'eau de la DDTM. La procédure comprend plusieurs phases dont les durées, encadrées par le code de l'environnement, sont données en suivant (à titre indicatif) :

- 4 mois prorogeable pour la phase d'examen,
- 15 jours à 2 mois pour la phase d'enquête publique,
- 2 mois pour la phase de décision.

Le dossier doit contenir une description du projet, une analyse des incidences directes et indirectes sur l'environnement, les mesures d'évitement et de réduction des effets négatifs, ainsi que les mesures de compensation prévues. **La démarche d'évitement et de réduction des impacts sur les enjeux, ici la zone humide, doit être maximisée pour que l'autorisation puisse être délivrée**, en plus de la démarche de compensation le cas échéant (démarche dite ERC). Il faut notamment démontrer qu'il n'existe pas de solution alternative de moindre impact satisfaisante (autre site notamment).

L'autorisation ou le récépissé de dépôt du dossier d'autorisation en préfecture doivent pouvoir être fournis au moment de la demande du permis de construire.

La destruction d'une zone humide nécessite, une fois la démarche d'évitement et de réduction des impacts aboutie, une compensation fonctionnelle au titre du SDAGE Adour-Garonne sur la base d'un coefficient de surface minimale de 150 % de la surface impactée.

La compensation doit répondre aux conditions suivantes :

- Être réalisée (en principe) sur le même bassin versant que la zone humide détruite,
- Elle nécessite de disposer d'une surface éligible sur un plan écologique permettant de répondre à un principe d'absence de perte nette de fonctionnalité et de biodiversité (les services de l'Etat demandent généralement de prouver un gain de biodiversité/de fonctionnalité) : elle consiste à créer une zone humide ou restaurer une zone humide dégradée
- Elle est engagée sur un foncier maîtrisé par la maîtrise d'ouvrage ou par un opérateur de compensation (propriété foncière ou conventionnement).
- La compensation engage la maîtrise d'ouvrage pour une durée minimale de 30 ans
- Le projet de compensation doit être présenté dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale pour que celui-ci puisse être validé. »

Source : Rapport d'étape- Zone humide – commune de Fargues-Saint-Hilaire, réalisé par la SCOP ARL Rivière Environnement

7 RISQUES

7.1 Risques industriels et humains

7.1.1 Historique du site

Lors de la réalisation du diagnostic de pollution par la société Géotec, un historique du site a été réalisé. Les conclusions étaient les suivantes :

« D'après les photographies aériennes et les vues satellites consultées, la zone d'étude est occupée par un pré depuis au moins 1945, date de la première photographie aérienne consultable, et jusqu'à la date de la visite de site de septembre 2018. On note toutefois l'apparition de quelques activités sportives au droit du site avec notamment un terrain de football entre 1976 et 1986 et un terrain de basket et un cours de tennis visible à partir de 1986 sur enrobé. Il n'a pas été identifié de constructions au droit de la zone d'étude. »

7.1.2 Installations classées

La consultation des bases de données BASOL et BASIAS montre que le site n'est pas concerné par pollution des sols par des activités industrielles.

On retrouve néanmoins :

- Un site industriel situé à Carignan-De-Bordeaux (à environ 2kms à vol d'oiseau du site) (identifiant basias : AQI3305087) avec l'historique suivant

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication d'huiles et graisses végétales et animales (huile végétale et animale, y compris fonderie de suif), hors huile minérale (Voir C19.20Z)	C10.4	28/08/1939		Déclaration	3ième groupe			
2	Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales	C19.20Z	28/08/1939			1er groupe			

Source : Géorisques

7.1.3 Risques nucléaires

La zone d'étude n'est concernée par aucun site d'exploitation nucléaire.

Malgré la présence de la centrale du Blayais située à 50 km au nord-ouest du site d'étude, la zone ne fait pas partie du périmètre de protection.

7.1.4 Transport de matière dangereuse

Le département de la Gironde est traversé par plusieurs canalisations de transport de matières dangereuses dont la liste figure dans le tableau ci-dessous :

Département	Transporteur	Nombre de canalisations	longueur	Type produit (HC, PC, gaz naturel)	Fluides transportés
Gironde	TIGF	réseau	782,7	gaz naturel	CH ₄
Gironde	GRTgaz	réseau	25,0	gaz naturel	CH ₄
Gironde	Yara Ambès	3	0,9	Produit chimique	NH ₃
Gironde	Simorep	1	1,0	Produit chimique	buthadiène
Gironde	Cobogal	2	2,1	Produit chimique	GPL
Gironde	Diester	2	1,8	Produit chimique	méthanol/ester Méthyl d'Huile Végétale)
Gironde	Foresa	1	5,2	hydrocarbures	méthanol/ester Méthyl d'Huile Végétale)
Gironde	Orion (ex Cofrablack)	1	3,5	hydrocarbures	flouf lourd
Gironde	DPA	1	4,7	hydrocarbures	produits raffinés
Gironde	SPBA	15	14,6	hydrocarbures	produits raffinés
Gironde	EPG	2	2,5	hydrocarbures	produits raffinés
Gironde	CCMP	1	45,3	hydrocarbures	produits raffinés
Gironde (et Landes sur une dizaine de km)	Vermillion	5	170,4	hydrocarbures	pétrole brut

Les canalisations de transport de matières dangereuses engendrent des servitudes d'utilité publiques (SUP) sur une largeur correspondant à la zone des effets létaux, qui peuvent atteindre 470 mètres de part et d'autre de l'ouvrage.

Source : Profil environnemental de la Gironde, Tome 1 diagnostic départemental environnemental – Risques majeurs (<http://www.gironde.gouv.fr>)

7.2 Risques d'inondations

La commune de Fargues Saint Hilaire n'est pas concernée par un PPRI. **La zone d'étude n'est donc pas concernée par le risque inondation.**

7.3 Risques de mouvement de terrain

La zone d'étude est concernée par le risque retrait-gonflement des argiles : **l'aléa est évalué comme fort.**

Par ailleurs, aucune cavité souterraine n'est recensée à proximité du site.

Enfin, le risque d'éboulement de falaises ne s'applique pas au site.

7.4 Risques sismiques

Le type d'exposition au risque sismique est de niveau 2 soit faible.

7.5 Risques termites

Le niveau d'infestation sur la commune est **moyen** (niveau d'infestation issus des déclarations de chantiers des entreprises certifiées CTB-A+). Le département a été déclaré totalement termité par l'arrêté préfectoral du 12 février 2001. Cela implique, pour une construction neuve, des mesures relatives à la protection contre les termites.

8 POLLUTION

8.1 Pollution des sols

Un diagnostic de pollution des sols a été réalisé par l'entreprise Géotec en octobre 2018. Celui-ci est basé sur une étude documentaire ainsi que sur des sondages. Seules les conclusions sont reprises ici.

Etude historique et documentaire

Au regard de l'enquête historique et documentaire réalisée, il n'a pas été identifié d'activité potentiellement polluante au droit de la zone étudiée hormis la présence d'une zone à usage de parking au Sud-Ouest du site.

Prélèvements et mesures

D'une manière générale, les analyses effectuées sur les sols au droit du site ne mettent pas en évidence d'éléments laissant suspecter un impact suite à des activités effectuées sur le terrain étudié.

8.2 Pollution de l'eau superficielle

L'étude de pollution des sols n'intègre pas l'analyse de la qualité des eaux de la nappe au droit du site.

8.3 Qualité de l'air

Il n'y a aucune station de surveillance de la qualité de l'air sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire.

Pour la région Nouvelle-Aquitaine, l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air est Atmo Nouvelle Aquitaine.

Le bilan 2018 pour la région est le suivant :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+10% entre 2009 et 2018)
- Les teneurs en dioxyde de soufre et en benzène et présentent une relative stabilité (avec respectivement -1% et -6% depuis 2009). Pour ces deux polluants, les niveaux moyens mesurés sont historiquement faibles.
- Plusieurs polluants (dioxyde d'azote, particules en suspension PM10, PM2,5 et benzo(a)pyrène) ont connu une baisse significative, comprise entre -26% et -40% depuis 2009.
- Concernant le benzo(a)pyrène (-38% depuis 2009), l'évolution est assez irrégulière : des variations annuelles significatives en fonction de l'influence des conditions climatiques peuvent survenir (ex : hiver rigoureux entraînant une hausse des émissions dues au chauffage, et conditions météorologiques stables favorisant l'accumulation de polluants).

Ce bilan s'accompagne d'une augmentation du nombre de situations de « pics ».

En 2018, la Nouvelle-Aquitaine a connu 4 journées où une procédure préfectorale liée à la pollution de l'air a été déclenchée sur au moins un département.

Ces procédures ont concerné 2 polluants :

- Ozone : 2 jours de procédure d'alerte et une journée de procédure d'information et de recommandations,
- Particules en suspension PM10 : une journée de procédure d'alerte.

Parmi les 4 jours d'épisodes de pollution, la Gironde est le département le plus fréquemment touché avec 4 jours d'épisode sur ce département.

Source : <https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/>






8.4 Champs électromagnétiques



Source : Cartoradio.fr (Agence Nationale des fréquences)

Le site de l'Agence nationale des Fréquences cartographie l'emplacement des antennes radioélectriques.

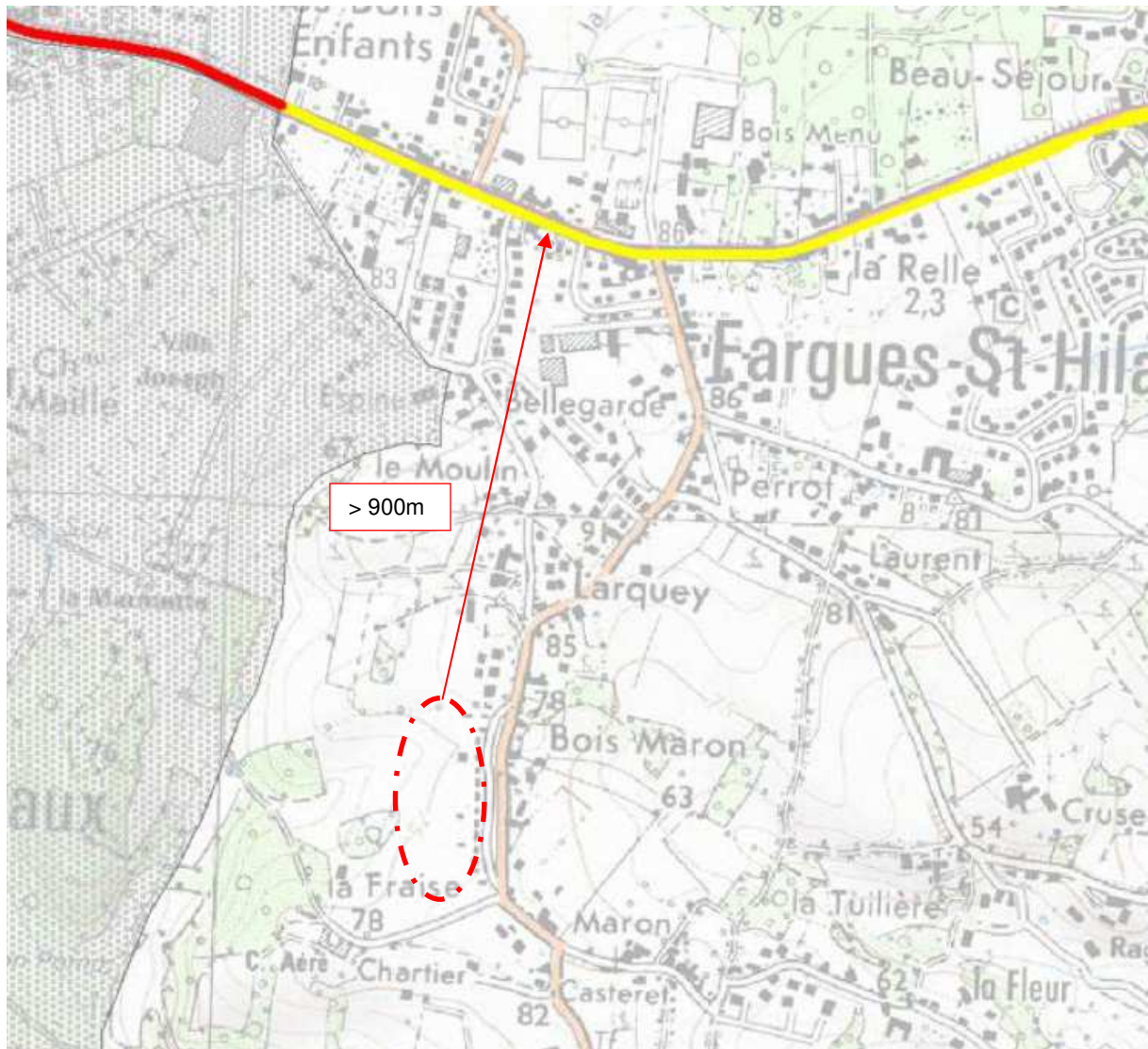
L'ensemble des antennes recensées sont à plus de 500 mètres du site. Ces antennes ont les caractéristiques suivantes :

	Description du support : Pylône autostable / 42.8m / ORANGE Nature : téléphonie (2G, 3G, 4G), faisceau Hertzien
	Description du support : Pylône autostable / 28.4m / RTE Nature : téléphonie (3G, 4G)
	Description du support : Pylône autostable / 42.8m / ORANGE Nature : téléphonie (2G, 3G, 4G), faisceau Hertzien
	Description du support : Pylône autostable / 45m / TDF Nature : téléphonie (2G, 3G, 4G), faisceau Hertzien
	Description du support : Pylône autostable / 33m / ORANGE Nature : téléphonie (2G, 3G, 4G), faisceau Hertzien

9 NUISANCES

9.1 Nuisances acoustiques dues au transport terrestre (routier et ferroviaire)

Selon le classement sonore des infrastructures de transports terrestres de la commune de Fargues Saint Hilaire (voir plan ci-dessous), le site étudié n'est pas concerné par les secteurs affectés selon le classement sonore routier et ferroviaire.

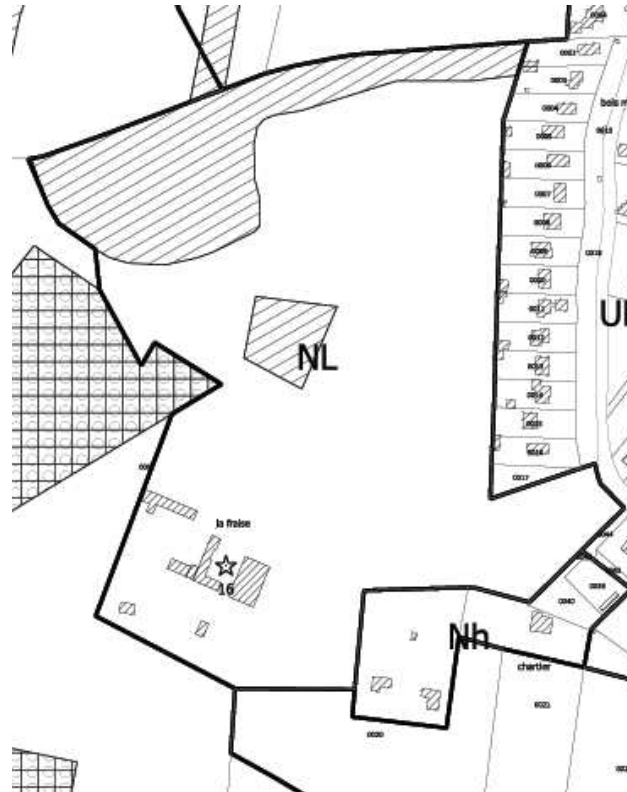


9.2 Nuisances acoustiques dues au transport aérien

Le site ne s'inscrit pas dans les zones concernées par le PEB de l'aéroport de Mérignac.

10 PLU ET ASPECT REGLEMENTAIRES

La zone est soumise aux règles du PLU de la ville de Fargues Saint Hilaire pour la zone NL (zone naturelle d'intérêt collectif).



10.1 Règles, servitudes, directives, prescriptions et contraintes

Extraits du PLU :

Occupations et utilisation du sol autorisées	<p>2.1- Les aménagements légers (tels que sentiers piétonniers, objets mobiliers destinés à l'accueil du public, etc) lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion, la mise en valeur, et, le cas échéant, l'ouverture au public de la zone, à condition de ne pas compromettre l'équilibre des espaces naturels concernés et la qualité des paysages.</p> <p>2.2- Les équipements destinés aux sports et loisirs de plein air, ainsi que les constructions et installations nécessaires au fonctionnement de ces équipements.</p> <p>2.3- Les constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif, liés à la voirie et aux réseaux divers (notamment : réseau d'eau, assainissement, électricité, téléphonie et télécommunication, gaz, ...) dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et paysages.</p> <p>2.4- L'extension des bâtiments existants nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics dans la limite de 30% de la surface de plancher existante à la date d'entrée en vigueur du présent règlement.</p> <p>2.5- Les clôtures à condition de ne pas entraver l'écoulement des eaux.</p>
--	---

Accès	<p>3.1 - Pour être constructible, tout terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisins (éventuellement obtenu en application de l'article 682 du code Civil).</p> <p>3.2 - Les accès doivent respecter les écoulements des eaux de la voie publique, notamment s'il y a un fossé le long de cette voie ou si celle-ci est en remblai.</p>
Voirie	<p>3.4 - Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir. Elles doivent notamment satisfaire aux exigences de la sécurité, de la lutte contre l'incendie, de la protection civile et de la collecte des déchets.</p>
Eau potable	<p>4.1 - Toute construction ou installation nouvelle qui nécessite une alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable en respectant les réglementations en vigueur.</p>
Assainissement eaux usées	<p>Eaux usées</p> <p>4.2 - Toute construction à usage d'habitation ou d'activité doit être raccordée au réseau public d'assainissement.</p> <p>4.4 - L'évacuation des eaux et matières usées, même traitées, est interdite dans les fossés, réseaux pluviaux et cours d'eau. Seule peut être autorisée, à titre exceptionnel, l'évacuation des eaux usées traitées dans des exutoires pérennes, c'est-à-dire possédant un débit d'eau naturelle permanent même en période d'étiage.</p> <p>Eaux pluviales</p> <p>4.5 - Les eaux pluviales sont, en règle générale et dans la mesure du possible, conservées et/ou infiltrées sur la parcelle.</p> <p>4.6 - Dans le cas de l'impossibilité d'infiltration, le rejet dans le réseau public (fossé ou conduite) pourra être autorisé. Dans ce cas, la rétention à la parcelle pourra se faire au moyen de différentes techniques (bassin enterré/citerne avec régulation, toiture stockante, bassin sec apparent, noue, ...). Ce rejet devra faire l'objet d'une autorisation du propriétaire du fond inférieur du réseau.</p> <p>4.7 - Dans tous les cas, chaque propriétaire a l'obligation de réaliser, à sa charge, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales résultant du ruissellement sur les surfaces aménagées de terrain. Les aménagements réalisés sur le terrain doivent être adaptés à la topographie, à la nature du sous-sol et aux caractéristiques des constructions et installations. Ils ne doivent pas modifier les axes et sens d'écoulement des eaux pluviales. Ces aménagements doivent garantir l'écoulement vers un exutoire particulier : vers l'exutoire naturel le plus proche ou le réseau public d'eaux pluviales. Le débit de fuite maximal à l'aval de l'aménagement pouvant être rejeté dans le milieu hydraulique superficiel ou dans le réseau communal est fixé à 3 litres par seconde par hectare. L'installation de clôtures en travers des exutoires des eaux ne doit pas nuire au libre écoulement de celles-ci. Le rejet des eaux pluviales est strictement interdit dans le réseau d'eaux usées de type séparatif.</p> <p>Autres réseaux</p> <p>4.8 - Les réseaux de distribution et branchements doivent être réalisés en souterrain, sauf difficultés techniques reconnues.</p>

<p>Aspect extérieur</p>	<p>11.1 - Les principes suivants doivent être respectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - simplicité du volume, unité d'aspect ; - proportion et choix des matériaux compatibles avec les paysages urbains et naturels avoisinants. <p>Les volumes simples de surface réduite produisant un effet de "tour" sont interdits.</p> <p>L'emploi à nu, en parement extérieur, de matériaux destinés à être enduits (briques, parpaings, etc.) est interdit pour les constructions et les clôtures. Une attention particulière sera portée à la qualité des matériaux, à leur pérennité, à leur coloration et à leur capacité d'intégration à l'environnement dans une perception rapprochée ou lointaine.</p> <p>11.2 - L'implantation de la construction doit être en accord avec la topographie originelle du terrain, de façon à limiter au strict nécessaire les travaux de terrassements extérieurs. Les talutages et mouvements de terre sont interdits.</p> <p>> <u>Construction à destination d'équipement collectif</u></p> <p>TOITURE</p> <p>11.4 - Les toitures seront au moins à deux pentes. Les pentes de toitures seront inclinées au maximum à 35%. Les débords de toiture sont autorisés dans la limite de 30 cm.</p> <p>Les couvertures seront en en tuiles creuses, types "tige de botte", ou tuiles canales, de teintes mélangées proches les unes des autres (3 ou 4 tons), de ton clair. Les toitures à une pente sont autorisées pour les constructions accolées à une construction existante. La hauteur du faîtage de la couverture à une pente ne dépassera pas la hauteur de l'égout de la construction existante. Les toitures à quatre pans ne sont autorisées que si la longueur de faîtage est au moins égale au tiers de la longueur de la façade.</p> <p>Des toitures différentes sont autorisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans le cadre d'une recherche architecturale ou d'une architecture telle que définie à l'alinéa 11-3. <p>FACADES</p> <p>11.5 - Les enduits seront talochés ou lissés, à granulométrie très fine. Leur teinte se rapprochera des teintes traditionnelles (voir nuancier en annexe n°10).</p> <p>Les façades en bardage seront de deux couleurs au maximum, mates, de couleur neutre, de tonalité moyenne ou sombre. Le blanc pur, les couleurs vives et l'aspect brillant sont interdits.</p> <p>Les façades tout verre sont autorisées.</p> <p>Des façades différentes sont autorisées dans le cadre d'une recherche architecturale ou d'une architecture telle que définie à l'alinéa 11-3.</p> <p>CLOTURES</p> <p>11.6 - Les clôtures devront être conçues de manière à s'harmoniser avec la ou les constructions existantes sur la propriété et le voisinage immédiat.</p> <p>11.7 - Les clôtures sur rue et en limite séparative seront constituées d'un grillage, doublé ou non d'une haie vive avec la possibilité d'installer des lames occultantes, ou de palissades occultantes. La hauteur totale maximale est de 2,00 mètres.</p> <p>11.8 - Les différents coffrets techniques (électricité, gaz, téléphone) seront habillés d'un coffret de teinte grise, et intégrés à la haie le cas échéant.</p>
-------------------------	--

Stationnement des véhicules	<p>12.1 - Les places réservées au stationnement des véhicules motorisés et des deux-roues/cycles doivent correspondre aux besoins des constructions admises dans la zone et être réalisées en dehors des voies publiques, sauf impossibilité technique reconnue.</p>
Espaces libres et plantations, espaces boisés classés	<p>13.1 - Les surfaces libres de toutes constructions, ainsi que les aires de stationnement, doivent être obligatoirement plantées et entretenues.</p> <p>13.2 - Les plantations réalisées seront composées d'essences régionales. Les clôtures végétales doivent être composées d'essences locales et diversifiées.</p> <p>13.3 - Les haies et espaces boisés identifiés sur les documents graphiques au titre de l'article L.123-1-5 7° du Code de l'Urbanisme doivent être conservés. Leur entretien doit être assuré et les interventions et travaux ne devront pas nuire à leur conservation.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haies : Lors d'un aménagement ou pour des raisons sanitaires ou de sécurité, si une haie doit être arrachée, elle sera replantée à proximité et sur une longueur au moins égale à celle arrachée. La haie nouvelle sera constituée de végétaux d'essences locales variées. L'arrachage est également admis pour la création d'accès, de passage ou de cheminement doux. - Espaces boisés : Lors d'un aménagement ou pour des raisons sanitaires ou de sécurité, si des arbres doivent être arrachés, des plantations équivalentes (essences locales variées) devront être replantées à proximité. L'arrachage est également admis pour la création d'accès, de passage ou de cheminement doux.

En l'état, la construction du collège ou du nouveau groupe scolaire est impossible. Une modification du PLU s'impose par la voie d'une déclaration de projet.

10.2 Patrimoine classé

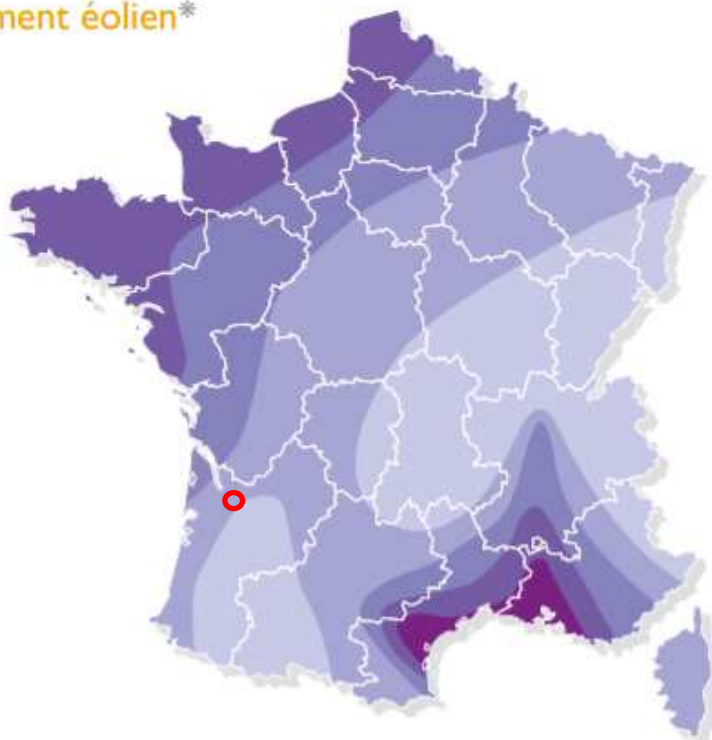
Le plan des servitudes d'utilité publique n'indique pas de monuments classés à proximité de la parcelle d'étude.

11 RESSOURCES LOCALES

11.1 Eolien

La ville de Fargues Saint Hilaire se trouve dans une zone au potentiel éolien **faible**, le potentiel eolien est très difficilement exploitable sur la zone d'étude.

Le gisement éolien*
(en m/s)



	Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles épars	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes, collines**
ZONE 1	<3,5	<3,5	<5,0	<5,5	<7,0
ZONE 2	3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5
ZONE 3	4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10,0
ZONE 4	5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10,0 - 11,5
ZONE 5	>6,0	>7,5	>8,5	>9,0	>11,5

Source : ADEME

L'aire d'étude étant situé en périphérie de la ville de Bordeaux en zone de type 2, avec présence de zones boisées à proximité, les vitesses moyennes de vents se situent entre 3,5 et 4,5 m/s. L'énergie éolienne est donc difficilement exploitable sur ce site.

11.2 Géothermie

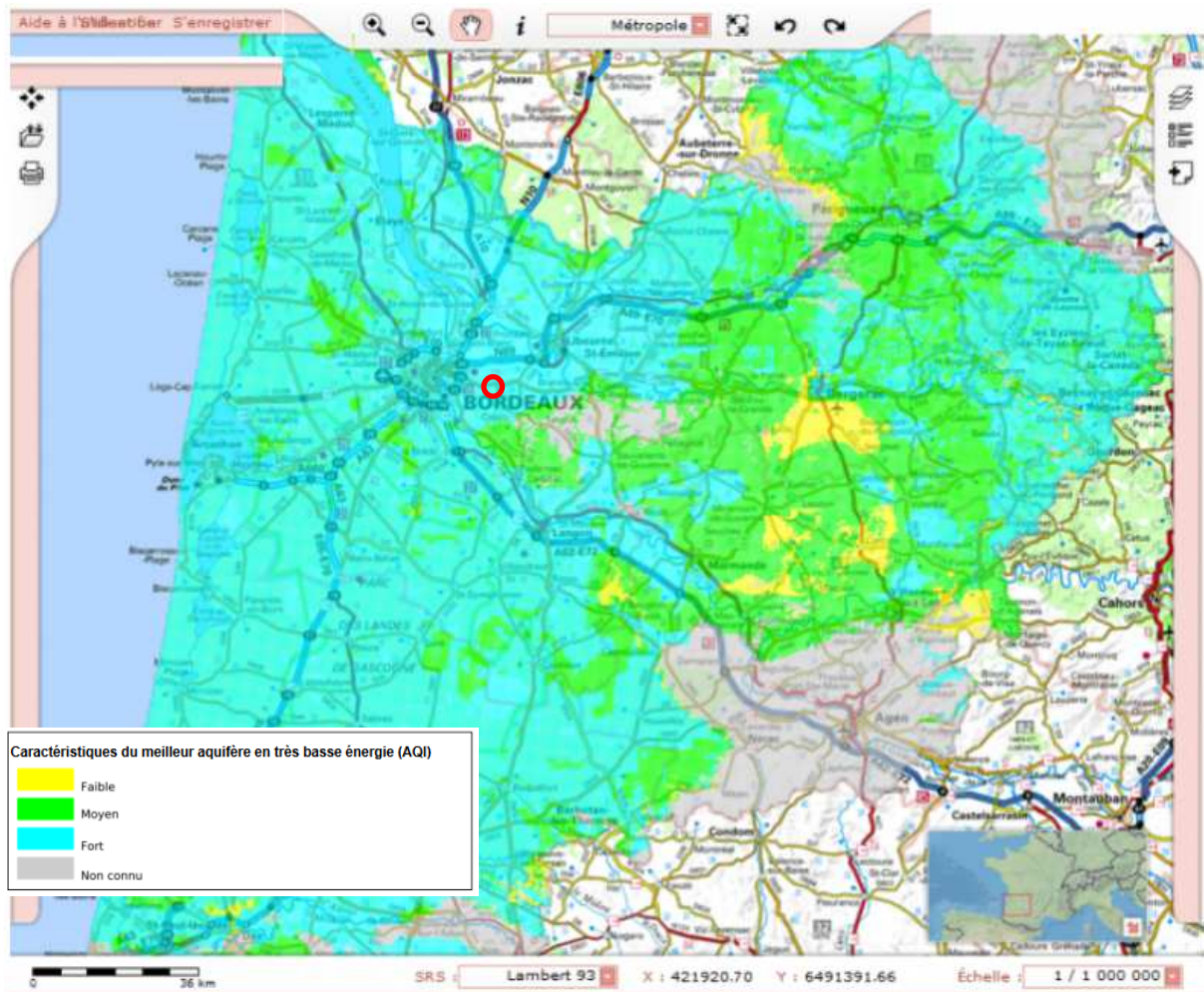
Le potentiel en géothermie du site étudié est **fort**.

Une note d'opportunité réalisée par ALEC en novembre 2019 confirme le potentiel en géothermie du site (nappe ou sonde).

L'aquifère de l'Eocène moyen présente des capacités renseignées en adéquation avec les besoins du projet. Il se situe entre 178 et 309 m de profondeur au droit de la zone avec une température de 21°C et un débit exploitable potentiellement supérieur à 100 m³/h.

De plus, la conductivité du terrain est estimée à environ 2,1 W/m.K.

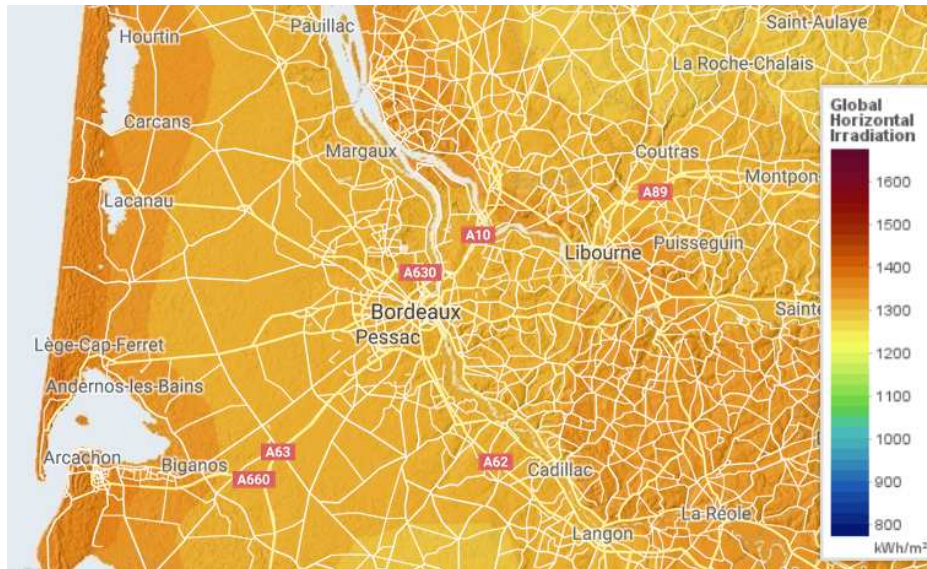
Toutes ces données bibliographiques sont extraites de geothermie-perspectives.fr et de la base de données du sous-sol (BSS) du BRGM, elles restent indicatives.



11.3 Rayonnement solaire

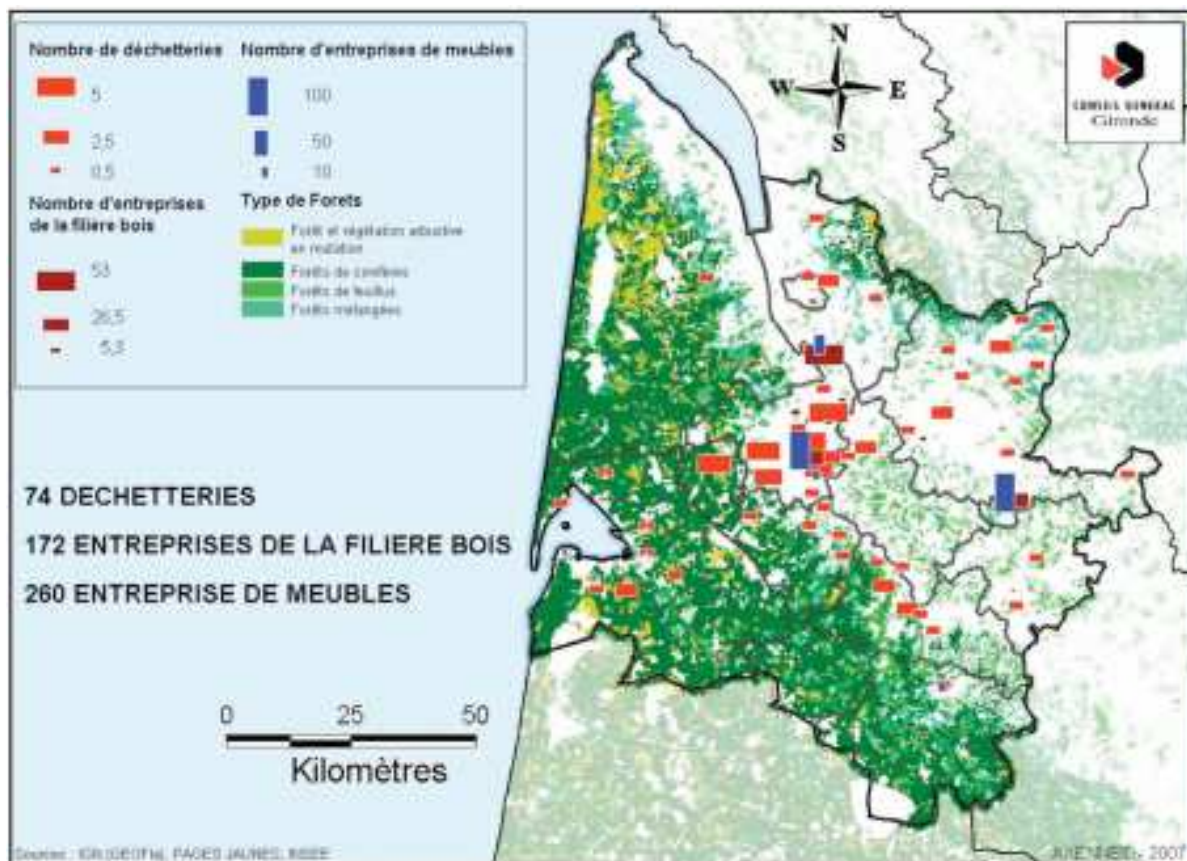
L'ensoleillement du territoire et les données météorologiques constituent le gisement brut des filières solaires. Ces données servent de base de calcul du productible des installations solaires thermiques et photovoltaïque.

Pour Fargues St Hilaire, l'ensoleillement moyen annuel supérieur à 1320 kWh/m².an ce qui permet **d'envisager une utilisation de l'énergie solaire.**



11.4 Biomasse

La filière bois est extrêmement **présente** en Gironde. En effet, le département est le deuxième département métropolitain le plus boisé en superficie après les Landes, avec une surface de 483 222 hectares de forêts. Son taux de boisement (47,6 %) est le quatrième en France après les Landes, le Var et les Vosges. Les forêts boisées de production couvrent quasiment la totalité des formations boisées ; elles relèvent pour seulement 3,7% du régime forestier et pour 93,3% de forêts privées.



11.5 Réseau de chaleur

Aucun réseau de chaleur n'a été recensé sur la commune.

12 ACCESSIBILITE AU SITE ET DEPLACEMENTS

12.1 Les infrastructures aériennes

L'aéroport de Bordeaux-Mérignac se trouve à environ 30 kms en voiture de la zone d'étude soit environ 30 min de trajet.

12.2 Les infrastructures routières

Les voiries structurantes principales ou grandes voiries d'agglomération sont :

- La D936 qui traverse la ville d'Est en Ouest.

Les voies secondaires pouvant permettre l'accès au site sont :

- L'avenue de Lignan (D115)

A savoir qu'en limite sud, une voie nouvelle sera créée entre la rue des Dalhias et la rue Edmond Rostand.

12.3 Les infrastructures ferroviaires

Il n'y a pas de gare sur la commune de Fargues Saint Hilaire.

La gare la plus proche de Fargues Saint Hilaire est la Gare de Cenon :

Gare SNCF
66, Avenue Jean Jaurès
33150 Cenon

Cette gare est accessible à 10 kms en voiture, soit environ 20 min de trajet.

12.4 Transports alternatifs

12.4.1 Bornes pour véhicules électriques

Deux bornes de recharge pour les véhicules électriques a été installée à Fargues. Celle-ci est située près de la salle Le Carré des Forges, côté avenue de la Laurence. Cette borne est accessible à pied en 15 min depuis le site.

12.4.2 Stations Gaz Naturel Véhicule (GNV)


Il n'y a aucune station sur la commune.


12.4.3 Transports en communs

Plusieurs modalités de transport sont disponibles sur la commune :

- Plusieurs lignes de bus desservent la commune de Fargues Saint Hilaire. Les arrêts de bus les plus proches du site sont :
 - La Fraise (lignes 404, 4021, 4041), situé à proximité directe du site,
 - Le Clos Poujeau (lignes 404, 4021, 4041), situé au nord, avenue de Lignan.

 **404** BORDEAUX STALINGRAD - CREON

 **4021** RENFORT BORDEAUX - BRANNE
CAMARSAC

 **4041** RENFORT BORDEAUX STALINGRAD -
CREON

- TRANSGIRONDE PROXIMITÉ est un service de transport à la demande proposé par le Département de la Gironde en partenariat avec la Communauté de Communes les coteaux bordelais. Il vient compléter le réseau de lignes régulières.

Ce transport de proximité est réservé aux personnes domiciliées sur le territoire de la communauté de communes et qui répondent aux critères suivants :

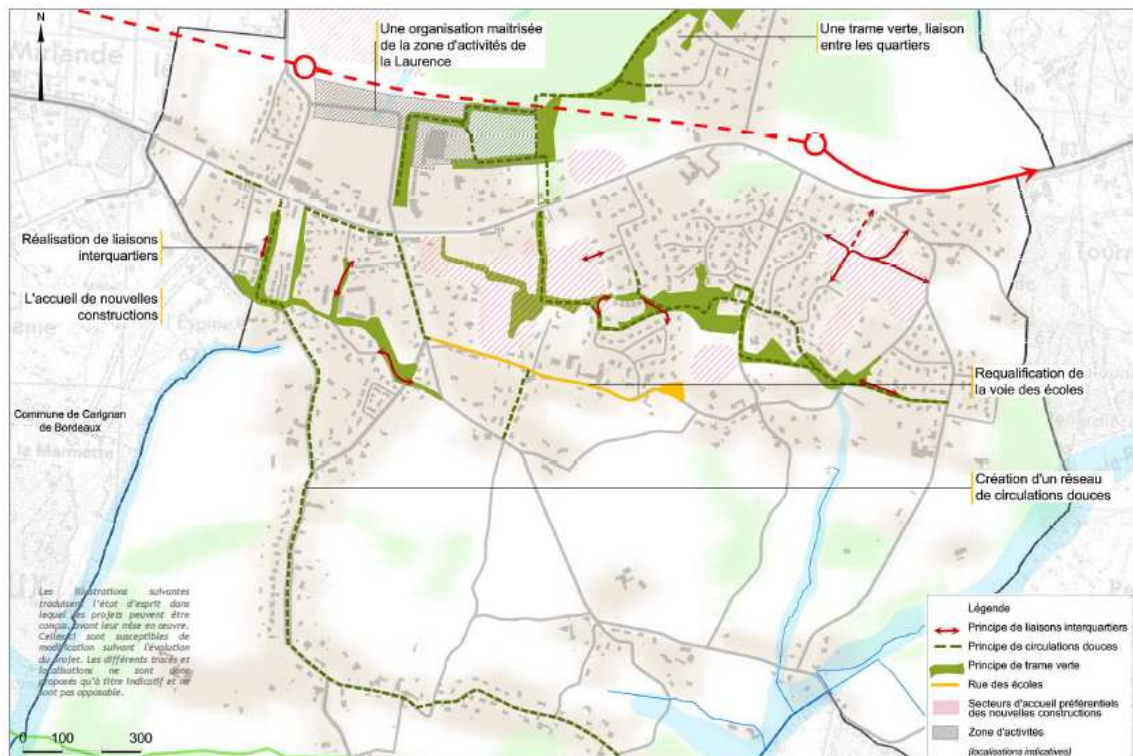
- personnes à mobilité réduite
- personnes âgées de plus de 75 ans ou en perte d'autonomie
- personnes sans autonomie de déplacement
- personnes titulaires des minima sociaux ou en insertion professionnelle

12.4.4 Pistes cyclables

Le PADD de la ville de Fargues Saint Hilaire est composé de trois orientations :

1. Orientation 1 - Conforter et améliorer l'organisation urbaine
2. Orientation 2 - Recomposer le centre bourg
3. Orientation 3 - Protéger et mettre en valeur les patrimoines bâtis et les espaces naturels

La première intègre notamment par la favorisation des modes de transport doux sécurisés.



Source : PADD de la ville de Fargues Saint Hilaire

La création d'une liaison douce est donc prévue à proximité directe du site.


13 GESTION DES DECHETS

13.1 Déchets de construction

- Centre de traitement des déchets non-dangereux inertes

	NOM DU CENTRE	DISTANCE	VILLE	VALORISATION
1	VEOLIA PROPRETE	14,14 km	BEGLES	
2	AZURA RECYCLAGE	17,49 km	BASSENS	
3	TRANSPORTS BAQUEY	25,64 km	LE TAILLAN-MEDOC	
4	LES PIERRES DE FRONTENAC	25,78 km	JUGAZAN	
5	XEROS ENVIRONNEMENT	31,02 km	SAINT-JEAN-D'ILLAC	
6	SUEZ RV Sud Ouest BTP	32,57 km	SAINT-JEAN-D'ILLAC	
7	PENA ENVIRONNEMENT	35,77 km	MERIGNAC	
8	PENA ENVIRONNEMENT	39,23 km	SAINT-JEAN-D'ILLAC	
9	SUEZ/VAL +	50,32 km	PREIGNAC	
10	SOCIETE NOUVELLE CHALLENGER	62,3 km	LANTON	

- Centre de traitement des déchets dangereux

	NOM DU CENTRE	DISTANCE	VILLE	VALORISATION
1	SIAP	14,47 km	CARBON-BLANC	
2	PENA ENVIRONNEMENT	35,77 km	MERIGNAC	
3	PENA ENVIRONNEMENT	39,23 km	SAINT-JEAN-D'ILLAC	

13.2 Déchets d'exploitation

La collecte des ordures ménagères et déchets recyclable est réalisée par le Syndicat de l'Entre-deux-Mers-Ouest pour la Collecte et le Traitement des Ordures Ménagères (S.E.M.O.C.T.O.M.).

La collecte des ordures ménagères a lieu le lundi et celle du tri sélectif un jeudi sur 2.

La collecte du verre est réalisée par apports volontaires, un est situé à proximité directe du site.

La déchetterie la plus proche se situe sur la commune de Pompignac, à 3 kms.

13.3 Synthèse des atouts et contraintes du site

	Atouts	Contraintes
Milieu physique	Pente importante Ouest-Est 5m	Analyse à compléter par une étude géotechnique.
Climatologie/Météorologie	Saisons douces Fort taux d'ensoleillement Importantes précipitations	Fort taux d'ensoleillement Importantes précipitations
Hydrologie	/	Présence d'entités hydrologiques Le réseau d'eau potable est saturé. Aucun prélèvement complémentaire n'est possible. L'achat d'eau est envisagé par les communes de la zone, cette information sera à confirmer par la commune.
Milieu naturel	Présence d'une zone naturelle boisée à proximité de la parcelle	Présence d'enjeux biodiversité sur la parcelle Site en zone humide
Risques	Absence de risques industriels majeurs	Risque retrait-gonflement des argiles Arrêté préfectoral pour le risque termites et risque moyen
Pollution	Absence de sites sols pollués.	Pics ponctuels de pollution de l'air
Nuisances	Absence de nuisance sonore terrestre ou aérienne	/
PLU/réglementation	/	PLU applicable sur la zone Modification du PLU nécessaire
Ressources locales	Potentiel solaire, géothermique (sonde ou nappe) et biomasse important (une note d'opportunité a été réalisée par l'ALEC en novembre 2019)	Potentiel éolien faible Pas de réseau de chaleur identifié à proximité
Accessibilité	Site enclavé mais avec un potentiel d'accessibilité notamment avec des liaisons douces	/

Annexe 19 : **Programme d'exploitation maintenance du**
collège



PROGRAMME D'EXPLOITATION MAINTENANCE

**Personne Publique : DEPARTEMENT DE LA GIRONDE
Hôtel du Département
1, Esplanade Charles de Gaulle
33074 BORDEAUX-CEDEX**

DIRECTION DES COLLEGES

**OBJET : COLLEGE DE FARGUES SAINT HILAIRE
PROCEDURE DE DIALOGUE COMPETITIF POUR LA PASSATION
D'UN MARCHÉ PUBLIC GLOBAL DE PERFORMANCE
EN VUE DE LA CONSTRUCTION DU COLLEGE**

**La procédure de consultation utilisée est la suivante :
Dialogue Compétitif pour la passation d'un marché public global de performance
passé en application de l'article 34 de l'ordonnance n°2015-899 du 23 juillet 2015
et de l'article 92 du décret n°2016-360 du 25 mars 2016 et en dialogue compétitif
en application des articles 75 et 76 du décret précité**

Sommaire

1	Généralités.....	4
1.1	Contexte.....	4
1.2	Présentation Générale Exploitation Maintenance	4
2	Respect du programme exploitation-maintenance - PEM	5
2.1	Obligations du Groupement	5
2.2	Prestations à assurer.....	5
2.3	Périmètre des prestations	6
2.4	Début des prestations et durée d'exercice	7
2.5	Interface Département – Groupement.....	7
3	Définitions et contenu des prestations.....	7
3.1	Prestation de type P1 – Fourniture d'énergie	8
3.2	Prestation de type P2 : Conduite et entretien courant.....	8
3.2.1	Objectifs généraux.....	8
3.2.2	Structuration.....	9
3.2.3	Plan de maintenance	10
3.2.4	Contrôles réglementaires	11
3.2.5	Mesures et analyses	11
	Analyses de la qualité des fluides et traitements	11
	Mesures de la qualité de l'air intérieur	12
3.2.6	Conditions techniques particulières	12
	Chauffage des locaux.....	12
	Episodes caniculaires.....	13
	Eau chaude sanitaire.....	13
	Qualité de l'air intérieur	13
3.3	Prestations de type P3 : Maintenance ou Garantie totale, gros entretien et renouvellement	14
3.3.1	Objectifs généraux	14
3.3.2	Conditions d'utilisation des provisions versées au titre du P3.....	15
3.3.3	Structuration.....	15
3.3.4	Gestion en fin de marché.....	16
3.3.5	Exclusions.....	17
4	Exigences de qualité de service.....	17
4.1	Traçabilité	17
4.1.1	Traitement des signalements	17
4.1.2	Réalisation des prestations.....	18
4.2	Dossier d'exploitation et maintenance	19
4.2.1	Référentiel technique	19
4.2.2	Documents d'exploitation des installations	20
4.3	Réunions et rapports d'activité.....	21
4.3.1	Réunions périodiques	21
4.3.2	Compte-rendu trimestriel d'activité	22
4.3.3	Rapport annuel d'activité	22
4.4	Formation du personnel.....	24
4.5	Enquêtes de satisfaction	24
4.6	Actions de sensibilisation	25
5	Exigences de moyens.....	25
5.1	Moyens humains	25
5.1.1	Présence sur site	26
5.1.2	Astreinte	26
5.2	Moyens matériels	28
5.2.1	Rangement et outillage.....	28

5.2.2	Stock de matériel de rechange	28
5.2.3	Gestion technique centralisée (GTC)	28
5.2.4	Gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO).....	29
5.3	Hygiène, sécurité et environnement	30
5.3.1	Réglementation – Plan de prévention	30
5.3.2	Signalisation des chantiers – Consignes	30
5.3.3	Produits et matériels utilisés	31
5.3.4	Gestion des déchets liés à l'activité du Groupement	31
5.3.5	Nettoyage et rangement des locaux et matériels	31
5.3.6	Démarche environnementale	31
5.3.7	Sécurité, sûreté, confidentialité	31
6	Engagement de performance.....	32
6.1	Niveau de service.....	32
6.1.1	Définitions.....	32
6.1.2	Objectifs.....	33
6.2	Disponibilité des équipements et locaux.....	33
6.2.1	Définitions.....	33
6.2.2	Objectifs.....	33
6.3	Qualité de l'air	34
6.4	Comptage	34
7	Suivi des engagements de consommation.....	35
7.1	Plan de mesure et de vérification	35
7.2	Comptage	35
7.3	Rapport de suivi annuel	35
8	Pénalités	36

1 Généralités

1.1 Contexte

Ce programme résume les diverses considérations techniques de cette opération attendues pour l'exploitation et la maintenance. Il explique les besoins et contraintes de la maîtrise d'ouvrage.

Ce programme s'inscrit en suivant de l'introduction des programmes.

1.2 Présentation Générale Exploitation Maintenance

Le Département de la Gironde, ci-après dénommé « Département » confie au titulaire, ci-après dénommé « Groupement », l'exploitation des installations et ouvrages pendant 5 ans après la réception du collège de Fargues Saint Hilaire.

Le présent document vise à donner une description d'abord générale puis détaillée des prestations à la charge du Groupement.

Le Groupement devra s'adjoindre les compétences d'entreprises spécialisées afin de proposer une offre de prestation d'« Exploitation – maintenance avec garantie de performance » pendant toute la durée du marché. Ces entreprises spécialisées seront associées à chaque phase du projet, de la conception-réalisation à la validation de tous les plans EXE.

Le Groupement devra particulièrement veiller à l'implication des entreprises spécialisées 6 mois avant la réception du collège par le Département.

Cette implication du Groupement permettra de garantir :

- Le choix de solutions techniques, tant au niveau du bâti qu'au niveau des équipements techniques, dont l'exploitation sera aisée ;
- Une mise en œuvre adaptée des équipements sélectionnés ;
- Un suivi particulier lors de la mise en route et une optimisation des réglages initiaux afin que l'exploitation future du site débute dans de bonnes conditions et dans des délais minimales ;
- Une logique de coût global permettant au Département d'accorder la priorité à des solutions durables favorisant l'efficacité énergétique et l'environnement. La prévision de l'exploitation-maintenance dans les phases de conception-réalisation permet de prendre en considération les coûts « différés » d'exploitation sur le long terme.

Les besoins fonctionnels et objectifs contractuels sont précisés dans le présent document. La réalisation complète des objectifs constitue une obligation du Groupement et conditionne le paiement intégral des redevances prévues au marché. Dans le cas où les objectifs ne seraient pas totalement atteints, le versement de la redevance sera diminué des pénalités applicables définies dans le marché.

Les principaux objectifs portent sur :

- La performance énergétique sur les postes chauffage, auxiliaires CVC, préparation des repas, plonge et éclairage.
- La maîtrise des consommations d'eau sur les postes préparation des repas, plonge et sanitaires des élèves.
- La qualité de l'air intérieur.

Compte tenu de l'étendue des prestations et de la durée du marché, le Groupement est tenu d'assurer pendant toute sa durée le maintien des méthodes de gestion, de planification et de contrôle des prestations, telles qu'elles seront définies à la signature du marché, sauf modifications ultérieures dûment approuvées par le Département.

Certaines actions du Groupement décrites dans le présent document seront à opérer après concertation, accord ou validation du Département, de même que certains documents seront établis en concertation avec le Département et visés par ce dernier. Dans tous les cas, les observations formulées par le Département, ou le cas échéant l'absence d'observation, n'ont pour effet ni d'engager la responsabilité du Département, ni de dégager le Groupement de sa responsabilité concernant la conformité des prestations ou documents aux prescriptions du marché.

2 Respect du programme exploitation-maintenance - PEM

2.1 Obligations du Groupement

Ce programme d'exploitation et maintenance, ci-après dénommée PEM, comporte des obligations de résultats pendant toute sa durée.

Le Groupement ne pourra en aucun cas déroger à l'obligation de continuité de service sous peine de l'application de pénalités.

Il appartiendra au Groupement, au cours de l'exécution des prestations, d'apporter pour chaque objectif, les éléments de preuve démontrant que les objectifs sont atteints.

Le présent document définit, en outre, les modalités de retour d'information souhaitées par le Département. Néanmoins, le Groupement devra proposer la méthodologie qu'il compte mettre en place tant sur la traçabilité administrative que technique afin d'informer le Département dans les plus brefs délais des actions réalisées et à réaliser pour répondre aux exigences du présent marché.

Dans tous les cas, la traçabilité papier sera la seule qui fera foi.

Le Groupement ne peut en aucun cas modifier ou intervenir sur les installations ou ouvrages sans en avertir préalablement le Département.

2.2 Prestations à assurer

Les prestations à assurer par le Groupement sont :

- La fourniture de combustible et d'électricité (prestations de type P1) pour tous les usages du collège et des logements de fonction.
- La conduite, la maintenance et le gros entretien des installations techniques et des ouvrages : surveillance, conduite, entretien courant, interventions urgentes et dépannages, maintenance curative permettant de garantir le service.
- L'accompagnement, le devoir de conseil et le reporting.
- Le suivi et la vérification de l'ensemble des engagements du marché.
- La formation des personnels techniques du Département à la conduite et l'entretien des équipements et ouvrages mis en œuvre par le Groupement.
- La réalisation d'opérations de sensibilisation et d'information permettant à l'ensemble des usagers de s'impliquer dans le projet, notamment grâce à des modifications de comportement.

Les opérations d'exploitation et de maintenance dues au titre du marché concernent les niveaux 1 à 3 de la norme FDX 60 000 rappelés ci-après.

Il s'agit de réduire la probabilité de défaillance d'un bien ou la dégradation d'un service rendu, d'assurer le bon fonctionnement des équipements et de veiller au respect du programme d'entretien des différents composants des installations et ouvrages.

Niveaux	Description	Intervenant
Niveau 1	Action simple. Elément facilement accessible.	Technicien sur place.
Niveau 2	Action avec procédure simple (échange standard, opérations mineures de maintenance préventive).	Technicien habilité sur place.
Niveau 3	Opération avec procédure complexe.	Technicien spécialisé. Sur place ou en locaux de maintenance.
Niveau 4	Opération de maintenance préventive ou corrective avec maîtrise d'une technologie particulière.	Equipe encadrée par un technicien spécialisé. Sur place ou en atelier.
Niveau 5	Opération de rénovation ou de reconstruction.	Equipe complète et polyvalente. Sur place, en atelier ou usine.

Dans le présent programme, les niveaux de maintenance 1 à 3 au sens de la norme, sont désignés par le terme « entretien courant » (prestations de type P2).

Les niveaux 4 et 5 sont quant à eux, désignés par les termes « Garantie totale, gros entretien et renouvellement » (prestations de type P3).

2.3 Périmètre des prestations

Les équipements et ouvrages dont l'exploitation fait l'objet du présent programme d'exploitation-maintenance sont ceux des postes inventoriés en annexe APEM_1.

Tous les organes ou équipements indissociables du bon fonctionnement d'un ensemble (chauffage, menuiseries extérieures, etc.) cohérent (pompes, vannes, régulation, quincaillerie, etc.) sont réputés inclus dans cet ensemble dans les limites précisées en annexe APEM_1.

Dans son mémoire technique, le Groupement détaillera :

- Les volumes, montants de fournitures et sous-traités (contrôles réglementaires par exemple) indicatifs annuels des prestations une fois les travaux achevés. Ces informations seront consignées sous la forme du tableau fourni dans le cadre CPEM_1.
- La synthèse des ouvrages et équipements pris en charge une fois les travaux achevés. Ces informations seront consignées sous la forme du tableau fourni dans le cadre CPEM_2.

Au besoin, le Groupement complètera les gammes d'entretien et maintenance imposées au titre du présent programme suivant la trame fournie en annexe APEM_4 afin que celles-ci couvrent tous les équipements et ouvrages.

2.4 Début des prestations et durée d'exercice

Dès la réception du collège, le Groupement assurera les prestations suivantes :

- Fourniture d'énergie (P1) ;
- Conduite et maintenance (E&M) pour les équipements et ouvrages des postes répertoriés dans l'annexe APEM_1 ;

Il est rappelé que l'exploitant-mainteneur sera associé au plus tard 6 mois avant la réception du chantier.

Durée d'exercice

La date de début d'exercice est fixée au 1^{er} juillet de chaque année et se termine le 30 juin de l'année suivante.

Le premier exercice débutera à la date d'effet de la réception et se terminera le 30 juin de l'année suivante.

2.5 Interface Département – Groupement

Le maître d'ouvrage et ses représentants

La construction du collège de Fargues Saint Hilaire est réalisée sous maîtrise d'ouvrage du Département.

La gestion du marché et le suivi technique des prestations confiées au Groupement seront assurés par les services du Département.

Le Département sera systématiquement informé de tous les échanges directs entre les personnels (administratif, technique et enseignant) du collège et le Groupement.

Le Groupement

Le Groupement est représenté pour la gestion du marché par un responsable qui est l'interlocuteur contractuel unique du Département.

Ce responsable assure à ce titre la gestion de l'exploitation-maintenance. Il prend toute décision technique ou organisationnelle et engage toute nature de travaux nécessaire à l'atteinte des performances prévues en accord avec le Département.

Il peut engager la responsabilité du Groupement sur site pour :

- le respect des règles et procédures de sécurité et de sûreté spécifiées par le Département,
- le respect des règles et procédures de sécurité découlant de l'application du code du travail et de la réglementation spécifique aux établissements recevant du public,
- l'information du Département,
- la tenue et la discipline du personnel et le respect de la confidentialité des informations remises par le Département.

3 Définitions et contenu des prestations

3.1 Prestation de type P1 – Fourniture d'énergie

Est à la charge du Groupement, la fourniture de l'électricité et des combustibles consommés :

- par les ouvrages et équipements du collège et,
- par les logements de fonction.

Le Groupement assurera le bon fonctionnement des équipements d'approvisionnement et de stockage dont il reste responsable. Il a un engagement de résultat. Si le recours à des combustibles nécessitant un stockage survenait en cours de marché, le Groupement devra déclencher les commandes de combustibles pour assurer, sous sa responsabilité, la tenue d'un stock minimum.

Le Groupement est tenu de veiller à la continuité parfaite de la fourniture par les compagnies concessionnaires et doit notifier en temps utile au Département les anomalies constatées ou prévisibles ainsi que les incidences concernant les livraisons d'énergie et de fluides tant en quantité qu'en qualité. Tout avis de coupure ou incident doit être transmis au Département dans les plus brefs délais.

3.2 Prestation de type P2 : Conduite et entretien courant

Ces prestations P2 incluent entre autres :

- La fourniture de main-d'œuvre qualifiée et de petites fournitures nécessaires à la conduite, la direction technique et l'entretien des équipements et ouvrages objets du marché ;
- La responsabilité de la surveillance et de l'astreinte, des démarrages et arrêts des installations, des réglages, ajustements et optimisations nécessaires en cours de saison pour atteindre les objectifs fixés au marché ;
- Le suivi de la performance et du plan de maintenance ;
- La prise en charge des contrôles réglementaires.

3.2.1 Objectifs généraux

Les prestations dues par le Groupement consistent en la maintenance de l'ensemble des ouvrages, installations, équipements techniques du bâtiment à sa charge, de telle sorte qu'aucune perturbation n'intervienne ni dans l'usage des espaces et locaux ni dans la disponibilité des fonctions s'y rattachant.

Le Groupement a la responsabilité de définir sa stratégie de maintenance selon cinq critères principaux :

1. Etre exemplaire en matière de protection de l'environnement ;
2. Assurer la disponibilité du bien pour la fonction requise, avec une recherche du coût optimum ;
3. Tenir compte des exigences de sécurité pour les biens et les personnes ;
4. Améliorer la durabilité du bien et/ou la qualité du produit ou du service fournis, en tenant compte des coûts ;
5. Apporter une contribution essentielle à la sûreté de fonctionnement du bien.

Les objectifs de ces prestations sont donc les suivants :

- Fournir et assurer une disponibilité maximale des installations répondant en tout point aux exigences du programme ;

- Garantir un entretien préventif performant des installations afin de garantir les durées de vie ;
- Garantir la qualité du traitement d'air, de l'eau et des conditions d'ambiance dans les locaux ;
- Garantir la continuité de service et le maintien des paramètres de fonctionnement ;
- Optimiser l'efficacité technique des équipements pour réduire au maximum les consommations d'énergie tout en maintenant le confort des occupants ;
- Réaliser les prestations en tenant compte des exigences de sûreté et sécurité des immeubles ;
- Restituer au Département des installations et ouvrages en parfait état d'entretien et en bon état de fonctionnement au terme du marché.

L'entretien courant comprend la fourniture :

- Des produits consommables fongibles tels que les huiles, graisses et divers ingrédients nécessaires pour le fonctionnement des installations.
- Des fluides frigorigènes, de protection des circuits de distribution (chauffage et eau glacée le cas échéant) ainsi que des fluides caloporteurs utilisés dans les installations solaires.
- Des produits réactifs de traitement de l'eau froide et de l'eau chaude sanitaire.
- Des pièces à usure rapide ou à renouvellement périodique telles que les électrodes, courroies, flexibles, etc.
- De l'ensemble des filtres et préfiltres.
- De toutes les pièces détachées dans les limites fixées à l'article 16.5.1. du CCAP.

Si le Groupement est amené à remplacer des pièces dans le cadre d'interventions hors marché, le groupement devra fournir un rapport d'explications complémentaire à son remplacement.

Le Groupement prendra totalement en charge l'entretien courant et la maintenance préventive des installations conformément aux préconisations des constructeurs en fonction du niveau de fonctionnement des installations, afin de garantir la continuité de service des installations.

3.2.2 Structuration

Le poste « conduite et entretien courant » est structuré en trois parties bien distinctes l'une de l'autre et correspondant à des besoins et des situations différentes. Lors de l'analyse annuelle de l'exploitation – maintenance et des coûts associés, il conviendra de distinguer nettement ces trois postes afin de garantir la transparence du contrat.

P21 – Surveillance et astreinte

Ce poste comprendra les opérations de maintenance de niveau 1 au sens de la norme FDX 60 000. Il s'agit d'opérations simples de surveillance (relevés des paramètres de fonctionnement, utilisation des systèmes de GTC/GMAO) et d'entretien courant (rondes, tests, manœuvres, graissages, petits travaux de serrurerie, etc.).

La surveillance doit être assurée au cours de l'exercice par le personnel du Groupement possédant la qualification nécessaire.

Astreinte

Le Groupement maintiendra :

- une permanence téléphonique où il sera possible d'appeler jour et nuit, dimanches et jours de fête inclus,
- un agent responsable en mesure d'intervenir pour procéder à tout dépannage, prendre les mesures d'urgence requises par le dysfonctionnement constaté dans un délai et qui ne saurait être supérieur au seuil figurant en annexe APEM_2.

Le Groupement fournira un état mensuel des appels d'astreinte avec indication de : date et heure de l'appel, identification de l'appelant, raison de l'appel, action menée avec indication du délai, du résultat et des suites éventuelles.

Urgences

Pour toute intervention urgente, notamment sur les équipements sensibles, le technicien prend les mesures conservatoires, diagnostique la panne et rend compte immédiatement. Il devra être en capacité de mettre en œuvre les procédures de fonctionnement en mode dégradé et ainsi assurer une continuité de service.

P22 – Conduite et entretien courant

Il s'agit des opérations de maintenance de niveau 2 au sens de la norme FDX 60 000. Ce poste comprend les démarrages et arrêts d'installations, les réglages, ajustements et optimisations, le remplacement des consommables, le suivi des performances, les nettoyages (descentes d'eau pluviales, désherbages, détartrages, etc.).

Le Groupement doit prendre toutes les mesures nécessaires afin que l'exploitation des systèmes soit optimisée sur le plan énergétique et économique. En particulier, il devra veiller à l'économie d'énergie (thermique et électrique), d'eau ou à l'économie d'usure des matériels.

Le Groupement assurera d'une façon permanente le maintien du réglage optimal des installations en collaboration étroite avec le Département. Il devra améliorer le réglage si nécessaire en vue de l'obtention du résultat imposé.

P23 – Interventions spécialisées de maintenance

Il s'agit des opérations de maintenance de niveau 3 au sens de la norme FDX 60 000.

Ces opérations de maintenance ne doivent pas perturber le fonctionnement normal du site. Les opérations nécessitant l'arrêt d'un appareil ainsi que celui de tout ou partie de l'installation, doivent être programmées et réalisées pour qu'il n'y ait pas de réduction des résultats attendus par le Département, notamment au niveau de la disponibilité et des performances, au niveau économique et pour qu'il n'y ait pas d'interruption de la livraison en dehors des périodes prévues à cet effet. Le Département pourra éventuellement atténuer les contraintes de disponibilité des installations et de continuité de service sur demande expressément justifiée.

3.2.3 Plan de maintenance

Le plan de maintenance concerne l'ensemble des opérations d'entretien courant et de gros entretien. A minima, il devra se conformer aux gammes d'entretien et maintenance des constructeurs des installations dont il a la charge.

Au-delà des prescriptions des constructeurs et fabricants, le Groupement adaptera les natures et périodicités des opérations en tenant compte de l'état des matériels en place et en concordance avec ses engagements de résultats.

Ce plan de maintenance présentera les choix du Groupement concernant la stratégie de répartition entre la maintenance préventive et la maintenance corrective telles que ces notions sont définies par les normes.

Le premier plan de maintenance sera proposé au Département au plus tard 3 mois avant la réception de l'ouvrage.

Le Groupement proposera au Département, chaque année un mois avant la fin de l'exercice, une mise à jour ou une révision complète du plan de maintenance.

3.2.4 Contrôles réglementaires

Les contrôles réglementaires des équipements et installations dont la conduite sera confiée au Groupement seront à sa charge.

Le Groupement proposera au Département, chaque année un mois avant la fin de l'exercice, le calendrier des contrôles réglementaires qui seront réalisés l'année suivante.

Ces contrôles donneront lieu à l'établissement d'un rapport par l'organisme de contrôle agréé, ou du technicien qualifié, indiquant les réserves relevant du Groupement et celles relevant éventuellement du Département.

Ces rapports seront remis par le Groupement au Département dans un délai d'un mois suivant la fin du contrôle.

Le Groupement accompagnera le Département lors des différentes commissions de sécurité pour, entre autres, exécuter toutes les manœuvres demandées par les membres de la commission.

Le Groupement lèvera dans les meilleurs délais les réserves relevant de ses obligations et fournira les conclusions dans le cadre de ses rapports d'activité.

Le Groupement doit assurer une veille technologique et réglementaire sur l'ensemble des installations dont il a la responsabilité. Cette veille technologique et réglementaire doit permettre d'analyser l'adéquation entre les installations du site et les normes et réglementations en vigueur et également de mettre en évidence les améliorations possibles ou les modifications obligatoires à prévoir sur les installations et ouvrages.

L'élaboration et la mise à jour de tous les dossiers ou documents d'ordre réglementaire exigés par les instances officielles sur les biens inclus dans le périmètre d'exploitation-maintenance du Groupement seront à sa charge.

Le Groupement mettra à jour le registre de sécurité pour ce qui concerne le périmètre de ses missions. Ce registre reste toutefois sous la responsabilité du Département.

3.2.5 Mesures et analyses

Analyses de la qualité des fluides et traitements

Les analyses (biologiques et physico-chimiques) périodiques de la qualité des fluides sont à la charge du Groupement.

Les fluides concernés sont entre autres (liste non exhaustive) :

- Eau chaude sanitaire ;
- Fluides caloporteurs (chaud et froid) ;
- Huile des compresseurs.

Le Groupement précisera dans son offre le nombre de points de prélèvements et la périodicité des analyses pour chaque fluide. Le Département se réserve la possibilité de réaliser des contrôles de type aléatoire opposables au Groupement.

Ces analyses devront être réalisées par un laboratoire agréé indépendant du Groupement.

La résolution des problèmes liés à la dégradation de la qualité des fluides est à la charge du Groupement. Sont inclus :

- La mise à dispositions d'équipements de débouage et d'injection de produits dans les circuits de fluides caloporteurs, raccordés sur les piquages prévus à cet effet.
- Les chasses périodiques, les débouages, les équilibrages, les traitements bactéricides des équipements de production et distribution d'ECS.

Mesures de la qualité de l'air intérieur

Le Groupement a la charge de faire réaliser des campagnes de mesures de polluants selon les modalités précisées dans le décret n° 2015-1000 du 17 août 2015 (relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public) et l'arrêté du 1^{er} juin 2016 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public.

Les premières campagnes se dérouleront dans l'année qui suit la fin des travaux de chaque bâtiment.

Les dernières campagnes se dérouleront au cours de la dernière année du contrat.

Chaque campagne fera l'objet d'un rapport qui sera transmis au plus tard 1 mois après la fin de chaque campagne de mesures.

Le Département se réserve la possibilité de réaliser des campagnes de type aléatoire opposables au Groupement.

3.2.6 Conditions techniques particulières

Chauffage des locaux

Les températures, hygrométries et plages d'occupation des différents espaces sont précisées dans le programme environnemental spécifique et le CRET.

Le Groupement doit maintenir les températures indiquées dans les locaux chauffés tant que la température journalière moyenne est supérieure ou égale à la température de base contractuelle de -5°C extérieur.

Les températures d'ambiance seront aussi proches des températures dans le programme technique que la précision des appareils de régulation le permettra (tolérances maximales précisées en annexe APEM_2).

Dans le cas où la température extérieure s'abaisserait en-dessous de la température extérieure de base, le Groupement assurera le meilleur chauffage compatible avec la puissance des installations et leur sécurité de marche.

Le Groupement prendra toutes les mesures nécessaires pour :

- en priorité, éviter le gel des installations et des réseaux ;
- et tâcher maintenir les températures de consigne dans les salles d'enseignement en priorité et les espaces tertiaires,

quelle que soit la température extérieure jusqu'à -10°C .

Le Groupement détaillera dans son offre les principes retenus, tant au niveau de la conception des ouvrages que de la conduite des installations, pour garantir le maintien hors gel et assurer le confort durant les épisodes de froid intense.

Toutes les valeurs mesurées par les sondes de température d'ambiance, des chambres froides et du local serveur doivent être remontées au système de supervision (GTC, GTB, etc.) et consultables.

Episodes caniculaires

Le Groupement prendra toutes les mesures pour maintenir une température intérieure permettant la continuité de service des bâtiments, en particulier dans les espaces d'enseignement et les zones tertiaires.

Le Groupement détaillera dans son offre les principes retenus, tant au niveau de la conception des ouvrages que de la conduite des installations, pour garantir le confort durant les épisodes caniculaires.

Eau chaude sanitaire

Le Groupement prendra toutes les mesures pour maintenir les installations de production et distribution de l'eau chaude sanitaire en un état sanitaire satisfaisant et en conformité avec les dispositions des arrêtés du 30 novembre 2005 et du 1^{er} février 2010.

Le Groupement a la charge de réaliser deux analyses de légionnelles conformes aux dispositions de l'arrêté ci-dessus: la première au cours de la semaine précédant la rentrée de septembre et la seconde avant la fin du mois de janvier.

Dans un délai de deux semaines suivant les prélèvements, les résultats des analyses seront transmis au Département.

Lorsque les installations de production d'eau chaude sanitaire sont identifiées par le Département ou par le Groupement comme potentiellement contaminées par des agents pathogènes (*legionella pneumophila*, etc.), le Groupement devra s'assurer que toutes les précautions utiles à une bonne maîtrise du risque sont bien prises et qu'une trace de chaque intervention préventive ou curative est effectivement notée dans le journal prévu à cet effet.

Les chasses périodiques, les désembouages, les équilibrages, les traitements bactéricides et les analyses physico-chimiques et biologiques sont à la charge du Groupement.

Pour chacune des installations dont il a la charge, le Groupement transmettra annuellement un rapport de suivi de l'eau chaude sanitaire dans lequel seront consignés les résultats des analyses de légionnelles ainsi que l'historique des mesures de température réglementaires et rappellera la capacité de stockage de l'installation ainsi que l'historique des quantités annuelles d'ECS produites.

Qualité de l'air intérieur

La qualité d'air intérieur que doit maintenir le Groupement dans les différents espaces est indiquée dans le programme environnemental spécifique et le CRET.

Le Groupement détaillera dans son offre les principes retenus, tant au niveau de la conception des ouvrages que de la conduite des installations, pour maintenir une concentration de CO_2 inférieure à 1.000 ppm en période d'occupation des salles de classe.

3.3 Prestations de type P3 : Maintenance ou Garantie totale, gros entretien et renouvellement

Ces prestations relèvent à la fois de mesures préventives, correctives et curatives avec garantie totale. Elles correspondent à des révisions ou des remises à niveau sur un ensemble d'équipements donné et peut en cela être assimilé à des travaux de réhabilitation. Les opérations de gros entretien et renouvellements (GER) s'entendent comme une garantie totale des installations et ouvrages inclus au périmètre.

Les opérations GER se distinguent des opérations de maintenance courante par le fait qu'elles s'appliquent à l'ensemble d'une famille d'équipements et non d'une façon ponctuelle.

Il s'agit principalement d'interventions programmées ou prédictives.

Les prestations P3 se référant à des opérations fonctionnelles (changement d'organes comme des poignées, vannes, clapets, paumelles, luminaires, etc.) ne concernent que les fournitures, la main d'œuvre correspondante étant réputée incluse au P2 lorsque le temps nécessaire à leur réalisation est inférieur à 4 heures.

3.3.1 Objectifs généraux

Dans le cadre de ses prestations, il incombe au Groupement d'assurer pendant toute la durée du marché, les travaux de renouvellement et de modernisation de l'ensemble des installations en fin de vie.

Au titre du gros entretien, le Groupement devra effectuer toutes les opérations de remplacements périodiques ou inopinés et de travaux préventifs ou correctifs, quels qu'ils soient et quelle qu'en soit la cause, accidentelle ou due à l'usure normale ou anormale, qui sont nécessaires pour maintenir l'installation dans l'état permettant :

- D'assurer sans défaillance notable, la sécurité du service attendu ;
- D'effectuer celui-ci dans des conditions de performance et de rentabilité optimales ;
- De prolonger la durée de vie du matériel jusqu'aux limites normales.

Les prestations de type P3 couvrent 100% des équipements et ouvrages dont la conduite et l'entretien courant sont confiés au Groupement.

Sont inclus entre autres :

- Tous les organes indissociables du fonctionnement d'un ensemble cohérent (équipement ou ouvrage) sont réputés inclus dans cet ensemble. Sont inclus notamment, pour les équipements alimentés en électricité, les organes de coupure de leurs alimentations électriques, organes de coupure inclus.
- Les travaux de remise en état en fin de contrat conformément aux dispositions de l'article 3.3.4.

Tous les équipements remplacés au titre du P3 doivent faire l'objet d'une garantie biennale a minima.

Le Groupement assurera la prestation de gros entretien tout au long de son marché et transmettra au terme de celui-ci des installations et ouvrages en parfait état de fonctionnement, capables d'assurer normalement leurs services.

3.3.2 Conditions d'utilisation des provisions versées au titre du P3

Si par suite d'une avarie ou à l'occasion de révisions montrant un risque proche d'avarie, le Groupement se trouve amené à remplacer dans son ensemble un matériel important tel que chaudière, réservoir, sous-station, réseau etc., d'une valeur dépassant 1.000,00 € HT de fourniture ou 1.500,00 € HT de fourniture et de main d'œuvre, il devra avant de procéder au dit remplacement en aviser le Département afin de lui permettre d'examiner, en temps utile et en accord avec le Groupement, l'intérêt qu'il pourrait y avoir à substituer aux appareils à remplacer des matériels de conception et de principes plus modernes, ou de puissance mieux adaptée aux besoins, permettant de rendre plus efficace la poursuite de l'exploitation même après expiration du présent marché.

Les propositions chiffrées associées à ces travaux devront faire apparaître le volume d'heures de main d'œuvre, le montant des fournitures, le montant sous-traité et les coefficients appliqués pour les divers postes (dépose et évacuation, approvisionnement, raccordement hydrauliques, électriques, etc.).

Transparence

L'ensemble de ces prestations est assorti d'une clause de répartition du solde entre le Groupement et le Département en fin de marché. Il sera donc tenu un compte d'exécution « P3 transparent » mentionnant les sommes perçues et les dépenses réalisées au titre du marché avec le détail des prestations et travaux réalisés.

Répartition du solde en fin de contrat

Si à l'expiration du marché :

- Le solde du compte P3 est créditeur, le Groupement du marché remettra au Département 100% de la valeur de ce crédit.
- Le solde du compte P3 est débiteur, le Groupement du marché sera tenu de régler à ses frais le montant du débit correspondant ; en aucun cas, le Département ne pourra contribuer (en dehors du versement prévu au marché) au paiement de ce débit.

3.3.3 Structuration

Le gros entretien et renouvellement est structuré en trois parties. Lors de l'analyse annuelle du poste P3 et des dépenses associées, il conviendra de distinguer nettement ces trois postes.

P31 Maintenance

Ces interventions de maintenance préventive correspondent aux niveaux 4 et 5 de la norme FDX 60 000 et elles seront soit conditionnelles, soit prévisionnelles ou d'une périodicité supérieure à l'année.

Elles feront l'objet d'une procédure de déclenchement connue et dont l'exécution sera identifiée dans les rapports d'activité au chapitre des prévisions pour l'année à venir.

Le Groupement doit signaler par courrier ou courrier électronique les incidents constatés ainsi que les incidents prévisibles tels qu'il peut les déceler, en indiquant les conséquences que pourraient entraîner la non intervention et la non réalisation de travaux nécessaires à la prévention des risques identifiés.

P32 Gros entretien et renouvellement

Il s'agit des opérations de maintenance préventive et de GER correspondant au niveau 5 de la norme FDX 60 000 et concerne les opérations suivantes :

- Remplacement pour vétusté et déplacement des limites raisonnables de la durée de vie ;
- Remplacement consécutif à un désordre constaté dans le cadre d'une maintenance curative ou préventive ;
- Remplacement dans le cadre d'une amélioration de service ou de performance de l'appareil ;
- Nettoyage et ravalement de l'enveloppe extérieure (tous types de parois, dispositifs de fermeture et protection inclus).

Le Groupement prendra totalement en charge le GER, conformément aux préconisations du constructeur, afin de garantir la continuité de service demandée par le Département dans le présent marché.

Le gros entretien, préventif et programmé à l'avance, comprend toutes les opérations de remplacement, avec pose, fourniture et main-d'œuvre pour le remplacement des pièces constitutives de matériels ou des matériels eux-mêmes. Ces prestations sont dictées par les règles de l'art, les recommandations des constructeurs, ainsi que l'expérience du Groupement.

Les opérations de gros entretien nécessitant l'arrêt d'un équipement ainsi que celui de tout ou partie de l'installation, doivent être programmées et réalisées pour qu'il n'y ait pas de réduction des résultats attendus par les utilisateurs, notamment au niveau du confort, conformément aux tolérances admises, au niveau de la sécurité, au niveau économique.

P33 Garantie totale

Ce poste comprendra les opérations de maintenance de niveau 4 ou 5 au sens de la norme FDX 60 000. Il s'agit des opérations de maintenance et de GER « correctives et/ou palliatives ». Il comprendra le remplacement d'appareils dans le cadre de dépannages. Il comprendra la notion d'obligation pour retrouver un fonctionnement normal ou dégradé acceptable. Les opérations de dépannages seront réalisées avec le maintien de la garantie de résultats conformes aux conditions décrites dans le présent marché.

Dans les circonstances exigeant une interruption immédiate, le Groupement est autorisé à prendre les mesures nécessaires d'urgence, tout en avisant le Département ainsi que les utilisateurs dans le plus bref délai. L'avis sera écrit, par voie de courrier électronique, et indiquera au destinataire la durée probable de retour au mode standard de fonctionnement de l'installation qu'il a été nécessaire de commuter en mode dégradé. Il précisera également quelles autres actions seraient à engager par le Département ou par d'autres intervenants, afin de mettre fin au mode dégradé.

3.3.4 Gestion en fin de marché

Outre le maintien et l'amélioration des performances sur la durée du marché, il est rappelé que les opérations de GER ont également pour objet de restituer à la fin de celui-ci un ouvrage et des équipements en parfait état d'entretien et bon état général de fonctionnement.

A ce titre, le Groupement établira un rapport de sortie de marché qui sera transmis au Département au plus tôt un an et au plus tard six mois avant le terme normal du marché.

Ce rapport fera état de la vétusté des ouvrages et équipements pour chaque lot dont le Groupement à la charge.

Au plus tard six mois avant le terme normal du marché, un état des lieux de sortie sera réalisé par le Département ou son représentant avec la participation du Groupement.

Cet état des lieux pourra donner lieu à la réalisation d'actions correctives ou de remises en état qui devront être prises en charge par le Groupement et achevées avant la fin du marché.

Si de telles actions devaient être réalisées, le Groupement communiquera au Département les devis correspondants dans un délai d'un mois et devra avoir achevé les travaux au plus tard 15 jours avant la fin du marché.

3.3.5 Exclusions

En sus des prestations restant à la charge du Département, sont exclus du périmètre de maintenance à l'exclusion de tous autres, les événements suivants :

- Les actes de malveillance commis par des tiers non identifiés ;
- Une utilisation non conforme à l'usage habituel des ouvrages ou équipements, de quelque nature que ce soit, fournis dans le cadre du contrat et ayant fait l'objet d'une formation du personnel par le Groupement ;
- Le non-respect de consignes particulières qui devront avoir été communiquées préalablement par le Groupement et acceptées par le Département ;
- Toutes les opérations techniques entrant dans le périmètre du Groupement réalisées à la demande du Département par un tiers et ayant été exécutées sans autorisation préalable du Groupement.

4 Exigences de qualité de service

Le Groupement sera tenu de :

- Assurer une qualité de service et aider à la formalisation des niveaux d'exigence des utilisateurs puis à la mise en adéquation entre l'attente des utilisateurs et le service rendu ;
- Coordonner et gérer, sous sa responsabilité, de façon autonome, exclusive et en toute transparence vis-à-vis du Département, l'action de toutes les personnes intervenant pour son compte (personnel, sous-traitants, fournisseurs) ;
- S'intégrer totalement dans un processus d'assurance qualité ;
- Assurer l'enregistrement de l'ensemble des informations relatives à ses prestations ;
- Etre force de proposition permanente et s'engager dans un plan d'amélioration et d'optimisation continu ;
- Assurer un devoir de conseil.

4.1 Traçabilité

4.1.1 Traitement des signalements

Le principe est l'enregistrement de toute demande ou signalement de la part des représentants autorisés du Département, quel que soit le média utilisé (intervention orale, directe ou téléphonique, document écrit ou électronique, etc.), sans sélection a priori du caractère fondé ou non de la demande d'intervention. Toute décision faisant suite fait l'objet d'un

enregistrement et est communiquée sans délai au Département (en cas de désaccord persistant, un constat contradictoire sera établi).

Les changements éventuels dans la planification des interventions sont enregistrés et communiqués au Département.

L'enregistrement comprendra à minima les informations suivantes :

- Informations liées au signalement :
 - Date de la demande ;
 - Nom et fonction du demandeur ;
 - Localisation ;
 - Domaine technique (chauffage, ventilation, bâti, etc.) ;
 - Objet de la demande.
- Informations liées à l'acquittement :
 - Date de l'acquittement ;
 - Identification du mainteneur ;
 - Codification de la demande initiale ;
 - Localisation de l'équipement concerné ;
 - Origine du défaut ;
 - Date prévisionnelle de rétablissement provisoire ;
 - Date prévisionnelle de rétablissement définitif ;
 - Impact sur la sécurité des personnes ;
 - Impact sur l'usage (éventuelles mesures restrictives).
- Informations liées à l'intervention :
 - Identification de l'intervenant ;
 - Codification de la demande initiale ;
 - Codification GMAO de l'équipement ou du local ;
 - Localisation de l'équipement ;
 - Date de réalisation ;
 - Nature et cause de l'intervention ;
 - Niveau de performance obtenu après intervention ;
 - Modifications possibles du fonctionnement suite à l'intervention.

Le Groupement détaillera dans son offre technique le protocole de prise en charge des demandes et signalements émis par les représentants du Département (centre d'appel, interface utilisateurs, enregistrement des événements et des réclamations, etc.) et le contenu détaillé des enregistrements.

4.1.2 Réalisation des prestations

Toutes les informations relatives à la réalisation des prestations confiées au Groupement sont enregistrées, mises à jour, archivées par lui et mises à disposition du Département.

Sont concernées a minima les informations suivantes :

- Demandes d'intervention, réclamations ou signalements de défauts et données relatives au traitement de celles-ci ;
- Rapport d'intervention du Groupement : seront entre autres mentionnés l'ensemble des travaux effectués, ou en attente, au titre du plan de maintenance et services ;

- Paramètres d'exploitation des équipements (par exemple, données issues de la GTB/GTC ou relevées par le Groupement sur les installations en service). A minima, l'ensemble des paramètres utilisés dans le plan de mesure et vérification et pour la vérification de l'atteinte des niveaux de services exigés par le Département ;
- Inventaire à jour et informations relatives à l'état de vétusté actualisé des ouvrages et équipements ;
- Dossier d'exploitation et maintenance ainsi que les plans de maintenance et GER mis à jour ;
- Archivage des comptes rendus de réunion, des rapports d'activités et des résultats des enquêtes de satisfaction ;
- Tout enregistrement relatif à la qualité de la prestation ;

L'ensemble de ces données est enregistré sur support informatique.

La fiabilité des informations saisies, leur fidélité aux situations objectives ou à la formulation des signalements est une condition essentielle pour la qualité globale des services. Le système informatique interdira toute reprise d'informations déjà saisies, mais seulement sa mise à jour ou son annulation.

Cet outil de suivi, proposé par le Groupement, devra être accessible à distance et en temps réel au Département. Ses fonctionnalités, en rapport avec les exigences ci-dessus, seront décrites dans l'offre du Groupement.

4.2 Dossier d'exploitation et maintenance

4.2.1 Référentiel technique

Ce référentiel a pour objet de mettre à la disposition du Département l'ensemble de la documentation technique relative à l'ouvrage. Il comprendra a minima :

- Une armoire à plan (ensemble des plans de l'ouvrage exécuté : plans architecte, plans techniques, plans de synthèse, etc.) ;
- La maquette BIM mise à jour ;
- L'intégralité des notes de calcul, des analyses fonctionnelles et des documents justifiant le dimensionnement des installations et équipements et décrivant le fonctionnement des installations et équipements, en particulier les installations CVC et les GTB.
- La documentation technique en langue française de l'ouvrage et des équipements (notices techniques, notices d'exploitation, liste des fournisseurs, etc.).
- Les schémas de principe des installations et plans d'implantation des équipements associés.
- L'analyse fonctionnelle du système de régulation.
- Les gammes de maintenance.
- Les documents d'exploitation décrits ci-après.

Ce référentiel sera mis à jour pendant toute la durée du contrat, en particulier après toute action de maintenance modifiant les performances ou le dimensionnement des équipements et des installations ou leurs consignes de réglage.

Il sera fourni sur un support numérique (disque dur, USB) au plus tard 3 mois avant la réception du dernier bâtiment et sera accessible en ligne de façon sécurisée en permanence pour les utilisateurs du Département.

4.2.2 Documents d'exploitation des installations

Maquette BIM

Le Groupement présentera dans son offre technique les modalités de mise à jour de la maquette pendant la phase d'exploitation-maintenance.

Inventaire

Au plus tard 3 mois avant la réception de l'ouvrage, le Groupement présentera un inventaire détaillé des ouvrages et équipements pris en charge, accompagné de schémas et de plans.

Les principaux équipements techniques (générateurs, échangeurs, CTA, extracteurs, pompes et circulateurs, suppresses, systèmes de désenfumages, armoires, portes, fenêtres, etc.) seront identifiés par une plaque signalétique permettant d'identifier l'équipement, son implantation et le sous-ensemble auquel il appartient.

Les codes inscrits sur les plaques signalétiques seront repris par la GMAO et dans l'inventaire.

Cette nomenclature et les informations devant figurer dans l'inventaire (code d'identification, type d'équipement, localisation, marque, modèle, etc.) seront définies conjointement avec le Département.

Cet inventaire se présentera sous la forme d'un tableur.

Cet inventaire devra être mis à jour par le Groupement et remis chaque année au Département en même temps que le rapport annuel d'activité.

Fiches équipement

Chaque équipement fera l'objet d'une feuille de suivi avec un historique des travaux réalisés les années précédentes et le calendrier prévisionnel pour les années suivantes.

Ces fiches-équipements seront idéalement stockées de manière informatique (GMAO, fichier Excel), mises à jour mensuellement et accessibles au Département en permanence.

Le contenu précis des fiches équipements sera présenté dans l'offre du Groupement.

Plannings prévisionnels

Plan de maintenance à jour.

Registre des interventions correctives

Le Groupement transmettra périodiquement au Département, l'historique des alarmes et des interventions d'astreinte avec le compte-rendu des incidents ou accidents, les causes, remèdes apportés ou à apporter, etc. La périodicité de remise du registre des interventions correctives et son contenu précis seront précisés dans l'offre du candidat.

Notices d'instructions de conduite

Ces notices sont destinées à aider le technicien qui intervient sur une installation et porteront sur la conduite et la maintenance, entre autres, des installations :

- de chauffage et de production frigorifique,
- de production d'eau chaude sanitaire,
- de traitement d'air et traitement d'eau.

Ces notices comprendront entre autres :

- Un schéma de principe précisant, le cas échéant, les zones desservies ou équipements alimentés.
- Un plan d'équilibrage des réseaux aérauliques et hydrauliques si justifié.
- L'inventaire du matériel installé tenant compte de la nomenclature retenue.
- Un tableau des paramètres de fonctionnement de l'installation (lois d'eau, horaires programmés, qualité d'eau des circuits, etc. pour le chauffage par exemple).
- Les consignes spécifiques relatives à la sécurité (ordre de manipulation de vannes par exemple) et les procédures de fonctionnement dégradé, de mise à l'arrêt ou de remise en route de l'installation.

Journaux de bord

Ce journal sera tenu à jour à chaque passage et comportera a minima :

- La date, les heures d'arrivée et de départ, les noms lisibles et signatures des techniciens, la nature des interventions, ainsi que toutes les observations effectuées au titre de l'entretien ;
- La date, la durée et la nature des travaux, le remplacement de pièces, les modifications de toute nature apportées à l'appareil ;
- La date, la cause des incidents, la consistance des réparations effectuées au titre du dépannage et les temps d'arrêt des installations ;
- Les dates de réalisation des contrôles réglementaires ;
- Les interventions réalisées chez les utilisateurs.

Une annexe sera jointe à ce journal dans laquelle seront archivés :

- Les résultats des mesures effectuées (rendements de combustion, débits de fluide, intensité absorbée, etc.).
- Les relevés de fonctionnement des installations (courbe de régulation, température départ/retour/extérieur, index compteurs, etc.).
- Les résultats des analyses effectuées (qualité des fluides entre autres).

Livrets spécifiques

Ces documents sont de 2 types :

- Réglementaires : Carnet sanitaire pour les installations de production d'eau chaude, registre d'intervention réglementaire pour les installations chargées à 3 kg ou plus de gaz à effet de serre fluorés, carnet d'entretien des ascenseurs, etc.
- Maintenance spécifique : Suivi d'entretien des filtres de CTA, suivi de la qualité d'huile et du remplacement des filtres de groupes frigorifiques, etc.

4.3 Réunions et rapports d'activité

4.3.1 Réunions périodiques

Ces réunions de reporting seront mensuelles pendant l'année de parfait achèvement et trimestrielles le reste du temps.

Ces réunions de reporting se tiendront sur site et auront pour objectifs de traiter les affaires courantes et de vérifier le niveau des performances sur la période en cours.

Lors de ces comités seront présents, au minimum, un ou plusieurs représentants du Département, du Groupement et, sur demande, de ses sous-traitants.

Au minimum, les points suivants seront abordés :

- Le suivi des consommations et des performances ;
- Le suivi des opérations effectuées au cours de la période précédente ;
- Le prévisionnel des actions à engager ;
- Le suivi des dépenses ;
- Le détail des opérations de maintenance préventive et curative ;
- Le tableau de suivi des opérations de maintenance ;
- Défaillances constatées et solutions mises en œuvre ;
- Les schémas, listings, cahiers d'installations, etc. mis à jour à la suite de modifications ou travaux ;
- Les procédures mises en place à la demande du Département ;
- Les résultats des analyses et contrôles réglementaires effectués pendant la période.

Le Groupement rédigera le compte-rendu de la réunion et le transmettra au Département au plus tard 2 semaines après la tenue de celle-ci.

Chaque partie aura la faculté de convoquer toute réunion supplémentaire qu'elle jugerait utile sous réserve d'un préavis de convocation de 20 jours.

4.3.2 Compte-rendu trimestriel d'activité

Chaque trimestre, le Groupement rédigera à destination du Département un compte-rendu comprenant :

- La liste des opérations d'exploitation-maintenance réalisées au cours du trimestre écoulé ;
- La liste des travaux en attente et des opérations de maintenance préventive pour le trimestre suivant ;
- Un bilan d'exploitation : coupures, indisponibilités, et causes ;
- Un bilan économique et énergétique du site :
 - Consommations d'énergie et écart aux engagements lorsqu'ils existent ;
 - Nombre d'heures de marche des équipements (production d'air comprimé, groupes frigorifiques, centrales de traitement d'air, etc.) ;
 - Caractéristiques de performances des installations (rendements, consommations spécifiques, énergie récupérée, productions, etc.).

Ce compte rendu sera transmis au Département 1 semaine avant sa présentation lors des réunions de reporting périodiques. Il fera mention des éventuelles actions correctives à réaliser par le Groupement avec un délai de mise en œuvre établi en concertation entre les parties. Il servira de référence pour une éventuelle application de pénalité.

4.3.3 Rapport annuel d'activité

Le Groupement réalisera annuellement un bilan d'exploitation à destination du Département. Ce bilan aura pour objectifs de l'informer sur les performances obtenues au cours de l'exercice,

l'atteinte des niveaux de service exigés, le respect des délais d'intervention contractuels et le maintien de la disponibilité des équipements.

Ce bilan sera transmis au plus tard 3 mois après la fin de l'exercice écoulé et comprendra a minima pour chaque bâtiment les éléments suivants :

- Le bilan des opérations de maintenance préventive et curative incluant :
 - La répartition des interventions techniques par typologie (chauffage, climatisation, production d'ECS, etc.) et par nature (préventif, correctif, etc.) ;
 - Le nombre de demandes d'intervention émises par le Département, les délais associés et leur répartition par typologie ;
 - Le relevé des incidents et des difficultés survenues ;
 - L'analyse de ces informations et les commentaires appropriés.
 - D'éventuelles propositions de mise à jour du plan de Maintenance.
- Synthèse des résultats obtenus et bilans portant sur :
 - Les sessions d'information et de sensibilisation ;
 - Les autocontrôles et enquêtes de satisfaction ;
 - Les niveaux de confort constatés (relevés de température).
- Le compte-rendu réglementaire incluant :
 - Les attestations d'entretiens et contrôles réglementaires des équipements soumis à obligation (générateurs à combustibles, équipements frigorifiques, disconnecteurs, etc.).
 - Les contrôles réglementaires à programmer sur l'exercice à venir ;
 - La levée des remarques issues des contrôles périodiques ;
 - Point sur l'évolution des obligations réglementaires portant sur les équipements confiés au Groupement.
- Le bilan des performances obtenues au cours de l'exercice écoulé incluant :
 - Le rapport annuel du plan de mesures et vérification
 - La consommation chaque compteur et sous-compteur d'énergie (thermique et électrique) et d'eau (ECS, appoint d'eau des circuits, etc.) ;
 - La mise en relief de l'évolution (historique) des consommations et l'analyse de celles-ci ;
 - La rédaction de commentaires appropriés.
- Les résultats des analyses de la qualité des fluides caloporteurs (chaud et froid), de la qualité d'eau sanitaire (bactériologique de l'ECS en particulier) et de la qualité de l'air.
- Les volumes de produits nécessaires au traitement des fluides caloporteurs et de produits de traitement de l'eau chaude sanitaire consommés.
- Les volumes de liquides frigorigènes consommés, identifiés par équipement.
- Le compte-rendu de l'entretien annuel des centrales de traitement d'air où figurera pour chaque CTA :
 - Le nombre de fois où les filtres ont été remplacés et/ou nettoyés ;
 - La date à laquelle les bouches (soufflage et reprise) ont été nettoyées ;
 - Sa consommation d'électricité au cours de l'exercice écoulé (ou le rappel des dates et index du début et de la fin de l'exercice).
- Le compte-rendu de l'entretien annuel des extracteurs où figurera pour chaque extracteur :
 - La date à laquelle les bouches (soufflage et reprise) ont été nettoyées ;

- La date et résultat du contrôle de son fonctionnement (mesure de l'intensité absorbée, de la vitesse ou du débit d'air à la bouche de rejet extérieur), et le cas échéant, sa consommation d'électricité au cours de l'exercice écoulé.
- La synthèse financière de l'exercice écoulé recensant montants facturés, détaillés par postes (identifiés à l'acte d'engagement) et par type de prestation (prestations d'exploitation – maintenance, prestations hors marché, intéressement, pénalités etc.).
- Les propositions éventuelles de modification ou d'amélioration des installations.

Tous les documents se présentant sous la forme d'un tableau seront fournis sous la forme d'un tableur informatique (ods, xls ou similaire) selon des modalités à définir avec le Département.

4.4 Formation du personnel

Ces formations concernent tous les équipements livrés qui nécessitent une maintenance préventive et/ou des procédures d'exploitation et conduite particulières.

Elles doivent avoir lieu sur le site et, le cas échéant, une habilitation doit être remise aux personnes l'ayant suivie en fin de formation.

Le Groupement doit assurer des sessions de formation auprès des différents publics :

- Prise en main des installations par les usagers : le Groupement présentera les instructions utiles aux usagers, réglages accessibles, leurs usages, les conduites à tenir en cas d'insatisfaction ou de défaillance. La présentation orale sera accompagnée d'une notice.
- Formation qualifiante des agents techniques du Département. Le Groupement doit prévoir des journées de formation théoriques et pratiques ; les durées des formations seront adaptées aux personnels formés. Le contenu des formations théoriques et pratiques doit être adapté à chaque équipement concerné (manipulation, réglage, mise en situation).

Pour chaque type de public visé, le Groupement présentera dans son offre, l'objectif poursuivi, les équipements concernés et le programme détaillé de la formation.

Il renseignera également le tableau de synthèse dont la trame est proposée dans le cadre CPEM_3.

4.5 Enquêtes de satisfaction

Afin de disposer de la meilleure adéquation possible entre le service attendu et ce qui en est perçu par les utilisateurs, le Groupement réalisera des enquêtes de satisfaction suivant une périodicité a minima annuelle.

Les critères évalués seront définis conjointement entre le Département et le Groupement et porteront entre autres sur les thèmes suivants :

- Qualité du confort des lieux perçue en termes acoustiques, thermiques, esthétiques...
- Réactivité face aux incidents techniques (délais d'intervention, qualité de l'information reçue, etc.)
- Qualité des intervenants (attitude, disponibilité, prise en compte du contexte, etc.).

Les résultats des enquêtes seront transmis au Département, accompagnés d'une analyse et d'une proposition de plan d'actions en cas d'insatisfaction constatée, dans un délai de deux mois après la diffusion des questionnaires d'enquête.

Le Groupement indiquera dans son offre la méthodologie qu'il compte appliquer et produira un exemple d'analyse des réponses recueillies.

Il renseignera également le tableau de synthèse dont la trame est proposée dans le cadre CPEM_3.

4.6 Actions de sensibilisation

Le Groupement proposera et mettra en œuvre un plan de sensibilisation et de communication à destination des utilisateurs (élèves, enseignants, personnel administratif et agents techniques), sur la maîtrise des consommations de fluides (énergie et eau), tous postes de consommation confondus.

Le Groupement décrira dans son offre, pour chaque type de public, les actions de sensibilisation qu'il mettra en œuvre et renseignera le tableau de synthèse dont la trame proposée dans le cadre CPEM_3.

5 Exigences de moyens

5.1 Moyens humains

Les moyens à mettre en œuvre, et sur lesquels le Groupement s'engage, portent sur les prestations de maintenance et d'exploitation des ouvrages et équipements dont il a la charge.

Il appartient au Groupement de :

- Définir les profils d'emploi nécessaires à l'accomplissement de la mission de la fonction maintenance ;
- Gérer les ressources disponibles, en particulier prendre des dispositions pour assurer la formation, la qualification et l'habilitation du personnel en vue de :
 - Lui permettre d'assurer les tâches de maintenance avec un optimum d'efficacité ;
 - S'assurer que les règles de sécurité sont connues et mises en œuvre ;
 - Etre conforme aux exigences réglementaires en matière d'habilitation.

En phase de prise en charge, le Groupement décrira les équipes d'appui qu'il compte détacher en support de l'équipe affectée au site et précisera pour chacune des personnes composant cette équipe d'appui, les noms et qualifications, le volume annuel d'activité, dont le volume annuel d'activité sur site.

En phase d'exploitation, les organigrammes seront fournis au Département avec présentation de la totalité de l'équipe avec une mise en évidence du personnel affecté au site et de celui de la cellule d'astreinte. Les entreprises sous-traitantes seront également indiquées, avec les noms des ressources humaines.

Le personnel du Groupement ainsi que le personnel de ses sous-traitants, fournisseurs, etc. intervenant sur sa demande par commande ponctuelle ou par contrat, devra être identifiable. Le personnel sur site sera soumis à l'agrément du Département, avant d'être autorisé ou non à participer à des prestations.

Le Département se réserve le droit de demander le remplacement du personnel du Groupement en cas d'inadéquation entre les compétences du personnel mobilisé et les prestations à réaliser. Dans ce cas, le remplacement devra être réalisé dans un délai maximal d'un mois.

Le Groupement décrira dans son offre l'organisation de ses moyens humains faisant apparaître les compétences des équipes affectées à la réalisation des prestations.

5.1.1 Présence sur site

Le Groupement fournira un organigramme et un planning horaire de présence formalisant l'organisation prévue pour réaliser les prestations qui lui incombent.

Toutes les évolutions de cet organigramme feront l'objet d'une information au Département un mois avant la mise en application des changements. Le Groupement fournira au Département, à fréquence a minima trimestrielle, les plannings de présence sur site des intervenants.

Toute nouvelle ressource humaine présente sur site devra être soumise à l'approbation du Département.

Les représentants du Département devront être à même de connaître nominativement et de joindre à chaque instant le représentant du Groupement, le responsable d'astreinte et les équipes en service ainsi que les sous-traitants amenés à intervenir.

Les jours ouvrables désignent tout jour à l'exception des jours fériés et dimanches. Les horaires de service sont fournis par le Groupement au Département. Les horaires de service s'entendent entre l'heure de prise de service et l'heure de fin de service les jours ouvrables.

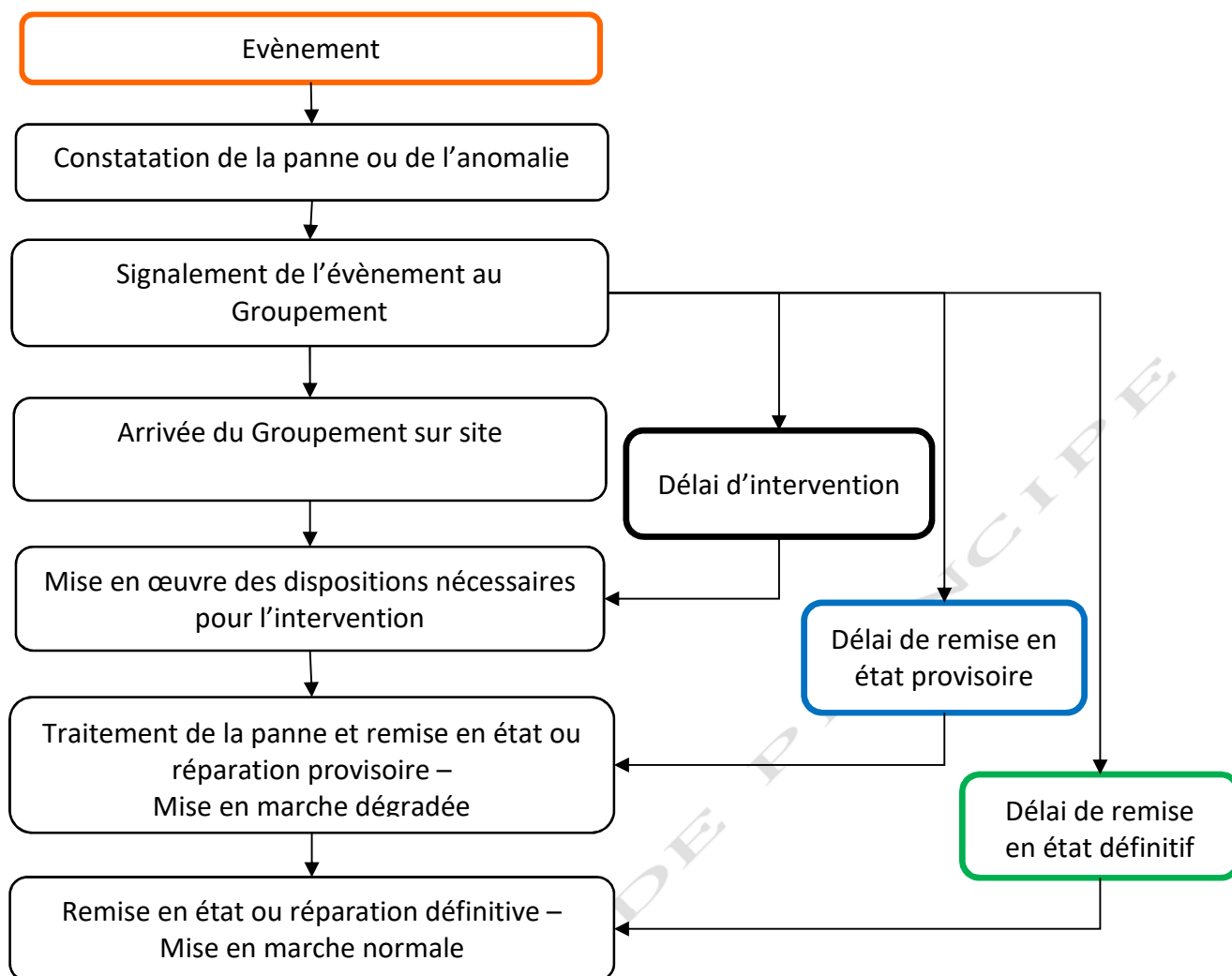
5.1.2 Astreinte

En dehors des horaires de présence, le Groupement est tenu d'assurer un service d'astreinte permettant de répondre aux demandes d'intervention urgente ou à des alarmes de sécurité, c'est-à-dire aux interventions consécutives à un dysfonctionnement entraînant un risque pour les biens et les personnes.

Le personnel d'astreinte dépêché devra avoir une parfaite connaissance du site et posséder les habilitations et qualifications requises pour prendre les mesures conservatoires en cas de défaillance.

Le Groupement ou son représentant devront pouvoir être contactés par le Département à tout moment et ce quel que soit le jour ou l'heure.

Fonctionnement de l'astreinte



Après avoir été avisé par le Département ou en cas de détection de défaillance technique, le Groupement s'engage à mettre à disposition une personne qualifiée en respectant a minima les délais d'intervention qui figurent dans l'annexe APEM_2.

Le délai d'intervention comprend :

- Le temps de traitement par le Groupement de la notification de l'anomalie ;
- Le temps d'arrivée du personnel du Groupement sur le lieu de l'anomalie ;
- Le temps de mise en place des mesures de mise en sécurité et si besoin, de mise en place des mesures conservatoires ;
- Le temps d'information des services du Département si l'anomalie a été détectée par le Groupement ;
- Le temps d'établissement du diagnostic de la défaillance.

Les opérations de mesures conservatoires consistent en la prise en compte d'une défaillance et la mise en sécurité des installations afin de pallier les dysfonctionnements pouvant affecter la sécurité et/ou l'exploitation du site.

La responsabilité du Groupement pour la réalisation des mesures conservatoires comprend en particulier, le basculement, l'isolement, la mise en sécurité et l'élimination des effets dangereux engendrés par la défaillance.

Cette intervention s'achève quand le Groupement a constaté la nature et la localisation du défaut, le niveau d'urgence et la technicité des mesures à prendre. Il a pris les dispositions nécessaires pour la mise en œuvre des interventions de réparations provisoires et se trouve en mesure d'en rendre compte au moins oralement au Département ou ses représentants.

Chaque intervention devra donner lieu à un rapport d'intervention indiquant l'heure, la date, la nature et les causes des défaillances ainsi que les actions correctives réalisées ou à réaliser. Ce rapport sera mis à la disposition du Département dans un délai de 24 heures maximum après l'intervention.

Le Groupement décrira dans son offre le fonctionnement précis du système d'astreinte qu'il compte mettre en œuvre. Il décrira également l'organisation et les outils permettant de tracer et d'enregistrer l'ensemble des défaillances apparues et/ou signalées ainsi que les délais d'intervention, de remise en état provisoire et définitif correspondant.

5.2 Moyens matériels

5.2.1 Rangement et outillage

Les locaux techniques seront équipés de pupitres de rangements et les équipements pour lesquels un registre spécifique de suivi doit être mis en place (nettoyage des filtres des CTA, intervention sur les équipements frigorifiques, sanitaire pour la production d'ECS, etc.) seront équipés d'un dispositif permettant de les ranger à proximité ou sur les équipements concernés.

Le Groupement devra disposer des équipements spécifiques lui permettant de mettre en œuvre les moyens de contournement destinés aux ouvrages et équipements indispensables à la poursuite des activités des bâtiments.

5.2.2 Stock de matériel de rechange

Le Groupement aura la charge de la constitution, de la gestion et de l'approvisionnement d'un stock de matériel. Il doit fournir les pièces détachées de première urgence et/ou de première maintenance.

Le Groupement est entièrement responsable de la constitution, à ses frais, et du maintien en stock, de toutes les pièces de rechange nécessaires aux interventions de maintenance curative pour les ouvrages et équipements indispensables aux activités du bâtiment.

5.2.3 Gestion technique centralisée (GTC)

Ce système a pour objet d'assurer le contrôle et la gestion de l'ensemble des installations techniques du site, son rôle principal sera :

- De piloter les installations confiées au Groupement et celles qui resteront sous la responsabilité du Département ;
- De comparer des mesures (températures entre autres) à des valeurs de référence (ou consignes) et de faire exécuter les actions correctives soit automatiquement, soit manuellement par un opérateur ;
- De contrôler l'ensemble des engagements du Groupement ;
- D'enregistrer simultanément plusieurs paramètres sur une durée et un pas réglables ainsi que d'exporter ces enregistrements sous la forme d'un tableur.

Le système mis en place par le Groupement :

- Devra être ouvert, documenté et conforme a minima au standard Bacnet IP (ISO 16484-5) ;
- Disposera d'une imagerie correspondant aux ouvrages exécutés faisant figurer distinctement à l'écran les paramètres mesurés et les consignes associées ;
- Sera équipé d'un module permettant de contrôler les engagements du Groupement ;
- Sera accessible via un site internet afin d'être consulté à distance et en temps réel par le Département. Cet accès devra permettre de visualiser l'ensemble des paramètres et données liées à l'exploitation et en particulier :
 - De visualiser toutes les grandeurs mesurées et paramètres de réglage ;
 - De consulter l'historique des grandeurs sur une période d'au moins une semaine ;
 - De lancer des campagnes d'enregistrement sur une période d'au moins un mois ;
 - D'extraire des données historiques sous forme de fichiers Excel ou CSV.

Les coûts de mise à jour de la GTC en cours de marché sont à la charge du Groupement.

Le Groupement caractérisera les fonctionnalités de la GTC qu'il mettra en œuvre dans son offre et

- décrira le fonctionnement du module de contrôle des engagements,
- précisera la taille de la mémoire permettant d'enregistrer des paramètres et le nombre d'enregistrements possibles dans l'hypothèse d'un enregistrement de température,
- fournira les projets d'imagerie.

5.2.4 Gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO)**Le Groupement est libre de proposer un système de GMAO intégrant les lots confiés.**

Ce système pourra être développé sur l'ensemble du site et optimisera la maintenance (technique et coût global). Il aura pour objet de constituer une base de données relative à tous les équipements ou ouvrages pour lesquels des actions de maintenance, de contrôle périodique et de GER sont envisagées.

Le système doit permettre de définir, de planifier et de lisser les actions de maintenance préventive, les visites de contrôle, de mémoriser l'historique de chaque équipement ou ouvrage, d'adapter la stratégie de maintenance, de planifier des opérations importantes de rénovation, gros entretien ou renouvellement, et d'établir les bilans périodiques relatifs aux prestations de maintenance.

Il doit également permettre d'identifier et d'organiser les informations nécessaires à la gestion des stocks, à l'exécution des charges de travail, et de prendre en compte les contraintes spécifiques liées aux lieux, à l'hygiène, à la sécurité sanitaire et à la permanence de l'activité.

Chaque année, le Groupement transmettra au Département une extraction interopérable de la GMAO (format open sources/ouvert).

Les objectifs sont les suivants :

- La garantie d'exécution du préventif ;
- Le suivi d'exécution du curatif, et du prédictif ;
- La recherche et le suivi des points critiques ;
- La préparation de l'aide aux interventions ;

- La centralisation de l'information technique ;
- La tenue de l'état de disponibilité trimestrielle des différents locaux et équipements ;
- La constitution d'un tableau de bord pour l'aide aux décisions d'entretien ;
- Les bilans d'activité (mensuels, trimestriels, ou annuels).

L'ensemble des différents paramètres, données liées à l'exploitation et informations de la GMAO devront être en permanence accessibles au Département et permettre le contrôle des engagements du Groupement.

Ces logiciels, leur licence d'utilisation, les bases de données renseignées et les matériels mis en place seront la propriété du Département à l'issue du marché.

Si le Département déploie son propre système de GMAO, le Groupement devra entrer les éléments des lots qui lui sont confiés dans ce nouveau système.

A l'issue du marché, le Groupement devra remettre l'ensemble des outils dans des conditions permettant une parfaite utilisation par son successeur.

5.3 Hygiène, sécurité et environnement

Le Groupement a la responsabilité des conditions d'hygiène et de sécurité liées à ses activités. Il prendra toutes dispositions pour que l'exécution de ses prestations et services n'induisse aucun risque sur la sécurité et la santé de toutes personnes.

5.3.1 Réglementation – Plan de prévention

Le Groupement prendra toutes dispositions pour que soient respectées les procédures imposées par la réglementation en vigueur en matière de coordination sécurité ou de plan de prévention.

Il apportera au Département expertise et conseil pour la mise au point des mesures de coordination et de prévention des risques. En particulier, dans le cadre de la mise en œuvre des dispositions du décret du 20 février 1992, le Groupement assistera le Département dans l'organisation des procédures et réunions et notamment contribuera à la rédaction du plan de prévention, ou tout autre document réglementaire, dont il présentera le projet à la signature du Département.

Un plan de prévention annuel sera établi pour les interventions courantes ou répétitives du Groupement et des entreprises travaillant pour son compte dans l'établissement.

Le Groupement prendra l'initiative, en concertation avec le Département, de l'organisation des réunions de coordination de façon à en assurer périodiquement l'actualisation dans les conditions définies par le Code du Travail, par la réglementation ERP et autres.

5.3.2 Signalisation des chantiers – Consignes

Pour toute intervention de travaux ou d'entretien impliquant de consigner tout ou partie de la surface, le Groupement aura la responsabilité de la mise en place, après approbation par le Département et à ses frais, de l'ensemble des moyens de protection, notamment les dispositifs de canalisation des mouvements des véhicules, personnels et tiers, et de signalisation définis dans le cadre du plan de prévention.

En cas de carence du Groupement ou en cas de danger, le Département se réserve le droit de prendre toute mesure utile aux frais du Groupement, sans mise en demeure préalable et sans que cette action ne puisse dégager la responsabilité du Groupement en cas d'accident.

Le Groupement mettra en place toutes les mesures de consignation, en conformité aux dispositions prévues dans le plan de prévention ou dans le plan général de coordination. Il transmettra pour signature au Département toute demande d'autorisation spécifique de travaux ou de consignation au moins une semaine à l'avance. Ce délai ne sera pas exigé dans les cas d'urgence.

5.3.3 Produits et matériels utilisés

Le Groupement a l'obligation de communiquer au Département, préalablement à leur approvisionnement, la fiche de sécurité des produits dangereux utilisés, le lieu et la quantité maximale stockée. L'accord préalable du Département est indispensable pour tout approvisionnement de produits chimiques, notamment les produits de nettoyage. Il en est de même pour le matériel utilisé.

5.3.4 Gestion des déchets liés à l'activité du Groupement

Le Groupement assurera le conditionnement, l'enlèvement et la destruction de tous les déchets, matériels, matériaux, équipements et matériels usagés générés par lui-même.

Le conditionnement, l'enlèvement et la destruction devront respecter les normes et réglementations en vigueur durant toute la période d'exécution du marché, notamment celles relatives à l'environnement.

Le Groupement devra systématiquement apporter la preuve de la parfaite traçabilité du processus de traitement des déchets (certificats de destruction, agréments de transport, bordereaux de suivi des déchets, etc.).

5.3.5 Nettoyage et rangement des locaux et matériels

Le Groupement sera tenu de maintenir en parfait état de propreté et de rangement les installations et les locaux dans lesquels il sera amené à intervenir.

Il sera également tenu de maintenir en parfait état de propreté et de rangement les locaux mis à sa disposition par le Département pour accomplir sa mission.

5.3.6 Démarche environnementale

Le Groupement devra mettre en œuvre tous les moyens et l'organisation nécessaires pour réduire l'impact de ses activités sur l'environnement.

A ce titre, il conduira une démarche environnementale dans le cadre des interventions et prestations réalisées au titre du marché.

Les bordereaux de suivi des déchets générés par ses activités seront systématiquement transmis au Département le 10^{ème} jour du mois suivant et un registre sera tenu à jour à fréquence mensuelle.

Les produits utilisés devront être retenus en fonction de leur faible niveau de nocivité pour l'environnement. Les fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) de ces produits devront systématiquement être collectées et consignées.

5.3.7 Sécurité, sûreté, confidentialité

Le Groupement devra mettre en œuvre tous les moyens et l'organisation nécessaires pour bannir tous les défauts liés à ses activités ou aux ouvrages et équipements dont il a la charge pouvant entraîner un risque de sécurité, de sûreté ou de confidentialité.

Les défauts relatifs à la sécurité entraînant un danger pour les biens et les personnes sont entre autres :

- Dangers de chute d'éléments menaçant les personnes (y compris outillage utilisé par le Groupement) ;
- Dangers de chute de personnes (zones de travaux non sécurisées par exemple) ;
- Risques d'électrocution ;
- Risques d'explosion (gaz, équipement sous pression etc.) ;
- Défaut d'aération ou d'aspiration entraînant un risque d'intoxication (vapeurs, fumées, etc.) ;
- Défaillances du Groupement occasionnant un risque avéré pour la santé (intoxication, produits nocifs, légionellose, niveaux sonores, etc.) ;
- Exposition des occupants à des rayons visibles (ou invisibles) dangereux ;
- etc.

Les défauts relatifs à la sûreté et la confidentialité portent sur des défaillances susceptibles de remettre en question la capacité opérationnelle des bâtiments ; il s'agit entre autres de défaillances techniques impactant les réseaux de communication et informatiques sensibles.

L'existence du réel danger sera constatée conjointement par le Groupement et le Département et servira de référence pour une éventuelle application de pénalité.

6 Engagement de performance

6.1 Niveau de service

6.1.1 Définitions

Criticité des locaux : La criticité des locaux et leurs équipements se fait sur une échelle de 3 niveaux, en fonction de leur importance dans la permanence de l'activité.

Criticité	Locaux et systèmes concernés
1	Demi-pension, centrale et terminaux SSI, centrale d'alarme technique, local serveur
2	Locaux d'enseignement et bureaux
3	Locaux sportifs, circulations, autres locaux

Service : Action de conduite ou maintenance nécessaire au maintien ou au rétablissement de l'usage d'un local ou d'un équipement. Le service peut être complété de précisions portant sur les conditions de réalisation des prestations et les objectifs à atteindre.

Performance à obtenir : Cette notion caractérise un état à viser en tant qu'objectif pour un service mis en œuvre.

Indicateur de performance : À cet état est associé un indicateur de performance mesurable et quantifiable. Il définit un aspect critique de la performance globale du service évalué. Il peut s'agir d'un paramètre mesuré, comme la température d'un local, ou d'un nombre de défauts constatés sur un ensemble de paramètres caractérisant le fonctionnement correct d'un équipement. Dans tous les cas, c'est un élément significatif qui doit permettre de suivre de manière efficace des résultats ou des processus.

Valeur de référence de l'indicateur : valeur de l'indicateur de performance qui doit être considérée en tant qu'objectif-cible.

Délai d'intervention : Temps maximal qui peut s'écouler entre le signalement d'un incident au Groupement (réception d'une alarme, signalement par le Département) et l'arrivée sur place d'un technicien compétent du Groupement ou d'un sous-traitant.

Plage de tolérance : Grandeur qui caractérise un écart acceptable par rapport à la valeur de référence de l'indicateur de performance.

Délai de tolérance : Notion temporelle qui correspond la durée pendant laquelle le défaut sur l'indicateur de performance peut être observé avant correction par le Groupement.

Pénalité : Sanction financière appliquée lorsque le Groupement manque à un de ses engagements ou une de ses obligations. Son montant dépend de la durée du manquement ou du nombre de non conformités aux engagements.

6.1.2 Objectifs

Le Groupement sera tenu de fournir un niveau de service à la hauteur des attentes du Département.

La qualité du service associée aux prestations confiées au Groupement sera mesurée pour les postes et selon les indicateurs inventoriés à l'annexe APEM_2.

Sont recensés dans cette annexe : les niveaux de service attendus, la définition des indicateurs, les objectifs de performance à atteindre, les délais d'intervention et les seuils de tolérance (plages et délais).

6.2 Disponibilité des équipements et locaux

6.2.1 Définitions

Temps d'indisponibilité : Le temps d'indisponibilité du local ou d'un équipement est mesuré entre le signalement et la résolution (ou contournement) de tous les défauts constatés. Chaque heure d'indisponibilité débutée est comptabilisée entièrement. Les temps d'indisponibilité sont cumulés par équipement ou par local sur une période définie en annexe.

Indisponibilité d'un local ou d'un équipement : Un local ou un équipement est dit indisponible dès lors que :

- L'une des performances nécessaires à son bon fonctionnement n'est pas réalisée du fait du Groupement pendant les heures d'activité de l'établissement ;
- Le local ou l'équipement est immobilisé ou partiellement immobilisé pour des raisons de maintenance curative, préventive ou de gros entretien-renouvellement du fait du Groupement pendant les heures d'activité du bâtiment.

Taux de disponibilité d'un local ou d'un équipement. Ce taux (TD) est déterminé comme il suit :

$$TD = 1 - \frac{\sum \text{Indisponibilité}}{\sum \text{Activité}}$$

Avec :

- Indisponibilité : durée de l'indisponibilité du local ou de l'équipement exprimée en heures sur la période de suivi.
- Activité : durée de l'activité sur la période de suivi exprimée en heures.

6.2.2 Objectifs

Le Groupement sera tenu de garantir une disponibilité maximale des équipements et des locaux.

Les taux minimums de disponibilité des équipements et des locaux ainsi que les pénalités applicables figurent en annexe APEM_3.

6.3 Qualité de l'air

Le Groupement est tenu de maintenir en permanence pendant les heures d'occupation, une concentration de dioxyde de carbone à l'intérieur des différents espaces conforme aux exigences figurant dans le programme environnemental spécifique et le CRET.

Cet engagement fera l'objet d'un contrôle annuel conforme aux modalités définies dans le chapitre II du décret n° 2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public.

Ce contrôle, ne portant que sur la concentration de dioxyde de carbone, est à la charge du Groupement et fera l'objet d'un rapport qui sera transmis au plus tard 1 mois après la fin de chaque campagne de mesures.

Ce rapport fera figurer pour chaque pièce la courbe représentant la mesure en continu de la concentration de dioxyde de carbone dans l'air et le résultat du calcul de l'indice de confinement.

Contrôle de l'engagement – Sanction

Si l'indice de confinement calculé à l'issue d'une campagne de mesure, quelque soit l'initiateur (Groupement ou Département), révèle un indice de confinement très élevé ou extrême dans une ou plusieurs pièces, la pénalité définie à l'annexe F du CCAP s'appliquera.

6.4 Comptage

Tous les compteurs posés par le Groupement devront être référencés conformément aux prescriptions du CRET.

Les index des compteurs utilisés pour contrôler les engagements de consommation devront être consultables à partir du système de supervision de la GTB mise en place.

Plan de comptage

Le Groupement détaillera le plan de comptage qu'il souhaite mettre en œuvre en tenant compte des prescriptions du CRET complétées par celles figurant dans le programme performantiel environnemental.

Le Groupement joindra l'organigramme de l'énergie du plan de comptage mis en œuvre dans son mémoire. Cet organigramme sera conforme aux prescriptions du CRET et fourni aux formats DWG et PDF.

Contrôle des compteurs

Le Groupement fait assurer à ses frais par le Service des Instruments et Mesures, ou par un organisme agréé par ce dernier, conformément à la réglementation en vigueur, le contrôle du bon fonctionnement des compteurs utilisés pour mesurer les engagements de performance :

- Une première fois avant le début de la première période de suivi.
- Une deuxième fois plus d'un an avant l'échéance du contrat.

Le rapport de contrôle des compteurs sera communiqué au Département par le Groupement dans un délai d'un mois suivant la fin des contrôles.

Le contrôle courant du bon fonctionnement, l'entretien des compteurs et s'il y a lieu leur remplacement sont à la charge du Groupement, hormis ceux qui sont propriété des fournisseurs d'énergie et d'eau.

En cas de défaillance ou de dérèglement manifeste d'un compteur, le Groupement est tenu de le signaler d'urgence au Département.

Les autres contrôles et étalonnages demandés par le Département sont à la charge de ce dernier, sauf si cette opération met en évidence en sa défaveur une erreur supérieure à l'erreur maximum garantie par le constructeur ou tolérée réglementairement.

En cas de défaillance ou de dérèglement manifeste d'un compteur, qu'il ait été détecté ou non par le Département, le Groupement sera tenu de lui signaler d'urgence. Il disposera d'une semaine, hors délai d'approvisionnement des matériels, pour sa remise en état ou son remplacement par un appareil similaire.

7 Suivi des engagements de consommation

Le suivi des engagements et des performances de l'installation fait partie intégrante de l'exploitation du site.

Le contrôle des prestations pourra être qualitatif ou quantitatif. Des contrôles de performances seront réalisés par le Groupement mais le Département se réserve le droit de faire lui-même ou de faire faire des mesures complémentaires en cas de doute sur la fiabilité des mesures.

7.1 Plan de mesure et de vérification

Le Groupement propose un Plan de Mesure et Vérification (M&V) compatible avec l'IPMVP (Protocole International de Mesure et de Vérification de la Performance énergétique) ou équivalent.

7.2 Comptage

Tous les compteurs posés par le Groupement devront être référencés conformément aux prescriptions du CRET.

Les index des compteurs utilisés pour contrôler les engagements de consommation devront être consultables à partir du système de supervision de la GTB mise en place.

Trimestriellement, le Groupement transmettra au Département une synthèse du suivi des consommations et indiquant leur niveau par rapport aux objectifs contractuels sur les principaux postes consommation que sont :

- La préparation des repas (énergie et eau).
- Le fonctionnement des auxiliaires CVC
- Le chauffage des ambiances

7.3 Rapport de suivi annuel

Au maximum 2 mois après la fin de chaque période de suivi, un rapport de suivi sera établi et devra comporter au minimum :

- Les consommations d'énergie et les valeurs des variables d'ajustement ;
- La description et la justification de toutes les corrections faites aux données observées ;
- Le détail des ajustements de la situation de référence à chaque échéance de vérification ;

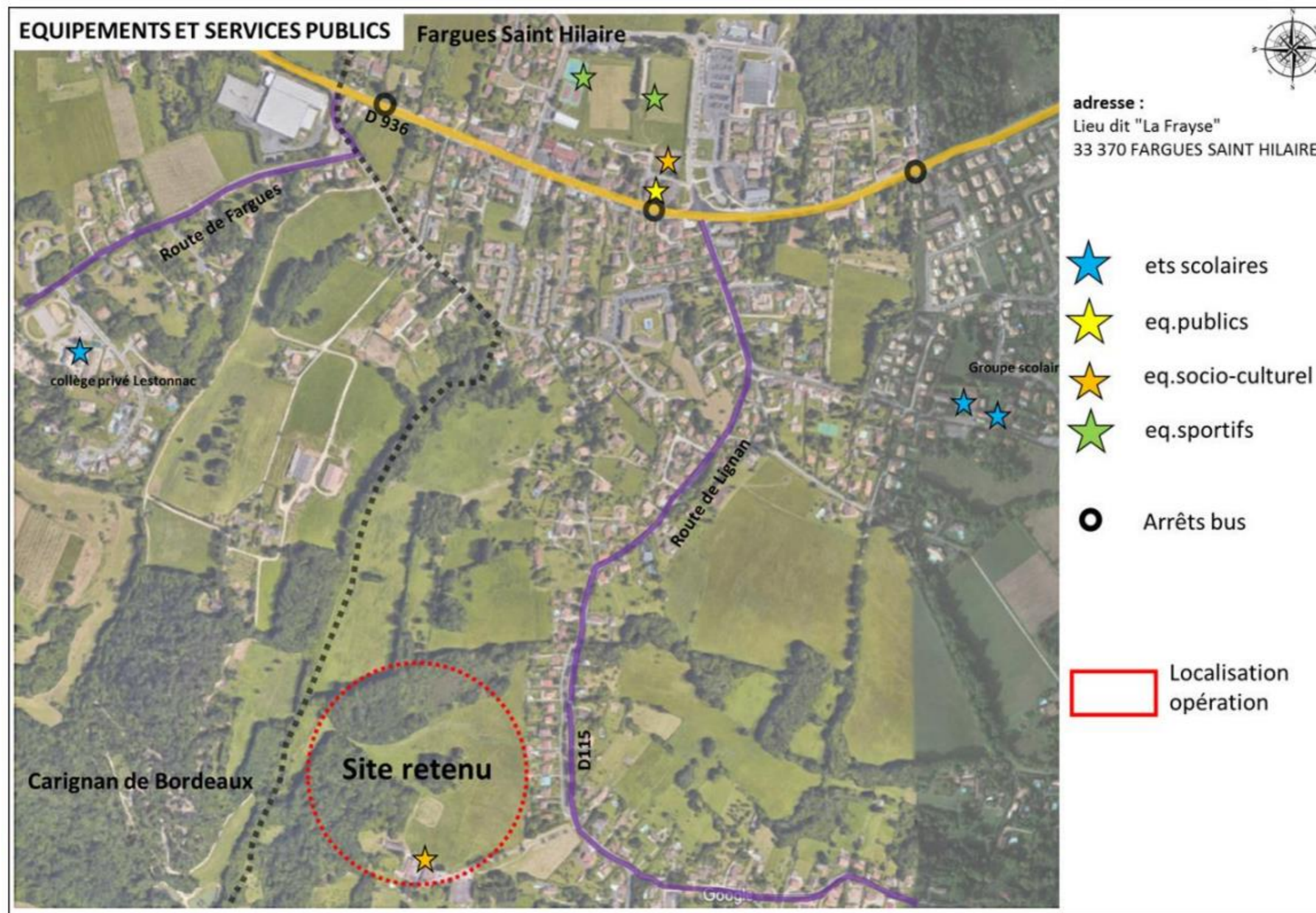
- Le détail des ajustements des facteurs statiques ;
- L'écart aux engagements de consommation, calculé dans leurs unités de comptage (énergétique ou volumétrique), en fraction de l'engagement (%) et valorisé financièrement ;
- Les dates et durées précises des périodes de mesure ;
- Les valeurs estimées le cas échéant ;
- Les performances réalisées en termes de niveau de service et de taux de disponibilité des locaux et équipements.

8 Pénalités

En cas de manquement aux obligations et engagements pris par le Groupement dans le cadre du Programme d'Exploitation Maintenance, le Département pourra appliquer les pénalités dont les modalités de calcul figurent en annexe F du CCAP.

Certaines pénalités dépendent de la durée qui est décomptée dès le signalement (appel, courrier ou courriel) de la faute ou du manquement au Groupement par le Département.

Toute période engagée vaut 24 heures hormis pour les pénalités comptabilisées en heures. Le décompte des journées et/ou des heures se fera en fonction de la date et heure du constat par le Département et de la date et heure de réception du retour d'information du Groupement afin de déterminer le montant des pénalités.



La cartographie ci-dessous initialement réalisée pour le collège de Fargues Saint Hilaire (projet du département de la Gironde) a été modifiée par CAP TERRE pour intégrer la partie ouest du groupe scolaire (projet de la mairie de Fargues Saint-Hilaire).

Annexe 2 : Plan de situation au 1/ 25 000