



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 :

02/02/2021

Dossier complet le :

02/02/2021

N° d'enregistrement :

2021-10679

1. Intitulé du projet

Rénovation de l'ouvrage hydraulique OH V dit "barrage Vauban" et rétablissement de la continuité écologique et sédimentaire de la Jalle - site ARIANEGROUP de Saint-Médard-en-Jalles

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

ARIANEGROUP SAS

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

GAUDRE Marie, Directrice d'établissement

RCS / SIRET

5 1 9 0 3 2 2 4 7 0 0 1 0 7

Forme juridique

SAS

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.))
21. Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker.	Le barrage présente une chute infranchissable pour la faune piscicole de l'ordre de 3 m de hauteur.
d) constituant un obstacle à la continuité écologique ou à l'écoulement entraînant une différence de niveaux supérieure ou égale à 50 cm	La régularisation administrative de l'OH V sera par ailleurs soumise à autorisation environnementale unique au titre de la rubrique 3.1.1.0 de l'article R214-1 du code de l'environnement.

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

Le site ARIANEGROUP de Saint-Médard-en-Jalles (33) est traversé par la Jalle de Blanquefort. Pour ses besoins industriels et de défense incendie, ARIANEGROUP dispose d'une prise d'eau dans le cours d'eau et se doit de disposer en permanence d'un niveau d'eau suffisant dans la Jalle pour capter les écoulements.

Le barrage Vauban, dit OH V, contribue au système hydraulique de maintien d'un niveau d'eau suffisant dans la Jalle pour assurer la submersion permanente de la prise d'eau.

Ce barrage est vieillissant et ses équipements dégradés. ARIANEGROUP envisage :

- sa rénovation (reprise du barrage et de ses équipements, sans démolition de sa structure),
- le rétablissement de la continuité écologique de la Jalle au droit de l'ouvrage par la création d'une rivière de contournement .

4.2 Objectifs du projet

Les objectifs du projet sont :

- assurer la pérennité de l'alimentation en eau de la prise d'eau industrielle par la rénovation du barrage Vauban OH V faisant l'objet de la présente demande,
- restaurer la continuité écologique au droit du barrage,
- la protection du site et de ses abords vis-à-vis du risque hydraulique.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

A ce stade d'avancement des études, la durée approximative du chantier est de 2 mois.

Cet aménagement considère une intervention dissociée pour la rénovation de l'OH V :

- une intervention localisée en lit mineur pour la rénovation/reprise de l'OH V (emprise limitée au droit et abords de l'OH durant la phase travaux et à préciser par l'étude géotechnique et structure à venir). Cette opération consistera en la fermeture des organes de gestion de l'OH V, la mise en œuvre d'un batardeau mobile en lit mineur en amont immédiat de la zone en cours de travaux (obstruction partielle du lit) ;
- une intervention en lit majeur uniquement pour la réalisation du bras de contournement. Cette opération consistera essentiellement à des travaux de terrassement et de petit génie civil (enrochements, passerelle piétonne et ouvrage clapet en aval de la rivière de contournement).

Les 2 aménagements peuvent être échelonnés dans le temps si nécessaire ou souhaité.

A ce stade d'avancement des études, aucuns travaux de démolition n'est prévu. Cependant, le chantier va nécessiter :

- un débroussaillage, voire l'abattage de quelques arbres en phase chantier (aucune espèce patrimoniale et/ou de flore n'est protégée, les essences arborées concernées sont principalement des espèces exotiques envahissantes : Erable Negundo)
- un volume total de mouvement de terre déblais/remblais de l'ordre de 1 650 m³,
- l'apport extérieur d'enrochements (environ 240 m³),
- un impact sur environ 4 500 m² de zones humides.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Ce projet considère la rénovation de l'OH V et la restauration de la continuité écologique par la création d'une rivière de contournement afin d'assurer la continuité écologique. Il n'est pas traité en phase exploitation la rénovation de l'OH V, s'agissant d'une reprise/rénovation de l'ouvrage existant pour maintien du fonctionnement actuel ou assimilé.

Concernant la rivière de contournement, ses principales caractéristiques seront les suivantes :

- linéaire de l'ordre de 125 m pour une pente moyenne de 2%,
- profil en travers trapézoïdal avec une largeur de 2 m au radier et des pentes de berges à 2H/1V,
- une passerelle ou dalot de franchissement, un clapet aval régulé sur les niveaux d'eau (clapet mécanique) et des enrochements.
- des hauteurs d'eau minimales de l'ordre de 15 à 20 cm et des vitesses d'écoulement maximales de 1,5 m/s pour les conditions de franchissabilité des espèces piscicoles cibles,
- un débouché aval le plus proche possible du pied de l'OH V afin que les espèces piscicoles bloquées en pied du seuil puissent l'identifier et s'acheminer vers la rivière de contournement,

En phase exploitation l'emprise de la zone humide impactée est de l'ordre de 2 000 m².

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).

En plus de l'examen cas par cas (catégories de projet n°21 du tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement), la régularisation administrative de l'OH V sera par ailleurs soumise à autorisation environnementale unique au titre de la rubrique 3.1.1.0 de l'article R214-1 du code de l'environnement

• 3.1.1.0 Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

• 2° Un obstacle à la continuité écologique :

• a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (autorisation).

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
L'OH V (hauteur de chute verticale de 2,6 m) est muni d'une passerelle pédestre de 24 m de longueur et de 3 ouvertures libres déversantes de section unitaire de 1,15 m ² (longueur et largeur unitaires respectives de 2,3 m et 0,5 m) situées en rive droite et permettant d'assurer la décharge des écoulements en périodes de hautes eaux. La rivière de contournement sera d'un linéaire de 125 m (pente longitudinale de 2%, profil trapézoïdal et berges et pentes de berges à 2H/1V). En phase exploitation, l'emprise de la zone humide impactée sera de l'ordre de 2 000 m ² .	

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Le projet est localisé au droit du site ARIANEGROUP sur la commune de Saint-Médard-Jalles en Gironde (33).

L'adresse du site ARIANEGROUP est la suivante :

Avenue Gay Lussac
33160 Saint-Médard-en-Jalles

Coordonnées géographiques¹

Long. 4 4° 8 9' 12 " 73 Lat. - 0° 7 1' 7 0" 35

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 :

Saint-Médard-en-Jalles (33)

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'emprise du projet est localisée au sein de la ZNIEFF de type 2 " Réseau hydrographique de la Jalle du camp de Souge à la Garonne, et marais de Bruges" qui correspond à la Jalle est ses abords (ripisylve). Aucune ZNIEFF de type I n'est concernée par le projet.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun APB n'est localisé au sein de l'emprise du projet, ni à proximité directe (le plus proche est localisé à 10km "Marais de Bruges").
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
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"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
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"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Une délimitation des zones humides sur le critère habitat naturel, complétée d'une expertise pédologique a été réalisée. L'ensemble des abords de la Jalle notamment les emprises nécessaire à la création des bras de contournement s'avèrent être en zone humide.

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Saint-Médard-en-Jalles est soumise à un Plan de Prévention du Risque incendie approuvé par arrêté préfectoral du 11 août 2009. La commune est également soumise à un Plan de Prévention du Risque inondation approuvé par arrêté préfectoral du 7 juillet 2005. Enfin, la commune est soumise à un PPRT pour les sociétés SME et ROXEL approuvé par arrêté préfectoral du 2 août 2011 et à un PPRT pour les établissements Airbus Safran Launchers et DGA-EM approuvé par arrêté préfectoral du 9 juin 2017.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Saint-Médard-en-Jalles est incluse dans la ZRE230 « Oligocène à l'ouets de la Garonne » .
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'emprise du projet concernée par le périmètre de protection éloigné du captage pour l'alimentation en eau potable des sources du Thil (captage dans les calcaires du Stampien) et de Gajac 4 (captage dans l'Oligocène).
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site inscrit le plus proche est localisé à plus 500 m au nord de l'emprise du projet (Chateau du Bourdieu et son Parc)
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est localisé sur site est classée en zone Natura 2000 référencée FR7200805. Il s'agit de la rivière de la Jalle est sa bordure (ripisylve). Une étude d'incidence Natura 2000 en phase de travaux et d'exploitation est annexée au présent dossier cas par cas.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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"/>	Il n'y aura pas de pompage dans le cadre du projet. Par conséquent, le projet ne consommera pas d'eau souterraine.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet ne génère aucun drainage ou modification des masses d'eaux souterraines (rénovation d'un barrage existant et construction d'une rivière de contournement superficielle).
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La création de la rivière de contournement engendra des terrassements limités. Les déblais créés par le chantier seront réutilisés pour le merlon adossé à la rivière de contournement, voire régalingés sur site en cas d'excédent.
	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"/>	Le volume total de mouvement de terres déblais/remblais sera de l'ordre de 1 650 m3, avec apport le cas échéant de matériaux extérieurs pour réalisation du remblais central et en rive de la rivière de contournement (si terres du site insuffisantes en quantités ou inaptes). Il est également prévu l'apport extérieur d'enrochements (environ 240 m3) dans le cadre du projet.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet engendre des impacts limités sur des habitats naturels remaniés en état de conservation médiocre, aucune espèce patrimoniale n'est impactée. Des mesures d'évitement et de réduction seront mises en place pour éviter l'impact sur la faune et ses habitats. Le projet consiste à rétablir deux ruptures de continuité écologique sur la Jalle et n'est pas de nature à engendrer de l'artificialisation des sols. L'impact du projet est évalué comme non significatif, voir positif après la mise en place des bras de contournement. Une note détaillée d'évaluation des impacts du projet est annexée au présent dossier cas par cas.
	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"/>	Plusieurs espèces de poissons et de mammifères semi-aquatiques à l'origine de la désignation du site sont susceptibles d'être concernées. La mise en place de mesures de réduction et la nature du projet (rétablissement de continuités écologiques) permet de conclure à l'absence d'incidence significative sur ces deux espèces. En phase travaux des mesures de protection seront mise en place (gestion des pollutions accidentelles, balisage...) pour éviter tout impact sur le site N2000. L'incidence du projet en phase travaux et de fonctionnement sur le site Natura 2000 est donc considérée comme non significative. Une étude d'incidence N2000 est annexée au présent dossier cas par cas.

	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"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En phase exploitation l'emprise de la zone humide impactée sera de l'ordre de 2 000 m ² .
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site du projet est inclus dans la zone grise du PPRT des sociétés SME et ROXEL approuvé le 2 août 2011. Le projet est autorisé en tant que « ouvrages ou infrastructures strictement nécessaires au fonctionnement des zones d'activités proches qui ne sauraient être implantés en d'autres lieux ». Le risque pyrotechnique sera pris en compte en amont du chantier et le chantier sera mené en coordination avec le service sécurité d'ARIANEGROUP.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Saint-Médard-en-Jalles est concernée par le PPRI de l'agglomération bordelaise en vigueur, mais le site ARIANEGROUP en est exclu. Toutefois les cartographies d'aléas liées au PPRI en cours de révision positionnent le projet en zone inondable en aléa fort à très fort. La commune de Saint-Médard-en-Jalles est concernée par le PPR incendie de forêt en vigueur, mais le site ARIANEGROUP en est exclu.
	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"/>	En phase travaux il n'y aura pas d'émissions de substances présentant un risque sanitaire et les rejets aqueux seront imités aux eaux pluviales. En phase exploitation, aucun risque sanitaire lié à l'aménagement n'est à attendre.
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En phase travaux le projet engendrera un trafic temporaire supplémentaire mais néanmoins limité au vu de la taille de l'opération. En phase exploitation aucun trafic supplémentaire n'est à attendre.
	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"/>	En phase travaux le bruit sera généré par le mouvement des engins de chantier. Cependant, la vitesse sera limitée à 20 km/h sur site. En phase exploitation aucune nuisance sonore ne sera générée par l'aménagement.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>En phase travaux il n'y aura pas d'utilisation de produits et substances susceptibles d'engendrer des nuisances olfactives (uniquement gaz d'échappement d'engins de chantier).</p> <p>En phase exploitation le projet n'est pas de nature à créer de telles nuisances.</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>En phase chantier le projet engendrera des vibrations liées aux phases de terrassement (compactage) voire de rénovation de l'OH V.</p> <p>En phase exploitation le projet ne générera pas de vibrations.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>En phase travaux le projet engendrera des émissions lumineuses liées à la circulation des véhicules et engins de chantier. Toutefois l'éclairage employé sera de très basse température avec éclairement à 150 lux moyen et dirigé vers le bas pour éviter les effets lointains.</p> <p>Le projet étant situé en secteur rural, il est principalement concerné par les éclairages de la zone industrielle (pas d'éclairage supplémentaire lié au projet dans sa phase d'exploitation).</p>
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>En phase travaux, les seuls rejets seront les gaz d'échappement générés par le trafic des engins de chantier. Ces rejets seront limités dans le temps et l'espace (plan de circulation préétabli sur site).</p> <p>En phase exploitation le projet n'engendre pas de rejets dans l'air.</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>En phase chantier, seul le ruissellement pluvial s sera rejeté dans le milieu. Il peut cependant venir impacter la qualité des eaux de surface par l'utilisation de produits spécifiques (laitances de ciment pour les ouvrages de génie civil), c'est pourquoi il sera mis en place des aires et des assainissement de chantier spécifiques (assainissement provisoire, kit anti-pollution, aires de stockages et entretien étanches) avec le cordon rivulaire pour éviter tout risque de déversement direct vers la Jalle.</p> <p>En phase exploitation il n'y aura pas de rejets liquides.</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>La phase travaux ne générera pas de déchets dangereux seulement des déchets inertes. Les matériaux déblayés du site seront réemployés (si aptes) ou triés et évacués vers des centres de traitement agréé des déchets.</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"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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 principaux impacts pressentis du projet sont liés aux espaces naturels et zones humides.

Aspects écologiques:

- En phase travaux, le débroussaillage sera effectué sous la surveillance d'un écologue en dehors des périodes sensibles pour la faune, soit entre septembre et octobre. Plusieurs mesures (gestion des pollutions, ruissellements, poussières) seront également prises en phase travaux pour éviter la diffusion de pollutions vers les milieux naturels sensibles en particulier vers la Jalle.

L'ensemble des zones de stockages et installations temporaires de chantier seront localisés sur des zones déjà artificialisées et correspondantes à des secteurs avec peu d'intérêt pour la faune. Une fois les travaux du bras de contournement réalisés, des mesures de génie écologique seront mises en places pour la restauration des boisements rivulaires sur ces derniers.

- En phase d'exploitation, le projet aura un impact positif pour la biodiversité, en effet il permettra de rétablir les continuités écologiques sur cette section de la Jalle.

Zones humides :

- Des mesures d'évitement, réduction et compensation des zones humides impactées seront mises en place comme précisé dans la notice explicative jointe à la présente demande.

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.

Au vu de la nature du projet ayant vocation à rénover un barrage existant ancien et à rétablir la continuité écologique au droit de l'ouvrage par création d'un bras de contournement, les impacts du projet sont globalement positifs. Le compartiment physique le plus impacté par le projet correspond aux zones humides (4 500 m²) impactées en phase chantier mais qui correspondent aujourd'hui à des milieux fermés. Les mesures qui seront envisagées en compensation à la destruction de ces zones permettront de limiter les impacts négatifs de l'aménagement.

Au vu ces éléments, il ne paraît pas nécessaire que le projet fasse l'objet d'une étude évaluation environnementale au titre de l'article L122-1 du code de l'Environnement.

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 volontaire n°7 : Vue topographique en plan et en coupe de l' OH V.
Annexe volontaire n°8 : Diagnostic écologique et notice d'incidence Natura 2000.
Annexe volontaire n°9 : Phase diagnostic de l'étude de continuité écologique.
Annexe volontaire n°10 : Avant-projet de l'étude de continuité écologique.

9. Engagement et signature

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



Fait à

Saint à Médard

le, 02 février 2021

Signature

**Gaudré
Marie**

Signature
numérique de
Gaudré Marie
Date :
2021.02.02
17:21:01 +01'00'

ARIANEGROUP

Etablissement de Saint-Médard-en-Jalles centre
(33)

Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas

Rapport

Réf : CEUSO192914 / REUSO04706-01

JMLC / RGN

28/01/2021






ARIANEGROUP

Etablissement de Saint-Médard-en-Jalles centre (33)

Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	28/01/2021	01	J-M LE COËNT 	J-M LE COËNT 	R. GNOUMA 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CEASO192914 / REASO04706-01
Numéro d'affaire :	A33068
Domaine technique :	DR01

BURGEAP Agence Sud-Ouest • 4 Boulevard Jean-Jacques Bosc - Les portes de Bègles – 33130 Bègles

Tél : 05.56.49.38.22 • Fax : 05.56.49.89.69 • burgeap.bordeaux@groupeginger.com

SOMMAIRE

1.	Introduction	5
1.1	Objet de la demande	5
1.2	Contexte réglementaire	5
1.2.1	En lien avec la présente demande (article R122-2 du code de l'environnement).....	5
1.2.2	Autres procédures.....	7
1.3	Présentation du document	8
2.	Annexes obligatoires.....	8
2.1	Annexe obligatoire n°1 : Renseignements concernant le Maître d'Ouvrage ...	8
2.2	Annexe obligatoire n°2 : Plan de situation du projet.....	11
2.3	Annexe obligatoire n°3 : Prises de vues du site et de ses abords.....	12
2.4	Annexe obligatoire n°4 : Plan du projet	15
2.5	Annexe obligatoire n°5 : Présentation des abords du site	18
2.6	Annexe obligatoire n°6 : Situation du projet par rapport aux sites NATURA 2000.....	18
3.	Présentation du projet.....	20
3.1	Ouvrage existant	20
3.2	Objectif du projet de rénovation du barrage OH V et restauration de la continuité écologique	21
3.3	Raisons du choix du projet	21
3.3.1	Démarche d'étude et critères de choix.....	21
3.3.2	Historique des scénarios de rénovation du barrage et restauration de la continuité écologique.....	22
3.4	Description.....	24
3.4.1	Dans sa phase travaux	24
3.4.2	Dans sa phase exploitation	27
4.	Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet.....	29
4.1	Eaux	29
4.2	Espaces naturels.....	32
4.3	Patrimoine culturel.....	35
4.4	Sols	36
4.5	Air.....	37
4.6	Activités humaines.....	38
4.7	Risques naturels et technologiques	41
5.	Annexes volontairement transmises	42
5.1	Annexe n°7 : Vues topographiques en plan et en coupe de l'OHV.....	42
5.2	Annexe n°8 : Diagnostic écologique et étude d'incidence NATURA 2000	45
5.3	Annexe n°9 : Phase diagnostic de l'étude de continuité écologique	47
5.4	Annexe n°10 : Avant-projet de l'étude de continuité écologique.....	49

TABLEAUX

Tableau 1 : Catégories de projet n°21 du tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement	7
---	---

FIGURES

Figure 1 : Vue en plan du projet de contournement de l'OH V (source : Géoportail avec annotations BURGEAP)	11
Figure 2 : Vue aériennes de l'OH V (source : Géoportail avec annotations BURGEAP).....	13
Figure 3 : Vue en coupes amont et aval de l'OH V (source : ABAC GEO AQUITAINE - février 2020)	16
Figure 4 : Vue en plan du projet de contournement de l'OH V (source : BURGEAP)	17
Figure 5 : Localisation du site et ses abords en lien avec la Jalle (source : Géoportail avec annotations BURGEAP)	18
Figure 6 : Localisation du site vis-à-vis des zones NATURA 2000 (source : BIOTOPE).....	19
Figure 7 : Vue amont en coupe de l'OH V (source : ABAC GEO AQUITAINE - 2019).....	20
Figure 8 : Vue en plan du scénario 2 – OH V (source : SUEZ CONSULTING pour ARIANEGROUP).....	24
Figure 9 : Localisation des installations, pistes et zones chantier (source : Géoportail avec annotations BURGEAP)	25
Figure 10 : Localisation de la zone travaux au droit de l'OH V (source : Plan topographique avec annotations BURGEAP)	27

1. Introduction

1.1 Objet de la demande

Le site ARIANEGROUP de Saint-Médard-en-Jalles (33) est traversé par la Jalle de Blanquefort. Pour ses besoins industriels et de défense incendie, ARIANEGROUP dispose d'une prise d'eau dans le cours d'eau et se doit de disposer en permanence d'un niveau d'eau suffisant dans la Jalle pour capter les écoulements (autonomie de 4h environ en termes de stockage tampon des eaux pour les besoins industriels).

Ce niveau d'eau est aujourd'hui en partie régulé par 2 barrages :

- un barrage en palplanches muni de vannes présentant une chute de 30 cm environ et dénommé « OH P »,
- un barrage maçonné muni de vannes et déversoir (barrage Vauban) présentant une chute de 3 m environ et dénommé « OH V ».

Ces deux ouvrages hydrauliques sont vieillissants et ne permettent pas aujourd'hui d'assurer la continuité écologique dans la Jalle. Aujourd'hui, la société ARIANEGROUP envisage la rénovation de ces ouvrages hydrauliques en respectant plusieurs objectifs :

- assurer la pérennité de l'alimentation en eau de la prise d'eau industrielle,
- restaurer la continuité écologique au travers des barrages,
- la protection du site et de ses abords.

Le BARRAGE Vauban (OH V) ne dispose actuellement plus des équipements et de l'usage liés à son droit d'eau historique issu de :

- l'ordonnance du Roi Louis-Philippe en date du 22 mai 1844 portant règlement pour les moulins établis sur la Jalle de Blanquefort,
- la Circulaire du 26 décembre 1884 du ministère de l'Agriculture portant règlement des usines et prises d'eau sur les cours d'eau non domaniaux.

De fait, l'OHV ne dispose plus d'autorisation réglementaire au titre de la perte de son usage et fonctionnement originel. Au vu des caractéristiques de cet ouvrage présentant une chute d'eau de 3 m infranchissable à la montaison pour la faune piscicole, il constitue un obstacle à la continuité écologique.

1.2 Contexte réglementaire

1.2.1 En lien avec la présente demande (article R122-2 du code de l'environnement)

Certains projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés sont susceptibles, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine.

La législation Européenne demande alors que ces projets fassent l'objet d'une Évaluation Environnementale.

En France, cette directive européenne a été retranscrite dans les articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement selon la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite « Grenelle 2 ») et de son décret d'application n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

Deux textes récents y ont apporté des réformes :

- l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes (JORF n°0181 du 5 août 2016).

- le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes (JORF n°0189 du 14 août 2016).

Ces textes, auxquels il faut ajouter la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, créent une réforme importante de l'évaluation environnementale des projets.

D'une manière générale, cette nouvelle réforme a pour but principal d'achever la transposition de la directive (modifiée en 2014) 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011.

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements peuvent être soumis de façon systématique à étude d'impact ou après examen au cas par cas.

Dans ce dernier cas, seuls les projets identifiés par l'autorité environnementale comme étant susceptibles d'avoir des incidences négatives notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une étude d'impact.

Suivant le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 applicable au 1er janvier 2017 pour la procédure de demande d'examen au cas par cas et au 16 mai 2017 pour la réalisation des évaluations environnementales, **les barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker peuvent être soumis à évaluation environnementale systématique** ou à **un examen préalable au cas par cas selon les critères définis dans le tableau** annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

L'entrée de procédure est définie, en fonction de la nature et des dimensions du projet, par la catégorie 21 du tableau suivant concernant l'OH V uniquement. L'OH P n'est pas concerné par cette rubrique.

Tableau 1 : Catégories de projet n°21 du tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
Milieux aquatiques, littoraux et maritimes		
<p>21. Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker.</p>	<p>Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker de manière durable lorsque le nouveau volume d'eau ou un volume supplémentaire d'eau à retenir ou à stocker est supérieur ou égal à 1 million de m³ ou lorsque la hauteur au-dessus du terrain naturel est supérieure ou égale à 20 mètres.</p>	<p>Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker de manière durable non mentionnés à la colonne précédente :</p> <p>a) Barrages de classes B et C pour lesquels le nouveau volume d'eau ou un volume supplémentaire d'eau à retenir ou à stocker est inférieur à 1 million de m³.</p> <p>b) Plans d'eau permanents dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha pour lesquels le nouveau volume d'eau ou un volume supplémentaire d'eau à retenir ou à stocker est inférieur à 1 million de m³.</p> <p>c) Réservoirs de stockage d'eau " sur tour " (château d'eau) d'une capacité égale ou supérieure à 1 000 m³.</p> <p>d) Installations et ouvrages destinés à retenir les eaux ou à les stocker, constituant un obstacle à la continuité écologique ou à l'écoulement des crues, entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval du barrage ou de l'installation.</p> <p>e) Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions tels que les systèmes d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 du code de l'environnement.</p> <p>f) Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions tels que les aménagements hydrauliques au sens de l'article R. 562-18 du code de l'environnement.</p>

1.2.2 Autres procédures

La régularisation administrative de l'OH V sera par ailleurs soumis à autorisation environnementale unique au titre de la rubrique **3.1.1.0 de l'article R214-1 du code de l'environnement**

- 3.1.1.0 Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :
 - 2° Un obstacle à la continuité écologique :
 - a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (autorisation).

1.3 Présentation du document

Le présent document met à disposition des services de l'Autorité Environnementale le résumé des mesures prévues par le projet, les annexes obligatoires mentionnées précédemment, et les éléments permettant une meilleure appréhension de la demande, et des enjeux associés au projet et à son contexte ; à savoir :

- l'annexe n°1 « Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » est jointe à part,
- l'ensemble des pièces annexes obligatoires n°2 à 6 :
 - un plan de situation du projet (annexe obligatoire n°2),
 - un reportage photographique du site (annexe obligatoire n°3),
 - une présentation du projet (annexe obligatoire n°4),
 - une présentation des abords du site (annexe obligatoire n°5),
 - une carte de situation du site vis-à-vis des zones NATURA 2000 les plus proches (annexe obligatoire n°6).
- les raisons du choix du projet ainsi que la description du projet,
- la description des impacts et mesures du projet destinée à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine,
- des annexes supplémentaires jointes pour une meilleure compréhension du projet :
 - annexe volontaire n°7 : Vues topographiques en plan et en coupe de l'OH V et de ses proches abords
 - annexe volontaire n°8 : Diagnostic écologique et notice d'incidence NATURA 2000,
 - annexe volontaire n°9 : phase diagnostic de l'étude de continuité écologique,
 - annexe volontaire n°10 : avant-projet de l'étude de continuité écologique.

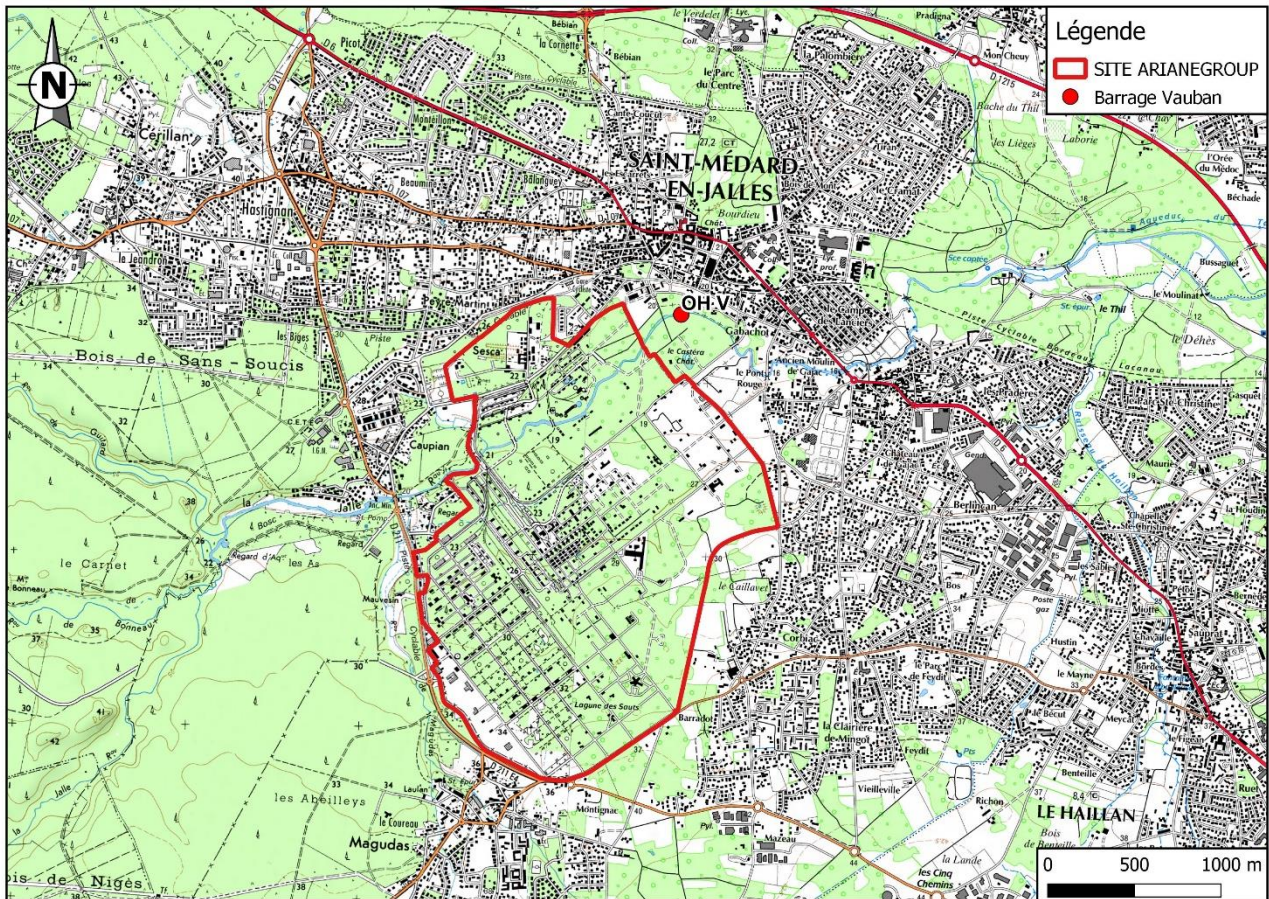
2. Annexes obligatoires

2.1 Annexe obligatoire n°1 : Renseignements concernant le Maître d'Ouvrage

La feuille de renseignement (CERFA 14304) est disponible dans les pages suivantes (2 pages).

2.2 Annexe obligatoire n°2 : Plan de situation du projet

Le plan de situation est proposé ci-dessous, suivant les préconisations d'échelle définies au sein du CERFA n°14734*03.



2.3 Annexe obligatoire n°3 : Prises de vues du site et de ses abords

Un repérage a été effectué sur place par BURGEAP en août et décembre 2019.

La **Figure 2** localise les prises de vue du site du projet, présentées au fil des pages suivantes.

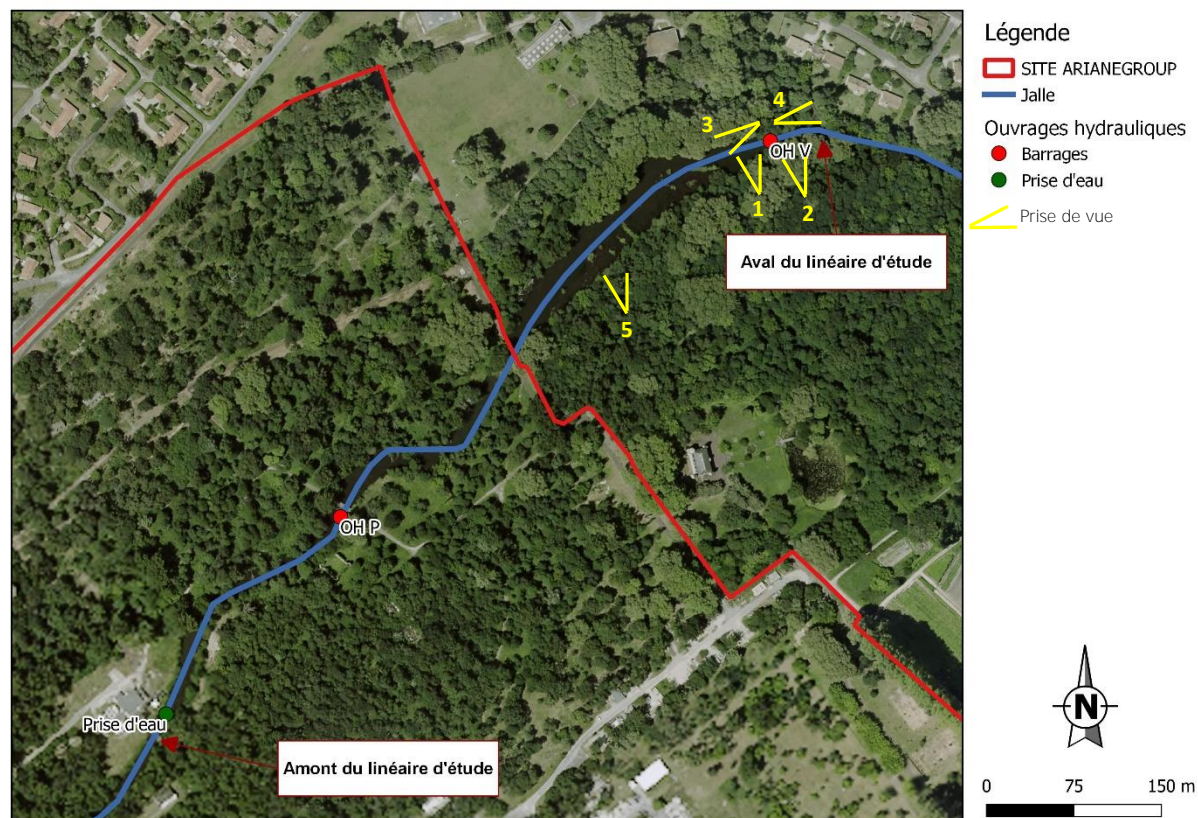


Figure 2 : Vue aériennes de l'OH V (source : Géoportail avec annotations BURGEAP)



Photographie 1 : vue amont de l'OH V
(source : BURGEAP, août 2019)



Photographie 2 : Vue aval de l'OH V
(source : BURGEAP, août 2019)



Photographie 3 : La Jalle, en amont de l'OH V
(source : BURGEAP, décembre 2019)



Photographie 4 : La Jalle en aval de l'OH V
(source : BURGEAP, décembre 2019)



Photographie 5 : La Jalle en amont de l'OH V
(source : BURGEAP, décembre 2019)

2.4 Annexe obligatoire n°4 : Plan du projet

Les coupes topographiques amont et aval de l'ouvrage existant OH V ainsi que le projet de réalisation d'un bras de contournement pour assurer la continuité piscicole au droit de cet ouvrage sont disponibles sur la **Figure 3** et la **Figure 4**.

La vue en plan topographique de l'OH V et des abords de la Jalle est disponible en **Annexe 7** du présent dossier.

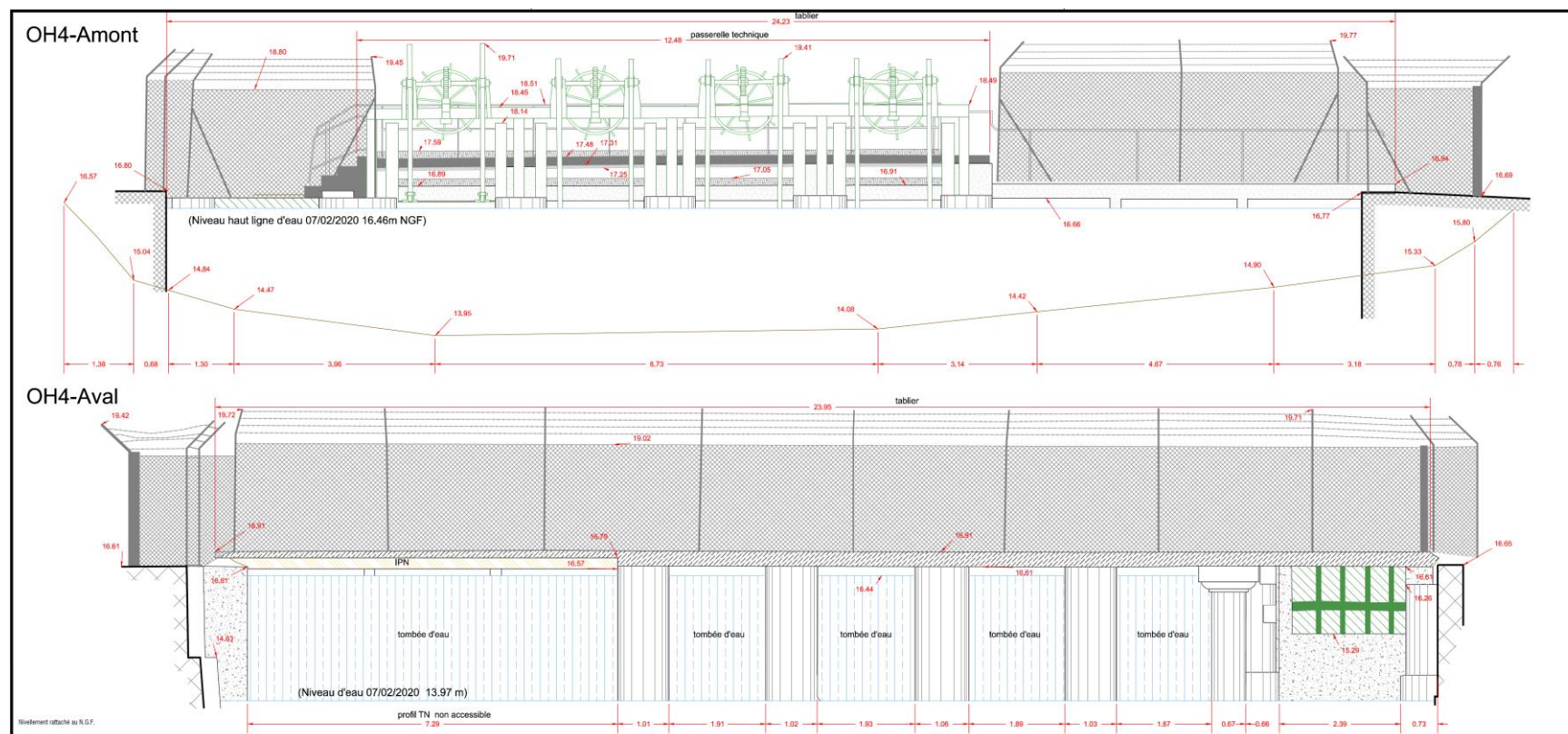


Figure 3 : Vue en coupes amont et aval de l'OH V (source : ABAC GEO AQUITAINE - février 2020)

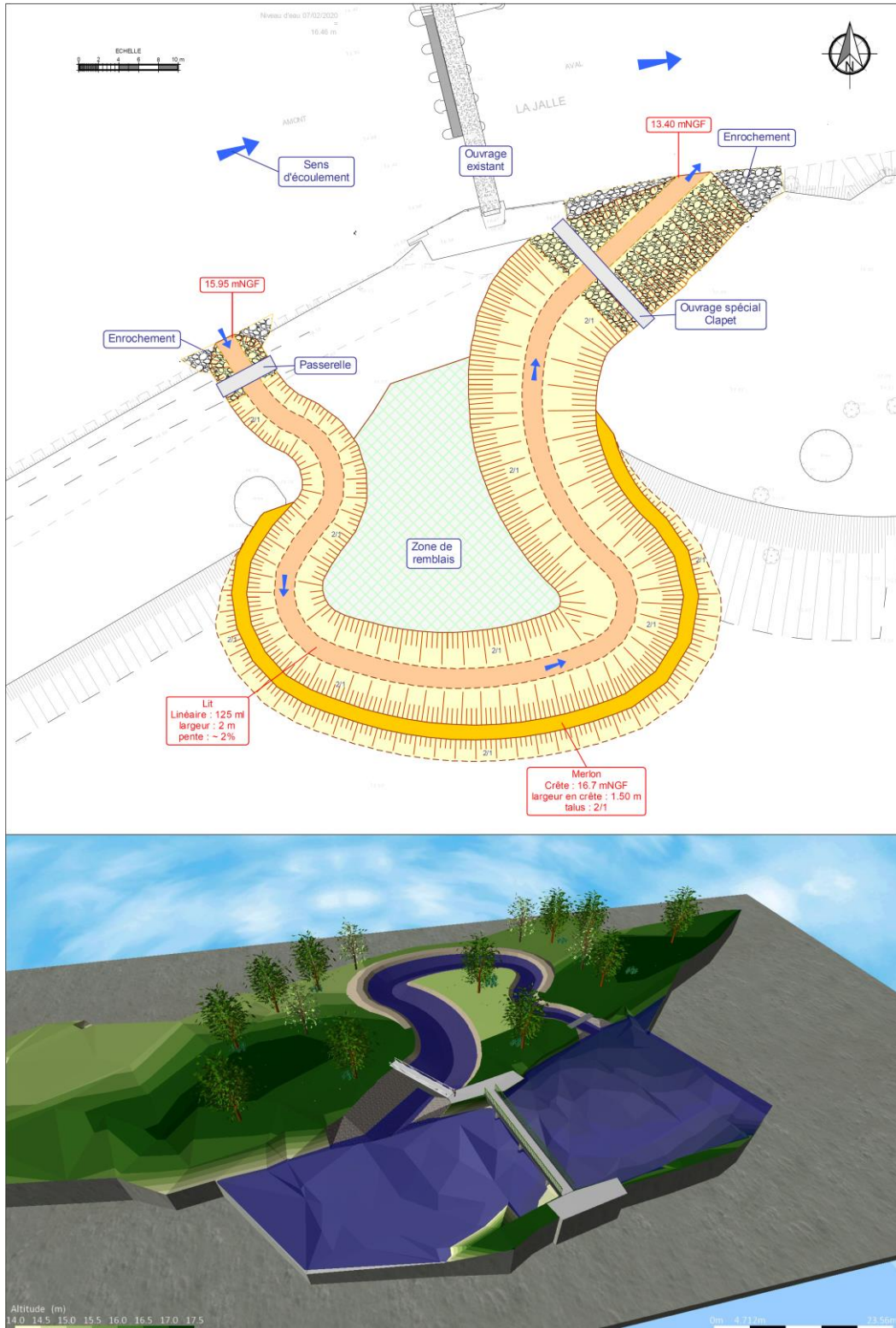


Figure 4 : Vue en plan du projet de contournement de l'OH V (source : BURGEAP)

2.5 Annexe obligatoire n°5 : Présentation des abords du site

La présentation générale du site et de ses abords en lien avec la Jalle est disponible sur la **Figure 5**.

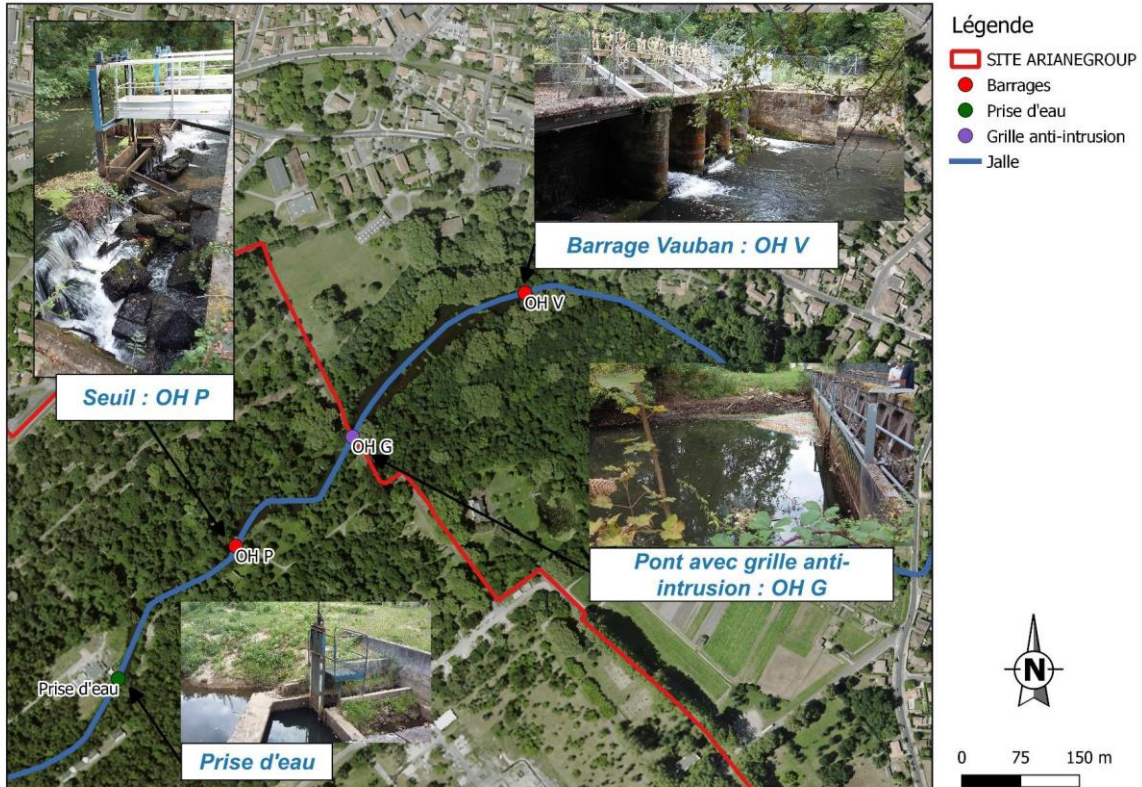


Figure 5 : Localisation du site et ses abords en lien avec la Jalle
(source : Géoportail avec annotations BURGEAP)

2.6 Annexe obligatoire n°6 : Situation du projet par rapport aux sites NATURA 2000

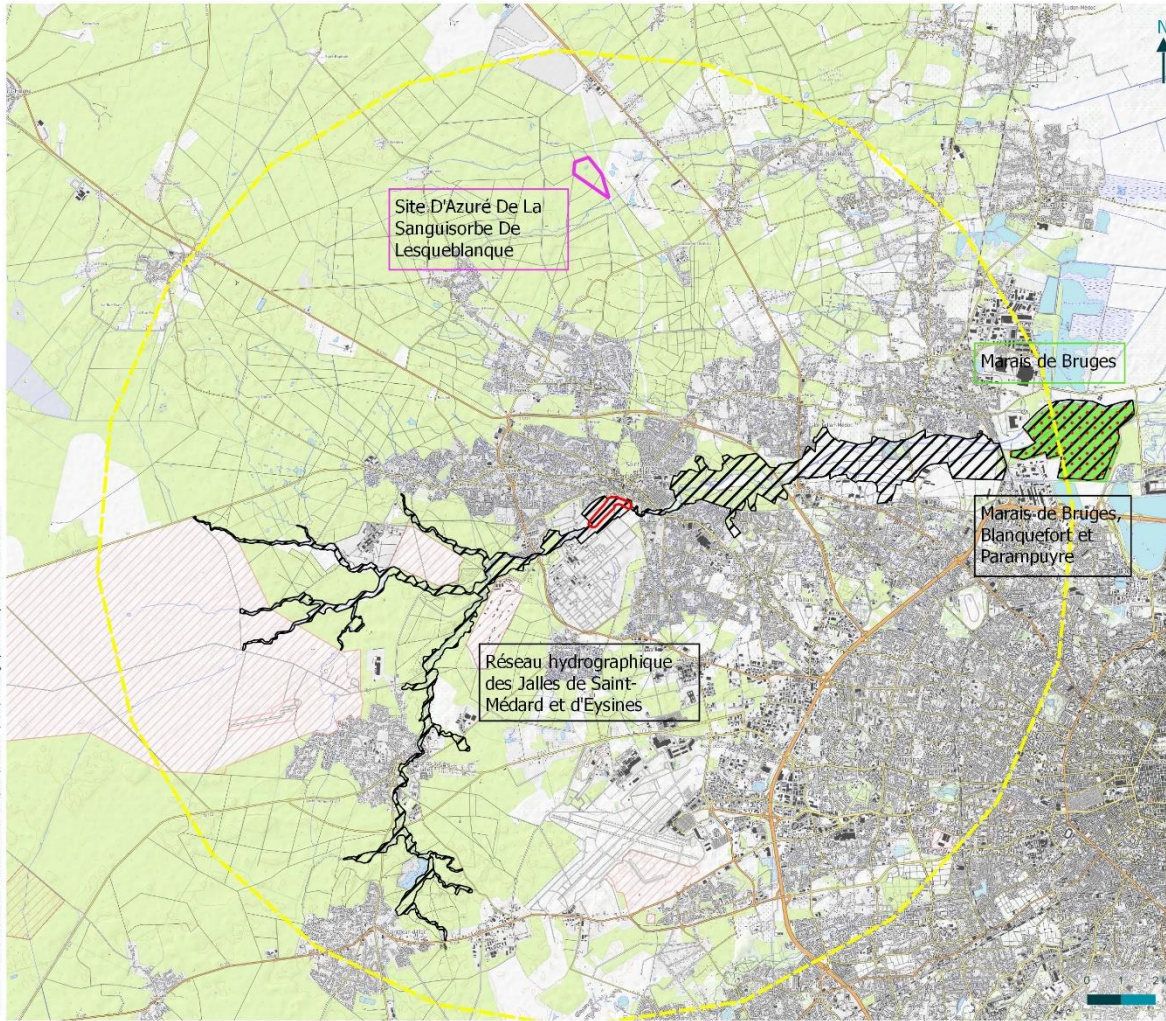
L'aire d'étude rapprochée est située dans un site industriel clos, cette dernière est peu impactée par les activités anthropiques. En effet, la majorité de l'aire d'étude est occupée par des milieux aquatiques (la Jalle), et des milieux ouverts et fermés humides. Les milieux artificialisés sont représentés par les pistes d'accès et un bâtiment à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Les milieux naturels terrestres sont dégradés par la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes. Plusieurs indices témoignent d'une action de l'homme passée sur les milieux (fossés, remblais, dépressions non naturelle, puits...).

L'aire d'étude rapprochée est en interaction avec le site NATURA 2000 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » et les espèces et habitats à l'origine de sa désignation. En conséquence, une évaluation des incidences au titre de NATURA 2000 est requise pour ce projet.

**Zonages réglementaires
du patrimoine naturel**

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

-  Aire d'étude élargie
-  Aire d'étude rapprochée
- ESPACES PROTEGES**
-  APB
-  RNN
- NATURA 2000**
-  ZPS
-  ZSC



**Figure 6 : Localisation du site vis-à-vis des zones NATURA 2000
(source : BIOTOPE)**

3. Présentation du projet

3.1 Ouvrage existant

Le barrage Vauban (OH V) est situé sur le cours aval de la Jalle au droit du site ARIANEGROUP, environ 1,2 km en amont du moulin de Gajac sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles (33). Cet ouvrage est référencé par l'OFB¹ (ex-ONEMA) dans le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE).

Le barrage est constitué de 4 vannes à crémaillère actionnées manuellement (cf. **Photographies 1 et 2**) et d'une largeur de 1,9 m chacune. Seule la vanne en rive gauche est actuellement fonctionnelle (vanne fermée en périodes d'étiage et ouverte en hautes eaux) ; les autres vannes étant en permanence ouvertes.

La vue en coupe (vue amont) de l'ouvrage est disponible sur la **Figure 7**. Cette vue est disponible en grand format à l'Annexe n°7 : Vues topographiques en plan et en coupe de l'OHV.

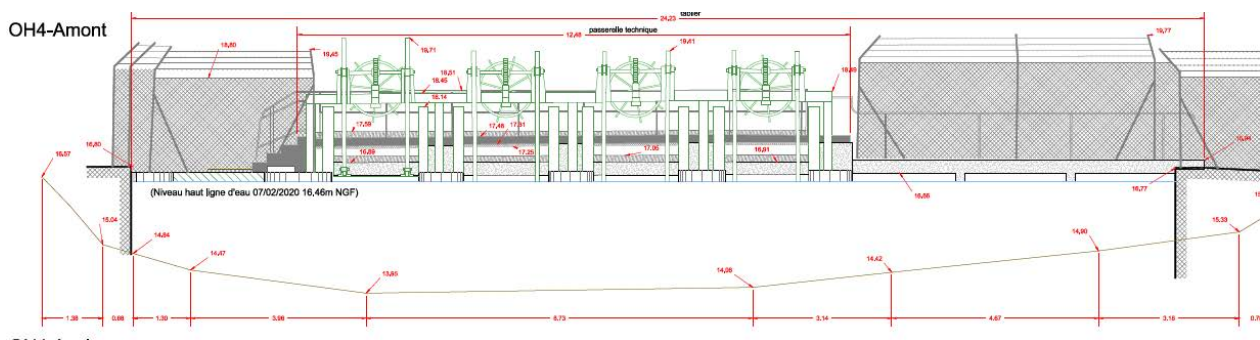


Figure 7 : Vue amont en coupe de l'OH V (source : ABAC GEO AQUITAINE - 2019)

Historiquement, ce seuil servait à réguler les niveaux d'eau amont, notamment pour assurer la submersion de stockage de poudres en rive gauche. Aujourd'hui, cet ouvrage sert essentiellement à maintenir un niveau d'eau suffisant pour ne pas dénoyer et déstabiliser plus l'OH P positionné en amont. Le bief de rive gauche, aujourd'hui colmaté, était également utilisé pour le fonctionnement de la roue d'un ancien moulin (aujourd'hui démantelé).

Ce seuil est par ailleurs muni de :

- une passerelle pédestre de 24 m de longueur,
- 3 ouvertures libres déversantes de section unitaire de 1,15 m² (longueur et largeur unitaires respectives de 2,3 m et 0,5 m) situées en rive droite et permettant d'assurer la décharge des écoulements en périodes de hautes eaux.

La hauteur de chute verticale de cet ouvrage est de l'ordre de 2,6 m.

¹ Office Français de la Biodiversité.

3.2 Objectif du projet de rénovation du barrage OH V et restauration de la continuité écologique

Pour ses besoins industriels et de défense incendie, ARIANEGROUP dispose d'une prise d'eau dans la Jalle positionnée environ 750 m en amont de l'OH V et 260 m en amont de l'OH P. ARIANEGROUP se doit de disposer en permanence d'un niveau d'eau suffisant au droit de cette prise pour capter les écoulements pour ses besoins industriels et de sécurité incendie.

Ce niveau d'eau est aujourd'hui dépendant de 2 barrages positionnés quelques centaines de mètres en aval de la prise d'eau :

- un barrage en palplanches muni de vannes et dénommé « OH P » qui régule le niveau de la Jalle jusqu'à la prise d'eau,
- un barrage maçonné muni de vannes et déversoir (barrage Vauban) et dénommé « OH V », situé en aval d'OH P. Ce barrage permet de contrôler le niveau de la Jalle au droit de l'OH P pour assurer sa submersion partielle et de fait, sa stabilité.

Cet ensemble OH V et OH P permet aujourd'hui de sécuriser la prise d'eau d'ARIANEGROUP dans la Jalle.

La localisation de ces 3 ouvrages (prise d'eau , OHP et OHV) est disponible sur la **Figure 2**.

Ces deux ouvrages hydrauliques OH P et OH V sont en partie dégradés et ne permettent pas par ailleurs d'assurer la continuité écologique dans la Jalle qui est un paramètre essentiel au bon fonctionnement des cours d'eau. En effet, actuellement, les indicateurs environnementaux indiquent que la détérioration de la continuité écologique est l'un des facteurs les plus déclassant de l'état des cours d'eau français au sens de la **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**, et c'est pourquoi elle constitue un objectif majeur des documents de planification (**Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne**).

L'OH P ne fait pas partie de la présente demande de cas par cas car il s'agit d'un barrage présentant une hauteur de chute de 30 cm uniquement. Il est toutefois mentionné ici car lié hydrauliquement à l'OH V qui fait l'objet de la présente demande d'examen au cas par cas.

ARIANEGROUP souhaite donc aujourd'hui assurer la continuité écologique au droit de ces deux ouvrages, ainsi que garantir et pérenniser le fonctionnement de sa prise d'eau dans le cours de la Jalle.

3.3 Raisons du choix du projet

3.3.1 Démarche d'étude et critères de choix

Une démarche d'étude en deux phases a été menée par ARIANEGROUP en lien avec les bureaux d'études BURGEAP et BIOTOPE :

- Une étude de diagnostic comprenant :
 - Un diagnostic de l'état initial de la Jalle d'un point de vue hydrologique, hydraulique, hydromorphologique et de la continuité écologique (rapport BURGEAP disponible en **Annexe 10**),
 - Un diagnostic écologique en lien avec la restauration de la continuité écologique au droit des barrages OH P et OH V (rapport BIOTOPE disponible en **Annexe 9**).
- Des études techniques de détail :
 - un avant-projet d'étude de 6 scénarios de restauration de la continuité écologique (rapport BURGEAP disponible en **Annexe 11**),
 - une étude écologique pour mise en œuvre des mesures d'évitement, réduction voire compensation des impacts (à venir),

- une étude de Projet hydraulique et géotechnique liées à la réalisation de l'aménagement comprenant la rénovation de l'OH V et la réalisation de sa rivière de contournement (à venir).

Les critères pris en compte pour l'implantation et le choix du scénario d'aménagement retenu sont les suivants :

- la sécurisation de la prise d'eau : il s'agit d'assurer une prise d'eau noyée en permanence au droit du site d'étude afin d'assurer la production et la sécurisation incendie du site ARIANGROUP de Saint-Médard-en-Jalles centre (33),
- le critère hydrologique et hydraulique : ne pas modifier de manière significative les conditions d'écoulement de la Jalle depuis le débit d'étiage jusqu'aux débits de crue (crue décennale et au-delà) au vu des usages et contextes urbain et péri-urbain de la Jalle avec des infrastructures présentes dans un environnement proches (franchissements routier et moulin de Gajac notamment en aval proche de l'OH V),
- le critère écologique :
 - la restauration de la continuité écologique au droit des ouvrages pour les espèces cibles identifiées
 - les zones humides : la destruction directe ou indirecte de zones humides en lien avec l'aménagement proposé,
 - la faune/flore et habitats associés : la destruction directe d'espèces patrimoniales ou protégées ou de leurs habitats, ainsi que la reconquête des milieux par ces espèces après l'aménagement,
- le critère sédimentaire : il ne s'agit pas de modifier brutalement le transport sédimentaire dans le cours d'eau (sables) , au vu des sédiments accumulés au fil du temps dans la Jalle en lien avec le passif industriel de la zone et les enjeux positionnés en aval :
 - présence d'ouvrages hydrauliques (moulin de Gajac) dont un apport massif de sédiment viendrait perturber le fonctionnement des ouvrages,
 - risque de colmatage de frayères positionnées au fil de la Jalle, en aval.

3.3.2 Historique des scénarios de rénovation du barrage et restauration de la continuité écologique

Le projet s'élabore au fur et à mesure de l'obtention des résultats des différentes études dans une logique de prévention des impacts sur les zones identifiées comme sensibles. Une fois les études terminées, analysées et synthétisées, le scénario retenu est déterminé selon la règle du moindre impact.

Sont présentées ici les différents scénarios initialement envisagés et les raisons pour lesquelles ils n'ont finalement pas été retenus.

3.3.2.1 Scénario 1 : effacement de l'OH V

Dans le cadre d'étude de restauration de la continuité écologique, qui plus est en lien avec la rénovation de deux ouvrages, le premier scénario envisagé est celui de l'effacement du ou des ouvrages ; afin de retrouver une continuité sédimentaire et piscicole proche de l'état originel du réseau hydrographique.

Un tel scénario a été analysé dans le cadre de l'étude, mais n'a toutefois pas été retenu pour les raisons suivantes :

- une sécurisation partielle de la prise d'eau après effacement des ouvrages, mais avec une forte contrainte : la prise d'eau reste noyée pour les conditions de gestion de la Jalle actuelle, mais avec toutefois une influence directe des ouvrages du Moulin de Gajac. Ainsi ARIANGROUP ne serait plus autonome pour la gestion et sécurisation des niveaux d'eau au droit de sa prise d'eau, mais lié au fonctionnement du Moulin,

- d'un point de vue hydrologique et hydraulique : un abaissement de la ligne d'eau de l'ordre de 80 cm et une augmentation de la vitesse moyenne d'écoulement sur l'ensemble du linéaire étudié, induisant des impacts collatéraux sur les milieux et infrastructures liées à la Jalle,
 - la reprise nécessaire des berges et sous-berges en lien avec la ligne d'eau abaissée, et sur un linéaire important (a minima 1 km sur l'emprise ARIANEGROUP, mais vraisemblablement au-delà),
 - la reprise potentielle des assises et fondations des ouvrages de franchissement de la Jalle dont les piles sont implantées en lit mineur (a minima 2 ouvrages concernés au sein du site ARIANEGROUP, voire au-delà),
 - un impact potentiel sur des prises d'eau positionnées en aval hydraulique de l'OH V.
- d'un point de vue écologique
 - un impact sur les niveaux de nappe et zones humides induisant :
 - une vidange potentielle des zones humides (si elles sont liées à une nappe haute ; ce qui ne semble toutefois pas le cas ici),
 - ou un relatif dépérissement (plus probable ici), les zones humides semblant liés à la submersion temporaire de la forêt alluviale,
 - un impact écologique positif sur les espèces liées au lit mineur de la Jalle, mais vraisemblablement négatif en lit majeur et nécessitant des mesures d'accompagnement et de réduction sur l'ensemble du linéaire impacté (a minima 1 km en lit majeur rive droite et rive gauche).
- d'un point de vue sédimentaire : le calcul de la puissance spécifique de la Jalle qui s'avère être faible (10-15 W/m²) et la présence de berges cohésives (limons et sables limoneux avec une ripisylve importante) sont des indicateurs d'une faible activité géodynamique de la Jalle. De fait il est probable qu'un tel scénario s'accompagnerait d'une reprise générale du profil en long de la Jalle afin d'atteindre un profil d'équilibre dès la fin des travaux. La reprise du profil en long serait à mener sur au moins 1 km et induirait des impacts et modifications significatives sur la Jalle, d'abord en phase travaux (plusieurs milliers de m³ de matériaux à déplacer, voire à traiter), mais également en phase exploitation avec une modification de la gestion de la Jalle et ses ouvrages impactant un périmètre plus large que celui propre à ARIANEGROUP.

En raison de ces différentes contraintes un tel scénario n'a pas été retenu.

3.3.2.2 Scénario 2 : rénovation de l'OH V et équipement d'une passe à bassins techniques

Ce scénario consiste en la rénovation de l'OH V existant, mais qui serait en outre équipé d'une passe à bassins techniques afin d'assurer le transit piscicole au droit de l'ouvrage. Un tel ouvrage de génie civil serait constitué de 21 bassins successifs présentant des chutes successives de 13 cm de hauteur et une longueur totale déployée de 67 m.

Le principe de la passe à bassins successifs consiste à diviser la hauteur de chute de l'OH V à franchir en plusieurs petites chutes formant une série de bassins. Il s'agirait d'une passe à bassins à fente verticale permettant le passage de l'eau d'une passe à l'autre comme illustré sur la **Figure 8**.

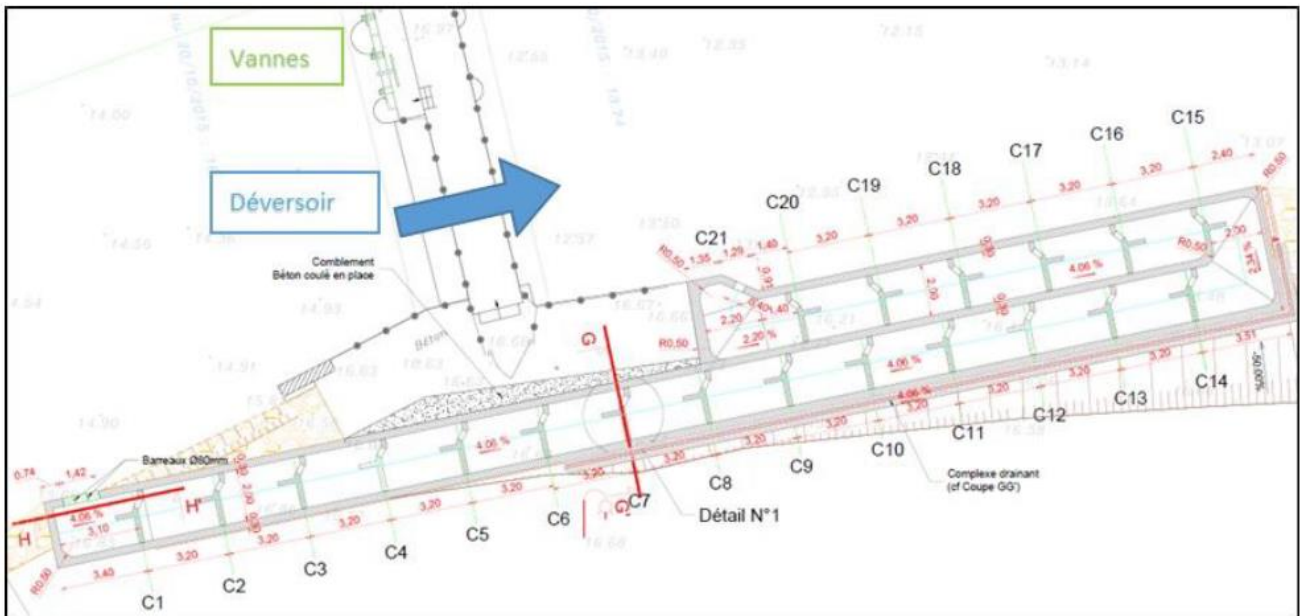


Figure 8 : Vue en plan du scénario 2 – OH V (source : SUEZ CONSULTING pour ARIANEGROUP)

Un tel aménagement qui serait réalisé en rive droite de la Jalle présente l'avantage de présenter une emprise limitée (ouvrage compact). Il présente l'avantage de ne pas modifier significativement les écoulements et de permettre ainsi le maintien de la sécurisation de la prise d'eau en Jalle.

Les points faibles liés à un tel aménagement sont toutefois les suivants :

- il s'agit d'un ouvrage technique n'apportant pas de plus-value écologique et paysagère,
- un tel ouvrage nécessiterait de renforcer significativement l'OH V, la passe venant s'y adosser,
- d'un point de vue sédimentaire l'ouvrage peut constituer localement un piège à sédiment et nécessiterait une surveillance et un entretien régulier,
- le chantier viendrait impacter directement le lit mineur et une partie de la zone humide existante en lit majeur.

Aussi ce scénario n'a pas été retenu car bien que fonctionnel et d'emprise limité, un tel aménagement technique nécessiterait un coût d'investissement et d'exploitation/entretien significatifs, sans fournir par ailleurs de plus-value paysagère et écologique.

C'est la raison pour laquelle un troisième scénario a été retenu, consistant à réaliser une rivière de contournement au droit de l'OH V. Un tel aménagement permet de limiter les impacts de la phase travaux en lit mineur et de disposer d'un aménagement rustique, pérenne, s'intégrant dans le paysage, disposant d'une plus-value écologique. En effet il permettra de recréer un milieu aquatique vivace, et sera l'occasion d'y adjoindre la réhabilitation/compensation des zones humides impactées qui présentent aujourd'hui un intérêt et des fonctionnalités limitées. Ce scénario est décrit dans les paragraphes suivants.

3.4 Description

3.4.1 Dans sa phase travaux

3.4.1.1 Durée du chantier

A ce stade d'avancement des études, la durée approximative du chantier est de 2 mois.

Cet aménagement considère une intervention dissociée pour la rénovation de l'OH V :

- une intervention localisée en lit mineur pour la rénovation/reprise de l'OH V (emprise limitée au droit et abords de l'OH durant la phase travaux et à préciser par l'étude géotechnique et structure à venir),
- une intervention en lit majeur uniquement pour la réalisation du bras de contournement.

Les 2 aménagements peuvent donc être échelonnés dans le temps si nécessaire ou souhaité.

3.4.1.2 Démolition

A ce stade d'avancement des études, aucuns travaux de démolition n'est prévu.

3.4.1.3 Trafic

Le trafic sera limité en phase chantier aux allers et retours entre la base vie et la zone travaux, sur les chemins et pistes existants (une dizaine d'allers et retours de camions par jour).

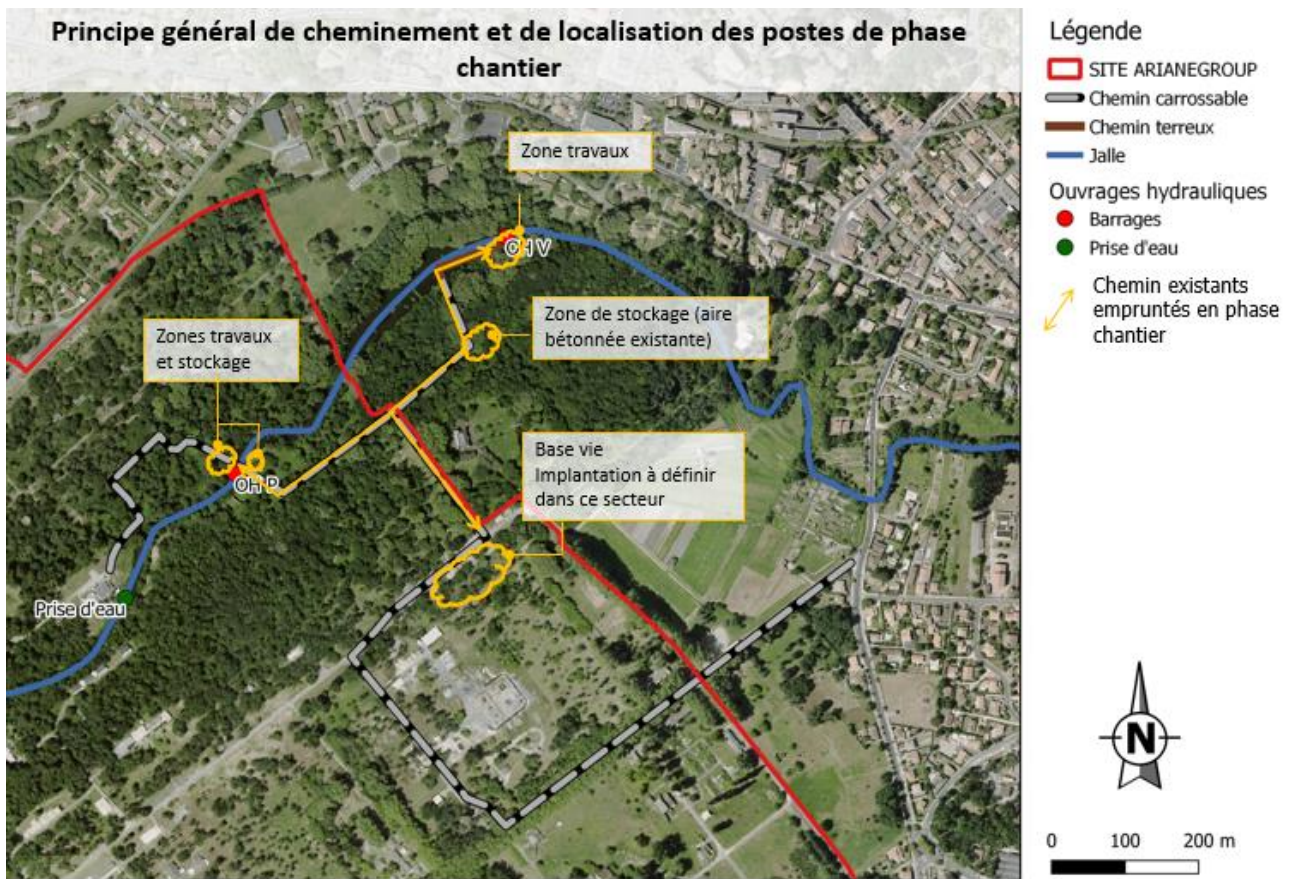


Figure 9 : Localisation des installations, pistes et zones chantier (source : Géoportail avec annotations BURGEAP)

3.4.1.4 Déblais/remblais

Le chantier va nécessiter :

- un débroussaillage, voire l'abattage de quelques arbres en phase chantier (aucune espèce patrimoniale et/ou de flore n'est protégée, les essences arborées concernées sont principalement des espèces exotiques envahissantes : Erable Negundo),

- un volume total de mouvement de terre déblais/remblais de l'ordre de 1 650 m³, avec apport le cas échéant de matériaux extérieurs pour réalisation du remblais central et en rive du bras de contournement,
- l'apport extérieur d'enrochements (environ 240 m³).

3.4.1.5 Déchets

Les travaux ne génèrent pas de déchets dangereux.

3.4.1.6 Bruit

Le projet va entraîner des nuisances sonores durant la période de chantier, pour rappel limitée à 2 mois. Le bruit est généré par la circulation et le fonctionnement des véhicules (poids-lourds essentiellement) et des engins (chargeurs, pelles...).

L'impact sur le bruit en période de chantier est ponctuel et réduit par la localisation au sein du site ARIANEGROUP (site industriel exploité) et en rive opposée des premières habitations distantes de 100 m environ et séparée par un cordon boisé. Les avertisseurs sonores sont utilisés uniquement pour la sécurité du personnel présent sur le site, ils sont adaptés aux normes en vigueur.

Aucune vibration particulière, excepté celles classiques, liées au fonctionnement des poids-lourds et des engins de chantier, n'est à attendre.

3.4.1.7 Intervention en lit mineur

Dans sa phase travaux, la réalisation du renforcement du barrage OH V nécessitera une intervention depuis le barrage et vraisemblablement en lit mineur, par barge ou piste d'accès :

- Les travaux seront réalisés dans la mesure du possible en période de basses eaux. Le chantier sera mis à sec par :
 - la fermeture des organes de gestion de l'OH V au droit du poste de travail (par exemple fermeture et colmatage des vannes situées au droit de la zone d'intervention et durant la phase de travaux),
 - la mise en œuvre d'un batardeau en lit mineur en amont immédiat de la zone chantier avec pompe d'épuisement pour refoulement des eaux infiltrées en aval,
 - ces dispositions seront limitées dans le temps et réalisées à l'avancement du chantier,
 - un suivi météo et de la Jalle sera mis en place afin d'arrêter et évacuer le chantier en cas de montée rapide des eaux.

3.4.1.8 Intervention en lit majeur

Les travaux en lit majeur correspondront essentiellement à des travaux de terrassement et de petit génie civil (enrochements, passerelle piétonne et ouvrage clapet en aval de la rivière de contournement).

- L'OH V et ses abords étant situé en zone inondable (zone d'aléa moyen d'après le PPRI disponible à ce jour),
 - la base vie sera positionnée en dehors de la zone inondable,
 - les pistes et chemins existants seront empruntés entre la base vie et la zone travaux
 - la zone de stockage tampon des matériels et déblais/remblais sera installée hors zone inondable,
 - un suivi météorologique sera mené afin d'arrêter et évacuer le chantier en cas de prévision de montée rapide des eaux.
- L'emprise de la zone travaux impactant les zones humides sera de l'ordre de 4 500 m² (cf. **Figure 10**) et des mesures spécifiques seront prises (cf. **Paragraphe 4**),

- des mesures spécifiques vis-à-vis de l'impact des travaux et zones de terrassement sur les eaux superficielles et souterraines seront également mises en œuvre (cf. **Paragraphe 4.1**).

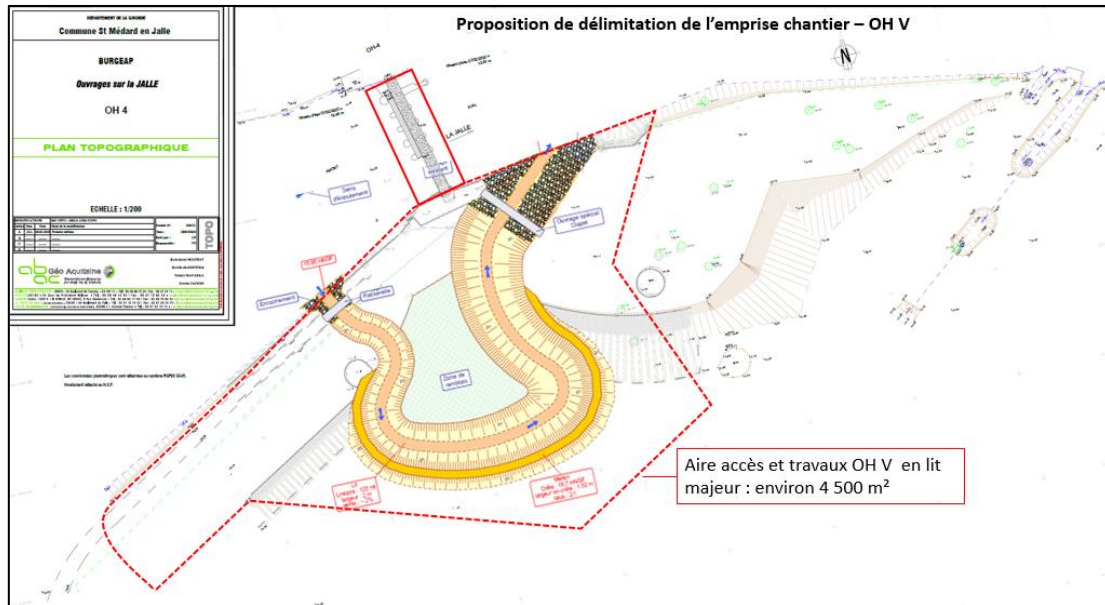


Figure 10 : Localisation de la zone travaux au droit de l'OH V (source : Plan topographique avec annotations BURGEAP)

3.4.2 Dans sa phase exploitation

Ce scénario considère la rénovation de l'OH V et la restauration de la continuité écologique par la création d'une rivière de contournement afin d'assurer la continuité écologique. La vue en plan de cet ouvrage est disponible à l'**Annexe obligatoire n°4 : Plan du projet**.

Il n'est pas traité en phase exploitation la rénovation de l'OH V, s'agissant d'une reprise/rénovation de l'ouvrage existant pour maintien du fonctionnement actuel.

Concernant la rivière de contournement, elle est envisagée afin de :

- présenter des hauteurs d'eau minimales de l'ordre de 15 à 20 cm et des vitesses d'écoulement maximales de 1,5 m/s,
- présenter un débouché aval le plus proche possible du pied de l'OH V afin que les espèces piscicoles bloquées en pied du seuil puissent l'identifier et s'acheminer vers la rivière de contournement,
- disposer d'une entrée également proche de l'amont de l'OH V pour être identifiée par les espèces piscicoles et limiter le linéaire de l'aménagement.

Fort de ces contraintes, il est envisagé de réaliser :

- une rivière de contournement présentant un fil d'eau en entrée de 15,95 m NGF positionné environ 20 cm sous la cote du seuil déversant de l'OH V (cote de 16,18 m NGF),
- un fil d'eau aval conditionné par la cote altimétrique du lit mineur en aval de l'OH V, soit 13,1 m NGF,
- un linéaire de l'ordre de 125 m, soit une pente moyenne de l'ordre de 2% afin de respecter les conditions hydrauliques d'attractivité de la passe à la montaison et dévalaison. Cette contrainte implique un méandrage de la rivière de contournement en lit majeur rive droite, impactant le bois alluvial (notamment zone de gîte de chiroptère et les zones humides, cf. étude des enjeux écologiques disponible en Annexe n°9). En phase exploitation l'emprise de la zone humide impactée est de l'ordre de 2 000 m²,

- le profil en travers de la rivière sera trapézoïdal et présentera une largeur de 2 m au radier avec des pentes de berges à 2H/1V,
- une passerelle ou dalot de franchissement de 2 m de largeur et 1 m de hauteur sera à positionner en entrée de la rivière de contournement afin d'assurer l'accès à l'OH V et la continuité du chemin terreux en place. Cette ouverture pourra être équipée d'un dégrilleur pour éviter la propagation d'embâcles (cet aspect restant à discuter, car nécessitant un entretien régulier),
- au vu des conditions hydrauliques d'écoulement avec un ennoisement de la rivière de contournement par l'aval pour des débits supérieurs au module qui limiteront de fait les vitesses d'écoulement dans la rivière et donc son attractivité ; il est proposé de disposer un clapet aval régulé sur les niveaux d'eau (clapet mécanique) pour limiter l'influence aval des écoulements de la Jalle et augmenter localement les vitesses en sortie du dispositif. Un tel dispositif serait à dimensionner en phase PRO,
- afin de limiter le risque d'érosion/affouillement aux entrée/sortie de la rivière de contournement et du dalot béton, des enrochements seront positionnés.

4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
4.1 Eaux			
Eaux souterraines	Première masse d'eau souterraine rencontrée depuis la surface : nappe des alluvions anciennes de la Garonne (Plio-Quaternaire) alimentée par l'infiltration des eaux pluviales et drainée par les affluents de la Garonne.	<p>Chantier:</p> <p>Projet ne générant aucun drainage ou modification des masses d'eaux souterraines (construction d'une rivière de contournement superficielle).</p> <p>Pas de prélèvement dans les eaux souterraines.</p> <p>Risque de pollution par déversement accidentel</p> <p>→ Impact négatif, temporaire, direct, à court terme</p>	<p>Mesures de phases chantier</p> <p><u>Évitement</u> : prévention des pollutions chroniques et accidentelles par la mise en place d'aires et d'assainissement de chantier spécifiques (assainissement provisoire, kit anti-pollution, aires de stockages et entretien étanches).</p> <p><u>Réduction</u> : coordination environnementale du chantier.</p> <p><u>Réduction</u> : gestion des déchets.</p> <p><u>Réduction</u> : présence d'un barrage en aval permettant de limiter le linéaire impacté en cas d'accident</p> <p>→ Impact résiduel faible</p>
		<p>Exploitation</p> <p>Projet ne modifiant ni quantitativement ni qualitativement les eaux souterraines</p> <p>→ Impact nul</p>	<p>Exploitation</p> <p>→ Impact nul</p>

► Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas
 4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
Eaux superficielles	Réseau hydrographique de la Jalle	<p>Chantier</p> <p>Les travaux en Jalle pour rénovation de l'ouvrage nécessiteront une intervention ponctuelle dans le lit mineur.</p> <p>La rivière de contournement impactera uniquement localement les berges.</p> <p>Le ruissellement pluvial sur le chantier peut venir impacter la qualité des eaux de surface, ainsi que l'utilisation de produits spécifiques (laitances de ciment pour les ouvrages de génie civil)</p> <p>→ <i>Impact potentiellement négatif, temporaire, direct, à court terme</i></p>	<p>Mesures de phases chantier</p> <p><u>Évitement</u> : prévention des pollutions chroniques et accidentelles par la mise en place d'aires et d'assainissement de chantier spécifiques (assainissement provisoire, kit anti-pollution, aires de stockages et entretien étanches) avec cordon rivulaire pour éviter tout risque de déversement direct vers la Jalle.</p> <p><u>Évitement</u> : un batardeau sera positionné au droit des zones de rénovation du barrage pour travailler à sec et éviter tout contact direct de la zone travaux avec la Jalle.</p> <p><u>Réduction</u> : coordination environnementale du chantier</p> <p><u>Réduction</u> : gestion des déchets</p> <p>→ <i>Impact résiduel faible</i></p>
		<p>Exploitation</p> <p>Les travaux de rénovation ne sont pas de nature à modifier quantitativement ni qualitativement les écoulements de la Jalle et du réseau hydrographique associé</p> <p>→ <i>Impact nul</i></p>	<p>Exploitation</p> <p>→ <i>Impact nul</i></p>

► Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas
 4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
Zone de répartition des eaux (ZRE)	<p>Commune de Saint-Médard-en-Jalles comprise dans la ZRE230 « Oligocène à l'ouets de la Garonne »</p> <p>Définition d'une ZRE : zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins</p>	<p>Chantier et exploitation :</p> <p>Pas de pompage</p> <p>Aménagement ne consommant pas d'eau souterraine</p> <p>→ Impact nul</p>	<p>Chantier et exploitation :</p> <p>→ Sans objet</p>
Captage d'eau potable	<p>Emprise du projet concernée par le périmètre de protection éloigné du captage pour l'alimentation en eau potable des sources du Thil (captage dans les calcaires du Stampien) et de Gajac 4 (captage dans l'Oligocène).</p>	<p>Chantier:</p> <p>Projet générant un risque de pollution des eaux et des sols (déversement accidentel)</p> <p>→ Impact potentiellement négatif, temporaire direct, à long terme</p> <p>Exploitation :</p> <p>→ Impact nul</p>	<p>Chantier</p> <p>Voir mesures sur les eaux et les sols et eaux souterraines</p> <p>Respect de la réglementation associée à l'Arrêté Préfectoral du captage du Thil et de Gajac 4</p> <p>→ Impact résiduel faible</p> <p>Exploitation</p> <p>→ Impact nul</p>

► Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas
 4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
4.2 Espaces naturels			
Zones humides	Zones humides identifiées en lit majeur rive droite de la Jalle	<p>Chantier</p> <p>Projet générant une destruction de zones humides sur les emprises chantier (4 500 m²)</p> <p>→ <i>Impact négatif, permanent, direct, à court terme</i></p> <p>Exploitation</p> <p>Impacts couverts par ceux de la phase chantier. Emprise de l'aménagement de 2 000 m².</p> <p>→ <i>Impact négatif, permanent, direct, à court terme</i></p>	<p>Chantier et exploitation</p> <p><u>Évitement</u> : réduction et délimitation rigoureuse des emprises chantier au minimum.</p> <p><u>Évitement</u> : installation de la base vie hors zones humides.</p> <p><u>Évitement</u> : utilisation des pistes et chemins existants pour accéder à la zone travaux.</p> <p><u>Évitement/réduction</u> : choix de la période la plus favorable pour intervention vis-à-vis de la zone humide.</p> <p><u>Réduction</u> : coordination environnementale du chantier.</p> <p><u>Compensation</u> : compensation des zones humides détruites par réhabilitation de zones humides dégradées et création de nouvelles zones humides (4 500 m²).</p> <p><u>Accompagnement</u> : plan de gestion des zones humides compensatoires et suivi écologique associé</p> <p>→ <i>Impact résiduel nul, voire positif après compensation</i></p>

► Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas
4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)	<p>Une ZNIEFF de type II Réseau hydrographique de la Jalle du Camp de Souge à la Garonne :</p> <p>Présence d'un habitat déterminant sur la zone de chantier : Bois marécageux d'aulne.</p> <p>Plusieurs espèces déterminantes znieff recensées sur la zone.</p>	<p>Chantier</p> <p>Projet générant impact sur (4 500 m²) transformant une Aulnaie marécageuse dégradée en milieu aquatique.</p> <p>→ Impact négatif, permanent, direct, à court terme</p> <p>Exploitation</p> <p>Rétablissement de la continuité pour une espèce de poisson déterminante Znieff l'Anguille d'Europe. Rétablissement en berge de la continuité écologique pour le vison d'Europe espèce déterminante Znieff</p> <p>→ Impact nul, voire positif</p>	<p>Réduction : Restauration de la ripisylve aux abords du futur bras de contournement</p> <p>Réduction : Restauration du transit piscicole via le bras de contournement</p> <p>→ Impact résiduel négligeable</p>
Arrêté préfectoral de protection du biotope (APPB)	Aucun APPB la zone	Non concerné	Non concerné
Site NATURA 2000	<p>Une ZSC Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines : Sur la zone du projet absence d'habitat et de flore d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site.</p> <p>Présence de faune d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site (Poissons, mammifères semi-aquatiques, insectes)</p>	<p>Chantier</p> <p>Impact potentiel sur certaines espèces d'intérêt communautaire (Poissons, Loutre d'Europe et vison) via les pollutions diffuses et destruction d'habitats de transit pour les mammifères semi-aquatique.</p> <p>→ Impact négatif, temporaire, direct, à court terme</p> <p>Exploitation</p> <p>Rétablissement des continuités piscicoles et continuités en berges pour les mammifères semi-aquatiques</p> <p>→ Impact positif</p>	<p>Réduction : prévention et gestion des pollutions accidentelles</p> <p>Réduction : Gestion des ruissellements (érosion)</p> <p>Réduction : Restauration de la ripisylve aux abords du futur bras de contournement</p> <p>Réduction : Restauration du transit piscicole via le bras de contournement</p> <p>→ Impact résiduel nul, voire positif rétablissement des continuités piscicole et continuités terrestres en berges pour le transit des mammifères semi-aquatique et amélioration de la qualité des habitats terrestres humides pour ces espèces.</p>

► Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas
4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
Biodiversité existante	<p>Habitats naturels : Aulnaie marécageuse dégradée par la présence de nombreux Erables négundo et Cerisiers tardifs.</p> <p>Amphibiens communs (hibernage)</p> <p>Avifaune des milieux oiseaux et aquatiques (transit, chasse et reproduction)</p> <p>Mammifères terrestres communs protégés (transit, chasse et reproduction)</p> <p>Mammifères semi-aquatiques (habitat de transit et de chasse)</p> <p>Reptiles communs protégés (transit, chasse et reproduction)</p>	<p>Chantier</p> <p>Projet générant de la destruction (4 500 m²) d'habitat de vie pour plusieurs espèces communes.</p> <p>Habitat de transit pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe.</p> <p>A noter que les habitats impactés sont dégradés : présence de nombreuses stations d'espèces végétales exotiques envahissantes (Erable négundo, Cerisier tardif) et milieux remaniés du fait d'une activité industrielle passée comme l'attestent les photos aériennes des années 1940-1950.</p> <p>→ Impact négatif, temporaire, direct, à court terme</p> <p>Exploitation</p> <p>Aucun impact, l'aménagement et ses abords pourront être exploités par les espèces présentes actuellement sur la zone. Création d'un habitat aquatique pouvant être utilisé pour la chasse (avifaune, mammifère.) ou la reproduction (amphibiens) et reconstitution d'un habitat humide de type aulnaie marécageuse sur les berges de l'ouvrage.</p> <p>→ Impact nul</p>	<p>Chantier et exploitation</p> <p>Évitement : réduction et délimitation rigoureuse des emprises chantier au minimum.</p> <p>Évitement : Balisage des arbres habitats (vieux arbres).</p> <p>Évitement : utilisation des pistes et chemins existants pour accéder à la zone travaux.</p> <p>Réduction : défrichage et travaux sur les berges en dehors des périodes sensibles pour la faune soit septembre et octobre.</p> <p>Réduction : prévention et gestion des pollutions accidentelles.</p> <p>Réduction : gestion des ruissellements (érosion).</p> <p>Réduction : gestion des exotiques envahissante.</p> <p>Réduction : coordination environnementale du chantier.</p> <p>Réduction : restauration de la ripisylve aux abords du futur bras de contournement</p> <p>→ Impact résiduel négligeable</p>

Implication réglementaire liée aux espèces protégées :

Au regard des mesures d'évitement et de réduction mises en place, de la faible surface impactée et de la nature du projet qui permet à la faune et la flore de se réinstaller sur l'emprise travaux une fois ces derniers terminés, les impacts résiduels du projet sont considérés comme non notables. Aucune espèce patrimoniale n'est directement ou indirectement impactée par les travaux et aucune espèce protégée n'est notablement impactée par les travaux du fait de l'absence de travaux pendant les périodes sensibles, de l'accompagnement d'un écologue en phase chantier et du caractère temporaire de la perturbation. Au regard de ces éléments, un dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées ne semble pas nécessaire pour ces travaux. Cette conclusion devra être soumise à validation du service patrimoine naturel de la DREAL.

► Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas
4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
Continuités écologiques	<p>Ripisylve corridor de transit pour la faune terrestre et en particulier les mammifères semi-aquatiques.</p> <p>La jalle rupture de continuité au niveau de l'ouvrage hydraulique.</p>	<p>Chantier</p> <p>Rupture de continuité temporaire de jour en phase travaux pour les mammifères semi-aquatiques (dérangement). → <i>Impact négatif, temporaire, direct, à court terme</i></p> <p>Exploitation</p> <p>Rétablissement des continuités piscicoles et en berges pour les mammifères semi-aquatiques → <i>Impact positif</i></p>	<p><u>Réduction</u> : Restauration de la ripisylve aux abords du futur bras de contournement</p> <p><u>Réduction</u> : Restauration du transit piscicole via le bras de contournement → <i>Impact résiduel nul, voire positif rétablissement des continuités piscicole et continuités terrestres pour le transit des mammifères semi-aquatique.</i></p>
Espaces forestiers	<p>Zone du projet au sein d'une forêt alluviale, mais sur une emprise réduite</p> <p>Type de boisement : Aulnaie-marécageuse dégradée, présence d'Érable négundo en forte densité.</p>	<p><u>Chantier</u></p> <p>Projet générant un abattage de quelques arbres au droit de l'emprise travaux, mais de manière ciblée et limitée (emprise chantier de 4 500 m²) → <i>Impact négatif, permanent, direct, à court terme</i></p>	<p><u>Chantier</u></p> <p><u>Évitement</u> : emprise chantier délimité pour éviter au maximum la coupe d'arbre qui sera ciblée.</p> <p><u>Compensation</u> : des arbres seront plantés aux abords de la rivière de contournement en compensation des espèces abattues. Replantation d'Aulnes glutineux et de fascines de Saules marsault en forte densité pour concurrencer la présence de l'Érable négundo. → <i>Impact nul, voire positif</i></p>
		<p><u>Exploitation</u></p> <p>Pas de destruction → <i>Impact nul</i></p>	<p><u>Exploitation</u></p> <p>→ <i>Impact nul</i></p>
4.3 Patrimoine culturel			
Site patrimonial remarquable	Aucun sur ou à proximité du projet	→ <i>Impact nul</i>	→ <i>Impact nul</i>
Site inscrit	Aucun sur ou à proximité du projet	→ <i>Impact nul</i>	→ <i>Impact nul</i>
Site classé	Aucun sur ou à proximité du projet	→ <i>Impact nul</i>	→ <i>Impact nul</i>

► Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas
 4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
Autre patrimoine culturel	Aucun sur ou à proximité du projet	→ <i>Impact nul</i>	→ <i>Impact nul</i>
Patrimoine architectural et archéologique	Château Castera et OH V	→ <i>Impact nul</i>	→ <i>Impact nul</i>
Patrimoine paysager	Projet inséré au sein de la forêt alluviale associée à la Jalle	<u>Chantier :</u> Impact limité des travaux étant donné la courte durée du chantier et l'absence de riverains avec vue directe sur le chantier. → <i>Impact faible à négligeable</i>	<u>Chantier</u> Sans objet → <i>Impact faible à négligeable</i>
		<u>Exploitation :</u> Plus-value paysagère par la création de la rivière de contournement, élément de diversification des milieux. → <i>Impact positif</i>	<u>Exploitation :</u> Sans objet → <i>Impact positif</i>
4.4 Sols			
Sols	Forêt alluviale dans l'emprise du site ARIANEGROUP	<u>Chantier :</u> Terrassements Déversement accidentel : risque de pollution → <i>Impact potentiellement négatif, permanent, direct, à court terme</i>	<u>Chantier :</u> <u>Réduction :</u> Etudes géotechniques réalisées en amont des travaux pour identifier les zones ciblées d'intervention en rénovation de l'ouvrage (fondations le cas échéant) et limiter les mouvements de terre (terrassements ciblés). <u>Évitement et réduction :</u> cf. mesures prises sur l'assainissement pluvial et la gestion de chantier. → <i>Impact résiduel faible</i>
		<u>Exploitation</u> → <i>Impact nul</i>	<u>Exploitation</u> → <i>Impact nul</i>

► Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas
 4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
Sites et sols pollués (BASOL / BASIAS)	Site ARIANEGROUP Les sols seront qualifiés afin de déterminer la filière de gestion	<p><u>Chantier:</u></p> <p>Projet ne générant pas d'effluents aqueux outre des eaux de ruissellements (eaux pluviales) en risque chronique et un risque de déversement de produits accidentel.</p> <p>Projet nécessitant des mouvements de terre internes au site.</p> <p>→ <i>Impact potentiellement négatif, temporaire, direct et indirect, à court terme</i></p>	<p><u>Chantier:</u></p> <p><u>Mesures d'évitement et réduction</u> de déversement des eaux traitées dans le volet « eaux souterraines et eaux superficielles ».</p> <p>Les sols seront qualifiés afin de définir la filière de gestion.</p> <p>→ <i>Impact résiduel faible</i></p>
		<p><u>Exploitation :</u></p> <p>Pas de génération de déchets dangereux</p> <p>→ <i>Impact nul</i></p>	<p><u>Exploitation :</u></p> <p>Pas de génération de déchets dangereux</p> <p>→ <i>Impact nul</i></p>
Déblais / remblais	Utilisation des matériaux du site si aptes, ou apport de matériaux extérieurs	<p><u>Chantier :</u></p> <p>Aucuns travaux de démolition nécessaires.</p> <p>Utilisation des terres du site dans la mesure du possible, voire apport de matériaux sain extérieurs.</p> <p>→ <i>Impact faible à négligeable</i></p>	<p><u>Chantier</u></p> <p><u>Évitement et réduction</u> : suivi quantitatif et qualitatif des volumes de terres importées et exportées.</p> <p>→ <i>Impact faible à négligeable</i></p>
		<p><u>Exploitation :</u></p> <p>→ <i>Impact nul</i></p>	<p><u>Exploitation :</u></p> <p>→ <i>Impact nul</i></p>
4.5 Air			
Air	Projet situé en lit majeur de la Jalle, au sein de la forêt alluviale	<p><u>Chantier :</u></p> <p>Gaz d'échappement générés par le trafic des engins de chantier</p> <p>→ <i>Impact potentiellement négatif, temporaire, direct, à court terme</i></p>	<p><u>Chantier :</u></p> <p><u>Réduction</u> : durée du chantier limitée et trafic réduit autant que possible par l'optimisation des transports et le plan de circulation du site.</p> <p><u>Réduction</u> : engins et véhicules aux normes, contrôlés régulièrement.</p> <p>→ <i>Impact résiduel négatif, mais réduit, temporaire, à court terme</i></p>

► Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas
 4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
		<p>Exploitation : Pas de trafic supplémentaire lié à l'aménagement → <i>Impact nul</i></p>	<p>Exploitation : → <i>Impact nul</i></p>
4.6 Activités humaines			
Bruit	Projet situé en lit majeur de la Jalle, au sein de la forêt alluviale	<p>Chantier : Création d'un trafic temporaire durant le chantier (durée estimée à 2 mois environ) Mouvement des engins de chantier → <i>Impact négatif, temporaire, direct, à court terme</i></p>	<p>Chantier : Réduction : limitation de la vitesse sur site (20 km/h). Réduction : respect d'un plan de circulation sur le site et du code de la route ; engins et véhicules aux normes, contrôlés régulièrement. → <i>Impact résiduel négatif, mais réduit, temporaire, à court terme</i></p>
		<p>Exploitation : → <i>Impact nul</i></p>	<p>Exploitation : → <i>Impact nul</i></p>
Trafic	Trafic existant sur les voiries et pistes du site ARIANEGROUP	<p>Chantier : Création d'un trafic temporaire supplémentaire sur la durée du chantier → <i>Impact potentiellement négatif, temporaire, direct, à court terme</i></p>	<p>Chantier : Réduction : optimisation des déplacements pour réduire le trafic des engins de chantier (évitement des charges à vide) Réduction : création d'une base vie et d'une zone de stockage pour limiter les distances pour le transfert et charges de matériaux au sein du site. → <i>Impact résiduel négatif, mais réduit, temporaire, à court terme</i></p>

► Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas
 4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
		<p>Exploitation : Pas d'augmentation du trafic → <i>Impact nul</i></p>	<p>Exploitation : Pas d'augmentation du trafic → <i>Impact nul</i></p>
Risques sanitaires	Secteur rural sans risque sanitaire particulier identifié au droit du projet ou à proximité	<p>Chantier Pas d'émissions de substances présentant un risque sanitaire notable identifiées. Rejets aqueux limités aux eaux pluviales. Rejets atmosphériques inexistant (hors gaz d'échappement) → <i>Impact faible, temporaire, direct, à court terme</i></p>	<p>Chantier Utilisation de véhicules et poids-lourds aux normes et entretenus → <i>Impact résiduel négligeable à nul, temporaire et à court terme</i></p>
		<p>Exploitation : → <i>Impact nul</i></p>	<p>Exploitation : → <i>Impact nul</i></p>
Odeurs et vibrations	Aucune odeur particulière sur ou à proximité du projet Vibrations potentielles en lien avec l'activité actuelle du site	<p>Chantier : Pas d'utilisation de produits et substances susceptibles d'engendrer des nuisances olfactives (uniquement gaz d'échappement d'engins de chantier) Pas de vibration autre que celles liées aux phases de terrassement (compactage) voire de rénovation de l'OH V → <i>Impact faible, temporaire, direct, à court terme</i></p>	<p>Chantier : Utilisation de véhicules et matériels de chantier aux normes et entretenus → <i>Impact résiduel négligeable à nul, temporaire et à court terme</i></p>
		<p>Exploitation : → <i>Impact nul</i></p>	<p>Exploitation : → <i>Impact nul</i></p>

► Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas
 4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
Emissions lumineuses	Secteur rural principalement influencé par les éclairages de la zone Industrielle et des phares de véhicules légers et poids-lourds	<u>Chantier et exploitation :</u> Circulation de véhicules et engins de chantier durant les travaux → <i>Impact faible, temporaire, direct, à court terme</i>	<u>Chantier :</u> Eclairage par luminaires très basse température avec éclairement à 150 lux moyen Eclairage de sécurité dirigé vers le bas pour éviter les effets lointains → <i>Impact résiduel faible, temporaire, direct, à court terme</i>
		<u>Exploitation :</u> → <i>Impact nul</i>	<u>Exploitation :</u> → <i>Impact nul</i>
Urbanisme - usage du sol	Droit d'occupation du sol	Sans objet → <i>Projet compatible – Impact nul</i>	Sans objet → <i>Projet compatible – Impact nul</i>
Déchets non dangereux, inertes, dangereux	Terrains ARIANEGROUP sans activité industrielle	<u>Chantier:</u> Pas de déchets dangereux générés Déchets inertes générés en période de chantier uniquement → <i>Impact faible à négligeable, temporaire, direct, à court terme</i>	<u>Chantier :</u> <u>Évitement :</u> réutilisation maximum sur site des matériaux réemployables. <u>Réduction :</u> tri des déchets, stockage en contenants appropriés, selon le besoin : étanches, couverts, respect des incompatibilités... <u>Évitement :</u> Evacuation vers centre de traitement agréé des déchets. → <i>Impact résiduel faible, temporaire, direct, à court terme</i>
		<u>Exploitation :</u> → <i>Impact nul</i>	<u>Exploitation :</u> → <i>Impact nul</i>

► Note explicative de soutien à la demande d'examen au cas par cas
 4. Description des impacts du projet et mesures destinées à éviter, réduire, voire compenser les impacts négatifs du projet

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
4.7 Risques naturels et technologiques			
Plan de prévention du risque inondation (PPRI)	La commune de Saint-Médard-en-Jalles est concernée par le PPRI de l'agglomération bordelaise en vigueur, mais le site ARIANEGROUP en est exclu. Toutefois les cartographies d'aléas liées au PPRI en cours de révision positionnent le projet en zone inondable en aléa fort à très fort	<p>Chantier :</p> <p>Risque de remblais temporaires en phase chantier venant limiter la zone d'expansion des crues avec départ de matériaux</p> <p>→ Impact négatif, temporaire, direct, à court terme</p>	<p>Chantier :</p> <p><u>Évitement</u> : installation de la base vie et de la zone de stockage temporaire de matériaux en dehors de la zone inondable</p> <p><u>Réduction</u> : phasage des travaux en période de basses eaux et suivi météorologique/du niveau de la Jalle pour évacuation en cas de crue prévisible</p> <p><u>Réduction</u> : réalisation des déblais en premiers lieux en zone inondable pour restituer à la crue une zone d'expansion</p> <p>→ Impact résiduel faible à négligeable, temporaire, direct, à court terme</p>
Plan de prévention du risque incendie de forêt	La commune de Saint-Médard-en-Jalles est concernée par le PPR incendie de forêt en vigueur, mais le site ARIANEGROUP en est exclu	<p>Exploitation :</p> <p>La création de la rivière de contournement et des déblais/remblais associé peut potentiellement impacter les crues</p> <p>→ Impact négatif, temporaire, direct, à court terme</p>	<p>Exploitation :</p> <p><u>Réduction</u> : un équilibre des déblais et remblais créés par l'aménagement sera recherché afin de ne pas modifier le volume d'expansion disponible à la crue</p> <p><u>Réduction</u> : l'aménagement de la rivière de contournement n'induit pas de modification significative des conditions d'écoulement de la Jalle en crue d'après la modélisation hydraulique réalisée.</p> <p>→ Impact résiduel faible à négligeable</p>
		<p>Chantier et exploitation :</p> <p>→ Impact nul</p>	<p>Chantier et exploitation :</p> <p>→ Impact nul</p>

Thématique	Etat actuel	Impacts	Mesures
Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)	Le site du projet est inclus dans la zone grise du PPRT des sociétés SME et ROXEL approuvé le 2 août 2011	<p><i>Le projet est autorisé en tant que « ouvrages ou infrastructures strictement nécessaires au fonctionnement des zones d'activités proches qui ne sauraient être implantés en d'autres lieux »</i></p> <p>Chantier : La nature et organisation du chantier peut impacter les zones à risques technologiques</p> <p>→ Impact négatif, temporaire, direct, à court terme</p>	<p>Chantier : <u>Évitement</u> : le risque pyrotechnique sera pris en compte en amont du chantier <u>Évitement</u> : le phasage et nature des travaux seront soumis à validation préalable du service sécurité d'ARIANEGROUP <u>Réduction</u> : le suivi du chantier sera mené en coordination et présence du service risque d'ARIANEGROUP.</p> <p>→ Impact négligeable</p>
		<p>Exploitation : Impact nul</p>	<p>Exploitation : Impact nul</p>

5. Annexes volontairement transmises

5.1 Annexe n°7 : Vues topographiques en plan et en coupe de l'OHV

Cette annexe est constituée de 2 pages.

BURGEAP
Ouvrages sur la JALLE

OH 4

PLAN TOPOGRAPHIQUE

ECHELLE : 1/200

MODIFICATIONS		Réf. INFO : 200121-OH4-TOPO		Dossier n°: 200121	
Indice	Dess	Date	Objet de la modification	Date	
A	JLL	28.02.2020	Premier édition	28/02/2020	
B					
C					
D					

Suivi par :	LP
Responsable :	TN

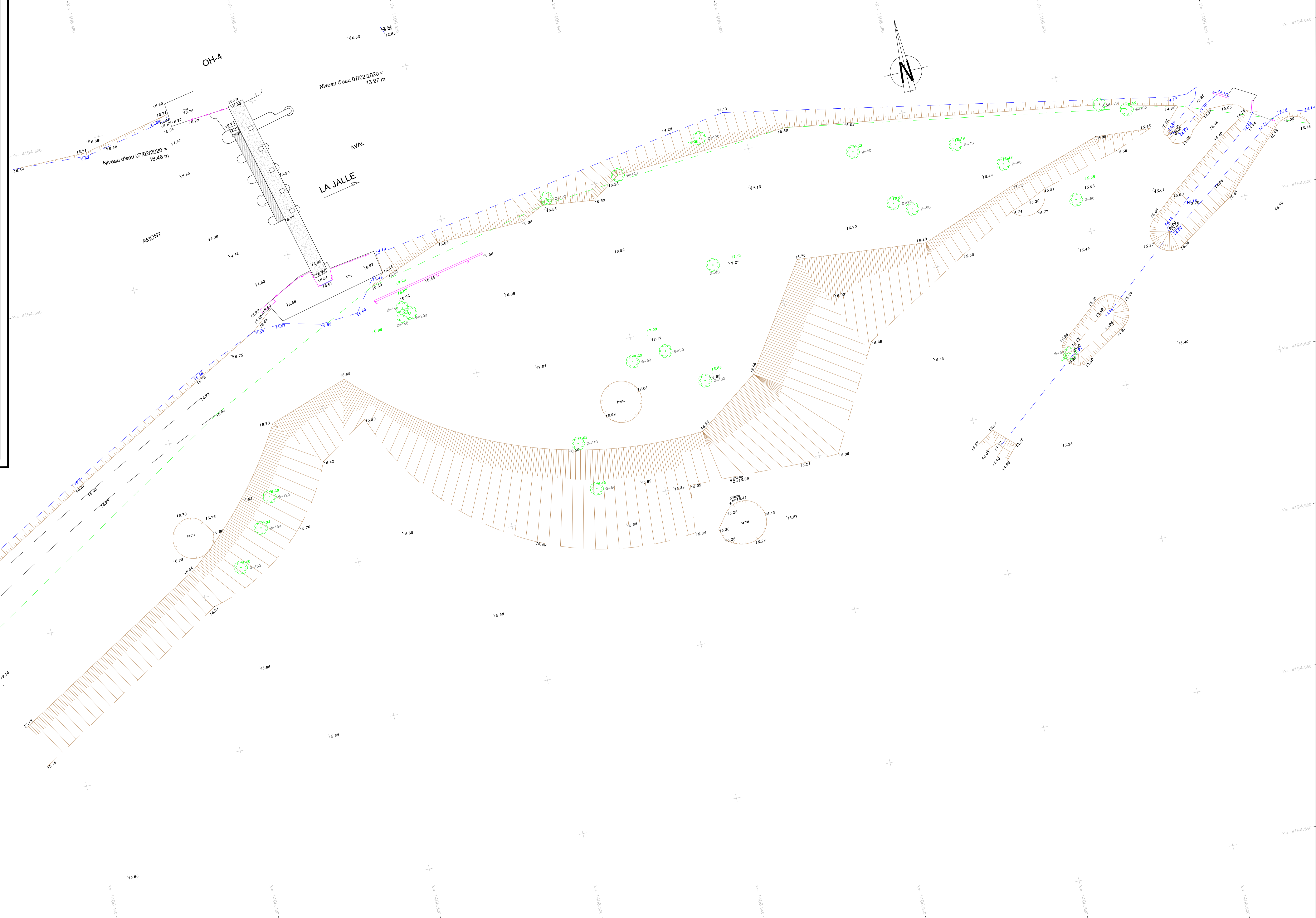
TOPO



JEAN-MARC NIAUSSAT
XAVIER de GOUVILLE
THIERRY NAVARRA
OLIVIER PACHEN

ARTIQUES PRÈS BORDEAUX - 33370 - 25 Boulevard de Feydeau - CS 30113 - Tel : 05 56 86 72 54 / Fax : 05 57 54 15 - artiques@abacgeoaquitaine.com
BEGLES - 33130 - 24 Quai du Président Wilson - Tel : 05 56 49 42 64 / Fax : 05 57 12 82 45 - begles@abacgeoaquitaine.com
LANGON Cedex - 33212 - 21 DUMES, BP 30253, 3 Rue Condorcet - Tel : 05 56 63 17 30 / Fax : 05 56 76 84 44 - langon@abacgeoaquitaine.com
LA TESTE DE BICH - 33240 - 40 Boulevard du 918 - Tel : 05 57 15 74 27 / Fax : 05 57 54 15 75 - lateste@abacgeoaquitaine.com
CASTELNAU-DE-MEDOC (Prolongement le mercredi de 8h30 à 18h30, 33480 - 1 Avenue Pasteur - Tel : 05 57 54 15 74 - castelnaud@abacgeoaquitaine.com

Les coordonnées planimétriques sont rattachées au système RGF93 CC45.
Nivellement rattaché au N.G.F.



DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

Commune St Médard en Jalle

BURGEAP

Ouvrages sur la JALLE

OH 4

ELEVATIONS

ECHELLE : 1/50

MODIFICATIONS				Réf. INFO : 200121-OH2-Elevations	
Indice	Dess	Date	Objet de la modification	Dossier n°:	200121
A	JLL	28.02.2020	Premier édition	Date :	28/02/2020
B	.....	.....	.....	Suivi par :	LP
C	.....	.....	.....	Responsable :	TN
D	.....	.....	.....

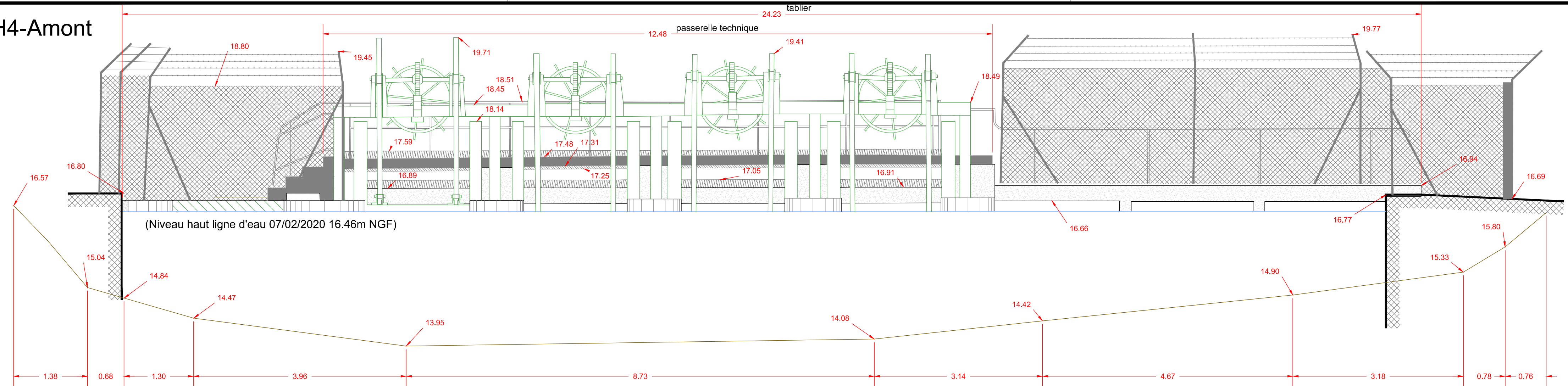
ELEV

JEAN-MARC NIAUSSAT
XAVIER de GOUVILLE
THIERRY NAVARRA
OLIVIER PACHEN

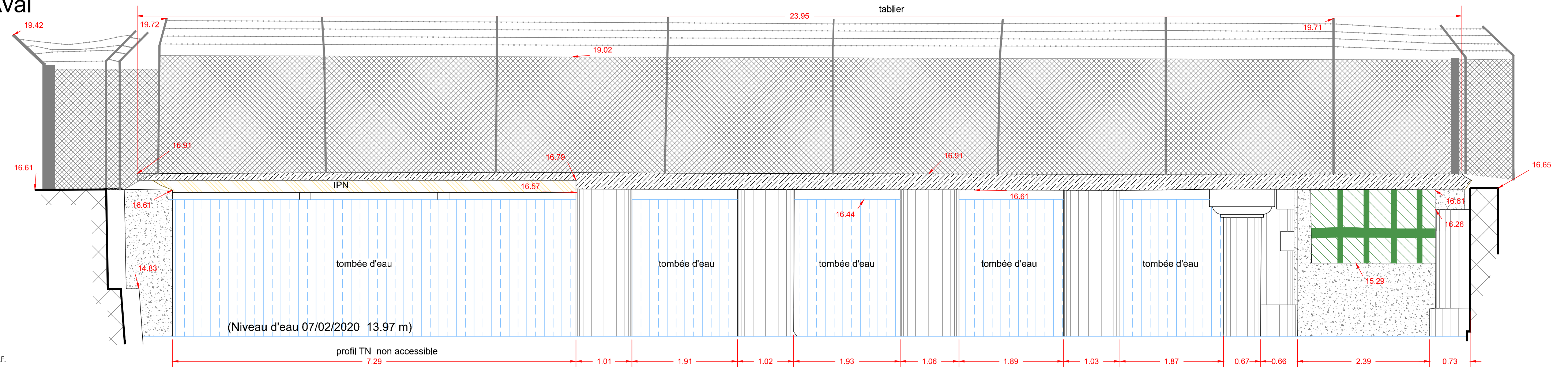


ARTIGUES PRÈS BORDEAUX - 33370 - 25 Boulevard de Feydeau - CS 30113 - Tél : 05 56 86 72 54 / Fax : 05 57 54 15 - artigues@abacgeoaquitaine.com
BÈGLES - 33130 - 24 Quai du Président Wilson - Tél : 05 56 49 42 64 / Fax : 05 57 12 82 45 - begles@abacgeoaquitaine.com
LANGON Cedex - 33212 - ZI DUMES, BP 30253, 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
CASTELNAU-DE-MEDOC (Permanence le mercredi de 8h30 à 18h00), 33480 - 1 Avenue Pasteur - Tél : 05 57 54 15 74 - castelnaud@abacgeoaquitaine.com

OH4-Amont



OH4-Aval



Nivellement rattaché au N.G.F.

5.2 Annexe n°8 : Diagnostic écologique et étude d'incidence NATURA 2000

Cette annexe est constituée de 216 pages



arianeGROUP

Réhabilitation de deux barrages et restauration des continuités écologiques sur la Jalle

ArianeGroup
18 Janvier 2021

Diagnostic écologique et
étude d'incidence Nature
2000



biotopé

Citation recommandée	Biotope, 2020, Réhabilitation de deux barrages et restauration des continuités écologiques sur la Jalle, Diagnostic écologique et étude d'incidence Nature 2000. ArianeGroup. 216.	
Version/Indice	Version 1	
Date	18/01/2021	
Nom de fichier	30_07_2020_BIOTOPE_Diagnostic_écologique_barrages_Jalles_V2.docx	
N° de contrat	2019709	
Date de démarrage de la mission	15/03/2020	
Maître d'ouvrage	ArianeGroup	
Interlocuteur	Patrick, BARREAU	Mail : patrick.barreau@ariane.group.fr Téléphone : 05 57 20 86 50
Biotope, Responsable du projet	Raphael ; ROUSSILLE	E-mail : rroussille@biotope.fr Téléphone : 05 53 89 94 34

Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.

Sommaire

1	Contexte du projet et aspects méthodologiques	6
1	Description du projet	7
2	Références règlementaires et objectifs de l'étude	7
2.1	Références réglementaires	7
2.2	Objectifs de l'étude	8
3	Aspects méthodologiques	9
3.1	Terminologie employée	9
3.2	Aires d'études	11
3.3	Équipe de travail	14
3.4	Méthodes d'acquisition des données	14
3.5	Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	17
3.6	Restitution, traitement et d'analyse des données	18
2	État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	22
1	Contexte écologique du projet	23
1.1	Généralités	23
1.2	Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	24
1.3	Synthèse du contexte écologique du projet	28
2	Habitats naturels et flore	29
2.1	Habitats naturels	29
2.2	Flore	38
2.3	Zones humides	47
2.4	Bilan concernant les zones humides et enjeux associés	50
3	Faune	52
3.1	Insectes	52
3.2	Crustacés	59
3.3	Poissons	62
3.4	Amphibiens	70
3.5	Reptiles	77
3.6	Oiseaux	83
3.7	Mammifères (hors chiroptères)	91
3.8	Chiroptères	98
4	Continuités et fonctionnalités écologiques	116
4.1	Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional	116
4.2	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	119
5	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée	121

3	Evaluation des incidences au titre de Natura 2000	125
1	Evaluation des possibilités d'incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000	126
2	Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences	127
2.1	Description générale	127
2.2	Présentation des habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés	127
2.3	Présentation des espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés	128
3	Habitats naturels et espèces retenus pour l'évaluation des incidences	128
3.1	Habitats naturels retenus pour l'évaluation des incidences	128
3.2	Espèces retenues pour l'évaluation des incidences	131
4	Mesures d'évitement et de réduction mises en place	141
4.1	Liste des mesures d'évitement et de réduction	141
4.2	Présentation détaillée des mesures d'évitement	141
4.3	Présentation détaillée des mesures de réduction	144
5	Évaluation des incidences sur les habitats et espèces retenues	156
5.1	Analyse des incidences sur le site FR7200805	156
6	Évaluation des incidences cumulées	158
6.1	Description sommaire des projets intégrés à l'analyse	158
7	Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000	159
4	Bibliographie	160
1	Bibliographie générale	161
2	Bibliographie relative aux habitats naturels	161
3	Bibliographie relative à la flore	163
4	Bibliographie relative aux zones humides	164
5	Bibliographie relative aux bryophytes	164
6	Bibliographie relative aux insectes	165
7	Bibliographie relative aux poissons, crustacés et mollusques	168
8	Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles	169
9	Bibliographie relative aux oiseaux	170
10	Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)	171
11	Bibliographie relative aux chiroptères	172

Annexes

Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires	175
---	------------

Annexe 2 : Méthodes d'inventaires	177
Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces	191
Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée	194
Annexe 5 : Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée	211



Contexte du projet et aspects méthodologiques

1 Description du projet

Cf. carte de localisation du projet et des aires d'étude présentée au chapitre 3.2 « Aires d'études ».

Ariane Group sur son site de Saint Médard en Jalle souhaite réaliser un projet de réhabilitation de deux ouvrages hydrauliques sur la Jalle. Il s'agit de deux barrages :

- 1 barrage en palplanche de faible hauteur
- 1 barrage maçonné Vauban

Ces deux ouvrages permettent de maintenir une ligne d'eau suffisamment haute pour garantir le pompage des eaux nécessaire à l'activité industrielle du site. Actuellement, ces deux barrages constituent un obstacle au transit sédimentaire et de la faune aquatique.

De plus, en rive gauche de la Jalle Ariane Group souhaite céder des terrains à la commune, en ce sens la zone étant clôturée pour des raisons de sécurité, une clôture doit être replacé sur les nouvelles limites cadastrales.

Dans le cadre de ces deux projets, ArianeGroup a souhaité initier la réalisation d'un diagnostic écologique qui viendra alimenter les potentielles études règlementaires environnementales nécessaires à leur réalisation.

2 Références règlementaires et objectifs de l'étude

2.1 Références règlementaires

Mise à jour le 29 janvier 2020.

2.1.1 Volet « zones humides » du dossier Loi sur l'eau

- Le régime de déclaration/autorisation au titre de la loi sur l'eau figure aux articles L. 214-1 et suivants puis R. 214-1 (cf. rubrique 3.3.1.0 concernant les zones humides) et suivants du Code de l'environnement.
- Les modalités de délimitation des zones humides sont présentées aux articles L. 211-1 I 1°, L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, puis précisées par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (NOR : DEVO0813942A, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 NOR : DEVO0922936A) et la circulaire du 18 janvier 2010 (NOR : DEVO1000559C).
- Au sein du bassin Adour-Garonne, les modalités de compensation au titre des zones humides impactées par les projets figurent à la disposition D40 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2016-2021.

2.1.2 Évaluation des incidences Natura 2000

- Le régime d'évaluation des incidences Natura 2000 figure aux articles L. 414-4 et 5 puis R. 414-19 à 29 du Code de l'environnement ;
- Le projet à l'étude ici est soumis à étude d'impact au titre de l'article R. 122-2 du Code de l'environnement. À ce titre, il est également soumis à une évaluation des incidences au titre de l'article R. 414-19 du Code de l'environnement, item n°3.

2.1.3 Statuts réglementaires des espèces

Cf. annexe I : « Synthèse des statuts réglementaires »

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les 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 - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

2.2 Objectifs de l'étude

2.2.1 Objectifs de l'évaluation d'incidences Natura 2000

Les objectifs de l'évaluation d'incidences au titre de Natura 2000 sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des habitats ou des espèces à l'origine de la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000 concerné(s) ;
- D'apprécier les effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, du plan, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, pris individuellement ou cumulés avec d'autres plans, projets, manifestations ou interventions (portés par la même autorité, le même maître d'ouvrage ou bénéficiaire), sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) concerné(s) et sur l'intégrité générale du (des) site(s) ;
- D'apprécier les incidences cumulées du projet avec d'autres projets vis-à-vis du ou des sites Natura 2000 concernés ;
- De définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
- Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
- Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
- Le cas échéant, mesures de compensation des effets résiduels significatifs dommageables (= insuffisamment réduits) ;
- Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

3 Aspects méthodologiques

3.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.
- **Création** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à créer des nouvelles fonctions
- **Effet** : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leur mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignable, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discrétion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet...).
- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection,

règlementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).

- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel de destruction ou d'altération d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en cause leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité. Les impacts résiduels notables sont donc susceptibles de déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Pertes de biodiversité** : elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.
- **Protégé (espèce, habitat)** : dans le cadre du présent dossier d'évaluation environnementale, une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont fortement contraintes voire interdites.
- **Réhabilitation** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à faire apparaître des fonctions disparues.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Restauration** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à remettre à niveau des fonctions altérées.
- **Risque** : niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Significatif** : terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

3.2 Aires d'études

Cf. carte : « Localisation des aires d'étude »

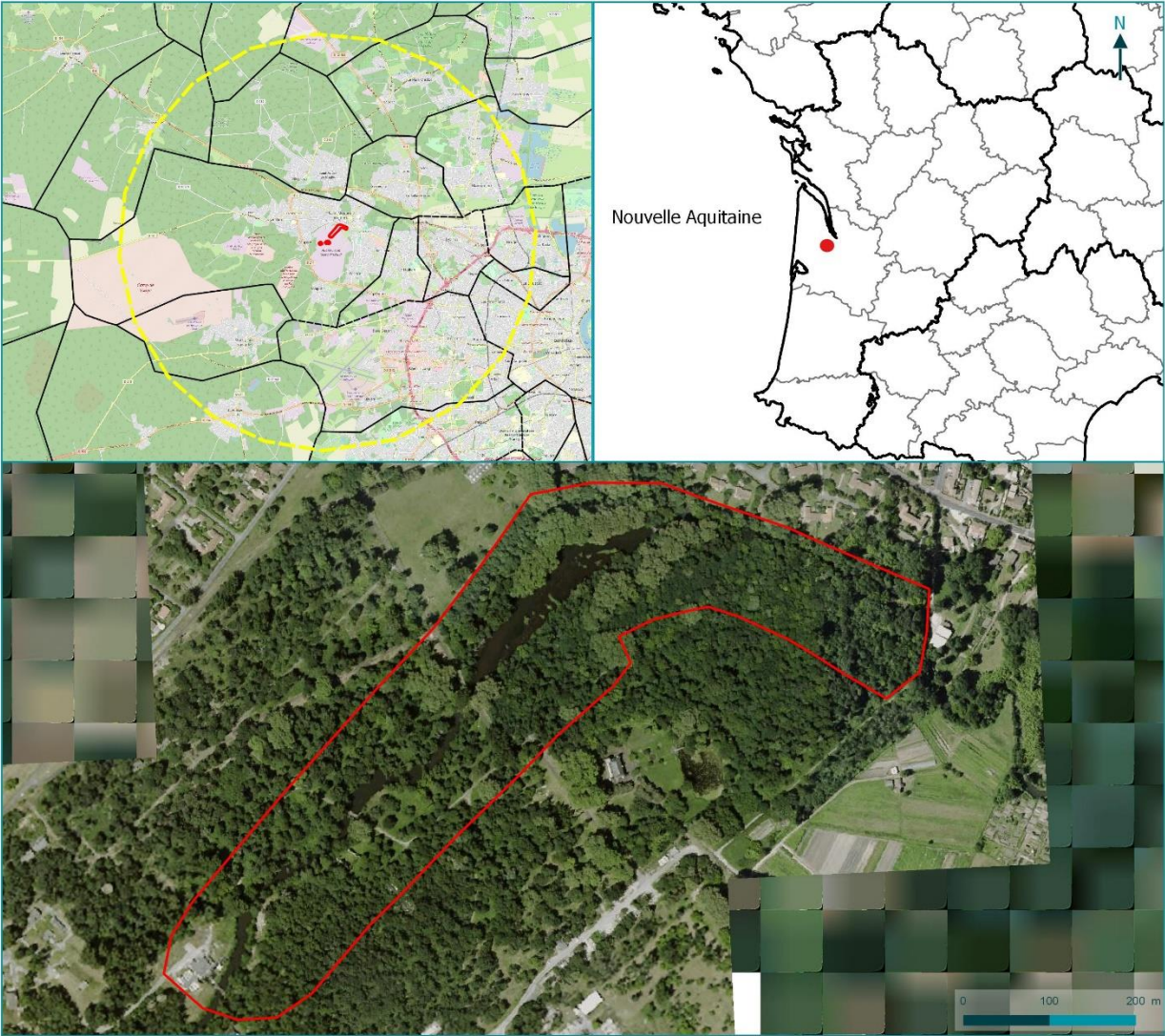
Le projet se situe au sein du site industriel d'ArianeGroupe au sud de la commune de Saint-Médard en Jalle, dans le département du Gironde, en région Nouvelle Aquitaine.

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

- **Aires d'étude du projet**

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Emprise initiale du projet	<p>Pre-emprise du projet transmise par le client au démarrage de la mission, ayant servi de base pour dimensionner l'effort de terrain et définir l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Il s'agit des pistes existantes menant aux deux barrages, ainsi que les emprises des deux barrages qui seront réhabilités et la rive droite de la Jalle ou une clôture sera déposée. À ce stade il s'agit de pré-emprise non définie précisément (pas d'emprise cartographiée).</p>
<p>Aire d'étude rapprochée</p> <p>Elle intègre l'emprise initiale du projet</p>	<p>Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre la zone d'implantation des variantes du projet.</p> <p>Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.</p> <p>L'aire d'étude rapprochée correspond à une zone tampon autour de la Jalle qui prend en compte les pré-emprises du projet (emprise projet précise non définie à ce jour) et les milieux naturels périphériques. Une zone tampon suffisamment large a donc été définie pour analyser au mieux les enjeux écologiques présents et pour positionner à terme l'emprise définitive du projet sur les zones de moindre enjeu.</p>
<p>Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet)</p> <p>Elle intègre l'aire d'étude rapprochée</p>	<p>Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation.</p> <p>Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets.</p> <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources.</p> <p>Cette aire d'étude correspond à un tampon de 10 km autour de l'aire d'étude rapprochée.</p>
Aire d'étude de référence de l'évaluation d'incidences Natura 2000.	Ensemble du (des) site(s) du réseau européen Natura 2000 susceptible(s) d'être concerné(s) par les effets du projet.

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
	Cette aire d'étude correspond à l'aire d'étude élargie.



Localisation de l'aire d'étude rapprochée

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie
- Communes
- Départements
- Régions



3.3 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

- **Équipe projet**

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Raphaël ROUSSILLE	Chef de projet Écologue pluridisciplinaire, expert zone humide et poissons
Expertise des habitats naturels et de la flore	Benjamin SUZE	Expert Botaniste – Phytosociologue
Sondages pédologiques	Raphaël ROUSSILLE	Chef de projet Écologue pluridisciplinaire, expert zone humide
Expertise des poissons, des crustacés	Raphaël ROUSSILLE	Chef de projet Écologue pluridisciplinaire, expert zone humide et poissons
Expertise des insectes	Cyril BINETRUY	Expert Fauniste – Entomologiste
Expertise des amphibiens et des reptiles	Cyril BINETRUY	Expert Fauniste – Batrachologue / Herpétologue
Expertise des oiseaux	Cyril BINETRUY	Expert Fauniste – Ornithologue
Expertise des mammifères terrestres et aquatiques	Cyril BINETRUY	Expert Fauniste – Mammologue
Expertise des chauves-souris	Thomas Armand Cyril BINETRUY	Expert Fauniste – Chiroptérologue Expert Fauniste – (repérage des gites potentiel)

3.4 Méthodes d'acquisition des données

3.4.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

- **Acteurs ressources consultés**

Organisme consulté	Nom du contact	Date et nature des échanges	Nature des informations recueillies
OAFS	OAFS (site internet)	Consultation des données sur plateforme publique. Mars 2020 et Juillet 2020	Données faune à l'échelle des communes concernées par le projet.
CBNSA	OBV (site internet)	Consultation des données sur plateforme publique. Mars 2020 et Juillet 2020	Données flore à l'échelle des communes concernées par le projet.

Organisme consulté	Nom du contact	Date et nature des échanges	Nature des informations recueillies
LPO	Faune Aquitaine (site internet)	Consultation de données sur plateforme publique. Mars 2020 et Juillet 2020	Données faune à l'échelle des communes concernées par le projet.

3.4.2 Prospections de terrain

Effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

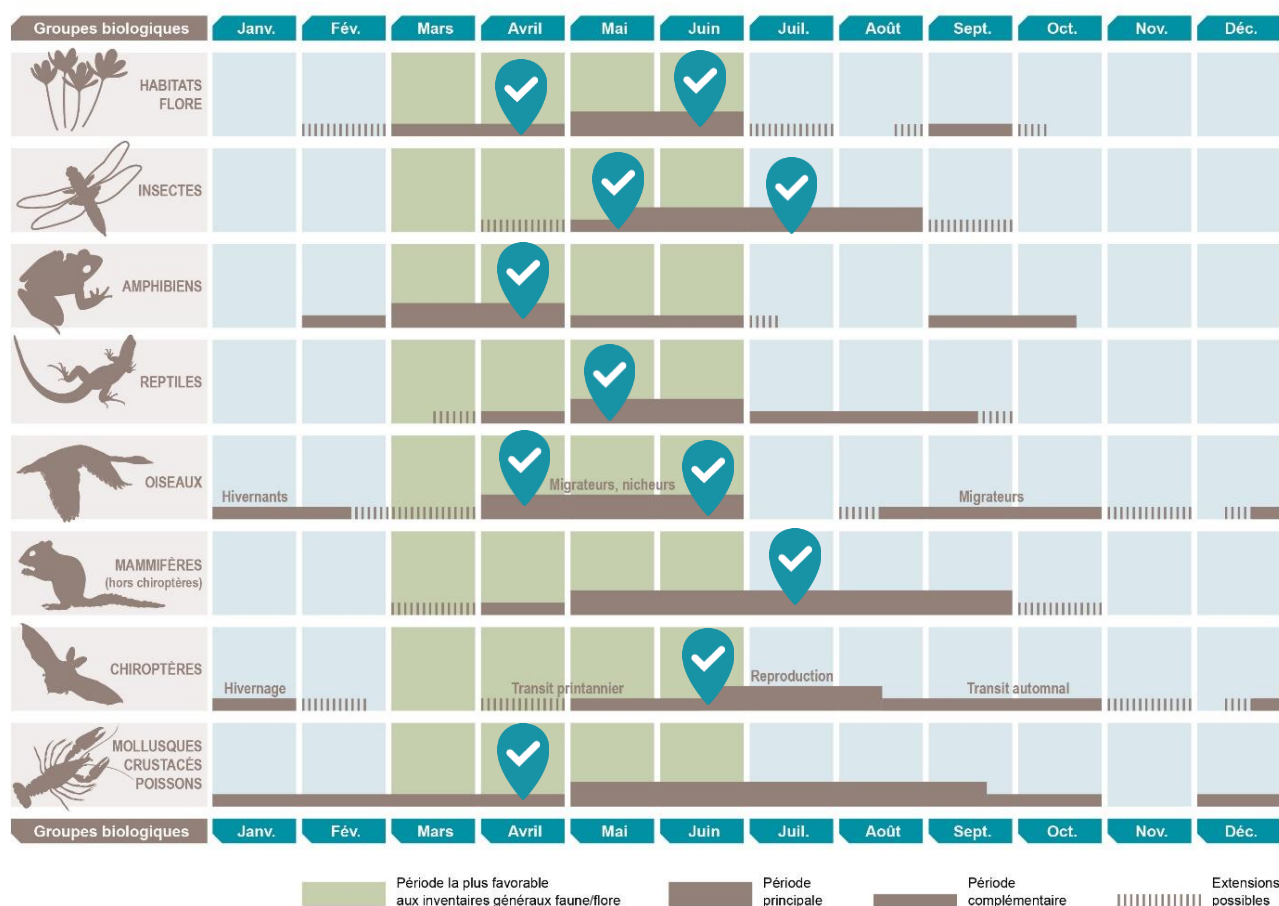
Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

- **Dates et conditions des prospections de terrain**

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (2 passages dédiés)	
24/04/2020	Prospections ciblées sur les espèces pré-vernales et les habitats naturels
05/06/2020	Prospections ciblées sur les espèces vernales et les habitats naturels
Inventaires des zones humides (1 passage dédié)	
24/04/2020	Inventaires des habitats et de la flore. Bonnes conditions.
24/04/2020	Sondages pédologiques. Bonnes conditions.
Inventaires des insectes (2 passages dédiés)	
05/05/2020	Ensoleillé, vent faible, 15 à 20°C
03/07/2020	Temps couvert sans précipitations, vent faible, 20 à 25°C
Inventaires des poissons, crustacés (1 passage dédié)	
24/04/2020	Recherche nocturne des crustacés
03/06/2020	Inventaires des faciès d'écoulements et habitats aquatiques (frayères potentielles)
Inventaires des amphibiens (1 passages dédiés)	
24/04/2020	Temps couvert avec quelques averses, vent faible, 15 à 20°C
Inventaires des reptiles (1 passage dédié)	

Dates des inventaires	Commentaires
05/05/2020	Ensoleillé, vent faible, 15 à 20°C
Inventaires des oiseaux (2 passages dédiés)	
24/04/2020	Ensoleillé, vent faible, 15 à 20°C
02/06/2020	Ensoleillé, vent faible, 15 à 20°C
Inventaires des mammifères terrestres (1 passage dédié)	
03/07/2020	Temps couvert sans précipitations, vent faible, 20 à 25°C
Inventaires des chauves-souris (1 passage dédié)	
02/06/2020	Enregistrement nocturne SM2bat.



Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)

3.5 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

- **Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités**

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels, semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (Corine Biotope, EUNIS, Prodrome des Végétations de France, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes pré-vernale et printanière. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude des crustacés et poissons	Pour les crustacés inventaire mutualisé avec les prospections nocturnes pour les amphibiens. Pour les poissons identifications des faciès et zones de frayères potentielles. Observation opportuniste d'individus.
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort).
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sien de l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches...), soigneusement remises en place.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes et nocturnes de 5mn en période de nidification. Inventaire à vue (points fixes d'observation) et recherche des stationnements en période de migration postnuptiale et d'hivernage
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils, etc.) Pose de 2 pièges photographiques.
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Pose de 3 enregistreurs automatiques SM2Bat pour un total de 3 nuits d'enregistrements.
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude Compte tenu du contexte industriel de l'aire d'étude rapprochée, des autorisations et des protocoles d'accès au site ont été nécessaires avant de pouvoir réaliser les expertises de terrain.	

Thématique	Description sommaire
	Étude des chiroptères : aucun réalisés au PETERSSON D240X n'a été réalisé au regard de la nature du projet (réhabilitation de barrages) seule la cartographie des éléments naturels ou anthropiques pouvant servir de gîtes aux espèces et une liste d'espèces est nécessaire pour l'étude règlementaire. Le projet n'est pas de nature à créer des ruptures de continuité de transit pour ce groupe.

Le choix a été fait de couvrir les périodes les plus propices à l'observation, ce diagnostic doit alimenter l'étude Natura 2000, en ce sens les expertises ont été ciblées sur les espèces notées au FSD du site Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines. Par ailleurs, le diagnostic s'est attaché à balayer l'intégralité des taxons afin d'évaluer les taxons protégés non cités dans le site Natura 2000. En ce sens, malgré l'absence de passage à l'automne et en hiver, l'état initial apparaît suffisant et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

3.6 Restitution, traitement et d'analyse des données

3.6.1 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats naturels, flore, insectes, reptiles...) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et des éléments sur l'écologie des espèces et leurs populations observées sur l'aire d'étude rapprochée. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique local.

3.6.2 Evaluation des enjeux écologiques

Cf. annexe III : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet défini d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative, mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative, mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

- 1) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. À ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :

		Liste rouge régionale						
		LC	NT	VU	EN	CR	Niveaux d'enjeu spécifique	
Liste rouge nationale	LC						Majeur	
	NT					Très fort		
	VU				Fort			
	EN			Moyen				
	CR	Faible						

Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

- 2) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

Niveaux d'enjeu contextualisé

Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- de l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- de la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- de la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

3.6.3 Méthodes d'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences porte spécifiquement sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites, c'est-à-dire les espèces et habitats inscrits dans le Formulaire Standard de Données ET/OU dans l'arrêté ministériel de désignation du site (ZSC ou ZPS) ET/OU dans le diagnostic écologique validé du Docob.

La présente étude prend en considération les incidences éventuelles induites par la réalisation des différents aménagements et les différentes phases (phase chantier, phase d'exploitation) composant le projet global.

Enfin, pour quantifier les incidences, l'analyse s'est fondée sur une comparaison entre les surfaces d'habitats impactées par le projet au regard des surfaces disponibles à l'échelle du site Natura 2000 ainsi que sur l'état de conservation et les dynamiques de végétation par entités d'habitats. Ainsi, le caractère significatif des incidences est évalué à l'échelle du site Natura 2000.



2

État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « **scénario de référence** » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement).

1 Contexte écologique du projet

1.1 Généralités

L'aire d'étude rapprochée se trouve au sud de la commune de Saint-Médard en Jalle sur le site industriel d'ArianeGroup.

Malgré le caractère anthropisé de ce site, plusieurs espaces sont délaissés et non occupés par les activités industrielles. Ces derniers constituent dès lors des espaces de quiétudes pour la faune et la flore. C'est le cas sur l'aire d'étude rapprochée localisée sur la partie nord du site industriel, secteur du site industriel le moins perturbé par les activités anthropiques. Cette dernière est traversée par la Jalle, les milieux terrestres associés à ce cours d'eau sont pour la plupart humides de type boisement rivulaire ou prairie humide.

Malgré la présence d'une clôture sur l'ensemble du périmètre du site industriel, l'aire d'étude rapprochée reste connectée aux milieux naturels extérieurs via la Jalle.

L'aire d'étude rapprochée est incluse dans le site Natura 2000 du réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines et elle est connectée via le cours d'eau plus en aval au Marais de Bruges. Elle fait donc partie d'un ensemble d'espaces écologiques remarquables.



Cours d'eau



Boisement rivulaire

Habitats aquatiques et humides sur l'aire d'étude rapprochée



Prairie méso-hygrophile



Ourlet acidophile

Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée

1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Cf. Carte : « Zonages réglementaires du patrimoine naturel »

Cf. Carte : « Zonages d'inventaire et autres zonages du patrimoine naturel »

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de « Région Nouvelle Aquitaine ».


Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :


- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

 Aire d'étude élargie

 Aire d'étude rapprochée

ESPACES PROTEGES

 APB

 RNN

NATURA 2000

 ZPS

 ZSC

Site D'Azuré De La Sanguisorbe De Lesqueblanque

Marais de Bruges

Marais de Bruges, Blanquefort et Parampuyre

Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines

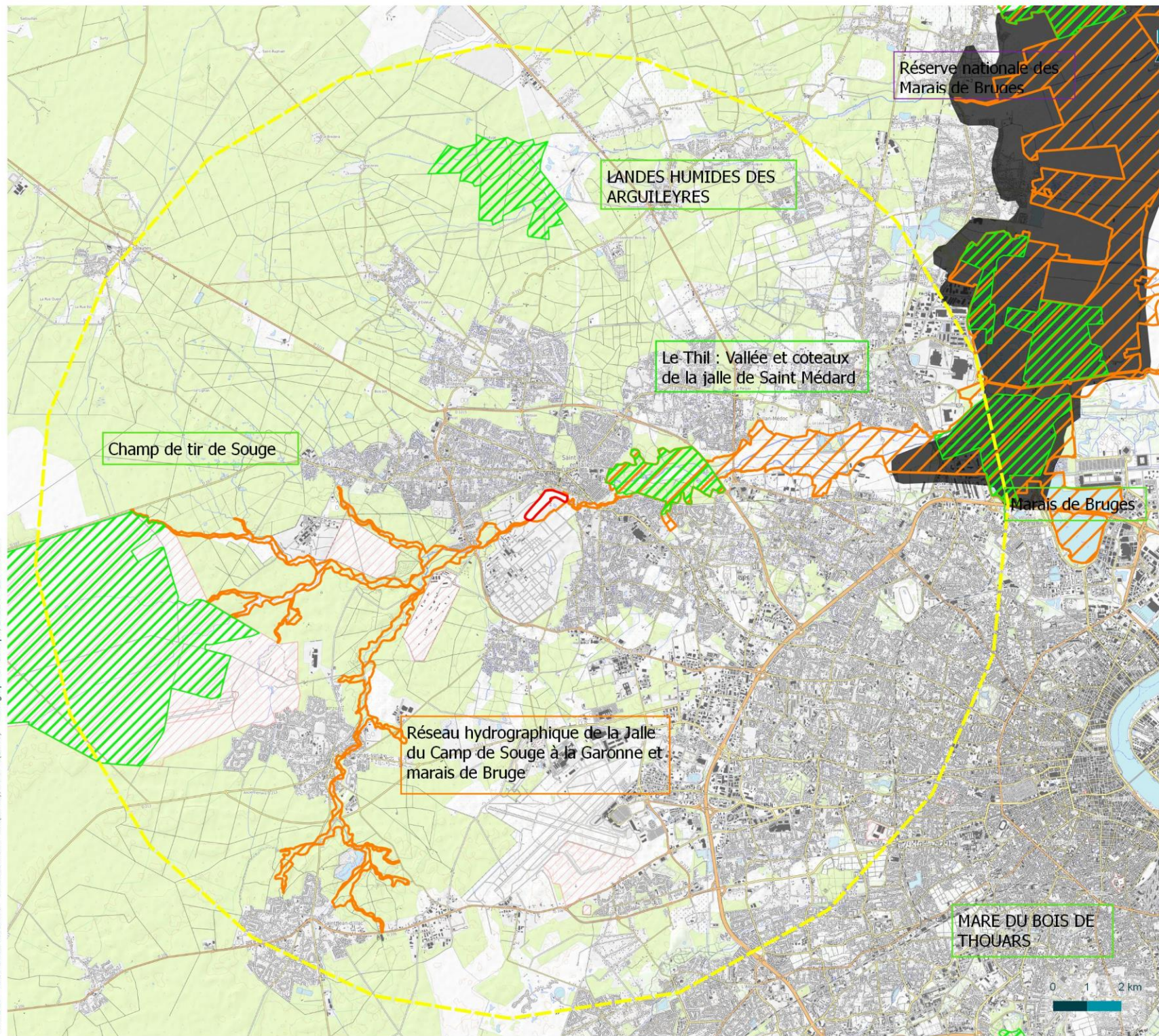


arianeGROUP

Zonages d'inventaire et autres zonages du patrimoine naturel

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle - Site de Saint-Médard en Jalles ArianeGroup

-  Aire d'étude élargie
-  Aire d'étude rapprochée
- ZICO**
 -  ZICO
- ZNIEFF**
 -  ZNIEFF de type I
 -  ZNIEFF de type II



© CB33 - Tous droits réservés - Sources : © OFSMI(2019), © INPN(2019) - Cartographie : Biotope, 2020-07-22T14:11:11



Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

5 zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- Une Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignée au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 2 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignés au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».
- Une réserve naturelle nationale ;
- Un arrêté de protection biotope.

6 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 5 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont une de type II et 4 de type I ;
- Une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;

Aucun autre zonage du patrimoine naturel n'est concerné par l'aire d'étude éloignée :

• **Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée**

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires			
ZSC	FR7200805	Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines	Intercepté
ZSC	FR7200687	Marais de Bruges, Blanquefort et Parampuyre	7900 m
ZPS	FR7210029	Marais de Bruges	7878 m
RNN	FR3600064	Marais de Bruges	7878 m
APB	FR3800891	Site D'Azuré De La Sanguisorbe De Lesqueblanque	9800 m
Zonages d'inventaires			
ZICO	156	GARONNE : MARAIS DE BORDEAUX	6820 m
ZNIEFF1	720001963	BOIS DE SAINT-AUBIN-DE-MEDOC ET DE LOUENS	3355 m

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ZNIEFF1	720002379	CHAMP DE TIR DE SOUGE	7019 m
ZNIEFF1	720002384	LAC DE BORDEAUX	9798 m
ZNIEFF1	720002383	RESERVE NATURELLE DES MARAIS DE BRUGES	7888 m
ZNIEFF2	720002382	MARAIS DU MÉDOC DE BRUGES À MACAU	7752 m
ZICO	156	GARONNE : MARAIS DE BORDEAUX	6820 m

1.3 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude rapprochée bien que se situant dans un site industriel clos, cette dernière est peu impactée par les activités anthropiques. En effet, la majorité de l'aire d'étude est occupée par des milieux aquatiques (Jalle), et des milieux ouverts et fermés humides. Les milieux artificialisés sont représentés par les pistes d'accès et un bâtiment à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Les milieux naturels terrestres sont dégradés par la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes. Plusieurs indices témoignent d'une action de l'homme passée sur les milieux (fossés, remblais, dépressions non naturelle, puits...)

D'autre part, 5 zonages réglementaires sont situés dans l'aire d'étude éloignée : 1 Zone de Protection spéciale (ZPS), 2 Zones Spéciales de Conservation (ZSC), 1 réserve naturelle nationale, 1 arrêté protection biotope. 6 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont également concernés par l'aire d'étude éloignée : 4 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et 1 de type II et une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

L'aire d'étude rapprochée est donc en interaction avec le site Natura 2000 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » et les espèces et habitats à l'origine de sa désignation. En conséquence, une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requise pour ce projet.

2 Habitats naturels et flore

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

2.1 Habitats naturels

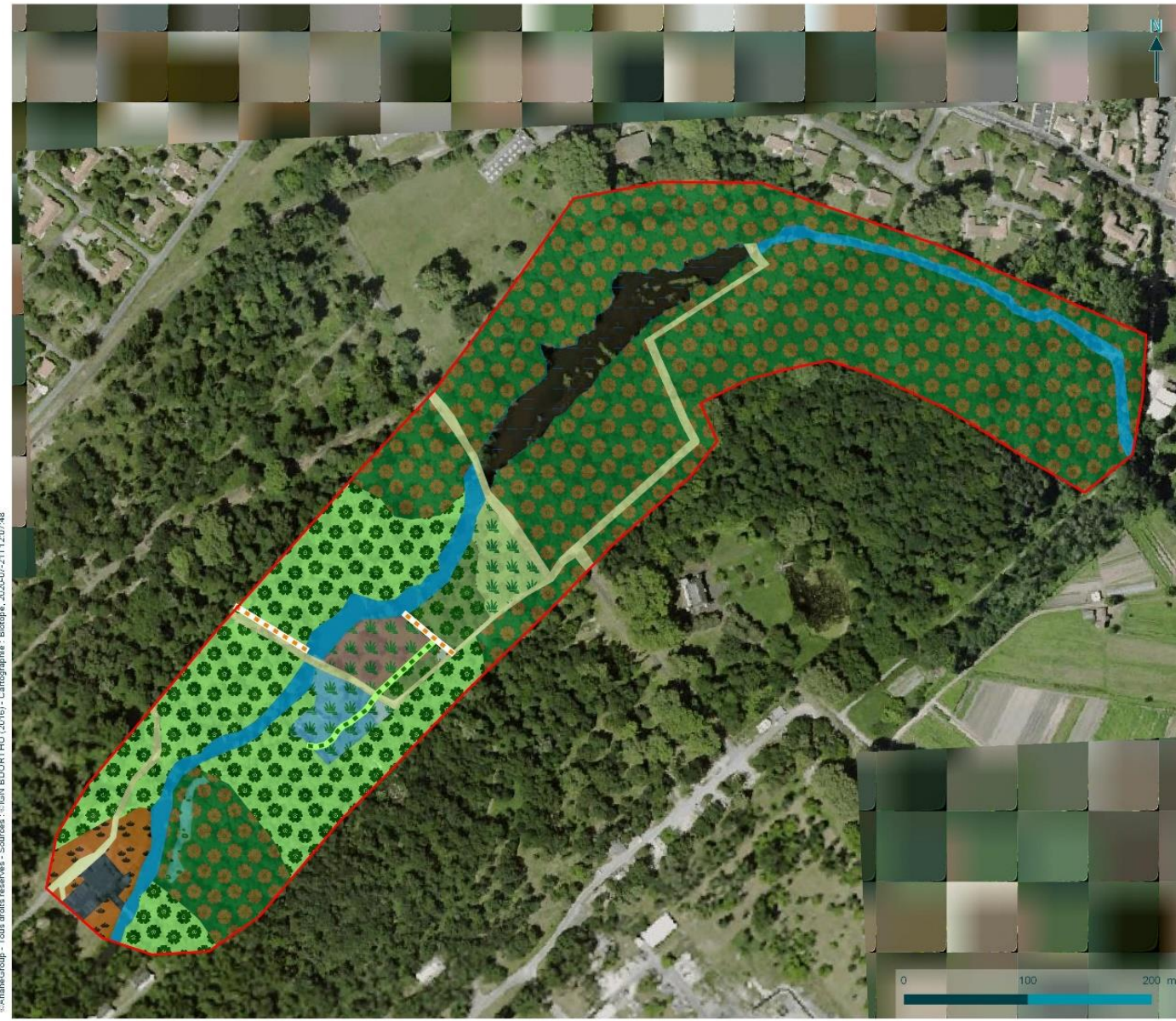
Cf. Carte : « Habitats naturels »

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »



Habitats naturels, semi-naturels et artificiels

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup



- Aire d'étude rapprochée
- Habitats linéaires**
- Fossé avec mégaphorbiaie
- Fossé sans végétation
- Habitats surfaciques
(Code EUNIS|Code Natura 2000)**
- Aulnaie marécageuse (G1.41 | -)
- Aulnaie-Saulaie marécageuse (G1.41 x F.2 | -)
- Bâtiment industriel non exploité (J2.6 | -)
- Boisement riverain mixte (G1.21 | -)
- Cours d'eau (C2.3 | -)
- Cours d'eau, roselières à Baldingère faux roseau et herbiers à callitriche (C2.3 x C3.26 C2.33 | -)
- Friche prairial mésophile (E2.7 | -)
- Gazon inondé (E3.42 | -)
- Mégaphorbiaie à Grande prêle (E5.41 | 64.30)
- Prairie humide (E3.4 | -)
- Prairie méso-hygrophile (E3.4 x E2.2 | -)
- Prairie méso-hygrophile et ptéridaie (E3.4 x E2.2 x E5.31 | -)
- Roselière à Baldingère faux roseau (C3.26 | -)
- Voirie (J4.2 | -)



© ArianeGroup - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BDORTHO (2016) - Cartographie: Biotope, 2020-07-21T12:07:48



2.1.1 Analyse bibliographique

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit au sein du réseau hydrographique de la Jalle, dont la richesse écologique a conduit à son classement en tant que site Natura 2000 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines ». Dans ce cadre, une cartographie des grands types de milieux a été réalisée et intégrée dans le document d'objectifs du site (source : DOCOB). On y retrouve ainsi des grands types de milieux comme des cours d'eau, des boisements de feuillus, des friches arborées à feuillus dominants, des friches et landes herbacées.

En complément de cette cartographie des grands types de milieux, des cartographies des habitats d'intérêt communautaire ont été réalisées et intégrées dans le DOCOB.

À la lecture de ce document, il apparaît qu'un habitat d'intérêt communautaire soit présent au sein de l'aire d'étude : « Herbiers des cours d'eau eutrophes, neutres à basiques (code Natura 2000 3260) », localisés de manière dispersé le long du cours d'eau de la Jalle.

Sur le reste de l'aire d'étude rapprochée, il n'existe aucune information concernant les milieux naturels, aucun inventaire n'ayant été réalisé précédemment.

2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats aquatiques et humides ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts ;
- Habitats forestiers ;
- Habitats artificialisés.

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit au sein du réseau hydrographique de la Jalle, principalement occupée par des boisements riverains. Ce cours d'eau s'écoule du sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée vers le nord-est. Il est bordé par des boisements plus ou moins denses, par secteurs marécageux et des prairies humides. La part des habitats humides est relativement importante au sein de cette aire d'étude rapprochée.

2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques globaux et locaux.

• Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
Habitats aquatiques et humides							
Cours d'eau Cet habitat correspond au cours d'eau de la Jalle, qui traverse l'aire d'étude du sud-ouest au nord-est. On note majoritairement une absence de végétation aquatique dans la colonne d'eau, sauf sur un secteur, où le courant est moins important permettant le développement d'herbiers et roselières.	Aucun rattachement phytosociologique	24.1	C2.3	-	Aq	Bon à moyen / 1,9 ha / 10,2%	Négligeable
Fossé Ces habitats, d'origines anthropiques, se localisent au sein de prairies ou en bordure de boisement. Dans certains secteurs, ces fossés sont colonisés par des mégaphorbiaies.	Aucun rattachement phytosociologique	89.2	J5.41	-	Aq	Bon à moyen / 244 ml / 0,2 %	Négligeable
Mégaphorbiaies Cet habitat d'intérêt communautaire se développe au sein et en bordure d'un fossé, avec 2 faciès. Un classique composé d'espèces typiques comme l'Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i>), Lycopode d'Europe (<i>Lycopus europeus</i>), Liseron des haies (<i>Convolvulus sepium</i>), ... et un plus dégradé où domine la Grande prêlé (<i>Equisetum telmateia</i>).	<i>Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae</i>	37.71	E5.41	6430	H	Bon à moyen / 246 m ² et 131ml / 0,2 %	Moyen

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
Herbier à Callitriche Végétation quasi monospécifique dominée par une espèce vivace enracinée à feuilles flottantes de petites tailles. Elle a un recouvrement annuel variable (végétation à éclipse). Ici, ces herbiers se développent sur la portion de la Jalle présentant le moins de courant, sur des zones peu profondes.	<i>Ranunculion aquatilis</i>	22.43	C2.33	-	H	Bon/ 0,9ha (inclue dans la portion lenticule du cours d'eau) /4,9 %	Faible
Roselières à Baldingère faux roseau Ces communautés, comme les herbiers à callitriche se développent au niveau de la portion lenticule du cours d'eau, sur des petits îlots. Elles sont dominées par la Baldingère faux-roseau (<i>Phalaris arundinacea</i>).	<i>Phalaridion arundinaceae</i>	53.16	C3.26	-	H	Bon/ 0,9ha (inclue dans la portion lenticule du cours d'eau) + 82m ² / 4,9 %	Faible
Gazon inondé Ce gazon inondé se localise à proximité de la Jalle, au sein d'une clairière, sur un sol sableux. Il se compose principalement de deux espèces la Laïche divisée (<i>Carex divisa</i>) et d'un Agrostide (<i>Agrostis cf. stolonifera</i>).	<i>Potentillo anserinae</i> – <i>Polygonetalia avicularis</i>	37.24	E3.42	-	H	Moyen/ 747 m ² / 0,5 %	Faible
Habitats ouverts, semi-ouverts							
Prairie méso-hygrophile Ces prairies étalent un cortège de prairies mésophiles et un cortège de prairies humides. Notons qu'une de ces prairies est en mosaïque avec des ptéridaies et l'autre présente quelques arbres dispersés.	<i>Bromion racemosi</i>	37.2 x 38.2	E3.4 x E2.2	-	H	Moyen à mauvais / 6 427m ² dont 3166 m ² en mosaïque avec une ptéridaie/3,45 %	Faible à moyen

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
Prairie humide Cette prairie humide se développe entre la Jalle et une Aulnaie marécageuse. Elle est traversée par un fossé composé de Mégaphorbiaies. La composition floristique de cette prairie est plus typique que celle précédemment décrite.	<i>Bromion racemosi</i>	37.2	E3.4	-	H	Moyen/ 3 006m ² / 1,7 %	Moyen
Friche prairial mésophile Cette communauté dégradée se développe à proximité d'un bâtiment. On y trouve un cortège d'espèces prairiales et de friches à tendance acidiphile.	Aucun rattachement phytosociologique	87	E2.7	-	P	Bon/ 3 216m ² / 1,8 %	Négligeable
Ptéridaie Ces formations mono-spécifiques de Fougère aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>), se développent au sein de la prairie méso-hygrophile.	<i>Holco mollis – Pteridion aquilini</i>	31.861	E5.31	-	P	Bon/ 3166 m ² en mosaïque avec une prairie méso-hygrophile / 1,8 %	Négligeable
Habitats forestiers							
Aulnaie marécageuse Boisement humide qui se développe sur sol hydromorphes. L'Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>) domine dans ces formations, mais par secteur il est accompagné du Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>). La strate basse se compose d'espèces plus ou moins humides suivant les secteurs. On note également la présence dans certains secteurs d'espèces exotiques envahissantes (Érable négundo, Robinier faux-acacia et Cerisier tardif).	<i>Alnion glutinosae</i>	44.91	G1.41	-	Oui	Moyen à mauvais/ 3,8 ha / 20,4 %	Moyen

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
Aulnaie-Saulaie marécageuse Cette Aulnaie se différencie de la précédente par la présence du Saule roux (<i>Salix atrocinera</i>). Sur ce secteur, la strate basse est très peu développée.	<i>Alnion glutinosae x Salicion cinereae</i>	44.91 x 44.92	G1.41 x F.2	-	H	Mauvais/ 3 455m ² / 1,85 %	Moyen
Boisement riverain mixte Ces boisements riverains se composent principalement d'Érable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>), accompagné de Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoaccacia</i>), d'Érable négundo (<i>Acer négundo</i>) et d'Aulne glutineux. Dans les parties les plus sèches on observe du Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>). La strate basse est plus ou moins développée suivant les secteurs.	<i>Alnion glutinosae</i>	44.3	G1.21		H	Moyen à mauvais/ 9,6ha / 50,73 %	Faible
Habitats anthropisés							
Bâtiment industriel non exploité Cet habitat correspond à un bâtiment industriel non exploité.	Aucun rattachement phytosociologique		J2.6	-	NC	Non applicable/ 1 490m ² / 0,9 %	Nul

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
Voirie Il correspond à l'ensemble de la voirie de l'aire d'étude rapprochée.	Aucun rattachement phytosociologique		J4.2	-	NC	Non applicable / 4 500m ² / 2,5%	Nul

- Légende :

Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement du référentiel régional (Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016) ou aussi des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel et al., 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.

Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement...), selon le prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie).

Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).

Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013).

Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.

Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => pro parte.

« NC » => non concerné.

Figure 1 : Habitats aquatiques et humides sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire © Biotope



Cours d'eau, Herbier à Callitriche et roselières à Baldingère faux roseau



Fossé et mégaphorbiaies

Figure 2 : Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope



Prairie méso-hygrophile et ptéridaie



Friche prairial mésophile

Figure 3 : Habitats forestiers sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope



Aulnaie marécageuse



Boisement riverain mixte

2.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

15 types d'habitats naturels ou modifiés ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci est principalement constituée de boisements (plus de 74 % de la surface totale).

Un habitat naturel se rattache à un habitat d'intérêt communautaire : Mégaphorbiaie (6430). Elle couvre à peine 0,2% de l'aire d'étude rapprochée avec un état de conservation bon à moyen.

Il faut aussi noter la présence d'habitats caractéristiques des zones humides sur cette même aire d'étude rapprochée (Aulnaie, Aulnaie-Saulaie, boisement riverain mixte, prairie humide, prairie méso-hygrophile et gazon inondé).

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu écologique considéré comme faible à moyen pour les habitats naturels. L'habitat d'intérêt communautaire et les zones humides représentent les plus forts enjeux écologiques.

2.2 Flore

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées »

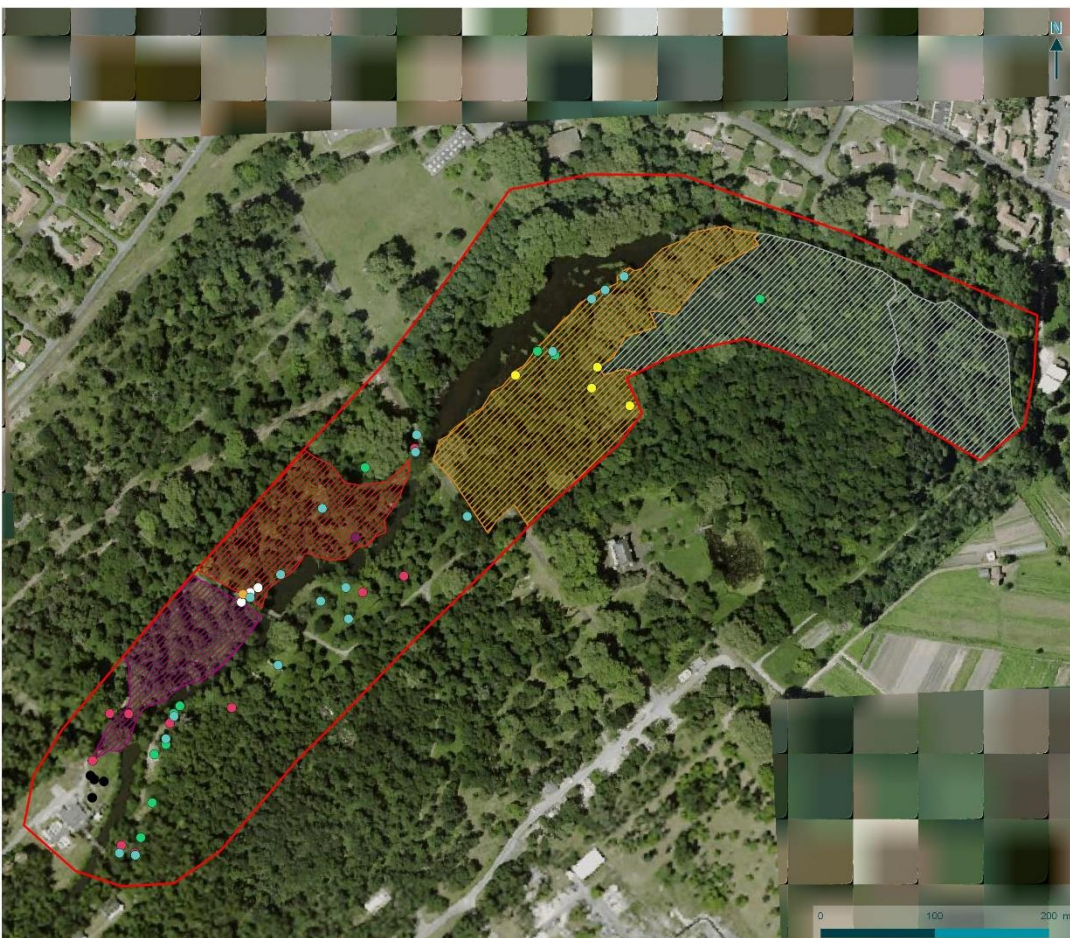
Cf. Carte : « Espèces végétales exotiques envahissantes »



Flore patrimoniale non protégée

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

- Aire d'étude rapprochée
- Flore patrimoniale**
- Cynoglosse officielle



Flore exotique envahissante

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

- Aire d'étude rapprochée
- Flore exotique envahissante**
- Cerisier tardif
- Érable negundo
- Laurier-cerise
- Raisin d'Amérique,
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Vigne-vierge commune
- Vergerette
- Cerisier tardif & Robinier faux-acacia
- Érable negundo
- Érable negundo & Cerisier tardif
- Érable negundo & Laurier-cerise

2.2.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire botanique national notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

- **Synthèse des données bibliographiques**

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts	Dernière observation	Commentaire
Agrostide de Castille (<i>Agrostis castellana</i>)	PRA/ZNIEFF	Espèce connue sur les communes de Saint-Médard-en-Jalles et Saint-Aubin-de-Médoc (CBNSA - 09/06/2017)	Non observé en 2020 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Amarante de Bouchon (<i>Amaranthus hybridus subsp. bouchonii</i>)	PRA/ZNIEFF	Espèce connue sur les communes de Saint-Médard-en-Jalles et Mérignac (Ecosphère - 17/08/2016 - 23/08/2018)	Non observé en 2020 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Orchis à fleurs lâches (<i>Anacamptis laxiflora</i>)	PDG/NT/ZNIEFF	Espèce connue sur les communes de Saint-Médard-en-Jalles, le Haillan et Mérignac (Ecosphère et Biotope - 13/05/2015 - 24/04/2018)	Non observé en 2020 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Thorella (<i>Caropsis verticillato-inundata</i>)	All/PN/NT/ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles (CBNSA - 10/08/2017)	Pas de milieux favorables dans l'aire d'étude, considérée comme absente
Muguet (<i>Convallaria majalis</i>)	PDG/ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles (APEXE, CBNSA, Société Linnéenne de Bordeaux - 10/04/2017)	Non observé en 2020 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Rosolis intermédiaire (<i>Drosera intermedia</i>)	PN/ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles (APEXE, CBNSA, Société Linnéenne de Bordeaux - 26/07/2018)	Pas de milieux favorables dans l'aire d'étude, considérée comme absente
Rosolis à feuilles rondes (<i>Drosera rotundifolia</i>)	PN/NT/ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles (APEXE - 07/05/2013)	Pas de milieux favorables dans l'aire d'étude, considérée comme absente
Gentiane des marais (<i>Gentiana pneumonanthe</i>)	PDG/NT/ZNIEFF	Espèce connue sur les communes de Saint-Médard-en-Jalles et Saint-Aubin-de-Médoc (CBNSA - 22/09/2017)	Pas de milieux favorables dans l'aire d'étude, considérée comme absente
Jacinthe sauvage (<i>Hyacinthoides non-scripta</i>)	PDG/ZNIEFF	Observations douteuses sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles (CBNSA - 22/09/2017)	Non observé en 2020 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Millepertuis fausse gentiane (<i>Hypericum gentianoides</i>)	PRA	Espèce connue sur la commune de Saint-Aubin-de-Médoc (CBNSA - 22/09/2017)	Pas de milieux favorables dans l'aire d'étude, considérée comme absente

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts	Dernière observation	Commentaire
Millepertuis des montagnes (<i>Hypericum montanum</i>)	PRA/ZNIEFF	Espèce connue sur les communes de Saint-Médard-en-Jalles et Martignas (GEREA, Société Linnéenne de Bordeaux - 04/05/2018)	Non observée en 2020 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Lotier grêle (<i>Lotus angustissimus</i>)	PRA/ ZNIEFF	Espèce connue sur les communes de Saint-Médard-en-Jalles et Le Haillan APEXE, CBNSA - 17/06/2019)	Pas de milieux favorables dans l'aire d'étude, considérée comme absente
Lotier hispide (<i>Lotus hispidus</i>)	PRA/ ZNIEFF	Espèce connue sur les communes de Saint-Médard-en-Jalles et Le Haillan APEXE, CBNSA - 17/06/2019)	Pas de milieux favorables dans l'aire d'étude, considérée comme absente
Néottie nid d'oiseau Neottia nidus-avis	PDG/ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles (Société Linnéenne de Bordeaux 24/05/2008)	Pas de milieux favorables dans l'aire d'étude, considérée comme absente
Tabouret des Alpes (<i>Noccaea caerulea</i>)	PR/NT/ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles (Société Linnéenne de Bordeaux - 31/12/2005)	Non observé en 2020 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Oenanthe à feuilles de Silaüs (<i>Oenanthe silaifolia</i>)	PRA/ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles (CBNSA - 25/04/2017)	Non observé en 2020 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Ophrys de la passion (<i>Ophrys passionis</i>)	PRA/ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles (CBNSA - 30/04/2019)	Pas de milieux favorables dans l'aire d'étude, considérée comme absente
Utriculaire citrine (<i>Utricularia australis</i>)	PRA/ZNIEFF	Espèce connue sur les communes de Saint-Médard-en-Jalles et Martignas (CBNSA, APEXE, Société Linnéenne de Bordeaux - 22/08/2018)	Pas de milieux favorables dans l'aire d'étude, considérée comme absente

All : Annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » / PN : Protection sur le territoire National (Arrêté du 20 janvier 1982) / PRA : Protection Régionale en Aquitaine (Arrêté du 8 mars 2002). / PDG : Protection Départementale en Gironde (Arrêté du 8 mars 2002). / ZNIEFF : Espèces déterminantes ZNIEFF dans l'ancienne région Aquitaine / NT : Quasi-menacé dans l'ancienne région Aquitaine / EN : En danger dans l'ancienne région Aquitaine

D'après la bibliographie, plusieurs espèces végétales patrimoniales sont présentes localement. En revanche, les habitats de l'aire d'étude rapprochée ne leur sont pas pour la plupart favorables et pour les autres, les différentes investigations ciblées n'ont pas permis de les mettre en évidence. Ces espèces sont donc considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 138 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe 4). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre est moyen. Cela peut s'expliquer par une grande surface en boisement.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est moyenne compte tenu du contexte très boisé. En effet, les boisements présents ne présentent pas une grande diversité d'espèces. Une grande partie des espèces viennent des milieux ouverts moins présents dans l'aire d'étude.

2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques globaux et locaux.

- Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Cynoglosse officinale <i>Cynoglossum officinale</i>	-	-	LC	VU	-	R	En Gironde, cette espèce est observée majoritairement dans les rocailles, bois et arrières-dunes calcaires. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, environ 10 pieds ont été observés en lisière de boisement. D'après la flore de Gironde et les données disponibles sur l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (CBNSA), cette espèce est très localisée et rare en Gironde.	Moyen
Espèces exotiques envahissantes								
8 espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : Erable négundo (<i>Acer negundo</i>) ; Vergerette (<i>Erigerons p.</i>) ; Vigne-vierge commune (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>) ; Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>) ; Laurier-cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>) ; Cerisier tardif (<i>Prunus serotina</i>) ; Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>) ; Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>). Parmi elles, le Robinier faux-acacia, le Cerisier tardif, l'Érable négundo, la Renouée du Japon, le Laurier cerise, présentent un caractère envahissant et se substituent à la végétation originelle de la région Aquitaine ; elles sont alors qualifiées d'envahissantes « avérées ». Ce sont les plus problématiques d'entre elles (Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0, CBNSA).								Nul

Légende :

Europe : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

France : PN : Protection Nationale. Espèce inscrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; PR : Protection Régionale en Aquitaine (Article 1 de l'arrêté du 8 mars 2002).

LRN : Tome 1/Tome 2 : liste rouge nationale tome 1 ou 2 (Olivier et al., 1995) ; Liste rouge des Orchidées de France (UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2009) et Liste rouge de la Flore vasculaire de France (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge régionale (CBNSA) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (validées) en Aquitaine (CBNSA-INPN, 2014).

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale: E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Figure 4 : Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.



Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*)

Figure 5 : Espèces exotiques sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.



Cerisier tardif (*Prunus serotina*)



Érable negundo (*Acer negundo*) en bord de Jalle

2.2.4 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

138 espèces floristiques ont pu être identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 1 espèce avec un enjeu écologique moyen : Cynoglosse officinale
- 8 espèces exotiques dont 5 à caractère envahissant « avérées ».

Aucune espèce observée dans l'aire d'étude rapprochée n'est protégée.

Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, on note la présence d'une espèce à enjeu moyen, le Cynoglosse officinale.

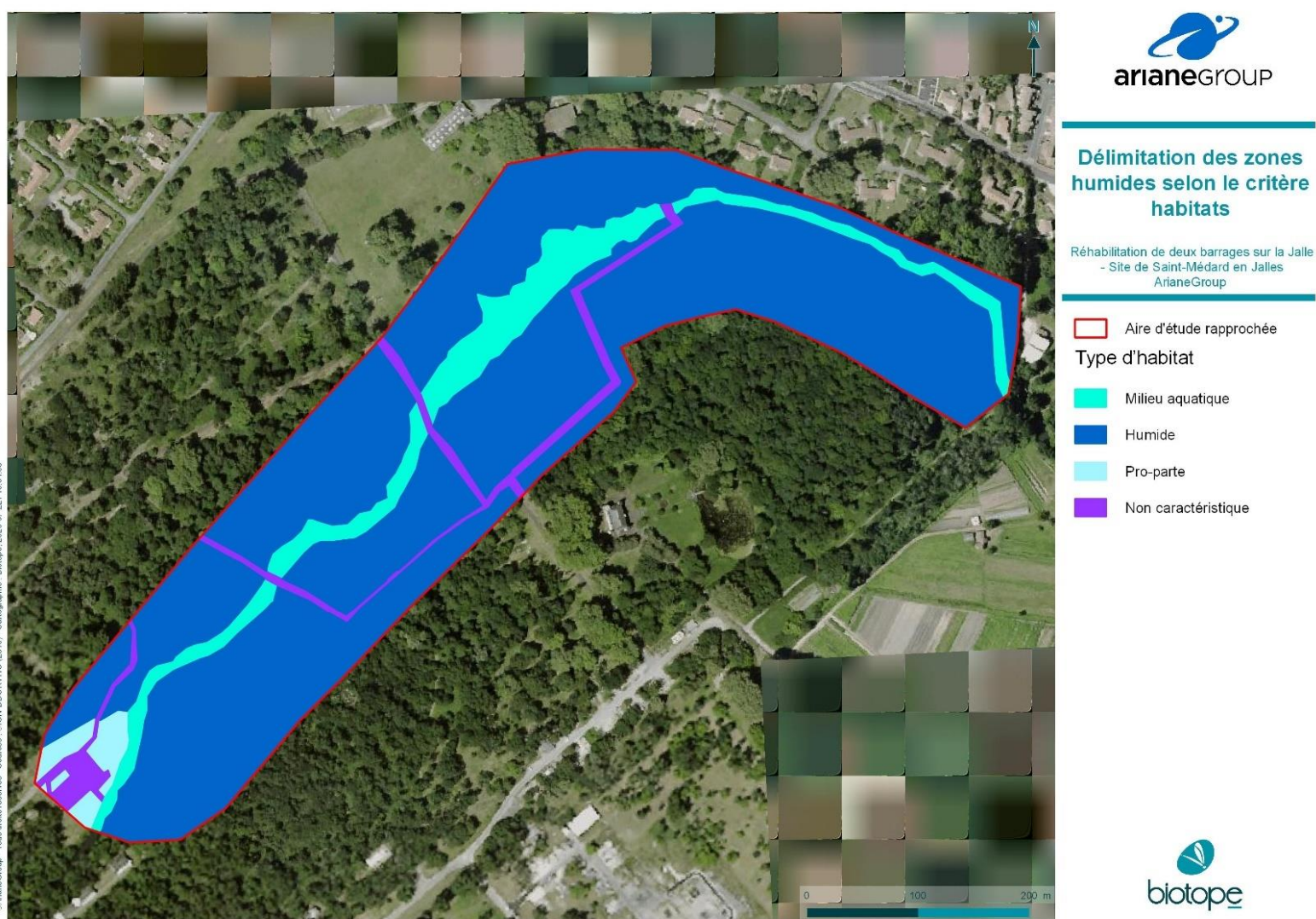
La présence d'espèces végétales exotiques envahissantes est également très importante dans certains secteurs, notamment dans certaines parties boisées avec d'importants recouvrements de Robinier faux-acacia, d'Érable négundo ou encore de Cerisier tardif.

2.3 Zones humides

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe V : « Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Zones humides »



2.3.1 Analyse bibliographique

En vue d'ensemble, l'aire d'étude rapprochée traversée par la Jalle est très propice à la découverte de zones humides des zones riveraines du cours d'eau.

Aucune zone humide identifiée dans zones humides effectives sur le bassin Adour Garonne sur l'aire d'étude rapprochée.

Aucun inventaire précis de terrain (relevé flore ou pédologie) n'est connu ou n'a été porté à notre connaissance sur l'aire d'étude rapprochée.

2.3.2 Analyse du critère « végétation »

La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature Corine Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

- « H. » pour humides ;
- « pro parte / p. » pour potentiellement ou partiellement humides ;
- « NC » pour non-caractéristiques.

Dans la majorité des cas, les habitats issus des travaux d'aménagement ou de plantations ne permettent pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée. La méthode a alors consisté à relever les espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

L'analyse synthétique de la flore et la cartographie des habitats naturels qui en découlent ont permis de recenser dans l'aire d'étude rapprochée :

- Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation

Typologie d'habitat	Superficie concernée (m ²)	% du périmètre total
Aq.	1,88	10,60
H.	14,75	83,04
Pro parte / p.	0,32	1,81
NC	0,81	4,55
TOTAL	17,76	100,00

Pour connaître plus spécifiquement le détail des habitats caractéristiques de zones humides (H), il convient de se référer au tableau « Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée ».

Suite à l'ensemble des différentes analyses (habitats au titre de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié), les habitats humides (H) atteignent un recouvrement cumulé de 83,04 % de l'aire d'étude rapprochée, les secteurs potentiellement humides (pro parte/p.) 1,81 %, et les végétations non caractéristiques 4,55 %. Seule une analyse des sols pourra statuer sur le caractère humide des végétations potentiellement humides.



Prairie méso-hygrophile et ptéridaie



Aulnaie marécageuse

Habitats humides sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.3 Analyse du critère « sol » (sondages pédologiques)





30 sondages pédologiques ont été effectués de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. À noter que les sondages ont été réalisés avant l'interprétation des habitats pour des questions logistiques liées à l'accès au site et au respect des périodes favorables à l'interprétation des traits rédoxiques. En ce sens, l'intégralité des habitats a été sondée. Les résultats des sondages pédologiques sont disponibles en annexe.

30 sondages ont été effectués au sein de l'aire d'étude :

- 16 peuvent être classés humides au titre de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Ces sondages présentent des traces d'hydromorphie au-dessus de 50 cm et s'intensifient en profondeur.
 - 12 sont classés comme non déterminés avec des refus de tarière et/ou la présence de sables non interprétable.
 - 1 sondage est classé comme non humide, car ne présentant pas de traces d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres de sol.
-

Sondages pédologiques

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

-  Aire d'étude rapprochée
- SONDAGES**
-  Humide
 -  Non humide
 -  Indéterminé



2.4 Bilan concernant les zones humides et enjeux associés

Suite à l'ensemble des différentes analyses (habitats, flore, sol), 14,75 ha de l'aire d'étude rapprochée sont considérés comme caractéristiques de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 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.



Zones humides identifiées sur les critères habitats et sols

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

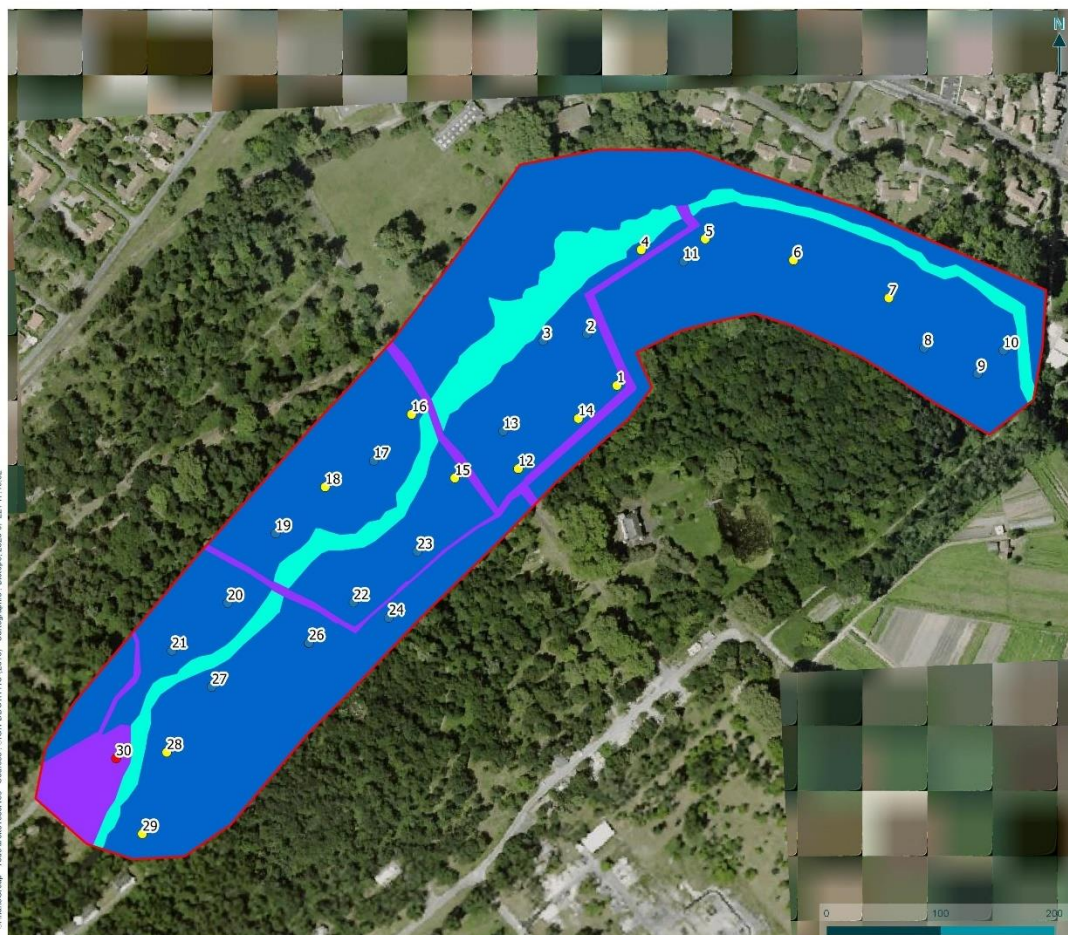
▭ Aire d'étude rapprochée

SONDAGES

- Humide
- Non humide
- Indéterminé

Végétations ou sols
caractéristiques de zones
humides

- Habitat
- Non caractéristique
- Milieu aquatique



© ArianeGroup - Tous droits réservés - Sources : IGN BDPTM (2016) - Cartographie : Edox - 2020/09/22 17:18:32



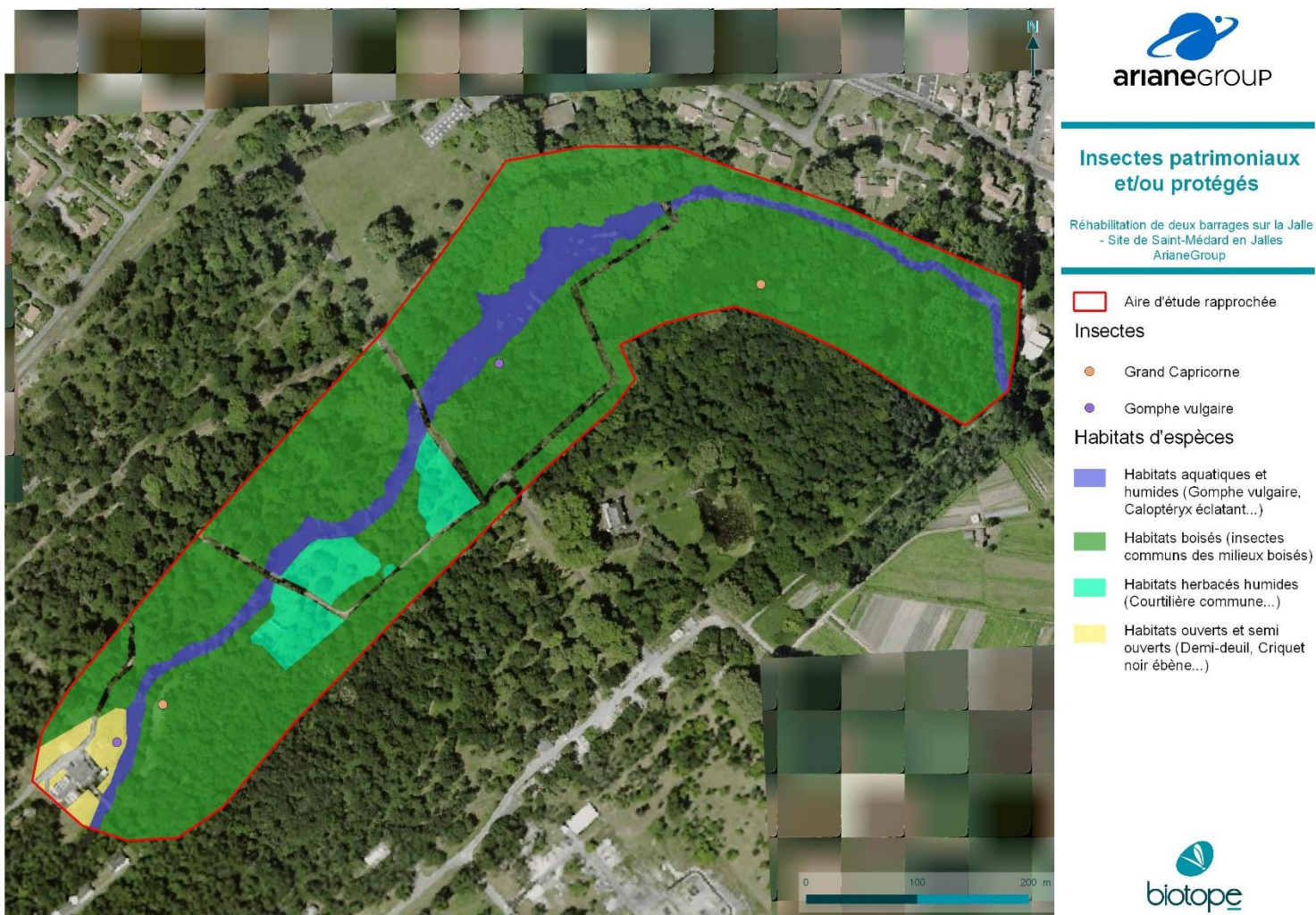
3 Faune

3.1 Insectes

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Insectes patrimoniaux et/ou protégés »



3.1.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2020, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'entomofaune sur cette zone ces cinq dernières années.

À défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Saint-Médard-en-Jalles sur les sites internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de Faune Aquitaine.

71 espèces de Lépidoptères sont mentionnées sur la commune concernée par le projet (données depuis 2015). Parmi ces espèces 38 sont considérées comme présentes (liste en complète Annexe 4) au regard des habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée et seront retenues pour la suite de l'analyse.

41 espèces d'Odonates sont mentionnées sur la commune concernée par le projet (données depuis 2015). Parmi ces espèces, seul 23 sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochée et seront retenues pour la suite de l'analyse (liste en complète Annexe 4).

41 espèces d'Orthoptères sont mentionnées sur la commune concernée par le projet (données depuis 2015). Parmi ces espèces, 27 espèces sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochée et seront retenues pour la suite de l'analyse (liste en complète Annexe 4).

2 espèces de coléoptères saproxylophages sont mentionnées sur la commune concernée par le projet (données depuis 2015) : Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) et Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Ces deux espèces sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochée et elles seront donc prises en compte dans la suite de l'analyse.

3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

92 espèces d'insectes (39 lépidoptères, 29 orthoptères, 22 odonates et 2 coléoptères) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 34 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain dont 15 lépidoptères, 13 espèces d'odonates, 1 espèce de coléoptères saproxylophage, et 5 espèces d'orthoptères :
- 58 espèces dont 24 espèces de lépidoptères, 9 espèces d'odonates, 24 espèces d'orthoptères et une espèce de coléoptère saproxylophage non observées lors des inventaires de terrain, mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces

La richesse entomologique est considérée comme faible sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, cette dernière est liée à la faible diversité d'habitats (principalement des habitats boisés ainsi qu'à la qualité de ces derniers).

3.1.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques globaux et locaux.

• Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	An. II et IV	Art.2	-	-	DZ	-	Espèce caractéristique des vieux boisements de chênes. Espèce localement bien présente dans la plupart des boisements de chênes, des alignements et des arbres isolés. Au moins deux arbres détectés au sein de l'aire d'étude rapprochée dans les boisements alluviaux et présentant des galeries d'émergence. Les boisements de l'aire d'étude rapprochée sont cependant majoritairement composés de Frênes, d'Aulne et de Platanes avec quelques Chênes éparses. Ces boisements sont donc relativement peu attractifs pour cette espèce.	Moyen
Gomphe vulgaire <i>Gomphus vulgatissimus</i>	-	-	LC	LC	DZ	-	Espèce caractéristique des milieux aquatiques courants ensoleillés et entourés d'arbres et de buissons. L'espèce est bien présente sur l'aire d'étude rapprochée, plusieurs adultes émergents ont été observés sur les friches mésophiles au sud de l'aire d'étude rapprochée et de nombreuses exuvies ont été observées au niveau du Barrage Vauban sur les berges de la Jalle.	Faible
Gomphe à crochet <i>Onychogomphus uncatus</i>	-	-	LC	LC	DZ	-	Espèce caractéristique des milieux aquatiques courants et forestiers (ruisseaux...) Aucun individu n'est observé sur l'aire d'étude rapprochée toutefois la Jalle offre localement des habitats très favorables (cours d'eau à courant soutenu, forestier...) L'espèce est mentionnée sur la commune à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Poirier F., in Faune Aquitaine, 2015)	Faible
Leste verdoyant <i>Lestes virens</i>	-	-	LC	LC	DZ	-	Espèce caractéristique des milieux aquatiques stagnants peu profonds, ensoleillés et riches en végétation aquatique.	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
							Aucun individu n'est observé sur l'aire d'étude rapprochée toutefois les fossés situés dans les prairies proches de la ruine forment des habitats favorables à cette espèce. L'espèce est connue sur la commune non loin de l'aire d'étude rapprochée (Fagart S., in Faune Aquitaine, 2016)	
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	An. II	-	NT	LC	DZ	-	Espèce caractéristique des vieux arbres morts à feuilles caduques (Chênes...). Les vieilles souches et les vieux boisements de feuillus présents au sein de l'aire d'étude rapprochée s'avèrent favorables à l'espèce. Au moins 2 arbres favorables sont notés sur l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est signalée sur la commune concernée par le projet (Jomat L. in Faune Aquitaine, 2016).	Faible

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; ? : manque d'informations.

LRR : Liste rouge régionale des papillons de jour (OAFS (coord.), Liste rouge régionale Lépidoptères Rhopalocères, 2019) / Liste rouge régionale des odonates (BARNEIX M., BAILLEUX, G. & SOULET D., 2016.) / Liste rouge régionale des coléoptères : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine (Amor, 2005).

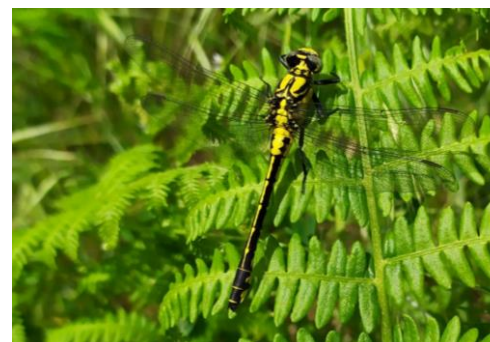
Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.



Grand Capricorne du Chêne – *Cerambyx cerdo*
(Photo prise en dehors de l'aire d'étude)



Lucane cerf-volant – *Lucanus cervus* (Photo prise en dehors de l'aire d'étude)



Gomphe vulgaire – *Gomphus vulgatissimus*

Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

3.1.4 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

92 espèces d'insectes sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 4 remarquables. Parmi ces espèces, une seule est protégée au niveau national et deux sont d'intérêt communautaire.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les feuillus mûres et notamment les Chênes favorables aux Grand Capricorne et au Lucane cerf-volant, ainsi que la Jalle qui constitue un habitat favorable au Gomphe vulgaire.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et localement moyen pour les insectes.

3.2 Crustacés

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaire »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

3.2.1 Analyse bibliographique

Une espèce exotique envahissante est mentionnée comme présente dans le réseau hydrographie de la Jalle dans (ARTELIA, 2019, Etude de définition de la restauration hydromorphologique de la Jalle de Blanquefort et ses affluents, Etude Stratégique, 326 p) : l'Ecrevisse de Louisiane *Procambarus clarkii*.

3.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

1 espèce de crustacé est connue dans l'aire d'étude rapprochée :

- 1 espèce a été observée lors des inventaires de terrain :
 - Ecrevisse de Louisiane *Procambarus clarkii*

Les enjeux astacologiques sont nuls en l'absence d'espèce patrimoniale sur l'aire d'étude rapprochée.

3.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques globaux et locaux.

- Statuts et enjeux écologiques des crustacés remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu s	l'aire d'étude rapprochée
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Espèces exotiques envahissantes								
1 espèce de crustacée d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : l'Ecrevisse de Louisiane (<i>Procambarus clarkii</i>).								Nul



Écrevisse de Louisiane (photo prise hors site)

Crustacé sur l'aire d'étude rapprochée

3.2.4 Bilan concernant les crustacés et enjeux associés

Aucune espèce patrimoniale n'est connue sur le secteur, les habitats ne sont pas favorables, de plus une espèce exotique envahissante a été contactée.

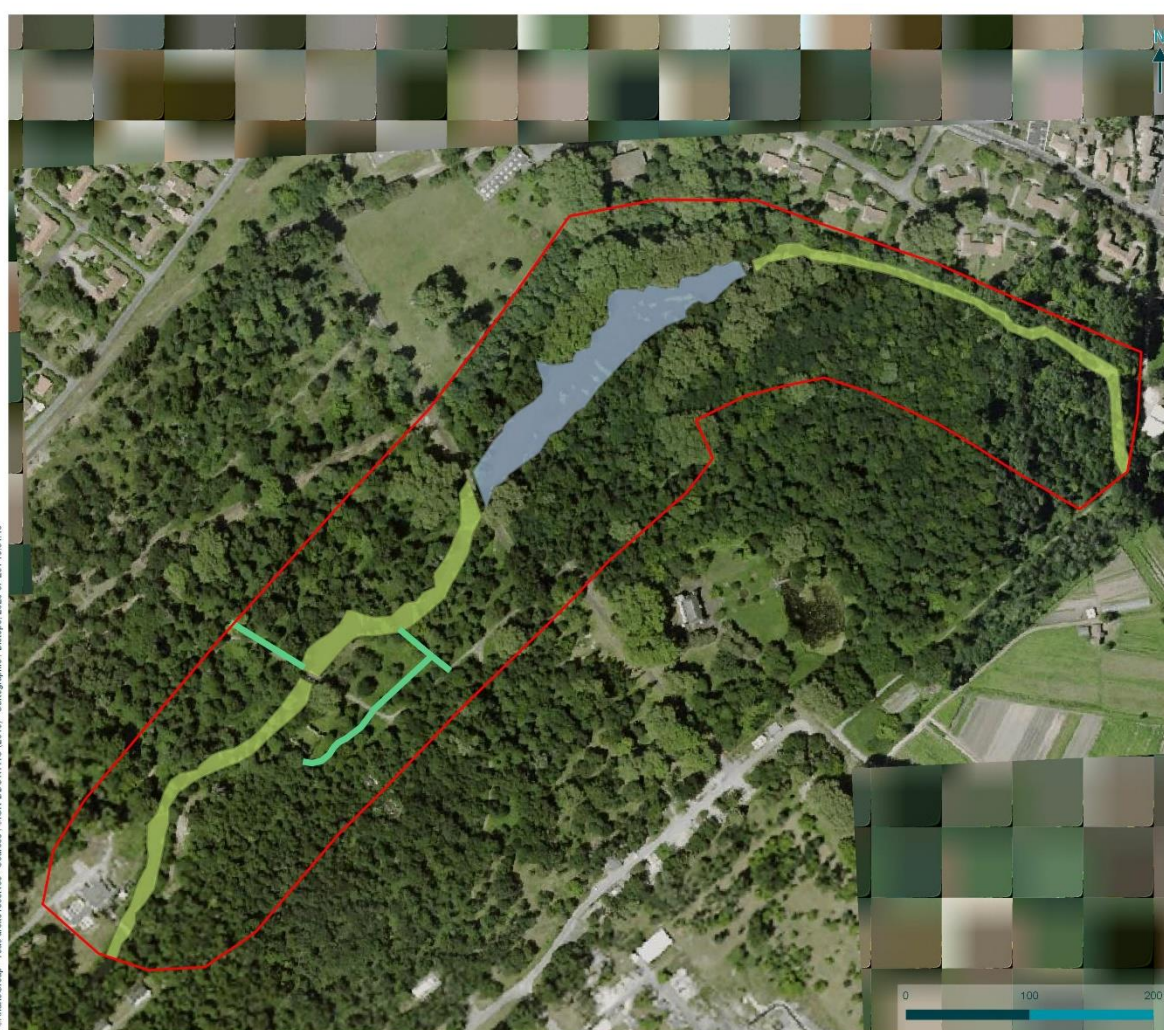
Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme nul pour les crustacés.

3.3 Poissons

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Poissons patrimoniaux et/ou protégés »



© ArianeGroup - Tous droits réservés - Sources : IGN, EDCORTHO (2016), Cartographie - Bâtiex, 2020-07-23T13:14:40



Poissons patrimoniaux et/ou protégés

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

Aire d'étude rapprochée

Habitats d'espèces

Habitat potentiellement favorable
à la reproduction du Chabot et
au transit et à l'alimentation des
autres espèces patrimoniales

Habitat potentiellement favorable
à la reproduction du Brochet et au
transit et à l'alimentation des
autres espèces patrimoniales

Habitats linéaires

Fossé en eau (transit)



3.3.1 Analyse bibliographique

D'après la bibliographie (ARTELIA, 2019, Etude de définition de la restauration hydromorphologique de la Jalle de Blanquefort et ses affluents, Etude Stratégique, 326 p), le rapport basé, sur des données de pêche de la FDAAPPMA 33 en 2012-2013 et 2016, indique un peuplement piscicole diversifié sur le bassin versant avec 29 espèces piscicoles identifiées dont certaines à forte valeur patrimoniale :

- Migrateurs amphihalins : anguille européenne, lamproies marine et fluviatile.
- Autres espèces : vandoise commune/vandoise rostrée, chabot sur la partie amont de la Jalle et affluents, lamproie de planer, brochet.

Au regard de la présence d'un ouvrage infranchissable par de nombreux poissons sur l'aire d'étude rapprochée nous retiendrons uniquement les espèces identifiées dans le rapport sur la partie amont de la Jalle « contexte Jalle de Blanquefort 1 » dans lequel est incluse notre aire d'étude rapprochée. La station de pêche « Aval du pont de la RD211 » étant à moins de 800 m de l'aire d'étude rapprochée.

Ainsi 8 espèces ont été identifiées lors des pêches électriques de la FDAAPPMA 33 : l'Anguille, le Brochet, le Chabot, le Goujon, Juvénile de Lamproie, Loche Franche, Vairon, la Lamproie de planer, la Gambusie et l'Épinochette. Ces espèces sont considérées comme présentes sur le tronçon de la Jalle de l'aire d'étude rapprochée.

3.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

11 espèces de poissons sont connues dans l'aire d'étude rapprochée :

- 4 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
 - Gardon *Rutilus rutilus*
 - Chevesne *Squalius cephalus*
 - Perche commune *Perca fluviatilis*
 - Gambusie *Gambusia affinis*
- 7 espèces non observées lors des inventaires de terrain, mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - L'Anguille *Anguilla anguilla*,
 - le Brochet *Esox lucius*,
 - le Chabot *Cottus gobio*,
 - le Goujon *Gobio gobio*,
 - Loche Franche *Barbatula barbatula*,
 - Vairon *Phoxinus phoxinus*,
 - Lamproie de planer *Lampetra planeri*,
 - l'Épinochette *Pungitius pungitius*.

La richesse de l'ichtyofaune est moyenne au regard du nombre total d'espèces contactées sur le bassin versant. Le cours d'eau présente dans habitats diversifiés pour plusieurs espèces, néanmoins, la présence du barrage Vauban en aval limite le transit des individus et la remonter d'espèces amphihalines.

3.3.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques globaux et locaux.

• Statuts et enjeux écologiques des poissons remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
L'Anguille d'Europe <i>Anguilla anguilla</i>			CR	CR	DZ		<p>Espèce migratrice amphihaline thalassotoque (reproduction en mer et croissance en eau douce) qui colonise tous les milieux aquatiques accessibles jusqu'aux têtes de bassin.</p> <p>La section de la Jalle de l'aire d'étude rapprochée constitue un habitat de transit et de croissance pour l'espèce. Le barrage Vauban constitue un obstacle partiel à la montaison et dévalaison des individus en migration.</p> <p>Espèce non observée lors des inventaires de terrain, mais inventoriée par la FDAAPPMA 33 en 2016 sur une station 800 m en amont au niveau du pont de la RD211.</p>	Fort
Le Brochet <i>Esox lucius</i> ,		Art. 1	VU	-	DZ	R	<p>Espèce caractéristique des eaux stagnantes et faiblement courantes. Les habitats de reproduction sont constitués par une végétation temporairement immergée (prairies inondables, mégaphorbiaes, etc.) servant de support pour la ponte. La reproduction et la croissance des juvéniles s'étalent de fin janvier à mai.</p> <p>Ces habitats sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée juste à l'amont du barrage Vauban, sa présence qui crée une pièce d'eau stagnante avec des hauts fonds et herbiers favorables à la reproduction de l'espèce. Sur le reste du tronçon, l'espèce peut transiter et s'alimenter sur la cour d'eau de l'aire d'étude rapprochée, à noter que le Barrage Vauban constitue un obstacle au franchissement pour l'espèce.</p>	Fort

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
							Espèce non observée lors des inventaires de terrain, mais inventoriée par la FDAAPPMA 33 en 2016 sur une station 800 m en amont au niveau du pont de la RD211.	
Le Chabot <i>Cottus gobio</i>	An. II	-	LC	DD			<p>Espèce caractéristique des eaux fraîches. L'espèce a besoin pour assurer sa reproduction de substrat grossier (pierres) ou dans des dépressions sablonneuses ou graveleux.</p> <p>Ces habitats sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée sur les sections courantes de la Jalle. L'espèce est susceptible de réaliser son cycle biologique complet sur section de la Jalle sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Espèce non observée lors des inventaires de terrain, mais inventoriée par la FDAAPPMA 33 en 2016 sur une station 800 m en amont au niveau du pont de la RD211.</p>	Moyen
Lamproie de planer <i>Lampetra planeri</i> ,	An. II	Art. 1	LC	LC	DZ		<p>Espèce caractéristique des ruisseaux et des têtes de bassin. Espèce caractéristique des petits cours d'eau et des ruisseaux, elle a besoin pour assurer sa reproduction d'une granulométrie sablo-graveleuse pour construire son nid et d'une eau fraîche. Les larves (ammocètes) se développent au sein de dépôts sableux riches en matières organiques.</p> <p>L'espèce peut transiter et s'alimenter sur la cour d'eau de l'aire d'étude rapprochée. Le secteur est peu favorable à la reproduction, cette dernière a probablement lieu plus en amont hors de l'aire d'étude rapprochée sur les petits affluents de la Jalle.</p>	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
							Espèce non observée lors des inventaires de terrain, mais inventoriée par la FDAAPPMA 33 en 2016 sur une station 800 m en amont au niveau du pont de la RD211.	
Espèces exotiques envahissantes								
1 espèce de poisson d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : Gambusie <i>Gambusia affinis</i>								Nul

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 1 : espèces inscrites à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 8 décembre 1988 fixant les listes des poissons protégés : protection des œufs et des milieux particuliers, notamment les lieux de reproduction désignés par arrêté préfectoral.

LRE : Liste rouge européenne des poissons d'eau douce (UICN, 2012) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Aquitaine.



Anguille européenne



Lamproie de Planer



Brochet (photo prise hors site)

Poissons remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

3.3.4 Bilan concernant les poissons et enjeux associés

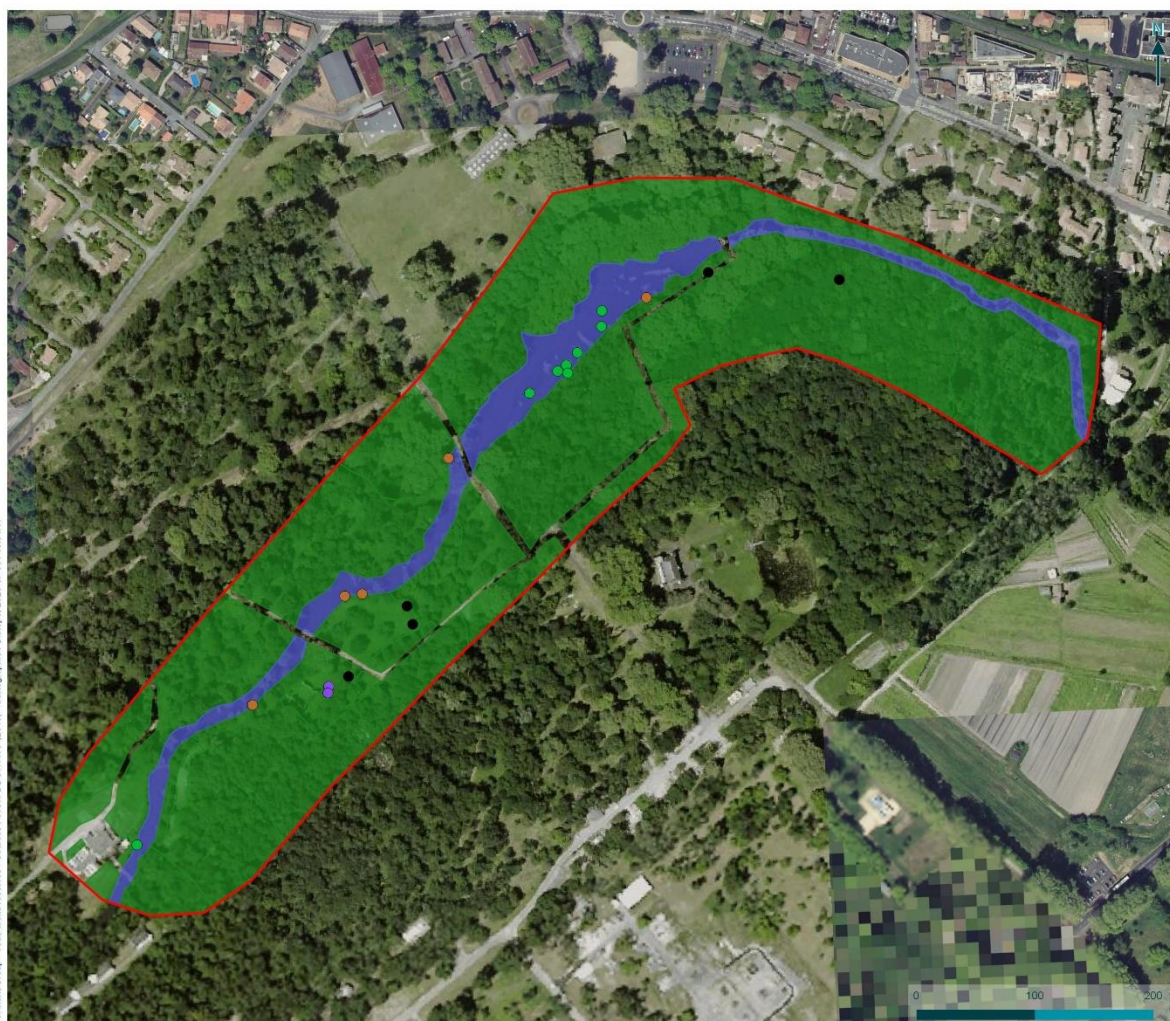
11 espèces de poissons sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 4 remarquables. La Jalle constitue un enjeu sur son ensemble tous les habitats peuvent être utilisés par les espèces patrimoniales. Parmi ces espèces, 2 sont protégées.

3.4 Amphibiens

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés »



Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

□ Aire d'étude rapprochée

Amphibiens

- Complexe des Grenouilles vertes
- Crapaud commun
- Grenouille agile
- Triton palmé

Habitats d'espèces

- Habitat aquatique de reproduction et d'hivernage
- Habitat terrestre d'estivage et d'hivernage



3.4.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2020, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'entomofaune sur cette zone ces cinq dernières années.

À défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Saint-Médard-en-Jalles sur les sites internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de Faune Aquitaine.

Neuf espèces et un complexe d'espèces d'amphibiens sont mentionnés sur la commune concernée par le projet (données depuis 2015) : Crapaud calamite (*Bufo calamita*), Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) Grenouille agile (*Rana dalmatina*), Rainette ibérique (*Hyla molleri*), Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), Complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax* sp.), Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), Triton marbré (*Triturus marmoratus*), Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

La Rainette ibérique et l'Alytes accoucheur ne sont pas mentionnés à proximité de l'aire d'étude rapprochée et au regard des habitats présents et des observations effectuées sur l'aire d'étude rapprochée ces espèces sont considérées comme absentes. Toutes les autres espèces peuvent côtoyer l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats présents notamment en estivage et en hivernage, ces espèces sont donc considérées comme présentes.

3.4.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Sept espèces et un complexe d'espèces d'amphibiens sont présents dans l'aire d'étude rapprochée :

- Trois espèces et un complexe d'espèces ont été observés lors des inventaires de terrain :
 - Complexe des grenouilles vertes *Pelophylax* sp.
 - Crapaud épineux *Bufo spinosus*
 - Grenouille agile *Rana dalmatina*
 - Triton palmé *Lissotriton helveticus*
- Quatre espèces non observées lors des inventaires de terrain, mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - Crapaud calamite *Bufo calamita*
 - Rainette méridionale *Hyla meridionalis*
 - Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*
 - Triton marbré *Triturus marmoratus*

La richesse batrachologique est considérée comme moyenne compte tenu des habitats favorables à l'estivage et à l'hivernage (boisements de feuillus...) des amphibiens toutefois la disponibilité en habitats de reproduction est relativement réduite sur l'aire d'étude rapprochée et la présence d'Écrevisse de Louisiane et de Gambusie rendent les habitats favorables très peu attractifs.

3.4.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques globaux et locaux.

• **Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée**

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ		Espèce caractéristique des milieux pionniers bien ensoleillés (mares temporaires, flaques...) L'espèce n'est pas observée sur l'aire d'étude rapprochée toutefois, elle est connue sur la commune à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Uteau F., in Faune aquitaine, 2020) et peuvent potentiellement se rencontrer dans la plupart des milieux terrestres situés dans l'aire d'étude rapprochée (boisements, landes, pelouses...).	Moyen
Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ		Espèce caractéristique des milieux aquatiques évolués et riches en végétation aquatique. L'espèce n'est pas observée sur l'aire d'étude rapprochée toutefois elle est connue sur la commune (Boyer P., in Faune aquitaine, 2016) et peut potentiellement se rencontrer dans la plupart des milieux terrestres situés dans l'aire d'étude rapprochée notamment les vieux boisements de feuillus qui constituent un habitat d'hivernage privilégié pour l'espèce.	Moyen
Complexe des Grenouilles vertes <i>Pelophylax sp.</i>	An. IV ou V	Art. 3 ou Art. 2 ou Art. 5	NT	DD	-		Complexe d'espèces caractéristique d'une large gamme de milieux aquatiques (fossés, gravières, rivières, ornières...) Ce complexe d'espèces est observé en faibles effectifs le long de la Jalle dans l'herbier aquatique situé entre le Barrage palplanche et le barrage Vauban. Cette espèce est caractéristique d'une large gamme d'habitats par conséquent tous les habitats aquatiques sur l'aire d'étude rapprochée (fossés, retenue d'eau forestière ...) peuvent constituer un habitat potentiel de reproduction. Toutefois, la présence en grande quantité de l'écrevisse de Louisiane (notamment dans les fossés) réduit fortement l'attractivité des milieux ce qui explique les faibles effectifs observés. Par ailleurs, l'ensemble des boisements de l'aire d'étude rapprochée constitue des habitats très favorables à l'hivernage de ce complexe d'espèces.	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
5 espèces protégées au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : <ul style="list-style-type: none"> • 2 au titre de l'article 2 : Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>), Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>) • 3 au titre de l'article 3 : Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>), Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>), Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>) Ces espèces protégées sont communes à très communes à l'échelle nationale et/ou régionale et/ou départementale.							Négligeable	

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.

Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge régionale (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine (CSRPN, 2007).



Salamandre tachetée – *Salamandra salamandra*
(photo prise hors de l'aire d'études rapprochée)



Triton marbré – *Triturus marmoratus* (photos
prises hors de l'aire d'étude rapprochée)



Grenouille agile – *Rana dalmatina* (photo prise
hors de l'aire d'étude rapprochée)

Amphibiens remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

3.4.4 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

7 espèces et un complexe d'espèces sont présents sur l'aire d'étude rapprochée, parmi elles 3 sont patrimoniales. Toutes les espèces sont protégées.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les boisements de feuillus favorables à l'hivernage et à l'estivage des amphibiens, ainsi que l'herbier situé sur la Jalle ainsi que les retenues forestières d'eau qui constituent des habitats favorables à la reproduction des amphibiens.

Les fossés qui jonchent l'aire d'étude rapprochée sont peu favorables à la reproduction des amphibiens du fait de la présence de poissons et d'Écrevisse de Louisiane.

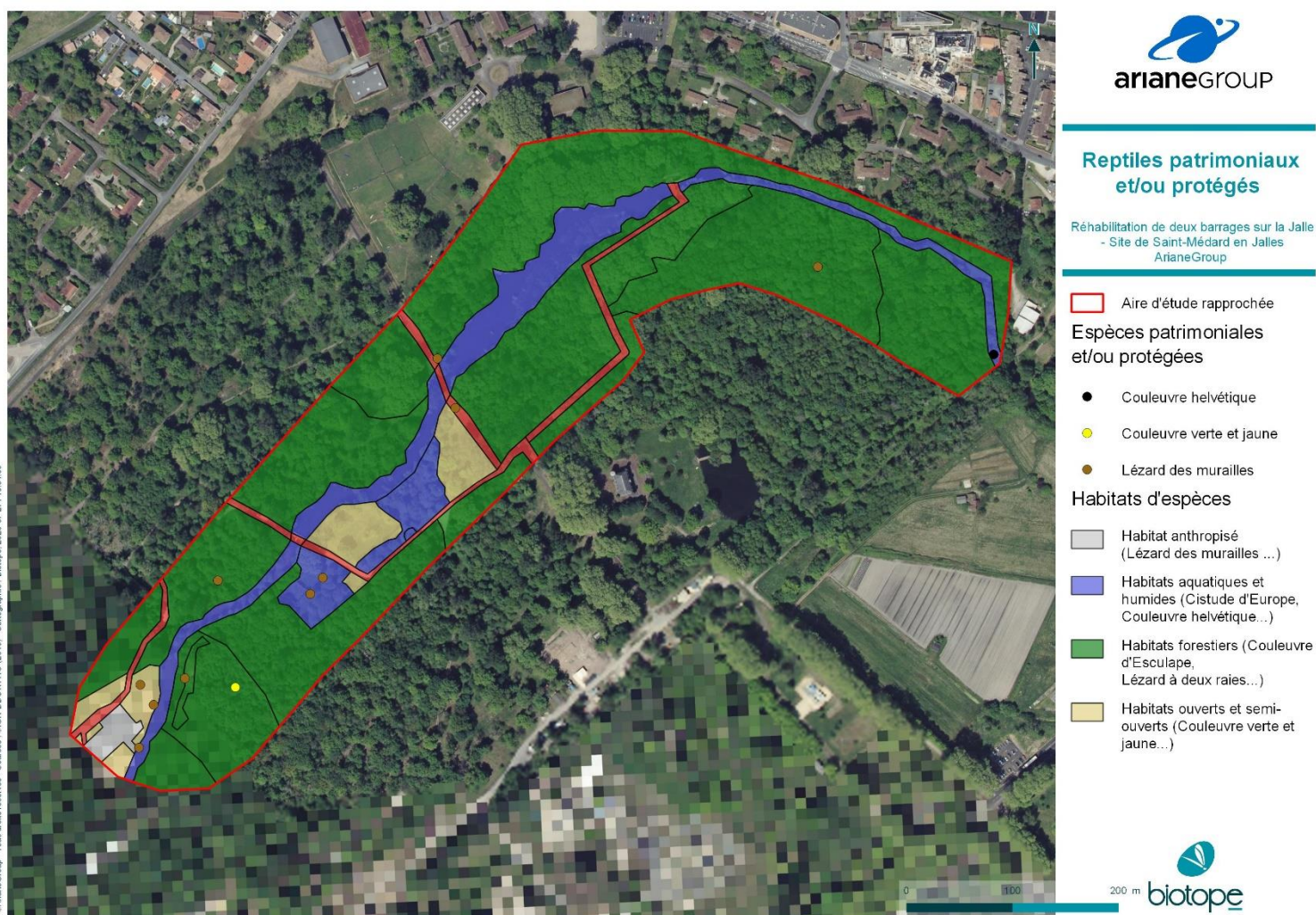
Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement moyen pour les amphibiens en hivernage.

3.5 Reptiles

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Reptiles patrimoniaux et/ou protégés »



3.5.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2020, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'entomofaune sur cette zone ces cinq dernières années.

À défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Saint-Médard-en-Jalles sur les sites internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de Faune Aquitaine.

Cinq espèces et un complexe d'espèces d'amphibiens sont mentionnées sur la commune concernée par le projet (données depuis 2015) : Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Toutes ces espèces peuvent côtoyer l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats de l'aire d'étude rapprochée notamment, ces espèces sont donc considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée.

Deux espèces sont mentionnées sur les communes voisines, la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) et le Couleuvre vipérine (*Natrix maura*). Au regard de la discrétion de ces espèces et des habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée, ces deux espèces sont considérées comme présentes.

3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Sept espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Trois espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
 - Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*
 - Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*
 - Lézard des murailles *Podarcis muralis*
- Quatre espèces non observées lors des inventaires de terrain, mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - Cistude d'Europe *Emys orbicularis*
 - Couleuvre vipérine *Natrix maura*
 - Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*
 - Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*

La richesse herpétologique est moyenne compte tenu du contexte boisé de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la diversité relativement réduite d'habitats (aire d'étude rapprochée très majoritairement composée de boisement de feuillus et traversée par la Jalle), mais elle offre tout de même des habitats favorables aux espèces boisées ainsi qu'aux espèces plus ubiquistes.

3.5.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques globaux et locaux.

• **Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée**

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	NT	DZ	PC	Espèce caractéristique des milieux aquatiques riches en poissons et comportant des milieux ouverts et bien exposés à proximité. Aucun individu n'est observé lors des inventaires toutefois cette espèce est bien présente sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles et elle est mentionnée dans la fiche ZNIEFF du réseau hydrographique de la Jalle, du camp de la Souge à la Garonne et des marais de Bruges. La Jalle offre localement de nombreuses zones d'insolation (arbres morts, berges ensoleillées ...) pour cette espèce. Aucun habitat favorable à la ponte n'a été identifié. Les quelques prairies sont trop humides (sol engorgé) avec une végétation dense et exposées nord-est.	Moyen
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	-	Art. 3	NT	VU	-	C	Espèce caractéristique des milieux aquatiques. L'espèce n'est pas observée sur l'aire d'étude rapprochée toutefois elle est mentionnée sur la commune de Martignas-sur-Jalle (Chazal R., in Faune Aquitaine, 2014) et la Jalle offrent des habitats très favorables pour cette espèce. L'ensemble des milieux aquatiques et humides de l'aire d'étude rapprochée (Jalle, fossés, prairie humide...) forme des habitats favorables pour cette espèce.	Moyen
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	An.IV	Art.3	LC	NT	DZ		Espèce caractéristique des milieux boisés. Aucun individu n'est observé sur l'aire d'étude rapprochée, toutefois une donnée fait mention de l'espèce sur la commune voisine de Saint-Aubin-de-Médoc (Sorrel D., in OAFS, 2011). L'ensemble des boisements de feuillus de l'aire d'étude rapprochée forme des habitats favorables à cette espèce.	Faible
4 espèces protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection sont considérées comme présentes : Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>) ; Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>), Lézard à deux raies (<i>Lacerta</i>								Négligeable

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
<i>bilineata</i>), Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)								
Ces espèces protégées sont communes à très communes à l'échelle nationale, régionale et départementale.								

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.

Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus.

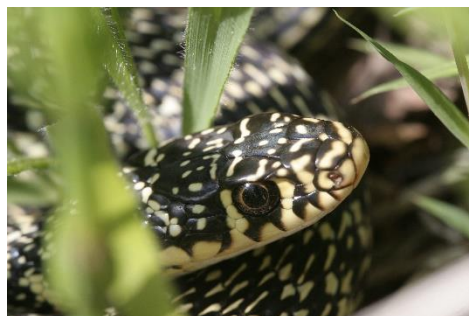
LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge régionale (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Aquitaine (2013).



Cistude d'Europe – *Emys orbicularis* (Photo prise en dehors de l'aire d'étude)



Couleuvre verte et jaune – *Hierophis viridiflavus* (Photo prise en dehors de l'aire d'étude)



Couleuvre vipérine – *Natrix maura* (Photo prise en dehors de l'aire d'étude)

Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

3.5.4 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

7 espèces sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée, parmi elles 3 sont patrimoniales. Toutes les espèces sont protégées et une espèce est d'intérêt communautaire.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent la Jalle (favorables à la Cistude d'Europe et la Couleuvre vipérine pour le transit, le repos et la chasse), ainsi que les boisements de feuillus favorables à la Couleuvre d'esculape. La ruine située sur la prairie humide au centre de l'aire d'étude rapprochée constitue également un habitat intéressant offrant des micro-habitats pour l'ensemble des espèces de reptiles.

À noter qu'aucun habitat favorable à la ponte de la Cistude d'Europe n'a été identifié.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu moyen pour les reptiles.

3.6 Oiseaux

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés »



© ArianeGroup - Tous droits réservés - Sources : IGN BDORTHO (2016) - Cartographie : Biotope - 2020/07/27 16:05:12

3.6.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2010, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'avifaune sur cette zone sur les cinq dernières années.

À défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Saint-Médard-en-Jalles sur les sites internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de Faune Aquitaine.

143 espèces sont mentionnées sur la commune concernée par le projet (données depuis 2015). Au regard des habitats présents au niveau de l'aire d'étude rapprochée, la plupart des espèces non observées lors de notre expertise sont susceptibles de se rencontrer en période de migration et/ou d'hivernage et pourraient côtoyer l'aire d'étude rapprochée en transit ou en halte. Ces espèces sont donc considérées comme présentes et seront donc prises en compte dans la suite de l'analyse.

3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

En période de reproduction

37 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée :

- 37 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
 - 31 espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ;
 - 6 espèces non nicheuses, mais utilisant le site en transit ou en alimentation ;

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en annexe 4.

La richesse avifaunistique en période nuptiale est considérée comme faible au regard du contexte boisé de l'aire d'étude rapprochée. Cette dernière est liée à l'état dégradé des boisements qui offrent une source en nourriture restreinte pour l'avifaune ainsi qu' à la faible diversité d'habitats (ouverts et semi-ouverts notamment).

En période internuptiale

96 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée :

- 37 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain
- 59 espèces non observées lors des inventaires de terrain, mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces.

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en annexe 4.

La richesse avifaunistique en période internuptiale peut être considérée comme moyenne. En effet, l'aire d'étude rapprochée est localisée sur un axe important de migration des oiseaux, mais les habitats présents au sein de l'aire d'étude rapprochée ne constituent cependant pas des sites de haltes privilégiés. La richesse avifaunistique présente sur l'aire d'étude rapprochée est principalement présente en transit.

3.6.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques globaux et locaux.

• Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	An. I	Art. 3	VU		-	C	En période de reproduction : Espèce caractéristique des milieux aquatiques. Espèce nicheuse probable comptant au minimum un canton sur l'aire d'étude rapprochée. La Jalle et les zones humides et aquatiques adjacentes représentent des habitats favorables à l'espèce. Les berges abruptes de la Jalle sont quant à eux des habitats favorables à la nidification du Martin-pêcheur d'Europe. De nombreux contacts avec des adultes ont été effectués au niveau du barrage palplanche.	Moyen
			NA				En période internuptiale : L'espèce fréquente les mêmes milieux tout au long de l'année.	Moyen
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	VU	-	-	TC	En période de reproduction : Espèce caractéristique de milieux boisés associés à des milieux ouverts. L'espèce est nicheuse probable sur l'aire d'étude rapprochée avec un canton à proximité de la ruine au centre de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	-	Art. 3	NT	-	-	PC	En période de reproduction : Espèce caractéristique des milieux boisés matures. Espèce nicheuse probable sur l'aire d'étude rapprochée avec deux cantons. Les boisements de l'aire d'étude rapprochée sont particulièrement attractifs pour cette espèce qui affectionne les milieux boisés clairs et matures.	Faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	An.I	Art. 3	LC	-	-	TC	Espèce caractéristique des boisements matures situés à proximité de milieux aquatiques et humides. L'espèce est très présente sur l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est nicheuse probable au vu de la forte disponibilité d'habitats favorables à la reproduction et aux nombreux contacts et signes de nidifications observés (parades nuptiales...). L'ensemble des milieux boisés de l'aire d'étude rapprochée est des habitats favorables à la nidification de l'espèce.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	-	-	LC	-	DZSC	PC	En période de reproduction : Espèce cavernicole qui s'accommode de cavités rocheuses comme de cavités d'arbres. L'espèce semble cependant avoir une prédilection pour les boisements avec de vieux arbres. L'espèce est nicheuse probable sur l'aire d'étude rapprochée avec un canton dans les boisements situés sur la rive gauche de la Jalle entre le barrage palplanche et le barrage Vauban.	Faible
17 migratrices et/ou hivernantes protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection sont considérées comme présentes : Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Bondrée apivore (<i>Bondrus apivora</i>), Chevalier guignette (<i>Acitis hypoleucos</i>) ; Circaète Jean-le-blanc (<i>Circaetus gallicus</i>) ; Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Grande Aigrette (<i>Adrea alba</i>) ; Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i>) ; Grive mauvis (<i>Turdus iliacus</i>) ; Bihoreau gris (<i>Nycticorax Nycticorax</i>) ; Milan noir (<i>Mivlus migrans</i>) ; Milan royal (<i>Milvus milvus</i>) ; Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>) ; Pinson du nord (<i>Fringilla montifringilla</i>) ; Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>) ; Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>) ; Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)							Faible	
61 espèces nicheuses, migratrices et/ou hivernantes protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection sont considérées comme présentes : Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>) ; Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>) ; Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>) ; Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>) ; Bruant Jaune (<i>Emberiza citrinella</i>) ; Bruant zizi (<i>Emberiza cirrus</i>) ; Buse variable (<i>Buteo buteo</i>) ; Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) ; Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>) ; Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>) ; Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>) ; Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>) ; Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>) ; Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>) ; Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>) ; Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>) ; Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>) ; Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>) ; Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>) ; Grand cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>) ; Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>) ; Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>) ; Grosbec cassenois (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>) ; Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>) ; Hibou moyen-duc (<i>Asio otus</i>) ; Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>) ; Hirondelle de rivages (<i>Riparia riparia</i>) ; Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>) ; Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>) ; Hypolais polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>) ; Lorient d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>) ; Martinet noir (<i>Apus apus</i>) ; Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>) ; Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>) ; Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>) ; Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>) ; Mésange noire (<i>Periparus ater</i>) ; Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>) ; Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>) ; Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>) ; Petit gravelot (<i>Charadrius dubius</i>) ; Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>) ; Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>) ; Pic vert (<i>Picus viridis</i>) ; Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>) ; Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>) ; Pipit spioncelle (<i>Anthus spinoletta</i>) ; Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>) ; Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>) ; Pouillot ibérique (<i>Phylloscopus ibericus</i>) ; Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>) ; Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>) ; Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>) ; Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>) ; Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>) ; Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>) ; Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>) ; Tarin des Aulnes (<i>Carduelis spinus</i>) ; Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>) ; Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>) ; Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>).							Négligeable	

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF Niveau de rareté		
Ces espèces protégées sont communes à très communes à l'échelle nationale et/ou régionale et/ou départementale.							

Légende :

An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »

Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF d'Aquitaine (2013).

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (LPO Aquitaine, 2018) : TR : très rare ; PC : peu commun ; C : commun ; TC : très commun.



Martin pêcheur d'Europe – *Alcedo atthis* (Photo prise en dehors de l'aire d'étude)



Serin cini – *Serinus serinus* (photo prise en dehors de l'aire d'étude)



Gobemouche gris – *Muscicapa striata* (Photo prise hors de l'aire d'étude)

Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

3.6.4 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

37 espèces d'oiseaux sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée en nidification, parmi elles 28 sont protégées au niveau national. Parmi ces 37 espèces 5 sont patrimoniales et 2 d'intérêt communautaire.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent la Jalle et ses berges favorables à la reproduction du Martin-pêcheur d'Europe ainsi que l'ensemble des boisements de feuillus favorables au cortège des milieux boisés (Serin cini, Milan noir...).

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et localement moyen (Jalle) pour l'avifaune nicheuse.

96 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale (migration, parmi elles 28 sont protégées au niveau national. 18 espèces sont patrimoniales et 11 espèces sont d'intérêt communautaire.

Le principal secteur à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concerne la Jalle et toutefois il est important de signaler que les boisements constituent d'importants corridors de migration pour l'avifaune migratrice. Les vieux boisements représentent également des habitats d'hivernages pour certaines espèces patrimoniales (Grive mauvis...).

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et localement moyen pour les amphibiens.

3.7 Mammifères (hors chiroptères)

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés »



3.7.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2020, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'entomofaune sur cette zone ces cinq dernières années.

À défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Saint-Médard-en-Jalles sur les sites internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de Faune Aquitaine.

17 sont mentionnées sur la commune concernée par le projet (données depuis 2015) : Belette d'Europe (*Mustela nivalis*); Blaireau européen (*Meles meles*); Cerf élaphe (*Cervus elaphus*); Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*); Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*); Fouine (*Martes foina*); Genette commune (*Genetta genetta*); Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*); Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*); Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*); Loutre d'Europe (*Lutra lutra*); Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*); Ragondin (*Myocastor coypus*); Raton laveur (*Procyon lotor*); Renard roux (*Vulpes vulpes*); Sanglier (*Sus scrofa*); Taupe d'Europe (*Talpa europaea*).

Au regard des habitats présents au niveau de l'aire d'étude rapprochée, le Lapin de Garenne n'est pas susceptible d'être rencontré sur l'aire d'étude rapprochée, et ce dernier ne sera donc pas considéré dans la suite de l'analyse. Le Raton Laveur n'est pas mentionné à proximité de l'aire d'étude rapprochée et au vu des observations effectuées, l'espèce n'est pas susceptible d'être rencontrée sur l'aire d'étude rapprochée et ne sera pas considérée dans la suite de l'analyse.

Deux espèces sont également mentionnées historiquement dans ce secteur : le Vison d'Europe, mentionnée dans la fiche ZNIEFF du Réseau hydrographique de la Jalle, du camp de Souge à la Garonne et des marais de Bruges avec une dernière observation en 2010 ; Le Putois d'Europe mentionné plusieurs fois sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles dont la dernière remonte à 2014 (Canevet M.F., in Faune Aquitaine, 2014). Ces deux espèces sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochée et au vu de leur discrétion, elles seront considérées dans la suite de l'analyse.

3.7.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Dix-neuf espèces de mammifères sont connues dans l'aire d'étude rapprochée :

- 9 espèces observées lors des prospections :
 - Chevreuil européen *Capreolus capreolus*
 - Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*
 - Genette commune *Genetta genetta*
 - Loutre d'Europe *Lutra lutra*
 - Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*
 - Ragondin *Myocastor coypus*
 - Rat surmulot *Rattus norvegicus*
 - Sanglier *Sus scrofa*
 - Taupe d'Europe *Talpa europaea*
- 10 espèces non observées, mais considérées comme présentes (justification à l'appui) :
 - Belette d'Europe *Mustela nivalis*
 - Blaireau européen *Meles meles*
 - Cerf élaphe *Cervus elaphus*
 - Fouine *Martes foina*

- Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*
- Lievre d'Europe *Lepus europaeus*
- Putois d'Europe *Mustela putorius*
- Renard roux *Vulpes vulpes*
- Vison d'Europe *Mustela lutreola*
- Musaraigne pygmée *Sorex minutus*

La richesse mammalogique est considérée comme faible compte tenu du contexte forestier et aquatique de l'aire d'étude rapprochée. La diversité d'habitat est en effet relativement restreinte avec peu de milieux ouverts et semi-ouverts.

3.7.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques globaux et locaux.

• Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Vison d'Europe <i>Mustela lutreola</i>	An. II et IV	Art. 2	CR	CR	DZ	TR	<p>Espèce caractéristique des milieux aquatiques (cours d'eau, lagunes, étangs, fossés...) et humides (prairies, boisements alluviaux...).</p> <p>Espèce non observée, mais considérée comme présente sur l'ensemble des cours d'eau traversant l'aire d'étude rapprochée. En effet, l'espèce est signalée dans le document d'objectif du site Natura 2000 du réseau hydrographique de la Jalle.</p> <p>Ce cours d'eau et les zones inondables annexes fournissent des habitats de vie pour l'espèce.</p> <p>Les habitats terrestres (boisement humide) ne sont pas favorables à la reproduction, il s'agit d'habitats dégradés avec de nombreuses espèces exotiques envahissantes et l'absence d'une strate arbustive développée.</p>	Fort
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	An. II et IV	Art. 2	NT	LC	DZ	C	<p>Espèce caractéristique des milieux aquatiques.</p> <p>Plusieurs indices de présences (dépôts d'épreintes, empreintes...) et plusieurs prises de vues au piège photographique attestent de la présence de l'espèce sur la Jalle.</p> <p>Aucune catiche n'a été observée sur les bords de Jalle au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p>	Moyen
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>	An. V	-	LC	NT	DZ	PCL	<p>Espèce caractéristique d'une large gamme d'habitats, mais marquant une préférence pour les boisements humides et les secteurs riches en Lapin de garenne.</p> <p>Espèce non observée, mais considérée comme présente sur la plupart des milieux aquatiques et humides de l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs collisions routières sont signalées sur les communes de Saint-Médard-en-Jalles (Canevet M.F., in Faune Aquitaine, 2014).</p> <p>L'espèce est susceptible d'utiliser les habitats de l'aire d'étude rapprochée pour l'intégralité de la réalisation de son cycle biologique.</p>	Moyen

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) ; Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) ; Genette commune (<i>Genetta genetta</i>) Ces espèces protégées sont communes à très communes à l'échelle nationale et/ou régionale et/ou départementale.								Négligeable
2 espèces de mammifères d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>) ; Rat surmulot (<i>Rattus norvegicus</i>) Ces peuvent présenter un caractère envahissant et se substituer aux espèces autochtones de la région Nouvelle Aquitaine ; elles sont alors qualifiées d'envahissantes.								Nul

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.

LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante en Aquitaine (CSRPN, 2006).

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (LPO Aquitaine, 2018) : TR : très rare ; PC : peu commun ; C : commun ; TC : très commun.



Loutre d'Europe – *Lutra lutra*



Chevreuil européen – *Capreolus capreolus*



Ragondin – *Myocastor coypus*

Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

3.7.4 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

19 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. 5 espèces sont protégées au niveau national, 2 sont d'intérêt communautaire et 3 sont considérées comme patrimoniales avec un enjeu fort pour la présence du Vison d'Europe.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent la Jalle, les boisements alluviaux et l'ensemble des habitats aquatiques et humides de l'aire d'étude rapprochée et qui sont favorables aux mammifères semi-aquatiques (Loutre, Vison...). Les milieux boisés sont également des habitats favorables au Hérisson d'Europe, à la Genette commune et à l'Écureuil roux espèce non patrimoniale, mais non protégée.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et localement moyen et fort pour les mammifères.

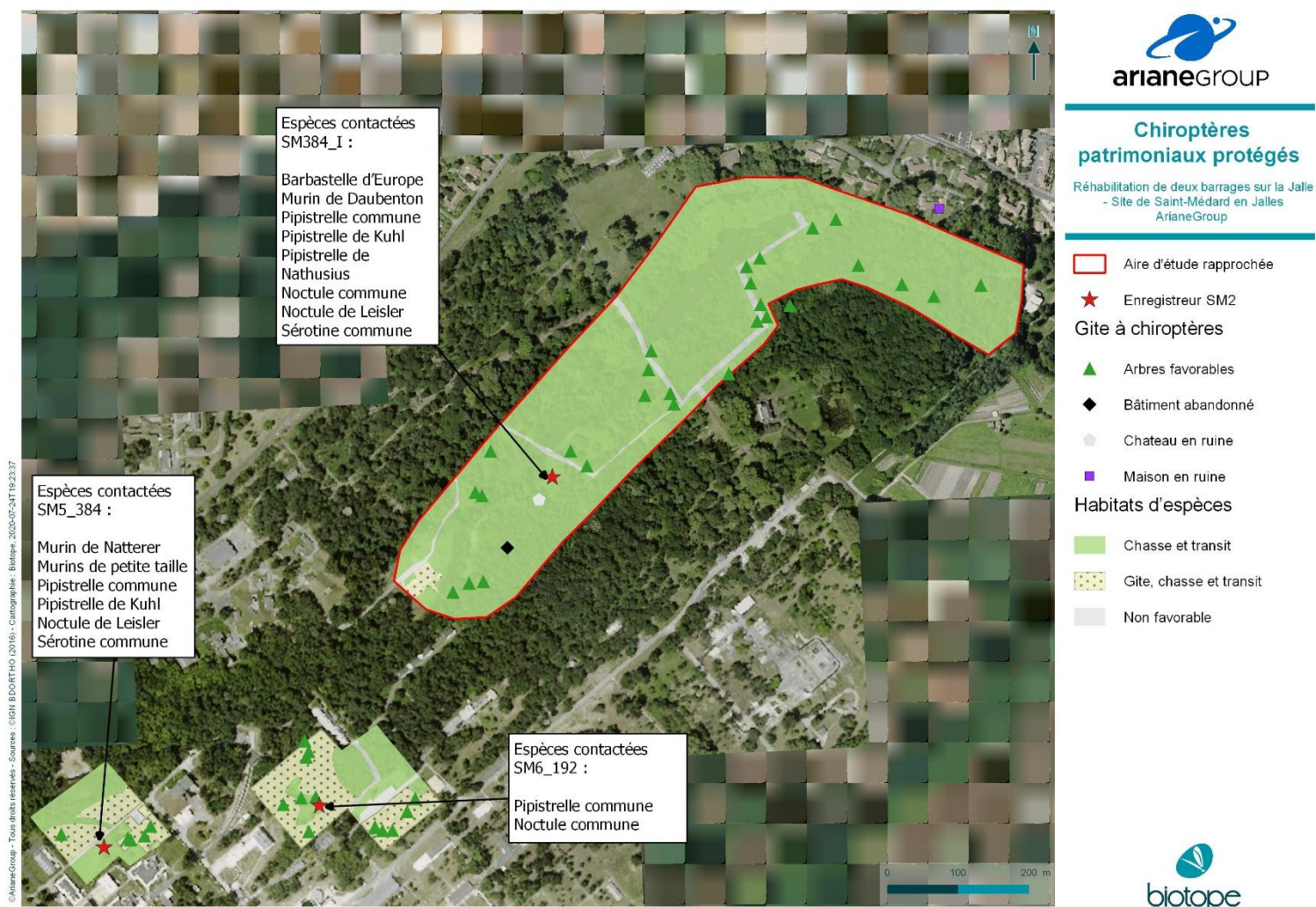
3.8 Chiroptères

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Annexe XX : « Niveaux d'activité mesurée des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés »



3.8.1 Analyse bibliographique

Espèces

Une étude réalisée entre 2014 et 2015 par Biotope sur le site d'ArianeGroup de Saint Médard en Jalles (BIOTOPE, 2015. Installations de stockage et de conditionnement de nitramines - Volet faune-flore-milieux naturels d'étude d'impact. 155 p), mentionne la présence de 15 espèces de chiroptères et 1 groupe d'espèce, voir le tableau ci-après :

Nom commun	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée
Nom scientifique	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5768 contacts au total Contactée en chasse et en transit. Reproduction possible dans les bâtiments et dans les arbres. Hibernation possible dans les arbres.
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> (Sous estimée, autres sons probables dans la paire Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius)	3 contacts au total Contactée en chasse et en transit. Reproduction possible dans les bâtiments et dans les arbres. Hibernation possible dans les arbres.
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Sous-estimée, autres sons probables dans le groupe Pipistrelle sp./Minioptère de Schreibers)	5 contacts au total Contactée en transit. Reproduction possible dans les bâtiments et dans les arbres. Hibernation possible dans les arbres.
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	4 contacts au total Contactée en transit. Reproduction et hibernation peu probables au sein de l'aire d'étude.
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	263 contacts au total Contactée en chasse et en transit. Reproduction et hibernation possible dans les arbres.
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	3 contacts au total Contactée en transit. Reproduction possible dans les bâtiments.
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	42 contacts au total Contactée en transit. Reproduction et hibernation possible dans les arbres. Un gîte arboricole a été découvert sur l'aire d'étude rapprochée. En l'état actuel des connaissances, il est impossible de statuer sur l'utilisation du gîte par cette espèce.
Murin de Bechstein	4 contacts au total

Nom commun	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée
Nom scientifique	
<p><i>Myotis bechsteinii</i> (Sous-estimée, autre son probable dans le groupe Murin sp.)</p>	<p>Contactée en transit. Reproduction et hibernation possible dans les arbres.</p>
<p>Grand Murin <i>Myotis myotis</i> Petit Murin <i>Myotis blythii</i></p>	<p>2 contacts au total Contactée en transit. Reproduction et hibernation possible dans les arbres.</p>
<p>Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i></p>	<p>4 contacts au total Contactée en transit. Reproduction possible dans les bâtiments.</p>
<p>Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> (Regroupé dans la paire portant l'appellation Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius)</p>	<p>289 contacts au total Potentiellement présente. Reproduction et hibernation possible dans les arbres.</p>
<p>Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i> (Regroupé dans la paire portant l'appellation Murin à oreilles échanquées/Murin d'Alcathoe)</p>	<p>15 contacts au total Contactée en transit. Reproduction et hibernation possible dans les arbres.</p>
<p>Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i> (Regroupé dans la paire portant l'appellation Murin à oreilles échanquées/Murin d'Alcathoe)</p>	<p>15 contacts au total Contactée en chasse et en transit. Reproduction possible dans les bâtiments et dans les arbres. Hibernation possible dans les arbres.</p>
<p>Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersi</i> (Regroupé dans le groupe portant l'appellation Pipistrelle sp./Minioptère de Schreibers)</p>	<p>13 contacts au total Potentiellement présente Transit et chasse possible uniquement. Pas d'habitats favorables à la reproduction et l'hibernation.</p>
<p>Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i> (Regroupé dans le groupe portant l'appellation Oreillards sp.)</p>	<p>41 contacts au total Contactée en transit. Reproduction possible dans les bâtiments et dans les arbres. Hibernation possible dans les arbres.</p>
<p>Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i> (Regroupé dans le groupe portant l'appellation Oreillards sp.)</p>	<p>41 contacts au total Contactée en transit. Reproduction et hibernation possible dans les arbres.</p>

17 espèces de chiroptères connues dans la base de données Faune Aquitaine, onglet « Synthèses locales » (2010-2019), le Tableau ci-dessous présente les espèces présentes sur la commune de Saint Médard en Jalle et 6 communes limitrophes.

Communes	Données Faune Aquitaine (2010-2019)
Saint Médard en Jalles	Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune
Le Haillan	Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune
Martignas sur Jalles	Barbastelle d'Europe, Grande Noctule, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune
Salaunes	Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl
Mérignac	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune
Blanquefort	Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillards gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée
Le Temple	Noctule de Leisler, Oreillards gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune.

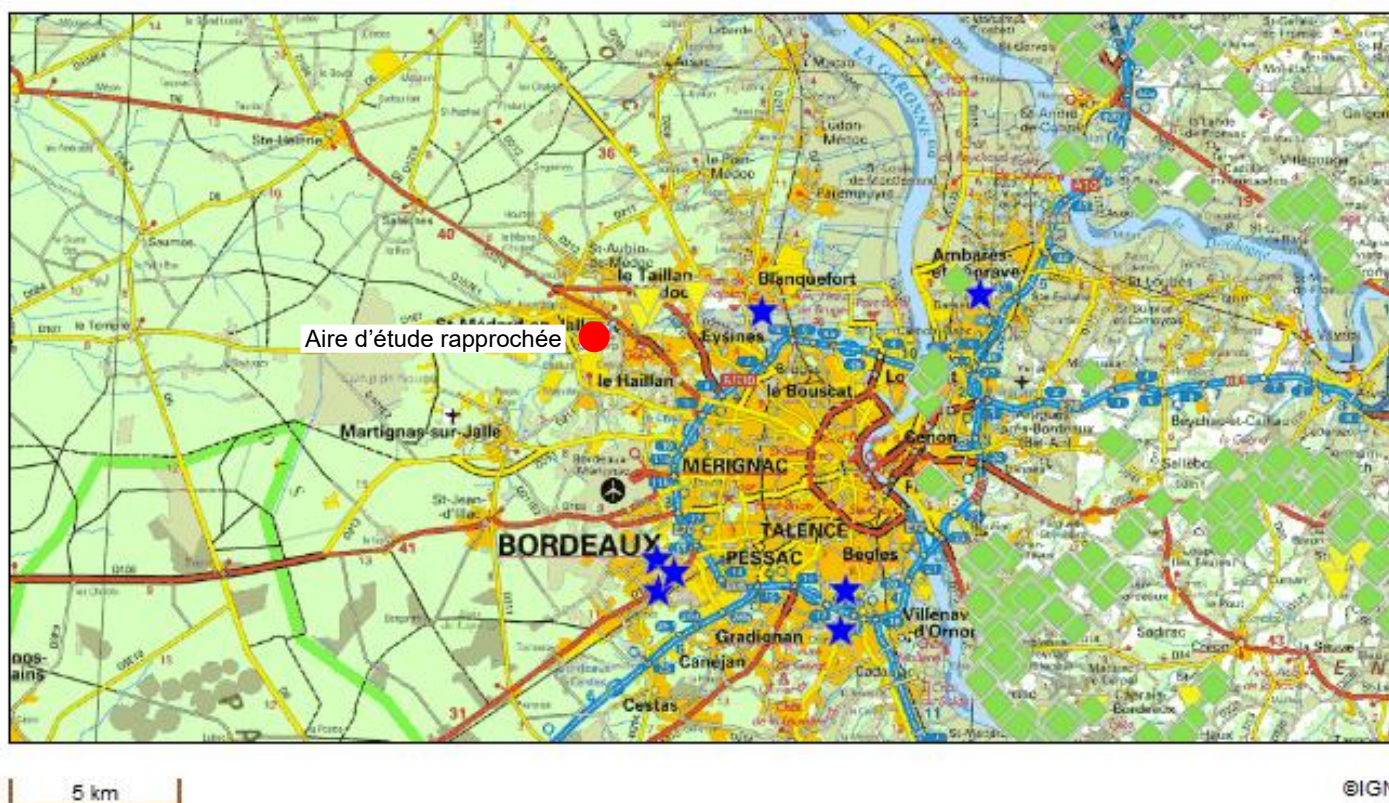
Aucune espèce de chiroptères n'est mentionnée dans le FSD du site Natura 2000 FR7200805 - Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines qui recouvre l'aire d'étude rapprochée.

15 autres ZSC sont connus sur un rayon de 30 km autour de l'aire d'étude rapprochée, mais elles restent pour la plupart à plus de 10 km de cette dernière. La plupart des espèces citées dans ces FSD sont déjà identifiées dans les données locales précédentes. Une seule espèce vient compléter la liste : Le Rhinolophe euryale (Site FR7200698 – Carrières de Cénac à 22 km)

Au total 22 espèces identifiées dans un rayon de 30 km autour du projet sur 23 espèces connues en Gironde.

Gites

Les sites souterrains sont favorables à l'installation des chiroptères en période d'hibernation, en période de mise bas et d'élevage des jeunes et lors des différentes migrations. D'après le site www.infoterre.brgm, les premières cavités souterraines abandonnées (4) se situent à l'est du bourg de Saint-Médard-en-Jalles entre la voie ferrée et la RN215, à environ 1 km de l'aire d'étude rapprochée. D'autres cavités sont présentes à plus de 10 km en rive droite de la Garonne.



D'après le BRGM, aucune cavité n'est présente au sein de l'aire d'étude rapprochée.

3.8.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

19 espèces de chiroptères et 1 groupe d'espèces sont présents dans l'aire d'étude rapprochée :

- 9 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain :
 - Barbastelle d'Europe, *Barbastella barbastellus*
 - Murin de Daubenton, *Myotis daubentonii*
 - Murin de Natterer, *Myotis nattereri*
 - Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus*
 - Pipistrelle de Kuhl, *Pipistrellus kuhlii*
 - Pipistrelle de Nathusius, *Pipistrellus nathusii*

- Noctule commune, *Nyctalus noctula*
- Noctule de Leisler, *Nyctalus leisleri*
- Sérotine commune, *Eptesicus serotinus*

- 9 espèces et un groupe d'espèces non observées lors des inventaires de terrain, mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - Pipistrelle pygmée, *Pipistrellus pygmaeus*,
 - Murin de Bechstein, *Myotis bechsteinii*.
 - Grand Murin, *Myotis myotis*
 - Petit Murin, *Myotis blythii*
 - Grand Rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum*
 - Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*
 - Murin d'Alcathoe, *Myotis alcathoe*
 - Murin à oreilles échancrées, *Myotis emarginatus*
 - Minioptère de Schreibers, *Miniopterus schreibersi*
 - Groupe des Oreillards (Oreillard gris, *Plecotus austriacus* et Oreillard roux, *Plecotus auritus*)

L'ensemble de ces espèces ont été contactées dans l'étude de BIOTOPE en 2014 à quelques centaines de mètres de l'aire d'étude rapprochée, les habitats actuels sont en continuité et similaire, de plus ces espèces sont également connues sur la commune de l'aire d'étude rapprochée et les communes limitrophes dans Faune Aquitaine.

- Grande Noctule *Nyctalus lasiopterus*, l'espèce est connue sur la commune limitrophe de Martignas sur Jalle, les habitats boisés de l'aire d'étude rapprochée sont favorables à l'espèce (chasse et potentiel Gite), au regard de la capacité de déplacement de l'espèce elle est considérée comme présente.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La richesse chiroptérologique est forte (84% des espèces connues dans la région) ceci s'explique par la position de l'aire d'étude rapprochée sur un corridor de chasse et de transit notable : La Jalle est ses boisements riverains. De plus, les milieux terrestres de l'aire d'étude rapprochée fournissent des habitats de gîtes (Ruines, arbres à cavités) et de chasse avec des proies abondantes (fossés en eau stagnante, prairie naturelle humide ou mésophyphile).

3.8.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques globaux et locaux.

- **Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée**

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
Espèces patrimoniales réglementées							
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ	L'activité de la Noctule de Leisler est jugée forte au sein de l'aire d'étude rapprochée. Gîte arboricole (quelques cavités arboricoles) potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Fort
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ	L'activité de la Sérotine commune est jugée forte au sein de l'aire d'étude rapprochée. Gîte potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut utiliser, en été et en période de transit, la ruine du château en bord de Jalle au centre de l'aire d'étude rapprochée ou certains bâtiments de production abandonnés à proximité de l'aire d'étude rapprochée	Fort
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC	DZ	L'activité de la Barbastelle d'Europe est jugée moyenne au sein de l'aire d'étude rapprochée. Gîte* arboricole (quelques cavités arboricoles) potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut également utiliser les ruines du château au centre de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC		L'activité de la Pipistrelle commune est jugée forte au sein de l'aire d'étude rapprochée. Gîte arboricole (quelques cavités arboricoles) potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut également utiliser les ruines du château au centre de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ	L'activité de la Pipistrelle de Nathusius est jugée moyenne au sein de l'aire d'étude rapprochée. Gîte arboricole (quelques cavités arboricoles) potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art. 2	VU	VU	DZ	L'activité de la Noctule commune est jugée moyenne au sein de l'aire d'étude rapprochée. Gîte arboricole (quelques cavités arboricoles) potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Murin de Bechstein, <i>Myotis bechsteinii</i> .	An. II et IV	Art. 2	VU	NT	DZ	L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques en 2020. D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude	Moyen

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
						<p>rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée</p> <p>Gîte arboricole (quelques cavités arboricoles) potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p>	
Minioptère de Schreibers, <i>Miniopterus schreibersi</i>	An. II et IV	Art. 2	NT	EN	DZ	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques en 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Gîte potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut utiliser, en été et en période de transit, la ruine du château en bord de Jalle au centre de l'aire d'étude rapprochée.</p>	Moyen
Grande Noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>	An. IV	Art. 2	VU	VU	DZ	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques de 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques de Faune Aquitaine, l'Espèce est présente sur la commune de Martignas sur Jalle, L'aire d'étude rapprochée est reliée à cette commune via le corridor de la Jalle. En ce sens, l'espèce est</p>	Moyen

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
						<p>susceptible à minima de transiter et chasser au-dessus des milieux boisés de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée</p> <p>Gîte potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut utiliser, en été et en période de transit, la ruine du château en bord de Jalle au centre de l'aire d'étude rapprochée ou certains bâtiments de production abandonnés à proximité de l'aire d'étude rapprochée</p>	
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC		<p>L'activité du Murin de Daubenton est jugée moyenne au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Gîte* arboricole (quelques cavités arboricoles) potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p>	Faible
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	<p>L'activité du Murin de Natterer est jugée faible au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Gîte arboricole en période estivale (quelques cavités arboricoles) potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p>	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC		<p>L'activité de la Pipistrelle de Kuhl est jugée faible au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p>	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
						Gîte potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut utiliser, en été et en période de transit, la ruine du château en bord de Jalle au centre de l'aire d'étude rapprochée ou certains bâtiments de production abandonnés à proximité de l'aire d'étude rapprochée.	
Pipistrelle pygmée, <i>Pipistrellus pygmaeus</i> ,	An. IV	Art. 2	LC	DD	DZ	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques de 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Gîte* arboricole potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut à la fois gîter dans les arbres et utiliser les bâtiments eu sein et à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Ruine du château, bâtiments de production abandonnés...).</p>	Faible
Grand Murin, <i>Myotis myotis</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC	DZ	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques de 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée</p>	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
						Gîte potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut utiliser, en été et en période de transit, la ruine du château en bord de Jalle au centre de l'aire d'étude rapprochée ou certains bâtiments de production abandonnés à proximité de l'aire d'étude rapprochée.	
Petit Murin, <i>Myotis blythii</i>	AN II et An IV	Art.2	NT	EN	DZ	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée, mais sans certitude, car elle associée à un groupe Grand Murin/ Petit Murin. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée</p> <p>Gîte potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut utiliser, en été et en période de transit, la ruine du château en bord de Jalle au centre de l'aire d'étude rapprochée ou certains bâtiments de production abandonnés à proximité de l'aire d'étude rapprochée.</p>	Faible
Grand Rhinolophe, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC	DZ	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques en 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée</p>	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
						Gîte potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut utiliser, en été et en période de transit, la ruine du château en bord de Jalle au centre de l'aire d'étude rapprochée ou certains bâtiments de production abandonnée à proximité de l'aire d'étude rapprochée.	
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II et IV	Art. 2	NT	LC	DZ	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques en 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée</p> <p>Gîte potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut utiliser, en été et en période de transit, la ruine du château en bord de Jalle au centre de l'aire d'étude rapprochée ou certains bâtiments de production abandonnée à proximité de l'aire d'étude rapprochée.</p>	Faible
Murin d'Alcathoe, <i>Myotis alcathoe</i>	An IV	Art.2	LC	NT	DZ	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques en 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée</p>	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
						Gîte arboricole (quelques cavités arboricoles) potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée.	
Murin à oreilles échanquées, <i>Myotis emarginatus</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC	DZ	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques en 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Gîte potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut utiliser, en été et en période de transit, la ruine du château en bord de Jalle au centre de l'aire d'étude rapprochée.</p>	Faible
Groupe des Oreillards (Oreillards gris et roux)	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	<p>Le Groupe n'a pas été contacté via les prospections acoustiques en 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, les Oreillards sont présents à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Gîte arboricole potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p>	Faible

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge régionale des Chiroptères d'Aquitaine, 2019 : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine (Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, 2011-2015).



Barbastelle d'Europe



Pipistrelle commune



Noctule de Leisler

Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

3.8.4 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

20 espèces et un groupe d'espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, toutes patrimoniales. L'aire d'étude rapprochée est principalement utilisée pour la chasse et le transit (corridor de la Jalle) en effet les milieux sont majoritairement représentés par des boisements humides (boisement alluvial) avec des arbres de faible diamètre. On trouve également, en moindre mesure, des milieux ouverts de type prairie humide. La présence de gîte est ponctuelle, au niveau de la ruine du château et des quelques arbres âgés. Toutes ces espèces sont protégées.

4 Continuités et fonctionnalités écologiques

4.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée »

L'aire d'étude éloignée intercepte quatre réservoirs de biodiversité (milieux boisés, Landes, milieux bocagers et milieux humides) et deux corridors (Cours d'eau et milieux humides).

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

- Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Boisements de conifères et milieux associés	Massif des landes de Gascogne	Moitié nord et ouest
Milieux humides	Zones humides du nord de Bordeaux et du Bec d'Ambès	Travers le centre de l'aire d'étude éloignée d'ouest en est
Landes	Lande du camp de Souge	Sud-ouest
Systèmes bocagers	Marais nord de Bordeaux	Bordure est de l'aire d'étude éloignée
Corridors écologiques		
Milieux humides	Lagune	Sud et Sud-ouest
Cours d'eau de la trame bleu	La Jalle	Travers l'aire d'étude éloignée du sud à l'est
Landes	Non nommée : lande sous ligne HT	Ouest

L'aire d'étude éloignée est traversée par plusieurs corridors écologiques. Le principal corridor et lié à la trame bleue, il s'agit la Jalle et les cours d'eau associés. Il traverse l'intégralité de l'aire d'étude éloignée et est inclus dans l'aire d'étude rapprochée. À noter que la continuité écologique de ce corridor est dégradée par la présence de plusieurs ouvrages hydrauliques constituant un obstacle au transit des espèces et des sédiments. À noter que l'ouvrage Vauban présent au sein de l'aire d'étude rapprochée constitue à l'échelle régionale un obstacle sur les cours d'eau de la trame bleu. Les corridors des landes et des milieux humides sont moins représentés sur l'aire d'étude éloignée, ils n'ont aucune interaction avec l'aire d'étude rapprochée.

Les boisements de conifères et milieux associés sont le principal réservoir de biodiversité d'importance régionale sur l'aire d'étude éloignée, ces derniers sont bien développés sur la moitié ouest de l'aire d'étude éloignée et contrainte par l'agglomération bordelaise sur la partie est. Les deux autres types de réservoir sont plus localisés, mais continus donc peu fragmenté sur la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée, sur la partie est l'urbanisme contraint et fragmente ces réservoirs. À noter qu'une partie des réservoirs de milieux humides sont associés

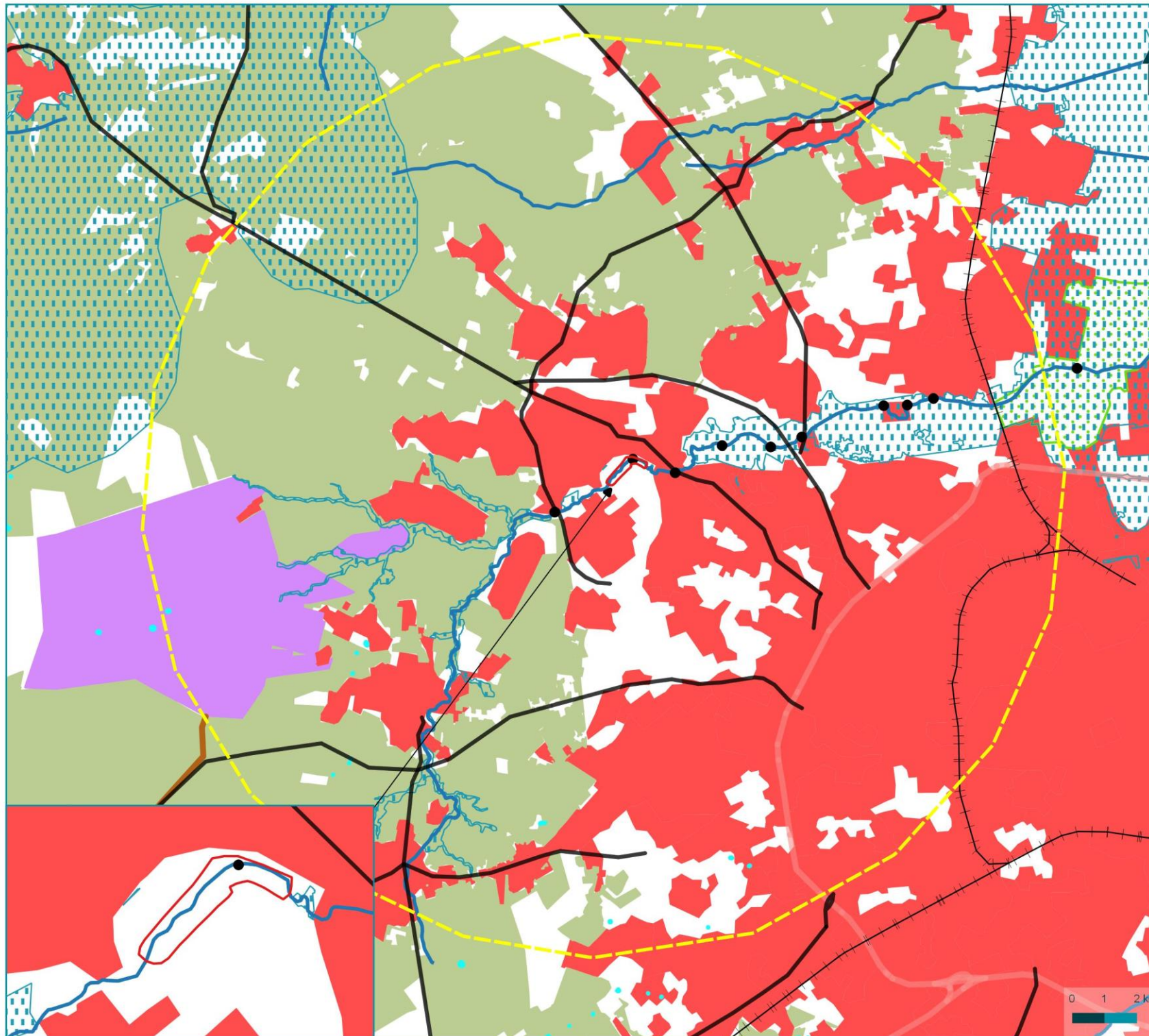
au corridor de la Jalle. Aucun réservoir de biodiversité n'est en interaction directe avec l'aire d'étude rapprochée.



arianeGROUP

Etat des lieux des continuités écologiques en Aquitaine sur l'aire d'étude rapprochée

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle -
Site de Saint-Médard en Jalles ArianeGroup



- Aire d'étude élargie
- Aire d'étude rapprochée
- Limites des départements
- Réservoirs de biodiversités**
 - Boisements de conifères et milieux associés
 - Systèmes bocagers
 - Milieux humides
 - Landes
- Corridors**
 - Milieux humides
 - Landes
 - Cours d'eau de la trame bleu
- Infrastructures linéaires de transport**
 - Autoroute ou type "autoroutier"
 - Liaisons principales et liaisons régionales > 50000v
 - Voies ferrées électrifiées
 - Obstacle sur les cours d'eau de la Trame Bleue

0 1 2 km

4.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée »

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

- **Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local**

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Rivière de la Jalle	Cours d'eau abritant des herbiers aquatiques favorables à la reproduction de la faune piscicole et au déplacement des espèces aquatiques au niveau de l'aire d'étude rapprochée. La présence d'un barrage et sur un petit seuil défavorise voire empêche la continuité longitudinale du cours d'eau.
Boisement alluvial	Boisement rivulaire du bord de la Jalle. Cet habitat peu fragmenté abrite plusieurs espèces d'oiseaux nicheuses et constitue un espace de chasse transit et repos pour de nombreux mammifères, dont certains patrimoniaux comme la Loutre d'Europe ou le Vison d'Europe. L'état de conservation est plutôt mauvais du fait de la colonisation d'espèce exotique envahissante (Érable Négundo...).
Prairie humide et fossé en eau.	Ces habitats plus ponctuels sont présents le long de la jalle. Ils abritent un cortège d'espèces liées aux zones humides. Au même titre que les boisements alluviaux il constitue des espaces de chasse et transit pour les mammifères semi-aquatiques patrimoniaux. À noter la présence de fossés humides rectiligne drainant les prairies agricoles, ces milieux aquatiques ne sont pas favorables à la reproduction d'un cortège diversifié d'amphibiens du fait de la présence d'Écrevisses de Louisiane et de poissons. Aucun insecte patrimonial des milieux humides et aquatiques n'a été identifié. À noter que ces milieux ouverts sont enclavés dans une matrice boisée, donc non connectés à d'autres milieux du même type.

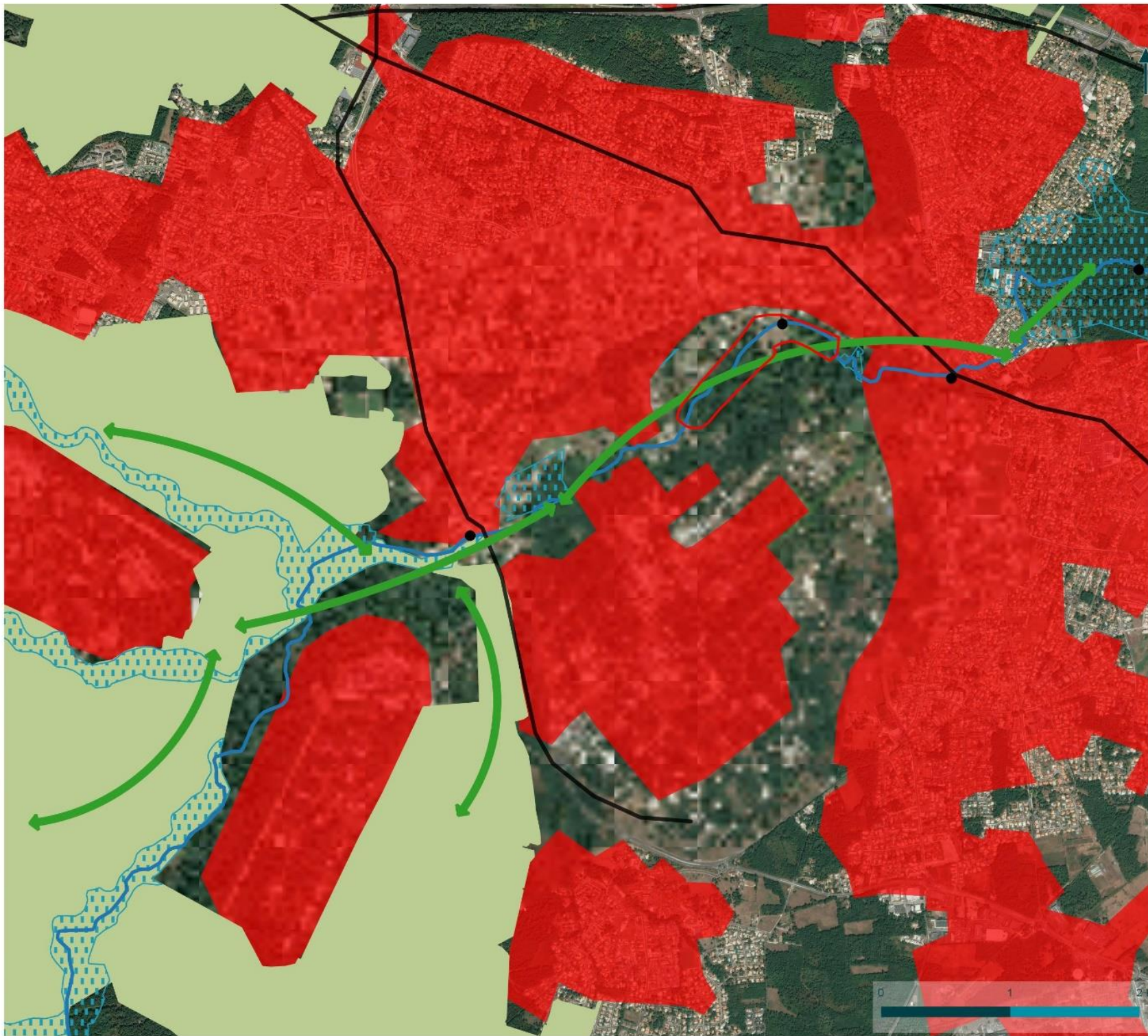
Les habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée participent au fonctionnement écologique d'un corridor écologique de la trame bleue d'importance régionale (la Jalle). À cette échelle, ce corridor en favorise les déplacements de la plupart des espèces forestières et espèces des milieux humides observées dans l'aire d'étude rapprochée. Le déplacement des espèces aquatiques est quant à lui plus contraint du fait d'un obstacle recensé au niveau régional que constitue l'ouvrage Vauban.

La fonctionnalité des corridors terrestres est limitée par la clôture qui encercle le site industriel de Saint Médard en Jalle dans lequel se localise l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, le site reste perméable à la petite faune. Seule la grande faune peut être contrainte à certains points de passage. De manière générale, ces milieux sont une des composantes des corridors et réservoirs de biodiversité de la vallée de la Jalle.

Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle - Site de Saint-Médard en Jalles ArianeGroup

- Aire d'étude rapprochée
 - Limites des départements
 - Obstacle sur les cours d'eau de la Trame Bleue
- Infrastructures linéaires de transport**
- Liaisons principales et liaisons régionales > 50000v
 - Cours d'eau de la trame bleu
- Réservoirs de biodiversités**
- Boisements de conifères et milieux associés
 - Milieux humides
 - Tissus urbains
- Trame verte et bleu à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée**
- ↔ Corridor vallée de la Jalle et affluents



5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte : « Synthèse des enjeux écologiques »

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

• **Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée**

Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée		
Enjeu	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Fort	Vison d'Europe	L'espèce utilise probablement la Jalle et les boisements humides pour transiter et se nourrir, les milieux terrestres humides sont dégradés, les potentialités de gîte de l'espèce sont nulles.
	Chiroptères	Présence ponctuelle de gîtes arboricole et anthropique (ruines et bâtiments abandonnés) sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée
	Brochet	Présence de zones favorables à l'accomplissement de phases clés du cycle biologique (reproduction, croissance des juvéniles).
	Anguille d'Europe,	Présence de zones favorables à l'accomplissement de phases clés du cycle biologique (croissance et transit).
	Trame verte et bleue	Présence d'un corridor SRCE de déplacement au niveau de la Jalle (corridor dégradé par la présence d'ouvrage infranchissable).
Moyen	Cynoglosse officinale	Espèce non protégée patrimoniale localisée en lisière de boisement au centre de l'aire d'étude rapprochée en bord de Jalle.
	Loutre d'Europe Putois d'Europe	La Loutre est présente sur l'ensemble du réseau hydrographique et les milieux connexes (boisements humides), plusieurs épreintes recensées, observation au piège photo. Les espèces se reproduisent probablement sur l'aire d'étude rapprochée.
	Martin-pêcheur	Le réseau hydrographique est favorable à l'accomplissement du cycle biologique complet de l'espèce.
	Serin cini	Les boisements sont favorables à la nidification de l'espèce
	Aulnaie-Saulaie marécageuse Mégaphorbiaie Prairie humide	Plusieurs habitats humides présents le long de la Jalle associée à cette dernière constituent un enjeu écologique moyen. À noter que certains secteurs sont dégradés du fait de la présence d'espèce exotique envahissante (Érable négundo, Robinier faux-acacia et Cerisier tardif).
	Cistude d'Europe Couleuvre vipérine	La Jalle constitue un habitat de transit et de chasse pour les deux espèces. Aucune zone de ponte favorable à la cistude d'Europe.
	Crapaud calamite	Espèce non contactée sur l'aire d'étude rapprochée, mais connue sur la commune, les habitats terrestres sont favorables à l'hivernage et l'estivage de l'espèce. Pas de zone de reproduction avérée et aucun individu contacté lors des prospections.
	Triton marbré	Espèce non contactée sur l'aire d'étude rapprochée, mais connue sur la commune, les habitats terrestres sont favorables à l'hivernage et l'estivage.
	Grand capricorne	Espèce ponctuellement présente sur les quelques vieux chênes présents localement sur l'aire d'étude rapprochée.
	Chabot	Sur l'ensemble des zones courantes de la Jalle sur l'aire d'étude rapprochée, l'espèce peut trouver des habitats de reproduction et de croissance.
Faible	Milan noir Pigeon colombin Gobemouche gris	L'ensemble des boisés est favorable à la nidification de ces espèces.
	Couleuvre d'Esculape	L'ensemble des milieux boisés est favorable à l'espèce.
	Complexe des grenouilles vertes	La Jalle est favorable à l'espèce pour la réalisation de son cycle biologique complet.

Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée		
Enjeu	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	Gomphe à crochet Gomphe vulgaire Leste verdoyant	La Jalle offre des habitats favorables à ces trois espèces pour la réalisation de leur cycle biologique complet.
	Lamproie de planer	L'espèce peut transiter et s'alimenter sur la cour d'eau de l'aire d'étude rapprochée. Le secteur est peu favorable à la reproduction, cette dernière a probablement lieu plus en amont hors de l'aire d'étude rapprochée sur les petits affluents de la Jalle.

Synthèse des enjeux écologiques

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

-  Aire d'étude rapprochée
- Niveau d'enjeu écologique**
-  Nul
-  Négligeable
-  Moyen
-  Fort
- Niveau d'enjeu écologique ponctuel**
-  Fort (gîte à chiroptères)

Habitat de transit et croissance de l'Anguille d'Europe, habitat de reproduction du brochet, habitat de chasse du Vison et de la Loutre d'Europe.

Habitat d'hivernage/estivage des amphibiens et reptiles, habitat de nidification de l'avifaune des milieux boisés, habitat de chasse et transit des chiroptères.

Habitat de transit et de chasse du vison d'Europe et de la loutre d'Europe, habitat d'hivernage et estivage des amphibiens

3

Evaluation des incidences au titre de Natura 2000



1 Evaluation des possibilités d'incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000

Le site Natura 2000 FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » intercepte près de 54% de l'aire d'étude rapprochée.

Les autres sites Natura 2000 les plus proches sont les sites FR7200687 « Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre » et FR7210029 « Marais de Bruges », situés à forte distance (environ 8 km à l'Ouest) sans liens fonctionnels directs avec l'aire d'étude rapprochée, ils ne seront donc pas impactés par le présent projet.

Le projet présente donc des possibilités d'interactions avec le site Natura 2000 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » et les espèces et habitats à l'origine de sa désignation. En conséquence, une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requise pour ce projet concernant le site FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines ».

2 Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences

2.1 Description générale

- Sites Natura 2000 concernés par l'aire d'étude éloignée

Type de site, code et intitulé Surface	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu (source : INPN)
ZSC/SIC FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » 531 ha	Intercepte 54 % de l'aire d'étude rapprochée	<p>Le site a été rajouté tardivement au réseau Natura 2000, en raison de la présence avérée d'une petite population de Visons d'Europe, notamment par la capture d'une femelle en 2001 sur la Jalle de Blanquefort et, malheureusement, par la présence de plusieurs cadavres trouvés sur la route entre le site des Jalles et la réserve naturelle du marais de Bruges. La population de loutres semble plutôt réduite étant donné le faible nombre d'indices de présence, malheureusement complétés par la découverte de cadavres sur le réseau routier secondaire.</p> <p>Le site accueille en revanche une belle population de Cistudes d'Europe sur des terrains protégés des risques de destruction du fait de l'existence de périmètres de protection des captages d'eau potable (sources du Thil). En revanche, cette population semble isolée de celle présente sur la réserve naturelle du marais de Bruges. Le site se distingue également par la présence d'un peuplement diversifié de lépidoptères rhopalocères, dont certains sont rares et/ou menacés. La population de Fadets des laïches est toutefois rare du fait de la rareté des landes humides atlantiques sur le site. Cet habitat, ainsi que des effectifs importants de Fadets, sont observés à proximité du site, sur le secteur des lagunes au nord-ouest. On note aussi la présence d'une population importante d'anguilles sur la partie aval des Jalles. En raison de la situation critique de l'espèce, une gestion des ouvrages hydrauliques des Jalles serait nécessaire afin de permettre à l'espèce de circuler vers les tronçons amont.</p>

2.2 Présentation des habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Le tableau suivant présente de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation du site Natura 2000 (données mises à jour et transmises à la Commission européenne en janvier 2012 ; source : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/>).

- Habitats visés à l'annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000)	Habitat prioritaire	ZSC FR7200805
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculon fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	NON	Citée au FSD et au Docob
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	NON	Citée au FSD et au Docob

Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000)	Habitat prioritaire	ZSC FR7200805
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	OUI	Citée au FSD et au Docob

2.3 Présentation des espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

- Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Groupe	Code N2000	Nom vernaculaire	Nome scientifique	ZSC FR7200805
Odonates	1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Cité au FSD et au Docob
Lépidoptères	1060	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Cité au FSD et au Docob
	1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Cité au FSD et au Docob
	1071	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Cité au FSD et au Docob
Coléoptères	1079	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cité au Docob
	1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Cité au Docob
Mammifères	1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Citée au FSD et au Docob
	1356	Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>	Cité au FSD et au Docob
Poissons	1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Citée au FSD et au Docob
Reptiles	1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Citée au FSD et au Docob

3 Habitats naturels et espèces retenus pour l'évaluation des incidences

3.1 Habitats naturels retenus pour l'évaluation des incidences

Cf. Carte : « Habitat d'intérêt communautaire »

Un habitat d'intérêt européen, inscrits en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats / Faune / Flore », ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée (cf. tableau ci-dessous).


- Habitats d'intérêt européen sur l'aire d'étude rapprochée

Intitulé et codes de l'habitat (* pour les habitats prioritaires)	Surface de l'habitat sur le site Natura 2000 concerné (et % de la surface totale)	Surface de l'habitat sur l'aire d'étude rapprochée (dont % de surface dans le site Natura 2000 concerné)	Prise en compte dans l'évaluation des incidences Natura 2000
6430/Mégaphorbiaie	FR7200805 : 278 ha (4,2%)	246 m ² et 131 ml (100%)	Oui


L'unique habitat d'intérêt communautaire recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée est à l'origine de la désignation du site FR7200805, il sera donc pris en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

Habitats naturels d'intérêt communautaire


Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

 Aire d'étude rapprochée

Habitat linéaire d'intérêt
communautaire

 Fossé avec mégaphorbiaie

Habitat surfacique d'intérêt
communautaire

 Mégaphorbiaie à Grande prêle
(E5.41 | 64.30)



3.2 Espèces retenues pour l'évaluation des incidences

Cf. Carte : « Insectes d'intérêt communautaire »

Cf. Carte : « Reptiles d'intérêt communautaire »

Cf. Carte : « Mammifères d'intérêt communautaire »

Cf. Carte : « Poissons d'intérêt communautaire »

Aucune espèce de flore, mais 15 espèces de faune inscrites en annexe II de la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats / Faune / Flore », ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée (cf. tableau ci-dessous).

- **Espèces d'intérêt communautaire recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée**

Espèces	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Mention au FSD et/ou au Docob	Intérêt du site Natura 2000	Prise en compte pour évaluation des incidences
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Espèce caractéristique des vieux boisements de chênes. Espèce peu présente sur l'aire d'étude rapprochées seul deux arbres présentes des traces d'éclosions. Les boisements de l'aire d'étude rapprochée ne sont pas favorables aux coléoptères saproxylophages (quasi-absence de chêne, boisement humide à forte densité d'espèces végétales exotiques envahissantes) et notamment au Grand Capricorne.	Cité au Docob du site FR7200805 Non cité au FSD	Présence non avérée au sein du site	Oui
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	Espèce caractéristique des vieux arbres morts à feuilles caduques (Chênes...) Espèce peu présente sur l'aire d'étude rapprochées, seul 2 arbres présentant des galeries d'éclosion ont été détectés au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est signalée sur la commune concernée par le projet (Jomat L. in Faune Aquitaine, 2016)	Cité au Docob du site FR7200805 Non cité au FSD	Présence non avérée au sein du site	Oui
Le Chabot <i>Cottus gobio</i>	Espèce caractéristique des eaux fraîches. L'espèce a besoin pour assurer sa reproduction de substrat grossier (pierres) ou dans des dépressions sablonneuses ou graveleux. Ces habitats sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée sur les sections courantes de la Jalle. L'espèce est susceptible de réaliser son cycle biologique complet sur section de la Jalle sur l'aire d'étude rapprochée.	Non cité au FSD et au Docob du site FR7200805	Non concerné	Non

Espèces	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Mention au FSD et/ou au Docob	Intérêt du site Natura 2000	Prise en compte pour évaluation des incidences
	Espèce non observée lors des inventaires de terrain, mais inventoriée par la FDAAPPMA 33 en 2016 sur une station 800 m en amont au niveau du pont de la RD211.			
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	<p>Espèce caractéristique des ruisseaux et des têtes de bassin. Espèce caractéristique des petits cours d'eau et des ruisseaux, elle a besoin pour assurer sa reproduction d'une granulométrie sablo-graveleuse pour construire son nid et d'une eau fraîche. Les larves (ammocètes) se développent au sein de dépôts sableux riches en matières organiques.</p> <p>L'espèce peut transiter et s'alimenter sur le cours d'eau de l'aire d'étude rapprochée. Le secteur est peu favorable à la reproduction, cette dernière a probablement lieu plus en amont hors de l'aire d'étude rapprochée sur les petits affluents de la Jalle.</p> <p>Espèce non observée lors des inventaires de terrain, mais inventoriée par la FDAAPPMA 33 en 2016 sur une station 800 m en amont au niveau du pont de la RD211.</p>	Citée au FSD et au Docob du site FR7200805	D = Non significative.	Oui
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	<p>Espèce caractéristique des milieux aquatiques riches en poissons et comportant des milieux ouverts et bien exposés à proximité.</p> <p>Aucun individu n'est observé lors des inventaires toutefois cette espèce est bien présente sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles et elle est mentionnée dans la fiche ZNIEFF du réseau hydrographique de la Jalle, du camp de la Souge à la Garonne et des marais de Bruges.</p> <p>La Jalle offre localement de nombreuses zones d'insolation pour cette espèce. Au nord de l'aire d'étude rapprochée sur le secteur bordé par la Jalle plusieurs plage et bois mort semi-immergés sont favorables à l'insolation.</p> <p>Les milieux terrestres ouverts ne sont pas favorables à la ponte (sol compacté et remanié et parcelles mal exposées)</p>	Citée au FSD et au Docob du site FR7200805	Significative : $C = 2 \geq p > 0 \%$	Oui
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Espèce caractéristique des milieux aquatiques.	Citée au FSD et au Docob du site FR7200805	Significative : $C = 2 \geq p > 0 \%$	Oui

Espèces	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Mention au FSD et/ou au Docob	Intérêt du site Natura 2000	Prise en compte pour évaluation des incidences
	<p>Plusieurs indices de présences (dépôts d'épreintes, empreintes...) et plusieurs prises de vues au piège photographique en amont de l'aire d'étude rapprochée attestent de la présence de l'espèce sur la Jalle. En particulier au niveau du barrage Vauban en rive gauche.</p> <p>La Jalle et les zones inondables annexes localisées au nord de l'aire d'étude rapprochée fournissent des habitats de vie pour l'espèce (reproduction, repos, chasse et transit).</p> <p>Aucune catiche identifiée en berge au droit de l'aire d'étude rapprochée.</p>			
Vison d'Europe <i>Mustela lutreola</i>	<p>Espèce caractéristique des milieux aquatiques (cours d'eau, lagunes, étangs, fossés...) et humides (prairies, boisements alluviaux...).</p> <p>Espèce non observée, mais considérée comme présente sur l'ensemble des cours d'eau traversant l'aire d'étude rapprochée. En effet, l'espèce est signalée dans le document d'objectif du site Natura 2000 du réseau hydrographique de la Jalle. Ce cours d'eau et les zones inondables annexes fournissent des habitats de vie pour l'espèce.</p> <p>Les habitats terrestres (boisement humide dégradé) ne sont pas favorables à la reproduction, il s'agit d'habitats dégradés avec de nombreuses espèces exotiques envahissantes et l'absence d'une strate herbacée et arbustive développée dense.</p>	Cité au FSD et au Docob du site FR7200805	D = Non significative.	Oui
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	<p>L'activité de la Barbastelle d'Europe est jugée moyenne au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Gîtes arboricoles (plusieurs chênes à cavités) potentiels au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce peut également utiliser les ruines du château au centre de l'aire d'étude rapprochée.</p>	Non citée au FSD et au Docob du site FR7200805	Non concerné	Non
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i> .	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques en 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats</p>	Non cité au FSD et au Docob du site FR7200805	Non concerné	Non

Espèces	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Mention au FSD et/ou au Docob	Intérêt du site Natura 2000	Prise en compte pour évaluation des incidences
	<p>favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée</p> <p>Gîte arboricole (plusieurs chênes à cavités) potentiel au sein de l'aire d'étude rapprochée</p>			
<p>Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersi</i></p>	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques en 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Aucun gîte potentiel pour l'espèce (absence de bâti favorable sur l'aire d'étude rapprochée), les milieux sont uniquement utilisés pour la chasse et le transit</p>	<p>Non cité au FSD et au Docob du site FR7200805</p>	<p>Non concerné</p>	<p>Non</p>
<p>Grand Murin <i>Myotis myotis</i></p>	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques de 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée</p> <p>Aucun gîte potentiel pour l'espèce (absence de bâti favorable sur l'aire d'étude rapprochée), les milieux sont uniquement utilisés pour la chasse et le transit.</p>	<p>Non cité au FSD et au Docob du site FR7200805</p>	<p>Non concerné</p>	<p>Non</p>


Espèces	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Mention au FSD et/ou au Docob	Intérêt du site Natura 2000	Prise en compte pour évaluation des incidences
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques de 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée, mais sans certitude, car elle associée à un groupe Grand Murin/ Petit Murin. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée</p> <p>Aucun gîte potentiel pour l'espèce (absence de bâti favorable sur l'aire d'étude rapprochée), les milieux sont uniquement utilisés pour la chasse et le transit.</p>	Non cité au FSD et au Docob du site FR7200805	Non concerné	Non
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques de 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée</p> <p>Aucun gîte potentiel pour l'espèce (absence de bâti favorable sur l'aire d'étude rapprochée), les milieux sont uniquement utilisés pour la chasse et le transit.</p>	Non cité au FSD et au Docob du site FR7200805	Non concerné	Non
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques de 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée</p> <p>Aucun gîte potentiel pour l'espèce (absence de bâti favorable sur l'aire d'étude rapprochée), les milieux sont uniquement utilisés pour la chasse et le transit.</p>	Non cité au FSD et au Docob du site FR7200805	Non concerné	Non

Espèces	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Mention au FSD et/ou au Docob	Intérêt du site Natura 2000	Prise en compte pour évaluation des incidences
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	<p>L'espèce n'a pas été contactée via les prospections acoustiques de 2020.</p> <p>D'après les données bibliographiques récoltées en 2014 dans l'étude de BIOTOPE, l'espèce est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. À ce titre, et avec les habitats favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée, nous le considérons comme présent sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Aucun gîte potentiel pour l'espèce (absence de bâti favorable sur l'aire d'étude rapprochée), les milieux sont uniquement utilisés pour la chasse et le transit.</p>	Non cité au FSD et au Docob du site FR7200805	Non concerné	Non

Parmi les 15 espèces d'intérêt communautaire présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée, 7 sont à l'origine de la désignation du site Natura 2000 FR7200805 et seront donc prises en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

Insectes d'intérêt communautaire

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

 Aire d'étude rapprochée

Insectes d'intérêt
communautaire

 Trace de Grand capricorne






arianeGROUP

Reptiles d'intérêt communautaire

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

 Aire d'étude rapprochée

Habitats d'espèces

 Habitats aquatiques et humides (Cistude d'Europe)
(habitats de transit, d'alimentation et d'hivernage)

©Ariane Group - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BDORTHO (2016) - Cartographie : Biotope, 2020-12-03T12:28:02




Mammifères (hors chiroptères) d'intérêt communautaire


Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles


 Aire d'étude rapprochée


Mammifères

 Loutre d'Europe
(Epreinte/piege photo)

Habitats d'espèces d'intérêt communautaire

 Habitats boisés humides favorables à la chasse et au transit

 Habitats aquatiques et humides favorables à la chasse et au transit

 Habitats linéaires transit et chasse




arianeGROUP


Poissons d'intérêt communautaire

Réhabilitation de deux barrages sur la Jalle
- Site de Saint-Médard en Jalles
ArianeGroup

 Aire d'étude rapprochée

Habitats d'espèces

 Habitat potentiellement favorable à la reproduction du Chabot et au transit de la Lamproie de planer

 Habitat potentiellement favorable au transit et à l'alimentation du Chabot et de la Lamproie de planer

4 Mesures d'évitement et de réduction mises en place

Dans le cadre du projet, un panel de mesures d'évitement et de réduction ont été définies dès la phase conception afin d'éviter et de réduire l'impact du projet sur les éléments d'intérêt. Ces mesures s'appliquent aussi aux habitats et espèces d'intérêt communautaire et permettent d'évaluer un impact résiduel du projet à une échelle locale et en fonction des espèces.

4.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

La liste des mesures proposées est présentée dans le tableau ci-après.

- [Liste des mesures d'évitement, réduction, compensation et accompagnement du projet](#)

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures d'évitement	
ME01	Eviter les zones écologiquement sensibles
Mesures de réduction	
MR01	Définir et matérialiser l'emprise des travaux
MR02	Mettre en défens les zones écologiquement sensibles à proximité direct du chantier
MR03	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces
MR04	Mettre en place des dispositifs de prévention et de traitement des pollution accidentelles et diffuses durant le chantier
MR05	Gérer les poussières
MR06	Gérer les espèces végétales invasives sur l'emprise
MR07	Restaurer les emprises travaux
MR08	Restauration des continuités écologiques de la Jalle
MR09	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

4.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

ME01	Eviter les zones écologiquement sensibles
Objectif(s)	Garantir l'absence de destruction ou de dégradation d'habitats favorables à des espèces d'intérêt communautaire.
Communautés biologiques visées	Insectes saproxylophages Cistude d'Europe Vison d'Europe Loutre d'Europe Lamproie de Planer
Localisation	Cf. carte « Localisation de la mesure d'évitement »
Acteurs	Maîtrise d'œuvre et maitrise d'ouvrage

ME01	Eviter les zones écologiquement sensibles
Modalités de mise en œuvre	<p>Écologue en charge du suivi écologique du chantier (coordinateur environnemental)</p> <p>Une réflexion a été menée sur la base des inventaires des habitats naturels, faune et flore réalisés sur l'aire d'étude rapprochée afin de choisir un scénario de projet de rétablissement des continuités écologiques les moins impactant.</p> <p>Outre le scénario d'effacement total des ouvrages qui a été écarté du fait de l'incertitude des répercussions en aval. Le scénario choisi évite l'impact direct au sein du lit mineur de la Jalle et ses berges. Ce qui limite l'impact sur les espèces d'intérêt communautaire strictement aquatiques : La lamproie de Planer et la Cistude d'Europe.</p> <p>Les bras de contournements sont localisés sur des zones humides de type boisement rivulaire jeune dégradé. En effet, les boisements sont colonisés par de nombreuses espèces exotiques envahissantes. Ces perturbations sont probablement liées à l'usage passé du site. Les photos aériennes historiques, en particulier le secteur proche de l'ouvrage Vauban, témoignent d'une occupation industrielle passée du fait de la présence de nombreuse construction disparue aujourd'hui.</p> <p>Le positionnement des installations de chantier a été conçu pour éviter les enjeux écologiques :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La base vie ne sera pas implantée au sein de l'aire d'étude rapprochée, mais sur des secteurs artificialisés au sein du complexe industriel. 2. Les zones de stockage nécessaire aux travaux ont été positionnées afin d'éviter les zones sensibles : <ul style="list-style-type: none"> • La zone de stockage pour le barrage Vauban sera localisée le long du chemin d'accès sur secteur déjà bétonné. Cela évite des défrichements et un impact sur les zones humides • La zone de stockage du barrage palplanche est localisée sur une zone non inondable d'après le PPRI, sur un secteur à enjeu moyen. 3. Aucune piste de chantier ne sera créée, les pistes existantes seront réutilisées <p>Enfin, les arbres âgés pouvant abriter des chiroptères à proximité des emprises chantiers et zones de stockage seront évités.</p>
Suivis de la mesure	Vérification par le coordinateur environnementale
Mesures associées	<p>MR01 : Définir et matérialiser l'emprise des travaux</p> <p>MR02 : Baliser et mettre en défens les zones écologiquement sensibles à proximité directe du chantier</p>



arianeGROUP

Localisation de la mesure d'évitement

Réalisation de deux barrages sur la Jalle - Site de Saint-Médard en Jalles ArianeGroup



Aire d'étude rapprochée

Emprise travaux du projet

Emprise temporaire des travaux

Zone de stockage temporaire

E01 : Réutilisation des pistes existantes

Piste réutilisée et zone de stockage

Piste réutilisée

E01 : Arbres à cavités mis en defens

Arbres à cavités

Habitats naturels d'intérêt communautaire

Mégaphorbiaie à Grande prêle (E5.41 | 64.30)

Mégaphorbiaie à Grande prêle (E5.41 | 64.30)

Enjeux écologiques

Nul

Négligeable


Moyen




Fort



4.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

MR01 Définir et matérialiser l'emprise des travaux	
Objectif(s)	Éviter la destruction ou la dégradation supplémentaire de milieux naturels non concernés par le projet.
Communautés biologiques visées	Insectes, Poissons, Reptiles et Mammifères
Localisation	Limite de l'emprise travaux du projet
Acteurs	Maîtrise d'œuvre et maitrise d'ouvrage Écologue en charge du suivi écologique du chantier (coordinateur environnemental)
Modalités de mise en œuvre	<p>Le maître d'ouvrage s'engage à délimiter et respecter strictement la zone travaux dès le démarrage du chantier. Ainsi, compte tenu qu'une clôture de sécurité doit être installée autour de la zone concernée par les travaux, celle-ci sera mise en place dès le démarrage du chantier. Cette limite matérielle permettra donc de délimiter précisément le périmètre de la phase chantier et de s'assurer que les engins n'empiètent pas sur des milieux naturels non concernés par le projet. Ce dispositif permettra également de s'assurer que les véhicules de chantier ne circuleront pas en dehors de la zone travaux et que les zones de stockage seront installées au sein des secteurs prévus à cet effet. L'écologue en charge du suivi écologique du chantier sera chargé de veiller au respect de cette contrainte sur le terrain et de sa mise en œuvre (mesure MR09).</p> <div data-bbox="442 1111 1203 1541" data-label="Image"> </div> <p>Illustration 1 : Exemple de clôture de sécurité © Biotope</p>
Suivis de la mesure	Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	MR08 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

MR02	Mettre en défens les zones écologiquement sensibles à proximité directes du projet
Objectif(s)	<p>Limiter la destruction ou dégradation d'habitats d'espèces et d'espèces d'intérêt communautaire situées à proximité de la zone de travaux</p> <p>Limiter le dérangement des espèces dans les secteurs sensibles</p>
Communautés biologiques visées	Reptiles, mammifères, poissons, Insectes saproxylophages d'intérêt communautaire
Localisation	Cf. carte « Localisation des mesures de réduction »
Acteurs	<p>Maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage</p> <p>Écologue en charge du suivi écologique du chantier</p>
Modalités de mise en œuvre	<p>Afin d'éviter définitivement les dégradations accidentelles des milieux écologiquement sensibles présents en bordure des zones de chantier, une signalisation spécifique sera mise en place avant le démarrage des travaux. Les éléments issus de la mesure ME01 seront signalisés à l'aide de piquets et d'un grillage de signalisation (cf. image suivante) :</p> <p>Ainsi, ces zones seront matérialisées à l'aide de piquets et de barrières chantier orange (plastique) afin de supprimer les risques de destruction ou dégradation de ces milieux.</p> <p>Ces opérations interviendront préalablement à la pose de la clôture de sécurité, délimitant l'emprise travaux du projet (MR01), avant tout travail de débroussaillage, de décapage et de coupe de l'emprise de la future station d'épuration. Lorsque la clôture de sécurité sera installée, le dispositif de marquage sera retiré et évacué du chantier vers un centre de traitement des déchets.</p>  <p>Exemple de mise en défens, © Biotope</p>
Suivis de la mesure	Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	<p>ME01 : Eviter les zones écologiquement sensibles</p> <p>MR01 : Définir et matérialiser l'emprise des travaux</p> <p>MR08 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue</p>

MR03 Planifier les travaux selon les exigences écologiques des espèces d'intérêt communautaire																																																																		
Objectif(s)	Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou le dérangement des espèces durant des phases clefs de leur cycle de vie en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces, en particulier pendant les phases critiques du chantier.																																																																	
Communautés biologiques visées	L'ensemble espèces concernées par l'évaluation d'incidences au titre de Natura 2000																																																																	
Localisation	Emprise chantier et projet																																																																	
Acteurs	Maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage Écologue en charge de l'assistance environnementale																																																																	
Modalités de mise en œuvre	<p>Le tableau ci-dessous présente les périodes les plus favorables pour les opérations de débroussaillages et de déboisement. Une fois le site dégagé de toute végétation, les travaux de terrassement peuvent être réalisés à n'importe quelle période.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Ja</th> <th>Fe</th> <th>Ma</th> <th>Av</th> <th>Ma</th> <th>Jn</th> <th>Jt</th> <th>Ao</th> <th>Se</th> <th>Oc</th> <th>No</th> <th>De</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reptiles</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Red</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>Insectes</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> </tr> <tr> <td>Mammifères semi-aquatiques</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Red</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>Lamproie de Planer</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> </tr> </tbody> </table> <p>Légende :</p> <p>Période plutôt favorable pour les travaux </p> <p>Période moyennement favorable pour les travaux </p> <p>Période peu favorable pour les travaux </p> <p><u>Pour les reptiles :</u> La Cistude d'Europe n'est pas concernée par les travaux en effet le secteur n'est ni une zone de ponte, ni une zone d'hivernage.</p> <p><u>Pour les insectes :</u> Les déboisements, défrichements et décapages seront réalisés en dehors des périodes de reproduction qui s'étale entre le 15 mars et le 15 septembre. Cela permettra aux individus de terminer leur cycle de reproduction. Cette période représente la période la plus sensible.</p> <p><u>Pour les mammifères terrestres :</u> En l'absence d'impact sur les milieux humides du bord de la Jalle ce groupe n'est pas sensible aux travaux qui seront réalisés à l'écart de la Jalle.</p> <p><u>Pour la Lamproie de Planer :</u> Les travaux étant hors d'eau à distance de la Jalle, ce groupe ne présente pas de sensibilité par rapport au chantier.</p>	Mois	Ja	Fe	Ma	Av	Ma	Jn	Jt	Ao	Se	Oc	No	De	Reptiles	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Insectes	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Mammifères semi-aquatiques	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Lamproie de Planer	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Mois	Ja	Fe	Ma	Av	Ma	Jn	Jt	Ao	Se	Oc	No	De																																																						
Reptiles	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red																																																						
Insectes	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow																																																						
Mammifères semi-aquatiques	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red																																																						
Lamproie de Planer	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green																																																						

MR03 Planifier les travaux selon les exigences écologiques des espèces d'intérêt communautaire	
	<p>Synthèse : D'une manière générale, la période entre le 15 septembre et 15 novembre constitue la période la plus en adéquation avec les exigences écologiques du maximum d'espèces ou groupes d'espèces pour la réalisation des phases de défrichage, de décapage et déboisement. À noter que la période d'intervention préconisée permet également d'éviter l'impact en période sensible sur les oiseaux, les chiroptères et mammifères terrestres non concernés par l'incidence Natura 2000.</p>
Suivis de la mesure	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage Vérification du respect des adaptations de planning par le coordinateur environnemental
Mesures associées	MR09 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

MR04 Mettre en place des dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	
Objectif(s)	Ne pas générer de pollutions lors de la phase travaux
Communautés biologiques visées	Habitats naturels et toutes espèces de faune et flore
Localisation	L'ensemble des habitats naturels et semi-naturels du site
Acteurs	Maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage Écologue en charge du suivi écologique du chantier (coordinateur environnemental)
Modalités de mise en œuvre	<p>Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les zones de stockage temporaire de sable devront être implantées sur des aires spécifiques, confinées, éloignées des milieux sensibles afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptibles d'avoir un impact fort sur les espaces périphériques. Elles seront disposées à proximité des voiries et des réseaux existants. Leur emplacement définitif sera validé par le coordinateur environnemental ; • Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et devront tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autre matériau ; • L'accès au chantier et des zones de stockages sera interdit au public ; • Les eaux usées seront traitées avant leur relâche dans le milieu naturel ; • Les produits du débroussaillage, de la coupe et du dessouchage ne seront pas brûlés sur place (ils devront être exportés dans un endroit où cela ne présente pas de risque) ; • Les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation et seront traitées par des filières appropriées ; • Les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée, tapis absorbants...) • Les inertes et autres substances ne seront pas rejetées dans le milieu naturel ;

MR04 Mettre en place des dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	
	 <p>Figure 6 : Kit de dépollution</p>
Suivis de la mesure	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	MR09 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

MR05 Gérer les poussières	
Objectif(s)	Limiter la dégradation des habitats naturels et le dérangement de la faune consécutifs aux émissions de poussières en phase chantier
Communautés biologiques visées	Habitats naturels et toutes espèces de faune et flore
Localisation	Emprise du projet et alentours
Acteurs	Maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage Écologue en charge du suivi écologique du chantier
Modalités de mise en œuvre	<p>D'une manière générale, les travaux de décapage, de stockage de matériaux ou la circulation des engins peuvent être à l'origine d'émissions de poussières mises en suspension dans l'air et soumises aux aléas du transport éolien.</p> <p>Afin d'éviter une production de poussières importante pouvant perturber la faune, la flore, durant les périodes sèches et/ou venteuses, les voies de circulation des engins de chantiers pourront être arrosées.</p> <p>Pour éviter ces nuisances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les secteurs sensibles à la poussière (milieux naturels sensibles, proximité des habitations, etc. ...) seront identifiés. • Un contrôle visuel des émissions de poussières liées aux travaux sera effectué par le personnel chantier. • Les voies de circulation et sites de travaux où seront relevées des émissions de poussières seront arrosées. • Des limitations de vitesses spécifiques seront mises en place.

MR05		Gérer les poussières
		<p>L'eau sera utilisée pour assurer un arrosage ciblé des voies permettant de limiter le transport aérien des poussières. L'eau ne proviendra pas d'un prélèvement direct dans le milieu naturel, mais sera issue d'un site de pompage présent sur l'emprise travaux.</p> <p>Cela permettra de réduire les impacts des travaux sur le milieu naturel (dépôt de poussières sur la végétation avoisinante) et les populations riveraines, ainsi que d'assurer les conditions de visibilité nécessaire à la sécurité du chantier.</p>
Suivis de la mesure		<p>Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage</p> <p>Vérification par le coordinateur environnemental</p>
Mesures associées		MR09 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

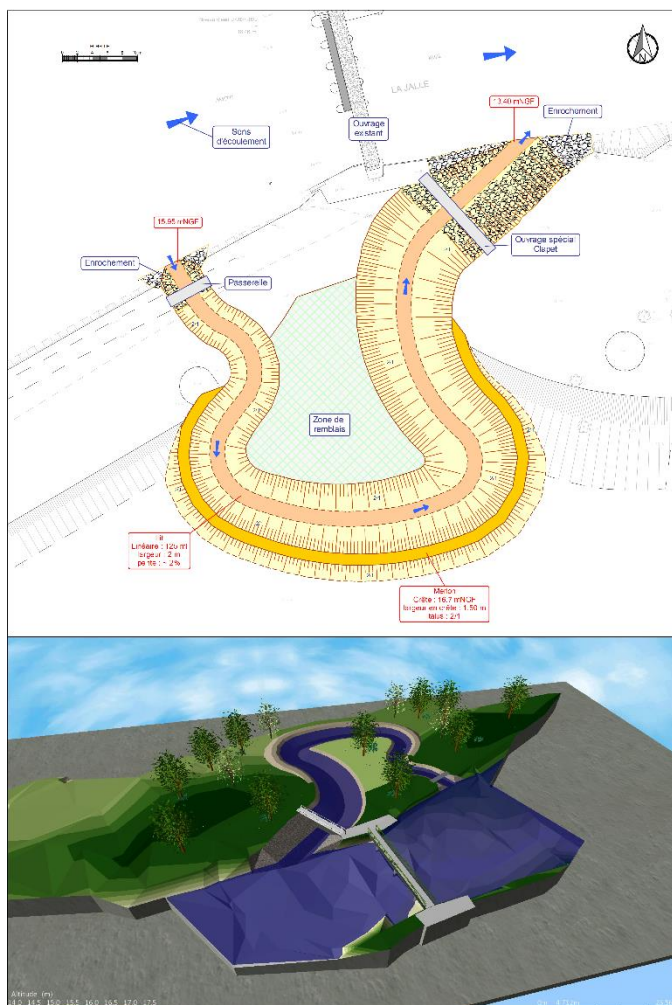
MR06		Gérer les espèces végétales invasives sur l'emprise du projet
Objectif(s)		Réduire l'impact des espèces végétales exotiques envahissantes sur les habitats naturels et d'espèces en les détruisant et en limitant leurs propagations
Communautés biologiques visées		Robinier faux-acacia ; Vigne vierge ; Renoué du Japon
Localisation		Cf carte « Localisation des mesures de réduction »
Acteurs		Maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre		<p>Les trois espèces concernées par les travaux sont localisées sur l'emprise du bras de contournement de l'ouvrage palplanche en rive gauche de la Jalle.</p> <p>Les opérations de traitement des espèces exotiques ci-dessous devront impérativement être réalisées avant les opérations de débroussaillage et de terrassement.</p> <p>Concernant le seul pied de Robinier faux acacia qui a été identifié sur l'emprise travaux, il sera traité de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupe/arrachage (dessouchage) lors de la découverte de l'emprise • Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier) <p>Concernant la station de Renoué du Japon qui a été identifié sur l'emprise travaux, elle sera traitée de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrachage manuel, • Dans la mesure du possible décaissement des terres sur une largeur et une profondeur de 50 cm au-delà de la zone colonisée par les rhizomes, puis tamisage et/ou concassage des fragments. • Absence d'export des terres contaminées en dehors du site. • Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier).

MR06	Gérer les espèces végétales invasives sur l'emprise du projet
	<p>Concernant la station de Vigne vierge qui a été identifiée sur l'emprise travaux, elle sera traitée de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrachage manuel • Absence d'export des terres contaminées en dehors du site. • Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier) <p>Afin d'éviter la dissémination d'autres espèces exotiques de type graminées n'ayant pas été contactées lors des inventaires au sein de l'emprise travaux, des mesures de précautions seront prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucune terre végétale issue du chantier ne sera exportée du site, réutilisation sur place des terres végétales pour les aménagements paysagers ou autres. • Export des végétaux issus des débroussaillages vers un centre de compostage ou incinération, dans un camion bâché afin d'éviter toute dissémination lors du transport. <p>L'emprise travaux sera en fin de chantier planté d'espèce locale afin d'éviter la reprise des espèces exotiques envahissantes (cf.MR08).</p>
Suivis de la mesure	Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	MR09 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

MR07	Restauration de la ripisylve aux abords des futurs bras de contournement
Objectif(s)	Restaurer au droit des zones de travaux des deux bras de contournement des boisements humides.
Communautés biologiques visées	Toute la faune
Localisation	Au droit des deux futurs bras de contournement
Acteurs	ArianeGroup
Modalités de mise en œuvre	<p>Remise en état par génie écologique des berges des bras de contournement pour la recréation de boisement alluviaux.</p> <p>Le dispositif consistera en modelage simple des berges (talutage) voir mise en place de tunage/fascine pour les berges les plus abruptes avec ensemencement et pose de toile coco. Le géotextile sera maintenu par des aiguilles associées à des boutures d'espèces arborées des milieux humides.</p> <p><u>Restauration de la ripisylve :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantations des espèces suivantes : Aulnes glutineux, Saule roux, Saule blanc, Frêne commun • Bouturage, de préférence à partir des arbres déjà présents le long de la Jalle, • Bouturage à partir de plants de pépinières labellisées végétal local • Protections individuelles des plants, fauche ou débroussaillage autour de ces plants (pour limiter la progression des espèces indésirables). • Protection temporaire contre les sangliers la 1^{re} année • Plantations : Les plantations monospécifiques sont proscrites, les densités de plantation sont au moins de 300 plants/ha ou 1 arbre tous les 5 mètres linéaires. • Matériel : Utilisation de matériel n'éclatant pas les branches, pas de désherbant, plantation sous paillis végétal ou biodégradable (pas de paillage plastique).

MR07	Restauration de la ripisylve aux abords des futurs bras de contournement
	<ul style="list-style-type: none">• Contrôle des espèces exotiques envahissantes avec un traitement par arrachage manuel 2 fois par an pendant les 5 premières années.  <p>Figure 7 : Fascine et pose de géotextile. Source : BIOTOPE</p>
Suivis de la mesure	Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	MR07 : Gérer les espèces végétales invasives sur l'emprise du projet MR09 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

MR08 Restauration des continuités écologiques de la Jalle	
Objectif(s)	Restaurer la continuité écologique sur deux ouvrages hydrauliques actuellement non transparents pour la faune aquatique.
Communautés biologiques visées	Poissons, mammifères semi-aquatiques, Cistude d'Europe
Localisation	Sur la Jalle au droit de l'ouvrage palplanche et de l'ouvrage Vauban
Acteurs	ArianeGroup
Modalités de mise en œuvre	<p>Le projet prévoit la réalisation de deux bras de contournement permettant de rétablir les continuités écologiques du cours d'eau de la Jalle. Ce rétablissement de continuité permettra à plusieurs espèces de poissons migrateurs de retrouver d'anciens habitats de reproduction ou de croissance. Ces ouvrages permettront également d'améliorer les transits pour la Cistude d'Europe, la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bras de contournement en rive droite de la Jalle sur le barrage Vauban. Source : BURGEAP

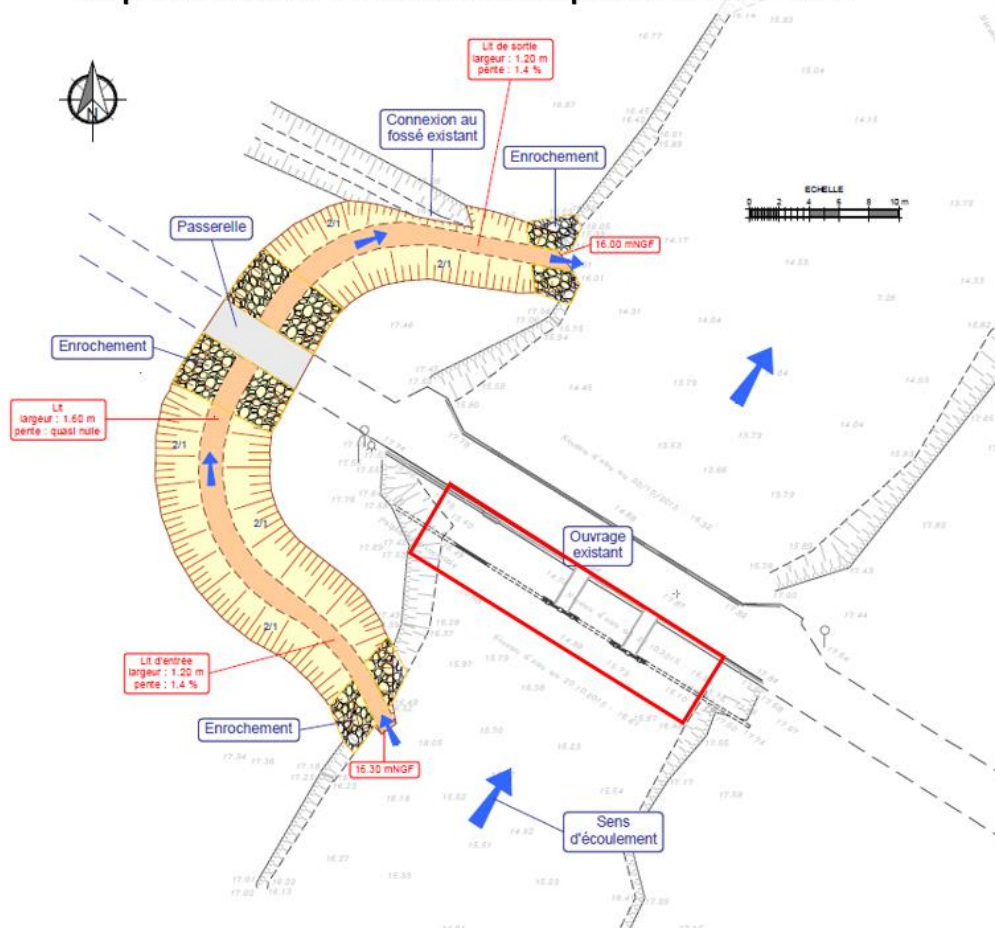


MR08

Restauration des continuités écologiques de la Jalle

- Bras de contournement en rive gauche de la Jalle sur le barrage palplanche. Source : BURGEAP

Proposition de délimitation de l'emprise chantier – OH P



Suivis de la mesure	Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	MR09 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue






MR09 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprise du projet et abords.
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<p>Le coordinateur environnemental en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en amont et pendant le chantier :</p> <p>Phase préparatoire du chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situé à proximité de la zone de chantier et à baliser, • Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité, • Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans. <p>Phase chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels, • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier, mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux, • Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes. • En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises, • Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment), <p>Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par le coordinateur environnemental en charge du suivi écologique.</p> <p>En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ; • La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ; <p>Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.</p>
Suivis de la mesure	Comptes-rendus de visites de l'écologue, registre de consignation
Mesures associées	-








Localisation des mesures de réduction



Réalisation de deux barrages sur la Jalle - Site de Saint-Médard en Jalles ArianeGroup

-  Aire d'étude rapprochée
- R01 : Définir et matérialiser l'emprise des travaux**
-  Emprise temporaire des travaux
-  Zone de stockage temporaire
-  R02 : Mettre en défens les zones écologiquement sensibles
-  R03 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces





R06 : Gérer les espèces végétales invasives sur l'emprise

-  Renouée du Japon
-  Robinier faux-acacia
-  R08 : Restauration des continuités écologiques de la Jalle

Habitats naturels d'intérêt communautaire

-  Mégaphorbiaie à Grande prêle (E5.41 | 64.30)
-  Mégaphorbiaie à Grande prêle (E5.41 | 64.30)

Enjeux écologiques

-  Nul
-  Négligeable
-  Moyen
-  Fort



5 Évaluation des incidences sur les habitats et espèces retenues

5.1 Analyse des incidences sur le site FR7200805

- Évaluation des incidences sur le site FR7200805

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
Habitats naturels à l'origine de la désignation du site				
6430	Mégaphorbiaie	Cet habitat n'occupe qu'une petite surface de l'aire d'étude rapprochée. Sur un surfacique de 246 m ² et au sein d'un fossé de 131 ml.	<p>Ces habitats sont localisés à l'écart des emprises du projet.</p> <p>Pendant les phases travaux des mesures de gestion des pollutions en phase chantier permettront d'éviter tout impact indirect.</p> <p>Ces habitats proches de la piste d'accès au chantier seront balisés pour éviter tout débordement.</p> <p>Au regard de ces éléments, aucune incidence significative n'est relevée sur cet habitat.</p>	NON
Espèces à l'origine de la désignation du site				
1079	Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Espèce dont la présence est probable, mais reste à confirmer	Les deux arbres identifiés comme favorables à ces espèces ne sont pas concernés par les travaux.	NON
1083	Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>		Ainsi, le projet n'a pas d'incidence sur l'espèce.	NON
1096	Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	<p>Population non significative</p> <p>Faible effectif et répartition insuffisamment connue</p> <p>Sa présence est définie comme possible, mais en faible quantité au niveau de l'aire d'étude rapprochée</p>	<p>La Lamproie de Planer est une espèce vivant dans les eaux douces des petits cours d'eau et des ruisseaux favorables à l'accomplissement de son cycle biologique.</p> <p>La section de la Jalle présente sur l'aire d'étude rapprochée ne constitue pas une zone de frayère, mais apparaît seulement comme étant une zone de transit et d'alimentation pour l'espèce.</p> <p>Les travaux au sein de la Jalle concernent une emprise au droit des deux ouvrages existants où l'habitat n'est pas favorable à l'espèce (secteur sous influence des ouvrages). Les ouvrages constituant un obstacle partiel ou total pour l'espèce.</p> <p>Les mesures de réductions en phase chantier permettent d'éviter tout impact indirect sur les</p>	NON

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
			<p>habitats aquatiques de l'espèce par des pollutions diffuses accidentelles.</p> <p>La création de deux bras de contournement permettra de rétablir la continuité écologique pour l'espèce sur ce tronçon de la Jalle.</p> <p>Ainsi, le projet n'a pas d'incidence sur l'espèce.</p>	
1220	Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	<p>Population significative : 0% < pop < 2%</p> <p>Effectif inconnu</p> <p>Éventuels sites de reproduction à rechercher au niveau de l'aire d'étude rapprochée</p>	<p>Cette espèce non identifiée lors des prospections de terrain est connue sur le cours d'eau de la Jalle défini comme site Natura 2000. Ainsi, l'aire d'étude rapprochée accueille des habitats aquatiques et humides favorables à cette espèce.</p> <p>La mesure ME01 en évitant certains secteurs sensibles sur l'aire d'étude rapprochée (fossé en eau) permet d'éviter tout risque de destruction ou dégradation de ces habitats.</p> <p>Les travaux au sein de la Jalle concernent une emprise au droit des deux ouvrages existants où l'habitat n'est pas favorable à l'espèce (secteur sous influence des ouvrages). Les ouvrages constituant un obstacle partiel ou total pour l'espèce.</p> <p>De même, en phase travaux les autres mesures appliquées permettent de réduire tout risque de dérangement de l'espèce et d'impact indirect sur les habitats par des pollutions diffuses accidentelles.</p> <p>La création de deux bras de contournement permettra de rétablir la continuité écologique pour l'espèce sur ce tronçon de la Jalle.</p> <p>Aucun habitat terrestre de ponte n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Ainsi, le projet n'a pas d'incidence sur l'espèce.</p>	NON

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
1355	Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Population non significative Effectif inconnu Une épreinte et un cadavre observé	La Jalle présente des habitats favorables à la réalisation du cycle biologique de ces mammifères semi-aquatiques. L'impact du projet concerne x ha d'habitat sur le secteur du Vauban et x ha d'habitat sur le secteur du barrage palplanche. Il s'agit d'habitats boisés humides dégradés (présence d'Erable négundo). Aucune zone favorable à la reproduction n'a été identifiée au droit des zones travaux et des berges.	NON
1356	Vison d'Europe <i>Mustela lutreola</i>	Population significative : 0% < pop < 2% Effectif inconnu Plusieurs individus capturés et des cadavres observés au niveau du marais de Bruges	Les mesures de réduction permettent d'éviter en phase les impacts indirects du projet sur les habitats par des pollutions diffuses accidentelles et de limiter le dérangement des individus. Une fois les rivières de contournement réalisées, sur le secteur du barrage Vauban la continuité écologique sera améliorée le long de la Jalle. Ces deux bras après restauration des berges constitueront de nouveaux espaces de transit et d'alimentation pour les espèces. Les zones de travaux seront restaurées en boisements humides avec des plantations denses d'essences arborées d'origine génétique locale, afin de limiter la colonisation par des espèces exotiques envahissantes. Ainsi, le projet n'a pas d'incidence significative sur ces deux espèces.	NON

6 Évaluation des incidences cumulées

6.1 Description sommaire des projets intégrés à l'analyse

Dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000, l'étude des incidences cumulées doit viser les projets relevant du même maître d'ouvrage et susceptibles d'avoir un effet sur le réseau Natura 2000 déjà concerné par le projet.

À ce jour, aucun des projets portés par ArianeGroup soumis à une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 n'a eu d'impact significatif sur le site Natura 2000 FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines »

En conclusion, il n'y a pas d'incidence cumulée entre le projet de construction de bâtiments sur le site de Saint-Médard en Jalle d'ArianeGroup et d'autres projets d'aménagement sur la ZSC/SIC FR7200505 « Réseau hydrographique de Saint-Médard et d'Eysines ».

7 Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Un habitat naturel et plusieurs espèces de faune d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site sont concernés par le projet.

Sur la base des impacts résiduels du projet les habitats naturels d'intérêt communautaire, définis à l'échelle locale en phase travaux, aucune incidence significative n'est attendue sur ces habitats. En effet le choix des emprises travaux, la mise en défens de ces habitats et les mesures de gestion des pollutions durant toute la durée du chantier permet d'éviter toute incidence directe ou indirecte.

Sur la base des impacts résiduels du projet sur la faune d'intérêt communautaire, définis à l'échelle locale en phase travaux, aucune incidence significative n'est attendue pour les six espèces ayant justifiées une évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

En effet, les mesures environnementales mises en œuvre en phase de conception et de travaux permettent d'éviter un maximum d'impacts sur ces espèces.

Pour la Lamproie de Planer, la Cistude d'Europe, Le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant, les populations de la ZSC ne sont pas impactées par le projet en raison de l'évitement de leurs habitats et des mesures de réduction en phase travaux.

Le projet en phase d'exploitation permet de rétablir la continuité écologique pour la Lamproie de planer et l'améliorer pour la Cistude d'Europe.

Pour les mammifères semi-aquatiques (Loutre et Vison d'Europe) les niveaux d'incidence sont non notables du fait de la nature du projet, de la remise en état d'habitat après travaux, de l'amélioration de la continuité grâce au projet, de l'absence d'impact sur des habitats de reproduction et de l'adaptation de la période de réalisation des travaux, au sein du site Natura 2000 FR7200805. De plus, il est à noter que les populations du Vison d'Europe sont considérées comme non significatives sur le site Natura 2000 concerné.

Ainsi, aucune incidence significative n'est attendue pour la faune à l'origine de la désignation de la ZSC Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines



4

Bibliographie

1 Bibliographie générale

- ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'AE n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- BIOTOPE, 2015. Installations de stockage et de conditionnement de nitramines - Volet faune-flore-milieux naturels d'étude d'impact. 155 p.
- CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE (CGDD), 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection Références, ministère de l'Économie de l'Environnement et du Développement durable, Paris, 232 p.
- JOUZEL J.(DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 - Le climat de la France au XXI^e siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, RéférenceS, 232 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2016 - Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 188 p.
- Sites Internet
- INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> (dernière consultation le 15 juillet 2020)

2 Bibliographie relative aux habitats naturels

- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.

- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- GUBBAY S., SANDERS N., HAYNES T., JANSSEN J., RODWELL JR., NIETO S., GARCIA CRIADO M., BEAL S., BORG J., KENNEDY M., MICU D., OTERO M., SAUNDERS G., CALIX M., AIROLDI L., ALEXANDROV VV., ALCAZAR E., DE ANDALUCIA J., BABBINI L., BAKRAN-PETRICIOLI T., BALLESTEROS E., BENARES ESPANA E., BARICHE M., BASTOS E., BASSO D., BAT L., BATELLI C., BAZAIRI H., BIANCHI CN., BITAR G., BO M., BRAZIER P., BUSH L., CANESE S., CATRENSE SP., CEFALI ME., CERRANO C., CHEMELLO R., CHERNYSHEVA EB., CONNOR D., COOK R., DANKERS N., DARR A., DAVIS AR., DOLENC-ORBANIĆ N., DUBOIS S., ESPINO F., FLORES MOYA A., FORD J., FOULQUIE M., FOWLER S., FORT M., FRASCHETTI S., FULLER I., FÜRHAUPTER K., GALIL B., GEROVASILEIOU V., GIANGRANDE A., GIUSEPPE C., GORIUP P., GRALL J., GRAVINA MF., GUELMAMI A., GÜREŞEN A., HADJIOANNOU L., HALDIN JM., HALL-SPENCER JM., HARMELIN JG., HAROUN-TABRAE R., HARRIES D., HERKÜL K., HETMAN T., HISCOCK K., HOLT R., ISSARIS Y., JACKSON EL., JEUDI A., JIMINEZ C., KARAMITA C., KARLSSON A., KERSTING D., KESKINEN E., KLINGE F., KLISSUROV L., KNITTWEIS-MIFSUD L., KOPIY V., KOROLESOVA D., KRUŽIĆ P., KOMAKHIDZE G., LA PORTA B., LEINIKKI J., LEHTONEN P., LINARES C., LIPEJ L., MAČIĆ V., MANGIALAJO L., MARIANI S., MELIH C., METALPA R., MIELKE E., MIHNEVA V., MILCHAKOVA N., MILONAKIS K., MINGUELL C., MIRONOVA NV., NÄSLUND J., NUMA C., NYSTRÖM J., OCAÑA O., OTERO NF., PEÑA FREIRE V., PERGENT C., PERKOL-FINKEL S., PIBOT A., PINEDO S., POURSANIDIS D., RAMOS A., REVKOV NK., ROININEN J.-T., ROSSO A., RUIZ J., SALOMIDI M., SCHEMBRI P., SHIGANOV T., SIMBOURA N., SINI M., SMITH C., SOLDÓ A., SOMERFIELD PJ., TEMPLADO J., TERENTYEV A., THIBAUT T., TOPÇU NE., TRIGG C., TURK R., TYLER-WALTERS H., TUNESI L., VERA K., VIERA M., WARZOCHA J., WELLS S., WESTERBOM M., WIKSTRÖM S., WOOD C., YOKES B., ZIBROWIUS H., 2016 - European Red List of Habitats. Part 1. Marine habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 50 p.
- JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSMYANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J.,

BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.

- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1 785 p.

3 Bibliographie relative à la flore

- BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 130 p.
- BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.
- COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- GONARD A., 2010 - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. MNHN (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.

- UICN FRANCE, MNHN, FCBN & SFO, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.
- UICN FRANCE, FCBN & MNHN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique. 34 p.

Sites Internet

- Tela Botanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil> (dernière consultation le 3 juillet 2020).
- Observatoire de la Biodiversité Végétale : <https://obv-na.fr/consulter/carte> (dernière consultation le 3 juillet 2020).

4 Bibliographie relative aux zones humides

- BAIZE D. & GIRARD M.-C. (coord.), 2009 - Référentiel Pédologique 2008. Quae Éditions, Paris. 432 p.
- BAIZE D. & DUCOMMUN C., 2014 - Reconnaître les sols de Zones Humides. Difficultés d'application des textes réglementaires. Étude et gestion des sols, 21 : 85 à 101
- GAYET G., BAPTIST F., BARAILLE L., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., POINSOT C., QUETIER F., TOUROULT J. & BARNAUD G., 2016 - Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. ONEMA, MNHN, Rapport SPN 2016 – 91, 310 p.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, & GROUPEMENT D'INTERET SCIENTIFIQUE SOL 2013 - Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.
- Sites Internet :
- Réseau partenarial des Données sur les Zones Humides. Dispositif cartographie en ligne compilant les données sur les zones humides à l'échelle nationale : <http://www.reseau-zones-humides.org/> (20/07/2020).

5 Bibliographie relative aux bryophytes

- HODGETTS N., CALIX M., ENGLEFIELD E., FETTES N., GARCIA CRIADO M., PATIN L., NIETO A., BERGAMINI A., BISANG I., BAIŠEVA E., CAMPISI P., COGONI A., HALLINGBÄCK T., KONSTANTINOVA N., LOCKHART N., SABOVLJEVIC M., SCHNYDER N., SCHRÖCK C., SERGIO C., SIM SIM M., VRBA J., FERREIRA C.C., AFONINA O., BLOCKEEL T., BLOM H., CASPARI S., GABRIEL R., GARCIA C., GARILLETI R., GONZALEZ MANCEBO J., GOLDBERG I., HEDENÄS L., HOLYOAK D., HUGONNOT V., HUTTUNEN S., IGNATOV M., IGNATOVA E., INFANTE M., JUUTINEN R., KIEBACHER T., KÖCKINGER H., KUCERA J., LÖNNELL N., LÜTH M., MARTINS A., MASLOVSKY O., PAPP B., PORLEY R., ROTHERO G., SÖDERSTRÖM L., ȘTEFĂNUT S., SYRJÄNEN K., UNTEREINER A., VANA J. †, VANDERPOORTEN A., VELLAK K., ALEFFI M., BATES J., BELL N., BRUGUES M., CRONBERG N., DENYER J., DUCKETT

J., DURING H.J., ENROTH J., FEDOSOV V., FLATBERG K.-I., GANEVA A., GORSKI P., GUNNARSSON U., HASSEL K., HESPANHOL H., HILL M., HODD R., HYLANDER K., INGERPUU N., LAAKA-LINDBERG S., LARA F., MAZIMPAKA V., MEZAKA A., MÜLLER F., ORGAZ J.D., PATIÑO J., PILKINGTON S., PUCHE F., ROS R.M., RUMSEY F., SEGARRA-MORAGUES J.G., SENECA A., STEBEL A., VIRTANEN R., WEIBULL H., WILBRAHAM J. & ŻARNOWIEC J., 2019 - A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. International Union for Conservation of Nature. Brussels, 87 p.

- HUGONNOT V., 2008 - Chorologie et sociologie d'*Orthotrichum rogeri* en France. *Cryptogamie, Bryologie*, 29 (3) : 275-297
- HUGONNOT V., CELLE J. & PEPIN F., 2015 - Mousses & Hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes. Biotope Éditions, Mèze, 287 p.

6 Bibliographie relative aux insectes

- BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNH. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- BOUDOT J.-P., GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017 – Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthénope, Mèze, 2èmeéd., 456 p.
- BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- CHATENET G. du, 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- CHOPARD L., 1952 - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénétiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- DOMMANGET J.L., PRIOUL B., GAJDOS A., 2009 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie, 47 p.

- DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64 p.
- DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.
- DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.
- DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.
- HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 86 p.
- KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 40 p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.
- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 - La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelona, 751 p.
- LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B. et HOUARD X., 2014 - Enquête Lucane, Bilan 2011-2013. Insectes n°174. 35-36
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512 p.
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1999 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670 p.

- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 2005 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.
- MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes
- NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 56 p.
- RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 - Lucane et Rosalie, l'enquête avancée. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30
- RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.
- ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- SARDET E. & DEFAULT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénologiques, 9, 2004 : 125-137
- SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France. 4 p.
- VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.
- WENDLER A. & NUB J.H., 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.
- Sites internet :
- SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE : http://www.libellules.org/fra/fra_index.php
- TELA ORTHOPTERA : <http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

7 Bibliographie relative aux poissons, crustacés et mollusques

- ARCHAMBAUD G., GIORDANO L. & DUMONT B., 2005 – Description du substrat minéral et du colmatage. Aix en Provence, Cemagref - UR Hydrobiologie, 7 p.
- ARTELIA, 2019, Etude de définition de la restauration hydromorphologique de la Jalle de Blanquefort et ses affluents, Etude Stratégique, 326 p)
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- CUTTELOD A., SEDDON M. & NEUBERT E., 2011 - European Red List of Non-marine Mollusks. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 98 p.
- FREYHOF J. AND BROOKS E., 2011 - European Red List of Freshwater Fishes. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 61 p.
- KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. & ALLARDI, J. (coords), 2011 – Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Museum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 552 p.
- MALAVOI J.R. & SOUCHON Y., 2002 - Description standardisée des principaux faciès d'écoulement observable en rivière : clé de détermination qualitative et mesures physique. Bulletin Fr. Pêche Pisciculture 365/366 : 357-372
- PRIE V., 2012 - Les sous-espèces de la Mulette méridionale *U. mancus* (Lamarck 1819) (*Bivalvia*, *Unionidae*) en France : descriptions originales et matériel topotypique. MalaCo, 8 : 428–446.
- PRIE V., PUILLANDRE N. & BOUCHET P., 2012 - Bad taxonomy can kill : Molecular reevaluation of *Unio mancus* Lamarck, 1819 (*Bivalvia* : *Unionidae*), and its accepted subspecies, Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems : 405, 08.
- SOUTY-GROSSET C., HOLDICH D.M., NOËL P.Y., REYNOLDS J.D. & HAFFNER P. (eds.), 2006 - Atlas of Crayfish in Europe, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels, 64, 187 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ICHTHYOLOGIE & AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE, 2019 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France, 16 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine. Dossier électronique, 25 p.

8 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. Eds., Paris, 191 p.
- COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- DUGUET R. & MELKI F., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetológica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.
- LE GARFF B., 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2018 – Les amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. QUAE Eds, Versailles, 225 p.
- MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

9 Bibliographie relative aux oiseaux

- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 67 p.
- BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda, 38 (1) : 55-71.
- DUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- GENSBOL B., 1999 – Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.
- GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- HUME R., LESAFFRE G. & DUQUET M., 2003 - Oiseaux de France et d'Europe, 800 Espèces. Éditions Larousse. 448p.
- ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- JIGUET F., 2010 - Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. www2.mnhn.fr/vigie-nature
- LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX DE L'ISERE, 2015 - Mise à jour des statuts
- MARION, L. 2007 - Recensement national des hérons arboricoles de France en 2000. Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. DNP-SESLG-MNHN-Université Rennes 1, 57 p.
- MARION L., 2009 – Recensement national des Hérons coloniaux de France en 2007 : Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. Alauda 77 : 243-268.
- MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.
- ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. Faune sauvage 282 : 35-45
- SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998 – The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.

- SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- TUCKER G.M. & HEATH M., 1994 – Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

10 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- BANG D. & DAHLSTRÖM P., 1996 - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris. 244 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNH. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- FAYARD A., (dir.) 1984 - Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 299 p.
- HUBERT P., 2008 – Effets de l'urbanisation sur une population de Hérissons européens (*Erinaceus europaeus*). Université de Reims Champagne-Ardenne. UFR Sciences Exactes et Naturelles, École doctorale Sciences Technologies Santé. 124 p.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE

LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes
- OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ/ONCFS : <http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291>
- SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - <http://www.sfepm.org>

11 Bibliographie relative aux chiroptères

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999-2005 - Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- BARATAUD M., 1996 – Ballades dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Éditions Sittelle. Double CD et livret 49 p.
- BAREILLE S., 2015 – Prendre en compte les chiroptères lors de la construction et de l'entretien d'infrastructures de transport, retour d'expérience. CEN Midi-Pyrénées – GCMP, 7 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNH. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- HAQUART A., 2013 - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- JONES G. & BARRATT E.M., 1999 - *Vespertilio pipistrellus* Schreiber, 1774 and *V. pygmaeus* Leach, 1825 (currently *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus* ; Mammalia, Chiroptera) : proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56 :182-186.
- LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.
- PFALZER G., 2002 – Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera : Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag, Berlin, 251 p.

- ROUE S. & BARATAUD M., 1999 - Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, vol. spéc. N° 2.
- ROUE S., BARATAUD M. & GOURVENNEC A., 1999 – Plan de restauration des chiroptères. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères. 34 p.
- ROUE S. & SIRUGUE D., 2006 - Le plan régional d'actions Chauves-souris en Bourgogne. Bourgogne Nature, Hors-Série 1: 18-100
- RUSS J., 1999. — The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.
- SCHOBER W. & GRIMMBERGER E., 1991 - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne – Paris. 225 p.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- TILLON L., 2005 – Gîtes sylvestres à chiroptères en forêt domaniale de Rambouillet (78) : Caractérisation dans un objectif de gestion conservatoire – École pratique des hautes-études, Paris. 148 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes



Annexes

Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires

- Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale (NOR: ATEN0210069A)
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Mollusques	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A)	(néant)
Crustacés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 juillet 1983, (modifié) relatif à la protection des écrevisses autochtones	(néant)
Poissons	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (NOR : PRME8861195A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0766175A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR: ATEN9980224A)	(néant)

Annexe 2 : Méthodes d'inventaires

1.1 Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie Corine Biotopes à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique.

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie Corine Biotopes. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats, mais il leur a été préféré des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné. En revanche, dans le cas d'habitats patrimoniaux devant être finement caractérisés ou précisés du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats a minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le Prodrome des végétations de France, voire au niveau de l'association pour des habitats patrimoniaux et de l'annexe I de la Directive « Habitats » (d'après les références bibliographiques régionales des conservatoires botaniques ou selon les Cahiers d'habitats).

Sur cette base, il a alors été possible de les nommer selon la typologie française Corine Biotopes (Bissardon et al., 1997) et selon la typologie européenne du manuel EUR28 (Commission européenne, 2013) pour les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, qui instaure le réseau de Natura 2000.

Nomenclature

En ce qui concerne les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle de Corine Biotopes et EUNIS, référentiels de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ces documents, un code et un nom sont attribués à chaque habitat naturel décrit. Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

1.2 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du

terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié.

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (Coste, 1985 ; Fournier, 2000) ou départemental (Aniotsbehere J.-C., 214).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Aquitaine (2002), mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Aquitaine (2019) et de la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (CBNSA, 2018).

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS, avec une précision oscillant entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

1.3 Délimitation des zones humides

Rappel réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « 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 ».

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

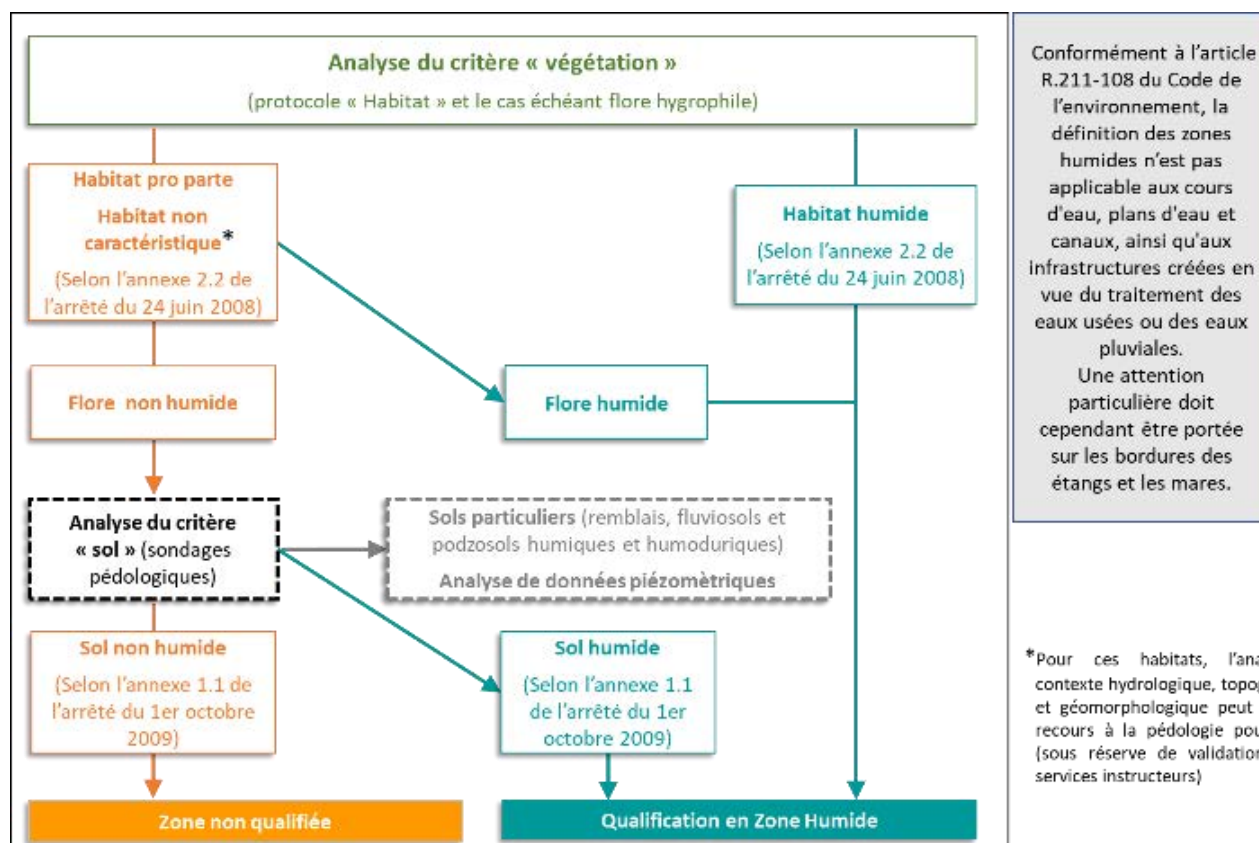
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;
 - Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

Suite à l'arrêt du Conseil d'Etat (CE, 22 février 2017, n° 386325) et à la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, NOR: TREL1711655N, il avait été considéré que les deux critères pédologique et botanique étaient, en présence de végétation, cumulatifs, et non alternatifs contrairement à ce que retenait l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008.

Suite à l'adoption par l'assemblée nationale et le sénat, et promulgation par le président de la république de la loi portant création de l'OFB du 26 juillet 2019, la rédaction de l'article L. 211 1 du code de l'environnement (caractérisation des zones humides) a été modifiée, afin d'y introduire un "ou dont" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, et la note technique du 26 juin 2017 est devenue caduque.

La définition légale des zones humides est donc à nouveau fondée sur deux critères que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation ; habitats ou flore hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

La méthode retenue par BIOTOPE est donc de réaliser une cartographie de végétation permettant de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H) des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (pro parte) (p). Ce dernier type a ensuite fait l'objet d'un examen pédologique dans la limite du nombre de points prévus lors de la commande.



Schématisation de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) (©Biotope 2019).

Il est important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. :

"Dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif

à la végétation doit être examiné (cf. arbre de décision simplifié présenté en annexe 2 de la circulaire)."

De ce fait les parcelles notées comme « Non zone humide » d'après les habitats observés ne peuvent être directement caractérisées comme non-humides sans prospections pédologiques (et/ou piézométriques) complémentaires. Ces parcelles devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une « couche d'alerte » afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone.

A contrario une fois l'habitat ou le sol classé comme caractéristique d'une zone humide d'après les catégories présentées dans la circulaire, la zone peut être directement classées comme zone humide avérée : *"En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone."*

Enfin, il est important de souligner que la circulaire stipule que : *"Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; 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 50 premiers centimètres de sol."*

De ce fait, même dans les cas où des relevés phytosociologiques, ou relevés d'espèces ou pédologiques classent la zone comme non-humide, la présence de substrat sableux et la proximité avec le réseau hydrographique ou une nappe oscillante légitime la mise en place de suivis piézométriques pour justifier du caractère non-humide de la zone.

Une étude complémentaire doit dans cette situation être mise en œuvre pour préciser la « profondeur maximale » du toit de la nappe et la « durée d'engorgement » en eau afin de justifier la présence d'un engorgement à moins de 50 cm (analyse piézométrique).

L'existence de profils de ce type peut nécessiter la mise en place de piézomètres.

Délimitation de la végétation humide

Pour le protocole « habitats », l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides fournit deux typologies : Corine Biotopes et le Prodrome des végétations de France (approche phytosociologique). Sur les secteurs d'habitats classés comme humides (H.) selon au moins une des deux typologies, la végétation peut être directement considérée comme humide. L'identification des habitats humides sera alors réalisée via une cartographie.

En revanche, un classement en habitat non caractéristique ou pro parte peut nécessiter une expertise botanique via la prise en compte de la flore hygrophile : celle-ci est réalisée à dire d'expert en s'inspirant du protocole « flore » proposé dans l'arrêté 2008 (Annexe 2.1).

Sur le terrain, nous privilégierons une approche phytosociologique. En effet, celle-ci constitue l'outil le plus opérationnel pour délimiter les zones humides.

Par exemple, la sous-alliance du *Colchico-Arrhenatherenion* est considérée comme humide dans l'arrêté du 24 juin 2008, alors que si l'on décrit le même habitat par son code Corine Biotopes (38.22), il est considéré comme pro parte par le même arrêté.



Il est à noter que dans le cadre d'une expertise « Zones humides », la phytosociologie ne constitue pas un objectif en soi, mais seulement un outil. Ainsi, les habitats ne sont décrits qu'au niveau syntaxonomique suffisant pour statuer sur le caractère humide ou non humide de l'habitat.

À cet égard, l'arrêté précise que « la mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. » Si on prend pour exemple la classe des *Agrostietea stoloniferae* (prairies humides mésotrophes à eutrophes), classée Humide (tableau du Prodrome des Végétations de France de l'arrêté), les ordres et alliances de la classe sont donc également classés humides. Il n'y a de ce fait aucune utilité à déterminer le syntaxon inférieur auquel se rattache la prairie cartographiée.

Afin de standardiser les cartographies d'habitats réalisées par ses experts, BIOTOPE a mis en place une base de données phytosociologiques basée sur le Prodrome des végétations de France et actualisée par diverses publications de référence plus récentes. Cet outil permet notamment de connaître pour chaque syntaxon, quel niveau hiérarchique doit être atteint pour statuer sur le caractère humide de l'habitat.

Cette approche permet d'assurer à la fois efficacité et fiabilité de l'expertise.

Préalablement à la phase de terrain, une correspondance de chaque syntaxon avec, la typologie Corine Biotopes, EUNIS et les éventuelles correspondances au Manuel Eur 28 (Natura 2000) a été établie en s'appuyant sur la base de données phytosociologiques de BIOTOPE.

Pour les habitats issus des travaux d'aménagement, des travaux agricoles ou de plantations ne permettant pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée, différentes méthodes sont mises en place :

- Cas 1 : relevé des espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté de 2008 (pour les friches, les zones hyperpiétinées et les plantations ligneuses) ;
 - Cas 2 : recherche systématique des adventives et des messicoles indicatrices pour les parcelles cultivées ;
 - Cas 3 : étude pédologique pour les zones présentant aucune espèce spontanée (terrain de sport, de loisirs, jardins, parcs, espaces verts, cultures sans adventives, bâti...) dans la limite des points prévus par le bon de commande.
-

Enfin, pour certaines zones humides présentant des limites floues, la prise en compte des critères hydrologiques, topographiques et géomorphologiques permet d'affiner les contours sans recourir à la pédologie de façon systématique (le recourt à ces critères est inscrit en remarque au sein de la table attributaire de la couche SIG produite suite à discussion/validation avec les services instructeurs).

Délimitation des sols humides

L'analyse des sols est réalisée sur les végétations pro parte ou non caractéristiques sans flore caractéristique dans la limite du nombre de sondages prévus au marché. L'observation des traits d'hydromorphie au sein d'un profil de sol peut être réalisée toute l'année, même si l'hiver est déconseillé (sol gelé). Le printemps est la saison idéale pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau, souvent période de l'engorgement maximal. Il faut tout de même noter que les traits d'hydromorphie sont permanents, et peuvent donc être observés à toute saison.

Ces traits d'hydromorphie sont de plusieurs types :

- Présence de tourbe (horizon histique), accumulation de matière organique morte dans un milieu saturé en eau, de couleur brune à noirâtre ;
- Présence d'un horizon réductique, à engorgement prolongé par une nappe phréatique d'eau privée d'oxygène, qui provoque des phénomènes d'anaérobiose et de réduction du fer, de couleur bleu-vert gris ; ;Présence d'un horizon rédoxique, dans des horizons à engorgement temporaire et à nappe circulante, avec apparition de traces d'oxydo-réduction du fer (taches rouille et zones décolorées) et de nodules ou concrétions de fer/manganèse, de couleur noire.

Afin de délimiter une zone humide grâce au critère pédologique, 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.

La localisation précise et le nombre de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être si possible d'une profondeur de 1,2 mètre. 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 et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et de de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

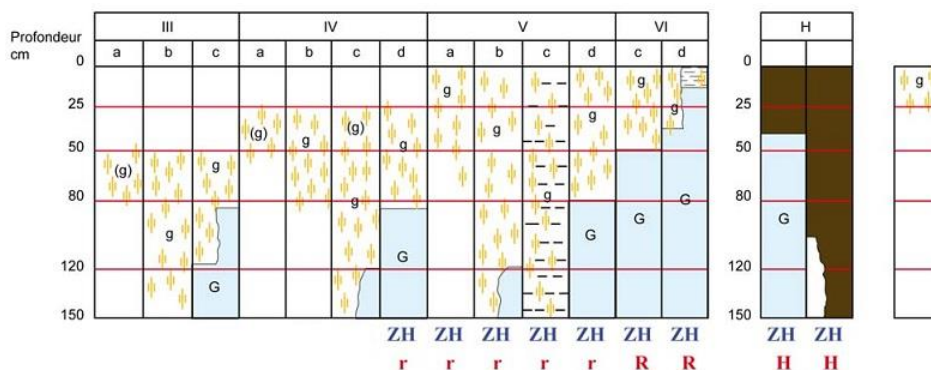
Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.

Il peut également être précisé que si aucune trace d'horizons histiques, rédoxiques ou réductiques n'apparaît dans les premiers 50 cm, il ne devient pas nécessaire de continuer plus profondément le sondage, puisque dans tous les cas le sol ne rentre pas dans le cadre des sols caractéristiques de zone humide selon les classes du GEPPA.

Suite au passage de terrain, la compilation des observations a été faite via la réalisation d'une base de données avec reportage photo et localisation de chaque point. Les profondeurs d'apparition des traces d'oxydo-réduction ont également été notées ainsi que le type de sol selon les classes du GEPPA.

Le tableau des classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes et Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) présente plusieurs profils typiques de sols, et attribue à chacun une valeur. L'arrêté du 1er octobre 2009 prend en compte 9 de ces profils, où l'hydromorphie s'accroît du code IVd au code HII.





Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- | | | |
|-----|---|-------------------------|
| (g) | caractère rédoxique peu marqué | (pseudogley peu marqué) |
| g | caractère rédoxique marqué | (pseudogley marqué) |
| G | horizon rédoxique | (gley) |
| H | Histosols | R Réductisols |
| r | Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles) | |

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Illustration des caractéristiques des sols de zones humides – GEPPA

1.4 Insectes

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;
- Recherches des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indice de présence (féces, galeries, macro-restes, etc.).

La nomenclature des lépidoptères suit celle de Lafranchis (2014), des odonates celle de la Société française d'odonatologie (2012), des orthoptères celle de l'Ascète (2013).

1.5 Crustacés

Compte tenu de l'absence d'enjeu pour ce groupe (absence de l'Écrevisse à pattes blanches, présence uniquement d'espèces exotiques envahissantes), aucun inventaire spécifique n'a été réalisé. Des observations opportunistes ont néanmoins pu être réalisées en 2020 lors des inventaires poissons et amphibiens.

1.6 Poissons

L'état initial concernant les poissons est basé principalement sur les données récoltées durant la phase d'étude bibliographique (base de données de l'OFB) et dans le cadre de consultations.

Néanmoins, l'état initial inclut également des expertises menées pour qualifier les habitats aquatiques et notamment les frayères.

Ainsi, il a été effectué une recherche de frayères à Brochet et une évaluation de la capacité d'accueil de la zone d'étude pour le frai des espèces protégées/patrimoniales.

Les prospections ont été menées à pied sur l'ensemble de l'aire d'étude de manière à localiser les zones à frayères potentielles (substrats/vitesses, végétation).

La zone d'étude a été parcourue à pied, de jour, par un expert piscicole. Les frayères ont été recherchées à vue depuis la rive.

- Caractérisation des faciès d'écoulements présents sur le linéaire d'étude. Ces faciès d'écoulement sont caractérisés sur la base de la clef de détermination de Malavoi & Souchon (2002) ;

Mesure de la taille des matériaux qui composent le substrat. Ces matériaux sont caractérisés sur la base de l'échelle granulométrique de Weentworth (Malavoi & Souchon, 2002) ;

1.1 Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture en milieu aquatique.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs...). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites, souvent nocturnes, peuvent se pratiquer à pied, mais aussi en voiture.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit.

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

1.2 Reptiles

Les inventaires des reptiles ont été guidés par la pose de dix plaques « refuges » sur le linéaire du projet. Cependant, des recherches ciblées et complémentaires sur les haies et les lisières ont été conduites aux premières heures du jour, en période printanière, afin de détecter des individus en héliothermie matinale.

Ainsi, les individus, mues, ou cadavres observés sur le site ont fait l'objet d'une notification. Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique.

1.3 Oiseaux

En période de reproduction : des parcours à pieds ont été réalisés sur l'ensemble des milieux de l'aire d'étude rapprochée. Tous les oiseaux vus ou entendus ont été répertoriés et seules les espèces patrimoniales ont été reportées sur carte. Les indices de présence (plumes, pelotes de réjection, nids, etc.) ont aussi été recherchés.

1.4 Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage...), terriers, traces, coulées, etc.) ont été notées.

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Une cartographie précise des habitats d'espèces protégées a été réalisée, en tenant compte de ses exigences écologiques.

Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par ces espèces.

Pose de pièges photographiques

Cette méthode se base sur l'utilisation d'un appareil photographique numérique (modèle Reconyx Hyperfire HC 600) dont le déclenchement est automatique. Un système de flash infrarouge permet la prise de clichés nocturnes sans effaroucher les animaux.

Avant de se rendre sur le terrain, un examen attentif des photos aériennes et des cartes IGN permet d'identifier au mieux les différentes unités paysagères, et par conséquent les axes de déplacement pouvant être empruntés par les mammifères. Ainsi, sont recherchés en priorité les lisères des boisements, les cours d'eau, les zones bocagères composées de haies arbustives et petites zones ouvertes (zones de gagnage), les bords de chemins, pistes, etc.

Le choix de l'emplacement du piège photographique est ensuite fonction du repérage préalable d'indices de présence d'animaux (traces, coulées), de la densité de la végétation, mais aussi de la possibilité de dissimuler au mieux le matériel afin d'éviter les vols et dégradations.

Au total, 2 pièges photographiques ont été utilisés dans le cadre de cette étude (Cf. Cartes « Mammifères »).

1.5 Chiroptères

Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Les schémas ci-après permettent d'illustrer le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites.

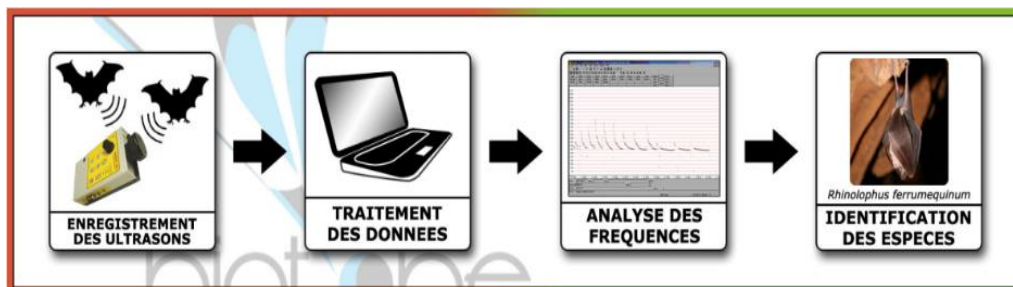


Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi

Matériel d'enregistrement

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT (enregistrement direct). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface des sites, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels.

Détermination automatique du signal et identification des espèces

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

La méthode d'identification suivie est celle dite « Barataud ». Elle est certainement la plus aboutie actuellement en France et en Europe.

L'analyse des données issues des SM2BAT et SM4BAT s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme Sonochiro inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

La validation est effectuée à l'aide de logiciels appropriés (Bat Sound) qui donnent des représentations graphiques du son (sonagrammes) et permettent de les mesurer. Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme. Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier 26 espèces sur les 34 françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

Evaluation de l'activité

Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée de cinq secondes. L'activité de chasse est décelée grâce à la présence d'accélération dans le rythme des impulsions, typiques de l'approche d'une proie. La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée d'un vol linéaire, mais sur une distance inconnue. Quelle qu'en soit la signification, le transit peut indiquer que le milieu traversé n'offre pas les conditions trophiques éventuellement recherchées par l'animal à cet instant précis. Ce type d'activité est plus aisé à discerner chez une espèce audible de loin (*Nyctalus* sp., *Eptesicus* sp., *Tadarida teniotis* ...), car la séquence plus longue permet de révéler un vol en ligne droite sur 200 mètres minimum (sans retour, ni séquence de capture de proie). C'est ainsi que la plupart des contacts d'activité indéterminée concernent des petites espèces audibles dans un faible rayon.

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main, à environ 15 secondes pour des enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT.

Ainsi, **pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel** (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...) **l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive »**. Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par nuit (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité.

Avec ces nouvelles méthodologies de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SM2BAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotope) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir un **référentiel appelé Actichiro® qui porte aujourd'hui sur plus de 6000 points d'écoute** répartis en France (dont 2577 sur l'aire méditerranéenne). Il propose des chiffres objectifs **qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces** sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

Espèces	Activité médiane			Activité max		
	SM5_384	SM384_I	SM6_192	SM5_384	SM384_I	SM6_192
Barbastelle d'Europe	-	Moyenne	-	-	Moyenne	-
Murin de Daubenton	-	Moyenne	-	-	Moyenne	-
Murin de Natterer	Faible	-	-	Faible	-	-
<i>Murins de petite taille</i>	Faible	Moyenne	-	Faible	Moyenne	-
Pipistrelle commune	Forte	Forte	Faible	Forte	Forte	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible	-	Faible	Faible	-
Pipistrelle de Nathusius	-	Moyenne	-	-	Moyenne	-
<i>Groupe des Pipistrelles</i>	Forte	Forte	Faible	Forte	Forte	Faible
Noctule commune	-	Moyenne	Faible	-	Moyenne	Faible
Noctule de Leisler	Forte	Forte	-	Forte	Forte	-
Sérotine commune	Moyenne	Forte	-	Moyenne	Forte	-
<i>Groupe des Sérotines/Noctules</i>	Forte	Forte	Faible	Forte	Forte	Faible
Toutes espèces confondues	Forte	Forte	Faible	Forte	Forte	Faible

Calendrier des enregistrements

Les enregistrements ont ciblé deux périodes correspondant aux pics d'activités des chauves-souris :

- La fin de printemps/début d'été lorsque les colonies de reproduction sont installées ;

- Nombre d'enregistreurs déployés et durée d'enregistrement

	Nombre de SM2	Nombre de nuit d'enregistrement
Premier passage (03 au 04 Mai juin 2020)	3	1

Soit un équivalent de 3 nuits complètes d'écoute sur l'ensemble de la période d'activité.

Recherche de gîtes

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne (vieux bâti, combles de maisons, arbres à cavités potentiellement favorables...) dans la mesure du possible du fait du caractère privatif de certaines parcelles ou de certains bâtiments. Ces inventaires ont été réalisés au printemps et été.

Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères...).

1.6 Limites méthodologiques

Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux du site d'étude.

Habitats naturels et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps (flore vernale) jusqu'à fin printemps l'été. Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité), donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

Bien que les inventaires aient été réalisés à une période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces végétales et donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace, ou à floraison tardive ont pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages.

Concernant les bryophytes (mousses et hépatiques) et charophytes (algues Characées), aucun inventaire spécifique n'a été réalisé dans le cadre de ce projet étant donné qu'aucune espèce protégée ne semble véritablement présente au droit de l'aire d'étude, soit parce que la répartition géographique ne correspond pas (taxons montagnards, taxons littoraux, taxons à répartition très restreinte), soit par ce que les milieux présents ne correspondent à l'écologie des espèces protégées (bas-marais, tourbières, vieilles forêts acidiphiles, forêts montagnardes, falaises, parois, pelouses sèches).

Zones humides

Délimitation des zones humides

La délimitation géographique d'une zone humide peut s'avérer complexe dans le cas notamment de zones humides déconnectés des cours d'eau. L'effort de prospection peut s'avérer rapidement très important selon la complexité de la zone d'étude. La prise en compte de facteurs topographiques et hydrologiques pour évaluer au plus près la limite réelle de la zone humide permet de compléter l'analyse des sondages pédologiques pour s'approcher au plus près des limites de la zone humide.

Analyse des sondages pédologiques

- Le caractère exploitable des sondages dépend de la possibilité d'atteindre une profondeur suffisante (en théorie de l'ordre de 1,20 m). Cette exigence ne peut être satisfaite lorsqu'un arrêt à faible profondeur est imposé par la présence de cailloux ou de racines, ou par un durcissement du sol : cas fréquent en présence d'aménagements anthropiques.

- Les sols remaniés (anthroposols), parmi lesquels les remblais, se reconstituent lentement et reflètent rarement le fonctionnement du site. Les traits pédologiques caractéristiques de zone humide peuvent ne pas se développer et lorsque des traces d'hydromorphie sont présentes de façon hétérogène ou localisée (pouvant être liées à la nature du matériau apporté ou à un phénomène de tassement superficiel), il est parfois impossible de conclure sur le caractère humide ou non des sondages.
- Les traces d'hydromorphie sont liées à l'oxydo-réduction du fer : certains types de sols très pauvres en fer, notamment sableux comme sur ce secteur de la Gironde, ne permettent pas d'obtenir des résultats concluants. Les cailloux, graviers et racines peuvent induire des traces d'hydromorphie : ces traces peuvent aussi être confondues avec la coloration de certains substrats.

Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

- Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats naturels		
<ul style="list-style-type: none"> - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tomes 1 à 5 (Bensettiti <i>et al.</i> (coord.), 2001, 2002, 2004ab, 2005) - European red list of habitats (Janssen <i>et al.</i>, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2019) - Flore de Gironde (ANIOTSBEHERE J.6c., 2014) - Catalogue des végétations du Conservatoire botanique national Sud-Atlantique - Aquitaine et Poitou-Charentes (CBNSA, 2019) - Liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (CBNSA, 2018)
Flore		
<ul style="list-style-type: none"> - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 6 – Espèces végétales (Bensettiti, Gaudillat & Quéré (coord.), 2002) - European red list of vascular plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France <i>et al.</i>, 2018) 	
Bryophytes		
<ul style="list-style-type: none"> - European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts (Hodgetts <i>et al.</i>, 2019) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle & Pépin, 2015) 	
Insectes		
<ul style="list-style-type: none"> - European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of saproxilic beetles (Nieto & Alexander., 2010) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, 2017) - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Boudot <i>et al.</i>, 2017) - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud, 2015) - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge régionale des odonates d'Aquitaine (Barneix M., Bailleux, G & Soulet D., 2016) - Liste rouge régionale des rhopalocères d'Aquitaine (OAFS, 2019) - Pré-atlas des Odonates d'Aquitaine – Synthèse des connaissances 1972-2014. CEN Aquitaine, LPO Aquitaine. (Bailleux G., Couanon V., Gourvil P-Y, Soulet D., 2017) - Pré-atlas des Rhopalocères et Zygènes d'Aquitaine. Synthèse des connaissances 1995-2015. CEN Aquitaine, LPO Aquitaine. (Gourvil P-Y., Soulet D., Couanon V., Sannier M.,

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
	- Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN & OPIE, 2018)	Drouet E., Simpson D., Van Dalder I., 2016)
Mollusques		
- European Red List of non-marine Mollusks (Cuttelod, Seddon & Neubert, 2011) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	/	
Crustacés		
- Atlas of Crayfish in Europe (Souty-Grosset <i>et al.</i> , 2006) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Liste rouge des Crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2012)	Atlas des écrevisses d'Aquitaine 2013-2016, Richesse patrimoniale, introduction et espèces invasives, Association Régionale des Fédération d'Aquitain de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique d'Aquitaine (2017)
Poissons		
- European Red List of Freshwater Fishes (Freyhof & Brooks, 2011) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Poissons d'eau douce de France (Keith <i>et al.</i> , 2011) - Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFI & AFB, 2019)	- Atlas des poissons de Gironde, FDAAPPMA de la Gironde (2017)
Reptiles - Amphibiens		
- European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) - European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc <i>et al.</i> , 2004) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary, 2013) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) - Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016)	- Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013) - Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Edition C. Nature, Association Cistude Natura (Berroneau M., 2014)
Oiseaux		
- Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004) - European Red List of Birds (Birdlife International, 2015)	- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) - Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	- Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine (LPO Aquitaine, 2015) - Atlas des oiseaux migrateurs et hivernants d'Aquitaine, MNHN, LPO (Theillout A., Besnard A., Delfour D., Barande S., 2020)
Mammifères		

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
<p>- The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007)</p> <p>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)</p>	<p>- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009)</p> <p>- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, 2018)</p>	<p>- Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 2 – Les Artiodactyles et les Lagomorphes. Cistude Nature & LPO Aquitaine (Ruys T. (coord.), 2012)</p> <p>- Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 2 – Les Artiodactyles et les Lagomorphes. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature (Ruys T. (coord.), 2012)</p> <p>- Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 3 – Les mammifères marins. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature (Ruys T., Soulier L., 2013)</p> <p>- Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 4 – Les Chiroptères 204-210. Cistude Natura & LPO Aquitaine. Edition C. Nature (Ruys T., Bernard Y. 2014)</p> <p>- Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 5 – Les Carnivores. Cistude Natura & LPO Aquitaine. Edition C. Nature (Ruys T., Steinmetz J. & Arthur C.-P. ; 2014)</p> <p>- Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 6 – Les Rongeurs, les Erinacéomorphes et les Soricomorphes. Cistude Natura & LPO Aquitaine. Edition C. Nature (Ruys T & Couzi L., 2015)</p> <p>- Liste rouge des Chiroptères (en cours de rédaction, 2019)</p>

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

En vert : Espèce non contactée, mais connue sur l'aire d'étude rapprochée via la bibliographie.

- Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Acer négundo</i> L., 1753	Érable négundo, Érable frêne, Érable Négondo
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde, Marronnier commun
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Aira caryophyllea</i> L., 1753	Canche caryophillée
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français
<i>Asphodelus albus</i> Mill., 1768	Asphodèle blanc, Bâton royal
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop., 1772	Callitriche des marais
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	Liset, Liseron des haies
<i>Campanula patula</i> L.	Campanule étoilée
<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz, 1903	Dentaire pennée
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée, Cresson de muraille
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laïche paniculée
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants, Laïche pendante
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille
<i>Cerastium</i> L., 1753 sp.	
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chéridoine, Herbe à la verrue, Éclairé
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Cynoglossum officinale</i> L., 1753	Cynoglosse officinale
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste
<i>Cyperus longus</i> L., 1753	Souchet long, Souchet odorant
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
<i>Erigeron</i> L., 1753 sp.	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau
<i>Euphorbia sylvatica</i> L., 1753	Euphorbe des bois, Herbe à la faux
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourgène
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1767	Millepertuis perforé
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Graceline
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne, Raisin de chien
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre
<i>Lycium europaeum</i> L., 1753	Lyciet d'Europe
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique
<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe pouliot
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun
<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Osmonde royale
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée, Pariétaire diffuse
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> auct. non (L.) Planch. in A.DC. & C.DC., 1887	Vigne-vierge commune
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Oeillet prolifère, Petrorhagie prolifère
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
<i>Polygonum</i> L., 1753 sp.	
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804	Potentille des montagnes, Potentille brillante
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Primula vulgaris</i> Huds., 1762	Primevère acaule
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune, Herbe au charpentier
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise, Laurier-palme
<i>Prunus serotina</i> Ehrh., 1784	Cerisier tardif, Cerisier noir, Cerisier d'automne
<i>Pulmonaria</i> L., 1753 sp.	
<i>Quercus pyrenaica</i> Willd., 1805	Chêne tauzin, Chêne-brosse
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre
<i>Reynoutria japonica</i> Hoult., 1777	Renouée du Japon
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
<i>Rosa</i> L., 1753 sp.	
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance
<i>Rubus</i> L., 1753 sp.	
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille, Oseille des brebis
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé, Tapotte
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile, Sporobole tenace
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux, Morgeline
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780 sp.	
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée, Saugé des bois, Germandrée Scorodoine
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau , Landier
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage
<i>Veronica bungabecca</i> Janka, 1873	Véronique à feuilles de serpolet
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
<i>Veronica</i> L., 1753 sp.	
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viorne obier, Viorne aquatique
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh., 1780	Vesce à feuilles étroites
<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande pervenche
<i>Viola</i> L., 1753 sp.	
<i>Vulpia</i> C.C.Gmel., 1805 sp.	

- Crustacés

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Procambarus clarkii</i> G., 1852	L'Ecrevisse de Louisiane

- Poissons

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Anguilla anguilla</i> ,	L'Anguille
<i>Esox lucius</i> ,	le Brochet
<i>Cottus gobio</i> ,	le Chabot
<i>Gobio gobio</i> ,	le Goujon,
<i>Barbatula barbatula</i> ,	Loche Franche
<i>Phoxinus phoxinus</i> ,	Vairon
<i>Lampetra planeri</i> ,	Lamproie de planer
<i>Pungitius pungitius</i>	L'Épinochette
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon
<i>Squalius cephalus</i>	Chevesne
<i>Perca fluviatilis</i>	Perche commune
<i>Gambusia affinis</i>	Gambusie

- Insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Lépidoptères	
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu
<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns
<i>Cupido argiades</i>	Azuré du Trèfle
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil
<i>Artica caja</i>	Ecaille martre
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé
<i>Apatura iris</i>	Grand mars changeant
<i>Minois dryas</i>	Grand Nègre des bois
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle
<i>Papilio machaon</i>	Machaon
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou
<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable
<i>Brintesia circe</i>	Silène
<i>Colias crocea</i>	Souci
<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain
Odonates	
<i>Boyeria irene</i>	Aeschne paisible
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden
<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gomphe vulgaire
<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphe à crochets
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié
Orthoptères	

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Aiolopus strepens</i>	Aïolope automnale
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtilière commune
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux
<i>Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)</i>	Criquet noir-ébène
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée
<i>Platycleis affinis</i>	Decticelle côtière
<i>Sepiana sepium</i>	Decticelle échassière
<i>Uromenus rugosicollis</i>	Ephippigère carénée
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée
<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire
<i>Acrotylus insubricus</i>	Oedipode grenadine
<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>	Oedipode turquoise
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridional

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Pholidoptère cendrée
Coléoptères	
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant

- Amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé
<i>Pelophylax sp.</i>	Complexe des Grenouilles vertes

- Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	Cistude d'Europe
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape
<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine
<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles

- Oiseaux

En période de reproduction

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Cortège	Statut biologique*	Nicheur sur l'AER
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Milieus boisés	pro	X
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Milieus aquatiques et humides	pro	X
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Milieus aquatiques et humides	cer	X
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Milieus aquatiques et humides	pos	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Milieus boisés	pro	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Milieus boisés	pro	X
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Milieus boisés	pro	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Milieus boisés	pro	X
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Milieus boisés	pro	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Milieus boisés	pro	X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Milieus boisés	cer	X
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Milieus boisés	pro	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Milieus boisés	cer	X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Milieus boisés	pro	X
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Milieus boisés	pos	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Milieus boisés	pos	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Milieus boisés	pos	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Milieus aquatiques et humides	pro	X
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Milieus boisés	pro	X
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Milieus aquatiques et humides	pro	X
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Milieus boisés	pro	X
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Milieus boisés	pro	X
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Milieus boisés	pro	X
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Milieus boisés	pro	X

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Cortège	Statut biologique*	Nicheur sur l'AER
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Milieux boisés	pro	X
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Milieux boisés	pro	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Milieux boisés	pro	X
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Milieux boisés	pos	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Milieux boisés	pro	X
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Milieux boisés	pro	X
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Milieux boisés	pro	X
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Milieux boisés	pro	X
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Milieux boisés	pos	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Milieux boisés	pro	X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Milieux boisés	pro	X
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Milieux boisés	pro	X
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Milieux boisés	pro	X

En période internuptiale

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis (Linnaeus, 1758)</i>
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)</i>
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis Linnaeus, 1758</i>
Alouette lulu	<i>Lullula arborea (Linnaeus, 1758)</i>
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola Linnaeus, 1758</i>
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea Tunstall, 1771</i>
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)</i>
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti (Temminck, 1820)</i>
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)</i>
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella Linnaeus, 1758</i>
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius Linnaeus, 1758</i>
Buse variable	<i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Héron bihoreau, Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)</i>
Héron cendré	<i>Ardea cinerea Linnaeus, 1758</i>
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus (Linnaeus, 1758)</i>
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)</i>
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia (Linnaeus, 1758)</i>
Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica Linnaeus, 1758</i>
Huppe fasciée	<i>Upupa epops Linnaeus, 1758</i>
Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	<i>Hippolaïs polyglotta (Vieillot, 1817)</i>
Loriot d'Europe, Loriot jaune	<i>Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)</i>
Martinet noir	<i>Apus apus (Linnaeus, 1758)</i>
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)</i>
Merle noir	<i>Turdus merula Linnaeus, 1758</i>
Mésange à longue queue, Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)</i>
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)</i>
Mésange charbonnière	<i>Parus major Linnaeus, 1758</i>
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)</i>
Mésange noire	<i>Periparus ater (Linnaeus, 1758)</i>
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris (Linnaeus, 1758)</i>
Milan noir	<i>Milvus migrans (Boddaert, 1783)</i>
Milan royal	<i>Milvus milvus (Linnaeus, 1758)</i>
Moineau domestique	<i>Passer domesticus (Linnaeus, 1758)</i>
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)</i>
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius Scopoli, 1786</i>
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)</i>
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)</i>
Pic noir	<i>Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)</i>
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis Linnaeus, 1758</i>
Pie bavarde	<i>Pica pica (Linnaeus, 1758)</i>
Pigeon biset	<i>Columba livia Gmelin, 1789</i>

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758
Pinson du nord, Pinson des Ardennes	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)
Pouillot ibérique, Pouillot véloce ibérique	<i>Phylloscopus ibericus</i> Ticehurst, 1937
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)
Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)
Serin cini	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)

- Mammifères (hors chiroptères)

Nom vernaculaire	Nom scientifique
<i>Mustela nivalis</i> (Linnaeus, 1766)	Belette d'Europe
<i>Meles Meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen
<i>Cervus elaphus</i> (Linnaeus, 1758)	Cerf élaphe
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Écureuil roux
<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine
<i>Sorex minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Musaraigne pygmée
<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)	Genette commune
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe
<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe
<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	Loutre d'Europe
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre
<i>Mustela putorius</i> (Linnaeus, 1758)	Putois d'Europe
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier
<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe
<i>Mustela lutreola</i> (Linnaeus, 1760)	Vison d'Europe
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot

- Chiroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
<i>Pipistrellus pygmaeus,</i>	Pipistrelle pygmée,
<i>Myotis bechsteinii.</i>	Murin de Bechstein,
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin
<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Minioptère de Schreibers
Groupe des Oreillards	Groupe des Oreillards
<i>Pipistrellus pygmaeus,</i>	Pipistrelle pygmée
<i>Myotis bechsteinii.</i>	Murin de Bechstein

Annexe 5 : Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée

Légende :

Les profondeurs minimales (P. Min) et maximales (P. Max) sont données en centimètres.

Zone humide : H : sol caractéristique de zone humide ; NH : sol non caractéristique de zone humide



Sol rédoxique de type IVd présent sur les sondages 2 -3-10-11-13-17-19-20-21-22-23-24-26-27



Sol tourbeux de type H présent sur les sondages 8-9-25



Podzol, sable noir sans trace visibles
d'hydromorphie sur les sondages 1-4-5-6-7-12-
14-16-18-28-29

Exemples de sondages « types » observés sur l'aire d'étude rapprochée

- Résultats des sondages pédologiques

Num	Date	Prof Max	Redox Min	Redox Max	Reduc Min	Reduc Max	Tourbe Min	Tourbe Max	Remanié	Drainant	Refus	Sol	Commentaire
1	24/04/2020	84	80	84					Non	Non	Non	11 - Indéterminé	Podzosol, sable noir de 0 à 50 cm non interprétable puis sable blanc de 50 à 80 cm
2	24/04/2020	70							Non	Non	Non	01 - IVd	Podzosol, sable non interprétable, mais nappe à 30 cm
3	24/04/2020	80	5						Oui	Non	Non	01 - IVd	De 10 à 58 cm grave et argile, sable noir après 58 cm
4	24/04/2020	80							Oui	Non	Non	11 - Indéterminé	Podzosol, sable noir non interprétable, nappe a 60cm
5	24/04/2020	90							Non	Non	Non	11 - Indéterminé	Podzosol, sable noir non interprétable de 0 à 20cm, puis sable blanc de 20 à 90 cm. Absence de nappe.
6	24/04/2020	100	50	100					Non	Non	Non	11 - Indéterminé	Podzosol, sable noir non interprétable de 0 à 20 cm
7	24/04/2020	90							Oui	Non	Non	11 - Indéterminé	Podzosol, sable noir non interprétable de 0 à 40 cm, sable brun de 40 à 90 cm
8	24/04/2020	82					0	82	Non	Non	Non	08 - H1	Sable noir tourbeux et nappe à 10 cm
9	24/04/2020	70					0	70	Non	Non	Non	08 - H1	Sable noir tourbeux et nappe à 15 cm
10	24/04/2020	82	44	82			0	40	Non	Non	Non	01 - IVd	Sable noir tourbeux
11	24/04/2020	80	50						Non	Non	Non	01 - IVd	Podzosol, sable noir non interprétable de 0 à 40 cm, nappe à 45 cm
12	24/04/2020	80							Non	Non	Non	11 - Indéterminé	Podzosol, sable noir non interprétable, absence de nappe
13	24/04/2020	80	15						Non	Non	Non	01 - IVd	Traces rédoxiques à 15 cm, nappe à 15 cm

Num	Date	Prof Max	Redox Min	Redox Max	Reduc Min	Reduc Max	Tourbe Min	Tourbe Max	Remanié	Drainant	Refus	Sol	Commentaire
14	24/04/2020	80							Non	Non	Non	11 - Indéterminé	Podzosol, sable noir non interprétable, absence de nappe
15	24/04/2020	104	40						Non	Non	Non	11 - Indéterminé	Podzosol, sable noir non interprétable, nappe à 85 cm
16	24/04/2020	80	50						Non	Non	Non	11 - Indéterminé	Podzosol, sable noir non interprétable de 0 à 50 cm, trace rédoxique à 50 cm sur sable claire, absence de nappe
17	24/04/2020	100	25	100					Non	Non	Non	01 - IVd	Podzosol, sable gris, trace rédoxique
18	24/04/2020	70	50						Non	Non	Non	11 - Indéterminé	Podzosol, sable noir non interprétable de 0 à 50 cm, trace rédoxique à 50 cm sur sable claire,
19	24/04/2020	85							Non	Non	Non	01 - IVd	Podzosol, sable noir, pas de trace, mais nappe à 28 cm
20	24/04/2020	80	20	80					Non	Non	Non	01 - IVd	Podzosol, sable noir tourbeux, nappe à 30 cm
21	24/04/2020	80	5	80					Non	Non	Non	01 - IVd	Podzosol, sable clair trace rédoxique
22	24/04/2020	100	5	100					Non	Non	Non	01 - IVd	Podzosol, sable clair trace rédoxique
23	24/04/2020	90	25	90					Non	Non	Non	01 - IVd	Podzosol, sable clair trace rédoxique
24	24/04/2020	100					15		Non	Non	Non	01 - IVd	Podzosol, sable noir tourbeux, nappe à 35 cm
25	24/04/2020	95	5	95			0	15	Non	Non	Non	08 - H1	Podzosol, sable noir tourbeux et trace rédoxique
26	24/04/2020	95	5	95			0	15	Non	Non	Non	01 - IVd	Podzosol, sable noir tourbeux et trace rédoxique
27	24/04/2020	90	20	90					Non	Non	Non	01 - IVd	Podzosol, sable gris, trace rédoxique
28	24/04/2020	100							Non	Non	Non	11 - Indéterminé	Podzosol, sable noir non interprétable, absence de nappe, sol frais
29	24/04/2020	90							Non	Non	Non	11 - Indéterminé	Podzosol, sable brun non interprétable, absence de nappe, sol frais
30	24/04/2020	70							Oui	Non	Non	10 - NZH	Sol sableux remaniés absence de trace, absence de nappe

Prof : Profondeur du sondage ; Redox : sol rédoxique ; Reduc : sol réductique ; Tourbe : sol tourbeux ; Remanié : présence d'un sol remanié ; Drainant : présence d'un sol drainant limitant l'observation des traces d'hydromorphie ; Refus : Refus de tarière ; Sol : type de sol.

H : sol caractéristique de zone humide ; NZH : sol non caractéristique de zone humide ; Indéterminé : sondage non caractéristique de zones humides due à un refus de tarière.

Les profondeurs minimales (Min) et maximales (Max) sont données en centimètres.



Siège social :
22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze
Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - www.biotope.fr

5.3 Annexe n°9 : Phase diagnostic de l'étude de continuité écologique

Cette annexe est constituée de 76 pages.

ARIANEGROUP

Etablissement de Saint-Médard-en-Jalles centre
(33)

AMO continuité écologique de la Jalle – rapport de phase 0

Rapport

Réf : CEASO192914 / REASO04220-01

ZAN / JMLC / RGN




04/05/2020



ARIANEGROUP

Etablissement de Saint-Médard-en-Jalles centre (33)
AMO continuité écologique de la Jalle – rapport de phase 0

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	04/05/2020	01	Z. NICOLET-DUMAS 	J-M. LE COËNT 	R. GNOUMA 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CEUSO192914 / REUSO04220-01
Numéro d'affaire :	A33068
Domaine technique :	BV06
Mots clé du thésaurus :	RESEAU HYDROGRAPHIQUE HYDRAULIQUE FLUVIALE RETABLISSEMENT DE COURS D'EAU

BURGEAP Agence Sud-Ouest • 4 Boulevard Jean-Jacques Bosc - Les portes de Bègles – 33130
Bègles

Tél : 05.56.49.38.22 • Fax : 05.56.49.89.69 • burgeap.bordeaux@groupeginger.com

SOMMAIRE

1.	Généralités	6
1.1	Contexte de l'étude	6
1.2	Périmètre de l'étude	8
2.	Données disponibles et notre première analyse.....	8
2.1	Documents disponibles	8
2.2	Analyse des données disponibles	8
2.2.1	Données topographiques	8
2.2.2	Données hydrologiques	9
2.2.3	Contexte piscicole	11
2.2.4	Contexte sédimentaire	12
3.	Caractéristiques physiques et environnementales de la zone d'étude	13
3.1	Réseau hydrographique	13
3.2	Ouvrages hydrauliques au droit du linéaire d'étude	13
3.2.1	Station de pompage Y.....	13
3.2.2	Seuil en palplanche OH P	14
3.2.3	Seuil Vauban OH V	16
3.3	Qualité de la Jalle	19
3.4	Contexte géologique et hydrogéologique	21
3.5	Contraintes foncières et occupation du sol	22
3.5.1	Analyse historique.....	22
3.5.2	Etat actuel	24
3.6	Contraintes naturelles	26
3.7	Risques naturels et technologiques	28
3.7.1	Risque de retrait-gonflement des argiles.....	28
3.7.2	Risque de mouvement de terrain	29
3.7.3	Risque sismique.....	29
3.7.4	Risque Inondation	29
4.	Analyse hydromorphologique	31
4.1	Relevés de terrain	31
4.1.1	Expertise de site.....	31
4.1.2	Relevés topographique	32
4.1.3	Sédiments	34
4.1.4	Végétation.....	36
4.1.5	Annexe hydraulique	37
4.2	Synthèse : état hydromorphologique	39
5.	Analyse hydrologique et hydraulique	40
5.1	Etude hydrologique.....	40
5.1.1	Rappel des données disponibles	40
5.1.2	Débits de référence retenus au droit du site.....	40
5.2	Modélisation hydraulique des écoulements.....	41
5.2.1	Construction du modèle	41
5.2.2	Calage du modèle	43
5.2.3	Résultats des simulations pour les débits de référence	44
6.	Synthèse des contraintes et objectifs d'aménagements	49
6.1	Objectifs généraux	49
6.2	Contraintes particulières du site	49
6.3	Orientations d'aménagement envisagées	50
6.3.1	OH P	50
6.3.2	OH V	51

TABLEAUX

Tableau 1 : Espèces piscicoles cibles de la Jalle au droit du secteur d'étude (source : SAFEGE & ARTELIA).....	12
Tableau 2 : Résultats de l'état écologique, biologique et chimique au droit des stations investiguées (source : ARTELIA).....	20
Tableau 3 : Débits retenus pour la modélisation hydraulique en m ³ /s	41
Tableau 4 : Calage du modèle (comparaison entre valeurs mesurées et valeurs modélisées)	44
Tableau 5 : Résultats de la modélisation hydraulique (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS).....	48
Tableau 6 : Franchissabilité piscicole de l'OH P	50

FIGURES

Figure 1 : Localisation du secteur d'étude (source : fond IGN avec annotations BURGEAP).....	7
Figure 2 : Localisation du linéaire d'étude (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)	8
Figure 3 : Localisation des piézomètres situés à proximité du linéaire d'étude (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP).....	10
Figure 4 : Obstacles à l'écoulement (source : ROE, ONEMA 2014).....	11
Figure 5 : Levés topographiques au droit de la Station de Pompage Y et localisation de la poire de niveau, échelle : 1/100 (source : ABAC GEO AQUITAINE avec annotations BURGEAP).....	14
Figure 6 : Vue amont en coupe de l'OH P (source : ABAC GEO AQUITAINE - 2019).....	14
Figure 7 : Vue amont en coupe de l'OH V (source : ABAC GEO AQUITAINE - 2019).....	16
Figure 8 : Photographies des ouvrages concernés (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP).....	18
Figure 9 : Qualité biologique selon l'Indice Poisson-Rivière sur le bassin versant de la Jalle de Blanquefort (source : FDAAPPMA 33)	19
Figure 10 : Extrait de la carte géologique au droit du site d'étude (source : BRGM).....	21
Figure 11 : Espace de mobilité de la Jalle (source : ARTELIA, avec annotations BURGEAP)	23
Figure 12 : Plan cadastral au niveau du site d'étude (source : cadastre.gouv avec annotations BURGEAP).....	24
Figure 13 : Chemins d'accès à la prise d'eau et aux ouvrages OH P & OH V (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP).....	25
Figure 14 : Zone d'intérêt écologique à proximité du secteur d'étude (source : BRGM)	27
Figure 15 : Extrait de la carte des aléas retrait-gonflement des argiles à proximité du site d'étude (source : Géorisques avec annotations BURGEAP)	29
Figure 16 : Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) en vigueur (source : Préfecture de la Gironde).....	30
Figure 17 : Cartographie de l'aléa dans le cadre de la révision du PPRI (source : Préfecture de la Gironde avec annotations BURGEAP).....	31
Figure 18 : Localisations des relevés topographiques réalisés par ABAC GEO AQUITAINE (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)	32
Figure 19 : Profil en long du fond de la Jalle au droit du secteur d'étude	33
Figure 20 : Vue en plan du profil en long (source : fond IGN avec annotations BURGEAP).....	34
Figure 21 : Localisation des photographies (source : fond IGN avec annotations BURGEAP).....	38
Figure 22 : Synthèse de l'état hydromorphologique de la Jalle (source : fond IGN avec annotations BURGEAP).....	39
Figure 23 : Vue synoptique du modèle hydraulique de la Jalle sur le site ARIANEGROUP (source : extrait du logiciel HEC-RAS)	42
Figure 24 : Vue 3D du linéaire de la Jalle modélisé (source : extrait du logiciel HEC-RAS)	43
Figure 25 : Profil en long de la Jalle sur le site ARIANEGROUP pour Q _{étiage} , Q _{module} et 2*Q _{module} avec vannes fermées (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS).....	46
Figure 26 : Profil en long de la Jalle sur le site ARIANEGROUP pour Q ₂ et Q ₁₀ avec vannes ouvertes (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)	47

PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Vue vers l'amont depuis le pont franchissant la Jalle (deux vannages et seuils associés) (source : BURGEAP, 28/08/2019).....	15
Photographie 2 : Vue de l'aval immédiat de l'OH P pour réalisation d'un nouvel ouvrage (source : BURGEAP, 28/08/2019).....	15
Photographie 3 : Vue amont du seuil et de ses 4 vannes (source : BURGEAP, 28/08/2019).....	16
Photographie 4 : Dépôt sableux du lit de la Jalle en aval immédiat de l'ouvrage OH P (source : BURGEAP, août 2019).....	35
Photographie 5 : Dépôts sableux photographiés au droit de la station Y (prise d'eau) (source : BURGEAP, décembre 2019).....	35
Photographie 6 : Atterrissement végétalisés photographiés en amont de l'OH V (source : BURGEAP, décembre 2019).....	36
Photographie 7 : Ripisylve de la Jalle au droit du secteur d'étude (source : BURGEAP, décembre 2019).....	37
Photographie 8 : Milieux inondés et marécageux (source : BURGEAP, décembre 2019).....	37
Photographie 9 : Exutoire de la canalisation EP Ø1 000 et bras annexe (source : BURGEAP, février 2020).....	37

ANNEXES

- Annexe 1. Tableau de suivi des documents reçus
- Annexe 2. Relevés topographiques réalisés par SAFEGE en 2015
- Annexe 3. Relevés topographiques réalisés par BURGEAP (2020)

1. Généralités

1.1 Contexte de l'étude

Le site ARIANEGROUP de Saint-Médard-en-Jalles (33) est traversé d'ouest en est par la Jalle (cf. **Figure 1**), rivière d'environ 30 km de longueur, prenant sa source à Saint-Jean-d'Illiac et se rejetant dans la Garonne au nord de Bordeaux.

Pour ses besoins industriels et de défense incendie, ARIANEGROUP dispose d'une prise d'eau dans le cours d'eau et se doit de disposer en permanence d'un niveau d'eau suffisant au droit de cette prise pour capter les écoulements.

Ce niveau d'eau est aujourd'hui dépendant de 2 barrages positionnés quelques centaines de mètres en aval de la prise d'eau :

- un barrage en palplanches muni de vannes et dénommé « OH P » qui régule le niveau de la Jalle jusqu'à la prise d'eau,
- un barrage maçonné muni de vannes et déversoir (barrage Vauban) et dénommé « OH V », situé en aval d'OH P. Ce barrage permet de contrôler le niveau de la Jalle au droit de l'OH P pour assurer sa submersion partielle et de fait, sa stabilité.

Ces deux ouvrages hydrauliques sont en partie dégradés et ne permettent pas aujourd'hui d'assurer la continuité écologique dans la Jalle qui est un paramètre essentiel au bon fonctionnement des cours d'eau. En effet, actuellement, les indicateurs environnementaux indiquent que la détérioration de la continuité écologique est l'un des facteurs les plus déclassant de l'état des cours d'eau français au sens de **la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**, et c'est pourquoi elle constitue un objectif majeur des documents de planification (**Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne**).

Aujourd'hui, ARIANEGROUP souhaite rénover ces ouvrages hydrauliques en respectant plusieurs objectifs :

- **assurer la pérennité de l'alimentation en eau de la prise d'eau industrielle** : l'étude devra démontrer que la rénovation et la restauration de la continuité écologique seront compatibles avec un maintien de l'alimentation de la prise d'eau, pour toutes les conditions hydrologiques (étiage et crue) et avec une gestion et un entretien des barrages simples et anticipés dès la conception,
- **restaurer la continuité écologique au travers des barrages** et contribuer à la défragmentation de la Jalle (la Jalle est un cours d'eau de seconde catégorie piscicole, axe à grands migrateurs ainsi qu'axe prioritaire pour la restauration de la circulation des poissons migrateurs amphihalins),
- **la protection du site et de ses abords** : les aménagements proposés dans le cadre de l'étude ne devront pas aggraver les phénomènes d'inondation sur le site, particulièrement au droit de l'OH V. En effet, il est envisagé dans ce secteur une rétrocession des terrains de rive gauche à la mairie de Saint-Médard-en-Jalles avec une ouverture au public de la zone.

L'étude a pour but de déterminer la solution d'aménagement optimale permettant d'atteindre ces trois objectifs en concertation avec ARIANEGROUP, ses partenaires (notamment le bureau d'études BIOTOPE en charge des études environnementales et réglementaires) et les services de l'Etat.

Le présent rapport correspond à la phase 0 de la mission : « diagnostic préliminaire » qui consiste à analyser l'état initial du site.

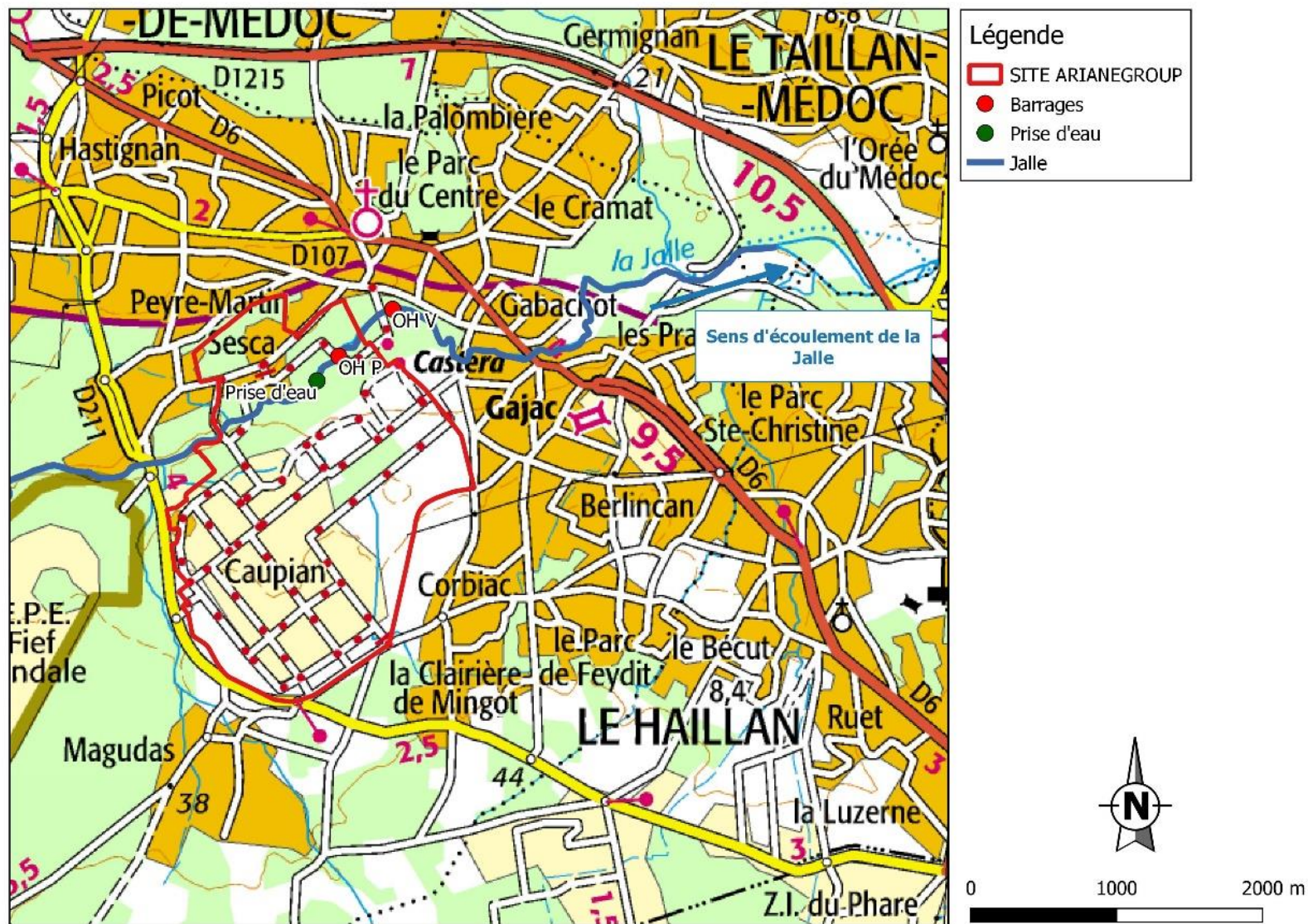


Figure 1 : Localisation du secteur d'étude (source : fond IGN avec annotations BURGEAP)

1.2 Périmètre de l'étude

Le linéaire d'étude correspond à la zone d'influence des ouvrages hydrauliques OH P et OH V. Il s'étend sur un linéaire de cours d'eau de 815 m comme illustré sur la **Figure 1**.

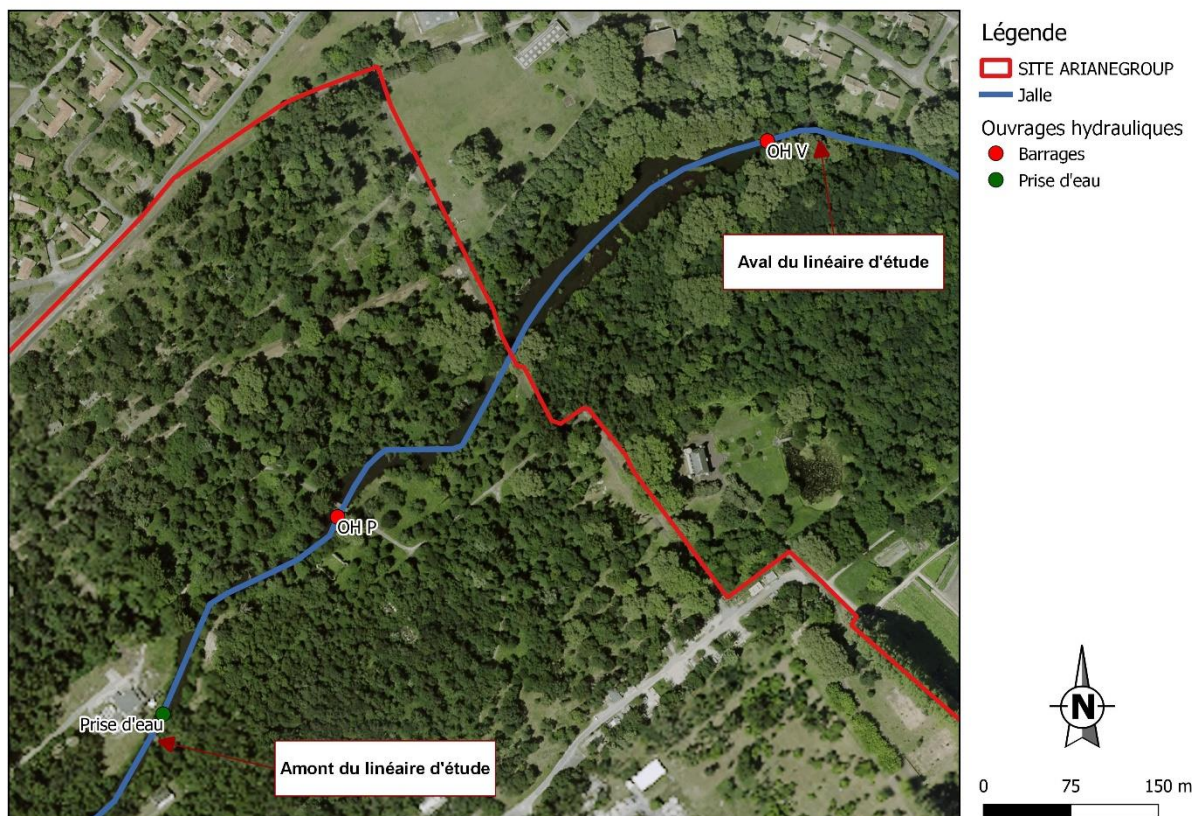


Figure 2 : Localisation du linéaire d'étude (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)

2. Données disponibles et notre première analyse

2.1 Documents disponibles

Un tableau récapitulatif de l'ensemble des documents transmis par ARIANEGROUP dans le cadre de la présente étude et concernant la continuité écologique de la Jalle de Saint-Médard-Jalles est disponible en **Annexe 1**.

2.2 Analyse des données disponibles

2.2.1 Données topographiques

Des levés topographiques sur la Jalle ont été réalisés en août 2015 par l'entreprise GEOSAT dans le cadre de l'étude de la continuité écologique de la Jalle réalisée par SAFEGE pour ARIANEGROUP en octobre 2016.

Les données topographiques disponibles sont les suivantes :

- un profil en long (1 110 ml) ;
- 10 profils en travers du lit mineur et du lit majeur ;
- le levé complet des ouvrages :
 - du pont passerelle situé au droit de la prise d'eau de la Station de Pompage Y,
 - de l'OH P (seuil palplanches),
 - du pont avec grille anti-intrusion (OH G) situé entre les ouvrage OH P & OH V,
 - de l'OH V (barrage Vauban) ;
- les abords (rives gauche et droite) de l'ouvrage OH P et OH V (semi de points).

Ces données topographiques sont disponibles en **Annexe 2**.

2.2.2 Données hydrologiques

2.2.2.1 Débits mesurés et pluviométrie

Un débitmètre situé sur la Jalle à l'entrée du site en amont hydraulique de la station de pompage Y ainsi qu'un pluviomètre mis en place sur l'emprise du site ARIANEGROUP enregistrent des mesures journalières depuis 2016. Ces données nous ont été transmises dans le cadre de l'étude.

2.2.2.2 Données piézométriques

Les informations de 175 piézomètres ont été transmises à BURGEAP dans le cadre de cette étude (localisation, profondeur, secteur, aquifère...).

Les piézomètres d'intérêt dans le cadre de la présente étude, car localisés à proximité du cours d'eau, sont les suivants (cf. **Figure 3**) :

- Roxel 03,
- Pz59,
- Pz60,
- URS49,
- Pt.25.

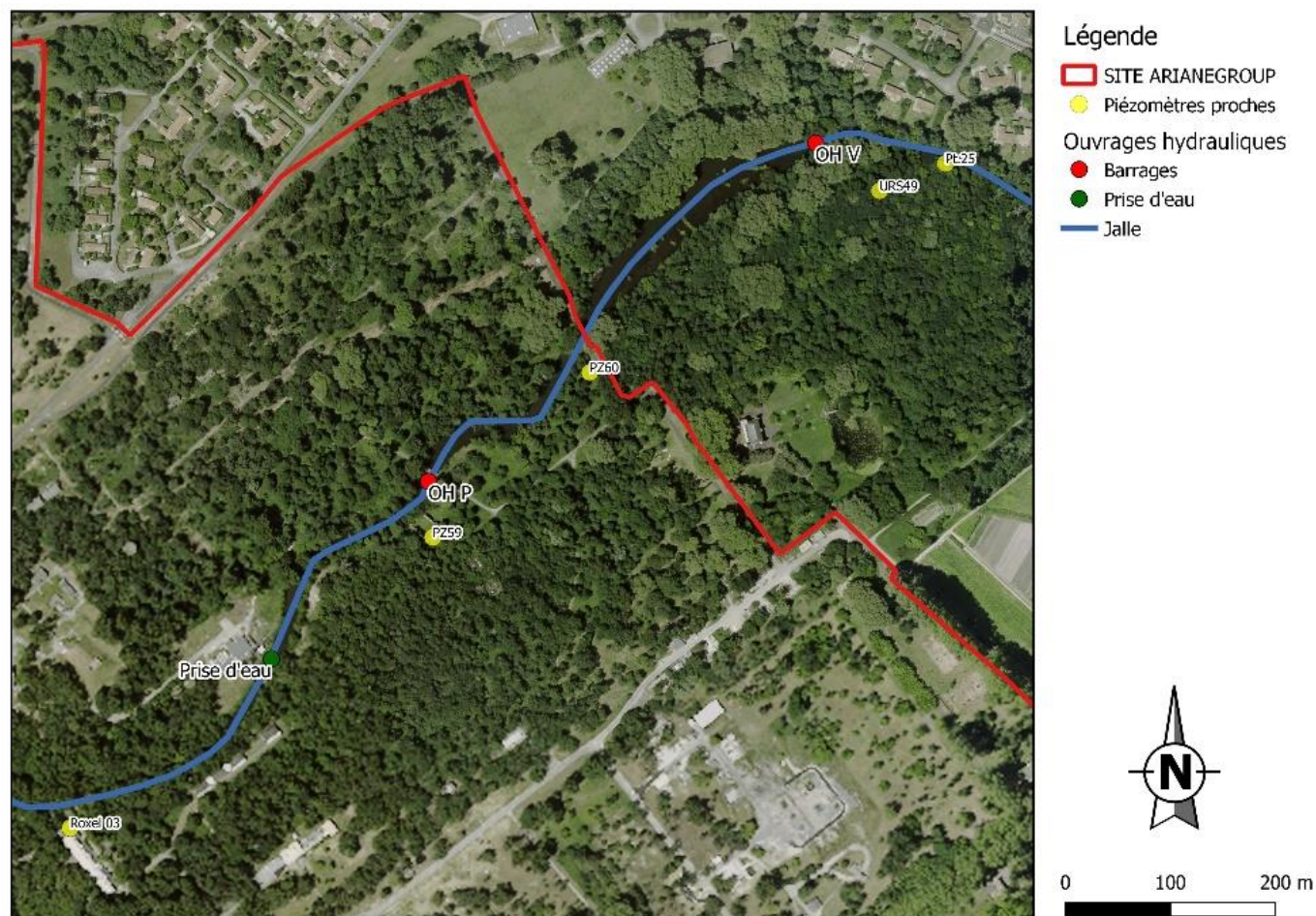


Figure 3 : Localisation des piézomètres situés à proximité du linéaire d'étude (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)

2.2.3 Contexte piscicole

2.2.3.1 Généralités

D'après les diagnostics piscicoles réalisés de la Jalle (dans le cadre du Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG)¹ datant de 2015), le domaine piscicole est de type intermédiaire et les espèces repères font parties du peuplement landais (anguille, brochet, lamproie, chabot, etc.). Au droite du site d'étude, l'état de peuplement piscicole a été défini comme perturbé pour les espèces landaises à très perturbé pour les espèces de brochet.

Ces états perturbés sont en grande partie dus à :

- l'endiguement du lit mineur ;
- l'urbanisation ;
- la qualité de l'eau ;
- les obstacles à la continuité écologique.

En effet, le barrage Vauban (OH V) est référencé par l'OFB² (ex-ONEMA) dans le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE) (mai 2014).

Cependant, comme l'illustre la **Figure 4**, il existe d'autres obstacles à l'écoulement sur la Jalle, notamment le moulin de Gajac situé en aval de l'ouvrage OH V.

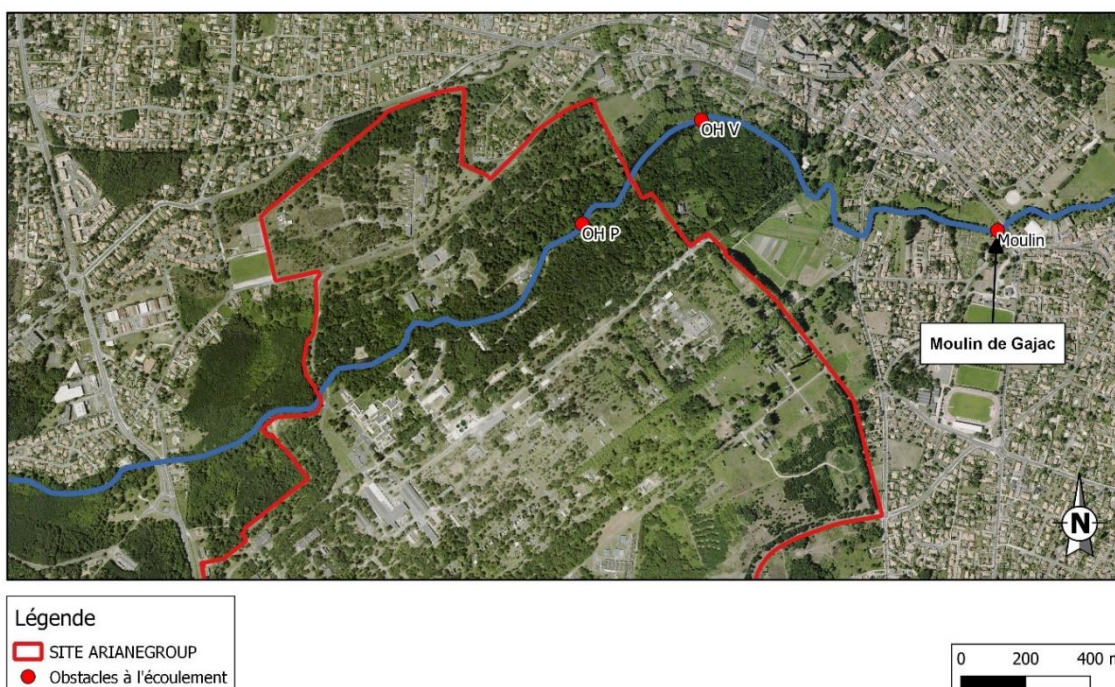


Figure 4 : Obstacles à l'écoulement (source : ROE, ONEMA 2014)

¹ Dans le prolongement du Schéma Départemental de Vocation Piscicole (SDVP) de la Gironde, approuvé par arrêté préfectoral en date du 28 mai 2014, la Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA) de la Gironde a choisi de s'engager dans une phase plus active en traduisant les orientations du SDVP en programme d'actions opérationnelles au travers du PDPG pour 2015 -2020.

² Office Français de la Biodiversité.

2.2.3.2 Espèces piscicoles cibles

Le dispositif réglementaire pour la restauration de la continuité écologique est basé sur deux listes de cours d'eau, définies par l'article L.214-17 du Code de l'environnement. La Jalle à Saint-Médard-en-Jalles est classée en liste 2, et est donc concernée par l'obligation de restaurer la circulation des poissons migrateurs et le transport suffisant des sédiments.

Le rétablissement de la continuité piscicole nécessite de connaître, au préalable, les espèces piscicoles migratrices et patrimoniales présentes dans la Jalle ainsi que leur aptitude de nage et capacité de franchissement d'obstacles en cours d'eau.

Ces éléments sont synthétisés dans le **Tableau 1** et issus du rapport d'étude réalisé en octobre 2016 par SAFEGE et complétés par l'étude de définition de la restauration hydromorphologique de la Jalle de Blanquefort et ses affluents réalisée par ARTELIA en avril 2019.

Tableau 1 : Espèces piscicoles cibles de la Jalle au droit du secteur d'étude
 (source : SAFEGE & ARTELIA)

Espèces	Groupe ICE ³	Heau (min) (cm)	Vitesse max (m/s)	Chute max (m)	Zone de nage	Capacité de franchissement	Principale période de migration (en montaison)
Anguilles :							
• Civelles (6 à 12 cm)	11b	< 1	0,5	1	Pleine eau et benthique	Nage active et reptation	Octobre à Aout (inclus)
• Anguillettes (< 40 cm)	11a	< 2	1,5	1			Mars à Aout (inclus)
• Anguille jaune/argentée		2	1,5	1			
Brochet	5	15	3,5	2	Pleine eau	-	Janvier à Mai inclus
Chabot	9b	5	1,5	1,5	Benthique	-	Printemps
Lamproie fluviatile	7b	5	2	1,5	Pleine eau et benthique	Nage et ventouse	Octobre à Avril (inclus)
Lamproie de Planer	9b	5	1,5	1,5	Benthique	-	Printemps
Lamproie marine	3c	10	3	2	Pleine eau et benthique	Nage et ventouse	Janvier à Juin (inclus)
Mulet	2	10	4,75	2,5	Pleine eau	Saut	Avril à Juillet (inclus)
Flet	10	5	1,5	1	Pleine eau	-	Eté

2.2.4 Contexte sédimentaire

La restauration de la continuité sédimentaire consiste à permettre la libre circulation des sédiments, fins ou grossiers, qui étaient jusqu'alors piégés dans la retenue du seuil ou du barrage.

Le rétablissement de cette continuité engendrera des zones naturelles de dépôts et d'érosion, permettant de restaurer la dynamique sédimentaire du cours d'eau. Cependant, il est indispensable de bien connaître le substrat et la granulométrie du secteur afin de déterminer les vitesses de transports sédimentaires.

³ Informations sur la Continuité Ecologique : protocole de terrain pour l'acquisition des données concernant la continuité écologique mis en place par l'ONEMA. La classification des groupes d'espèces ICE est faite en fonction de leur capacité de franchissement d'un ouvrage déterminé selon sa hauteur de chute.

D'après les études faites sur la Jalle, peu d'informations concernant la granulométrie au droit du site sont connues. Les investigations terrains et données bibliographiques permettent de disposer de quelques informations visuelles concernant la nature des sédiments transitant par la Jalle (cf. **paragraphe 4.1.3**).

3. Caractéristiques physiques et environnementales de la zone d'étude

3.1 Réseau hydrographique

La Jalle (code hydrographique 097-0400) prend sa source sur la commune de Saint-Jean-d'Illac (33), à une altitude de 50 m NGF, et draine plusieurs communes dont Martignas-sur-Jalle, Saint-Médard-en-Jalles, Blanquefort pour finalement se jeter dans la Garonne au nord-ouest de Bordeaux sous le nom de Jalle de Canteret. Le long de son linéaire d'environ 30 km, sa dénomination évolue au fil des communes traversées : Jalle de Blanquefort à Blanquefort, Jalle de Saint-Médard à Saint-Médard-en-Jalles, etc.

La Jalle traverse la zone nord du site ARIANEGROUP de Saint-Médard et collecte quelques rejets pluviaux au sein du site industriel. Aucun affluent naturel de la Jalle n'est recensé entre la prise d'eau et l'OH V qui délimitent la zone d'étude (cf. **Figure 2**).

3.2 Ouvrages hydrauliques au droit du linéaire d'étude

3.2.1 Station de pompage Y

Le linéaire d'étude (d'environ 815 ml) correspond à la zone d'influence des deux ouvrages hydrauliques à reprendre (cf. **Figure 8**) et s'étend jusque la station Y à l'amont.

En effet, la station de pompage Y est munie d'une prise d'eau en Jalle qui doit être en permanence noyée pour alimenter l'usine à des fins de process industriel et de sécurité incendie. Actuellement, l'exploitant surveille empiriquement le niveau d'eau de la Jalle et manœuvre les vannes encore fonctionnelles sur les OH V et OH P pour d'une part maintenir un niveau d'eau suffisant au droit de la station Y et d'autre part éviter et limiter les débordements de la Jalle en période de crue (fermeture des vannes encore fonctionnelles en période d'étiage et ouverture en période de hautes eaux). Une sonde de niveau (poire de niveau à flotteur) est également présente au droit de la station Y et permet d'alerter l'exploitant en cas de niveau bas critique au droit de la prise d'eau.

Selon nos estimations, la poire de niveau à la station de pompage Y se situe environ 30 cm au-dessus du radier du bassin dans lequel elle est située, soit à une cote altimétrique de 16,07 m NGF. Cette estimation sera à confirmer après la réalisation d'une mesure complémentaire au droit de la poire.

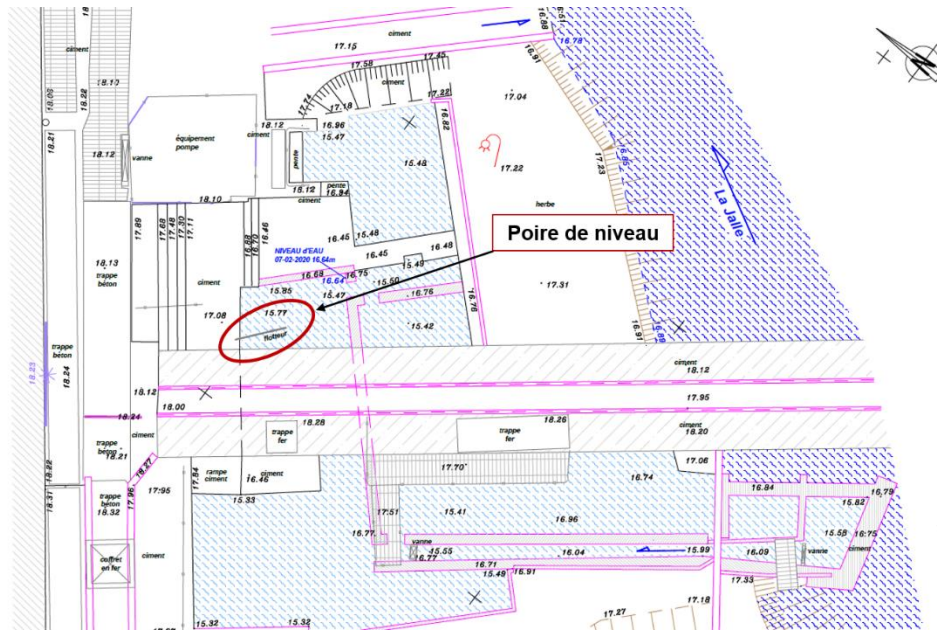


Figure 5 : Levés topographiques au droit de la Station de Pompage Y et localisation de la poire de niveau, échelle : 1/100 (source : ABAC GEO AQUITAINE avec annotations BURGEAP)

3.2.2 Seuil en palplanche OH P

Le premier ouvrage étudié en aval de la station de pompage Y correspond à un seuil palplanches (OH P) constitué de 2 vannages à crémaillère actionnés manuellement (cf. **Photographie 1**). Anciennement, une 3^{ème} vanne existait en rive gauche, mais elle est aujourd'hui démantelée. Le seuil au droit des vannages est matérialisé par un rideau de palplanches renforcé par des longrines.

La vue en coupe (vue amont) de l'ouvrage est disponible sur la **Figure 6**. Cette vue est disponible en grand format à l'**Annexe 3**.

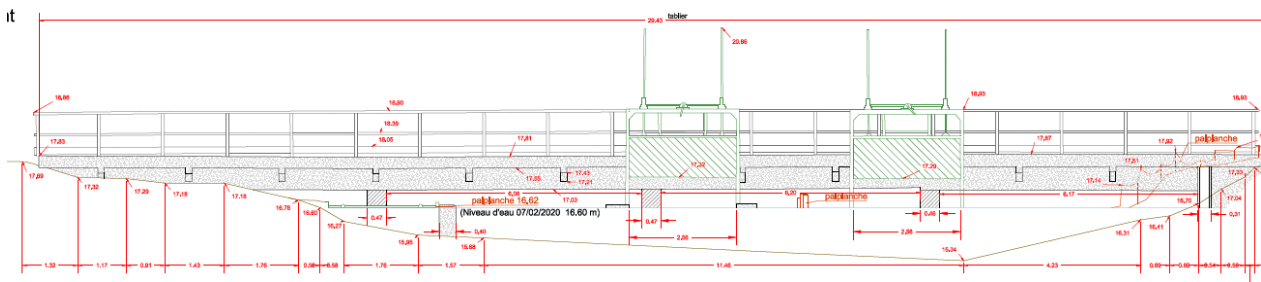


Figure 6 : Vue amont en coupe de l'OH P (source : ABAC GEO AQUITAINE - 2019)

Plusieurs enrochements ont été répartis au droit et au pied de la crête du seuil afin de dissiper l'énergie occasionnée, notamment en périodes de forts écoulements (hautes eaux).



Photographie 1 : Vue vers l'amont depuis le pont franchissant la Jalle (deux vannages et seuils associés) (source : BURGEAP, 28/08/2019)

Ce seuil est positionné en amont direct d'un pont de franchissement de la Jalle dont la longueur est de l'ordre de 30 m. Ce seuil possède un rôle très important puisque la gestion des vannes permet de maintenir en permanence un niveau d'eau suffisant pour la prise d'eau ARIANEGROUP positionnée en amont. Il est toutefois constaté une mauvaise répartition des écoulements induisant une accumulation de sables en lit mineur, en dehors du chenal principal d'écoulement (cf. **Photographie 2**).



Photographie 2 : Vue de l'aval immédiat de l'OH P pour réalisation d'un nouvel ouvrage (source : BURGEAP, 28/08/2019)

Un niveau d'eau minimum est maintenu en permanence sur le piédroit aval des palplanches par gestion de l'ouverture d'une vanne du barrage Vauban. Ceci afin de limiter les forces s'appliquant sur celles-ci (les forces de basculement sont plus importantes sur un seuil dénuyé et risqueraient de causer sa déstabilisation). Sur la totalité de la section de l'OH P (30,15 m), on recense :

- un rideau de palplanches sur la totalité de la section, sauf au droit des vannages;
- 2 vannes de 2,6 m de largeur maintenues fermées en périodes étiage et ouvertes le reste du temps ;
- 2 longrines permettant de soutenir la première vanne de 0,5 m de largeur.

3.2.3 Seuil Vauban OH V

Le deuxième ouvrage à l'étude est le barrage Vauban (OH V) situé le plus en aval du linéaire d'étude.

Le barrage est constitué de 4 vannes à crémaillère actionnées manuellement (cf. **Photographie 3**) et d'une largeur de 1,9 m chacune. Seule la vanne en rive gauche est actuellement fonctionnelle (vanne fermée en périodes d'étiage et ouverte en hautes eaux) ; les autres vannes étant en permanence ouvertes.

La vue en coupe (vue amont) de l'ouvrage est disponible sur la **Figure 7**. Cette vue est disponible en grand format à l'**Annexe 3**.

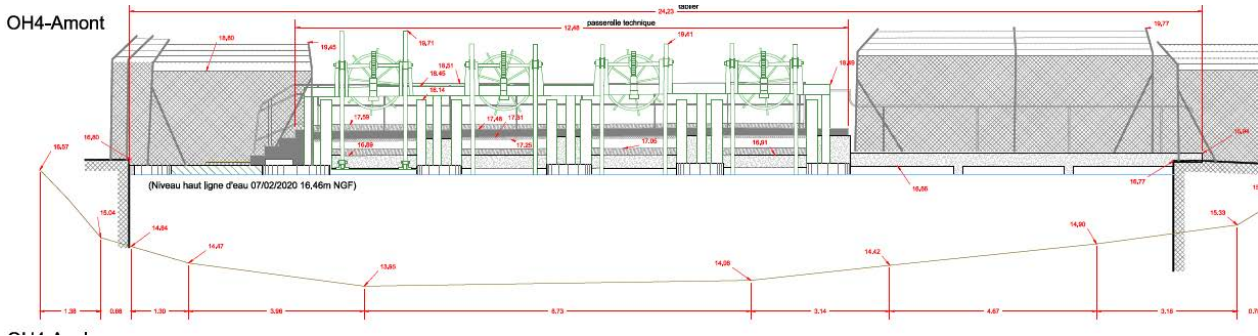


Figure 7 : Vue amont en coupe de l'OH V (source : ABAC GEO AQUITAINE - 2019)

Historiquement, ce seuil servait à réguler les niveaux d'eau amont, notamment pour assurer la submersion de stockage de poudres en rive gauche. Aujourd'hui, cet ouvrage sert essentiellement à maintenir un niveau d'eau suffisant pour ne pas dénoyer et déstabiliser plus l'OH P positionné en amont. Le bief de rive gauche, aujourd'hui colmaté, était également utilisé pour le fonctionnement de la roue d'un ancien moulin (aujourd'hui démantelé).



Photographie 3 : Vue amont du seuil et de ses 4 vannes (source : BURGEAP, 28/08/2019)

Ce seuil est par ailleurs muni de :

- une passerelle pédestre de 24 m de longueur,
- 3 ouvertures libres déversantes de section unitaire de 1,15 m² (longueur et largeur unitaires respectives de 2,3 m et 0,5 m) situées en rive droite et permettant d'assurer la décharge des écoulements en périodes de hautes eaux.

La **Figure 8** présente les photos des ouvrages ainsi que leur localisation sur fond IGN.

Remarque :

Un pont de franchissement de la Jalle équipé d'une grille anti-intrusion (OH G) est localisé sur la **Figure 8**, mais ne constitue pas un obstacle à la continuité écologique :

- les barreaux sont espacés d'une dizaine de centimètres,
- il ne présente pas de seuil hydraulique (ouvrage au fil de l'eau),
- aucune dépression ou piège à sédiment n'a été visuellement identifié au droit de cet ouvrage.

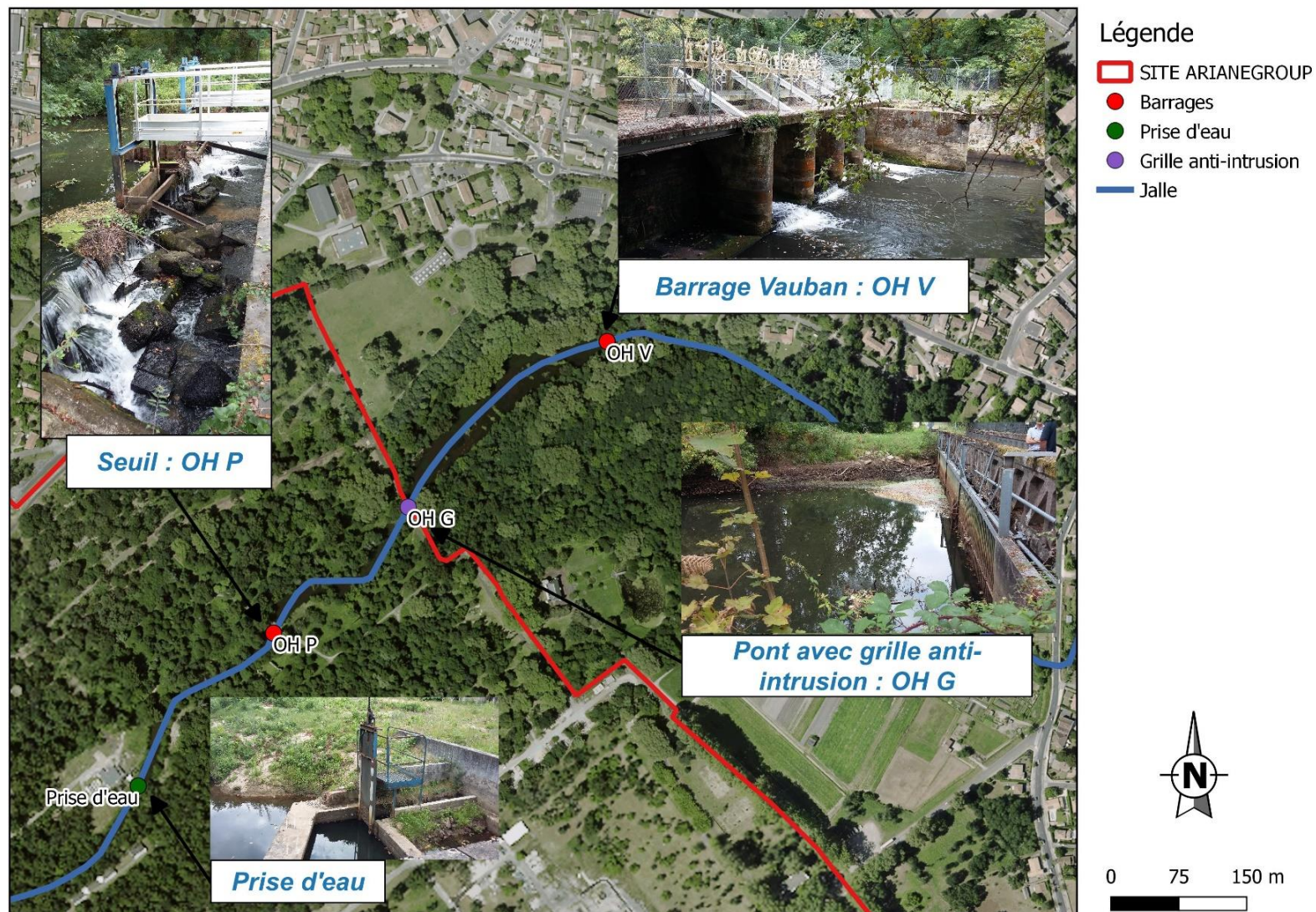


Figure 8 : Photographies des ouvrages concernés (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)

3.3 Qualité de la Jalle

En 2012 - 2013, la FDAAPPMA 33 (Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de Gironde) a mené une campagne d'inventaire sur le contexte piscicole du bassin versant de la Jalle de Blanquefort dans le cadre de l'observatoire départemental de la faune piscicole. Les résultats sont présentés sur la **Figure 9**:

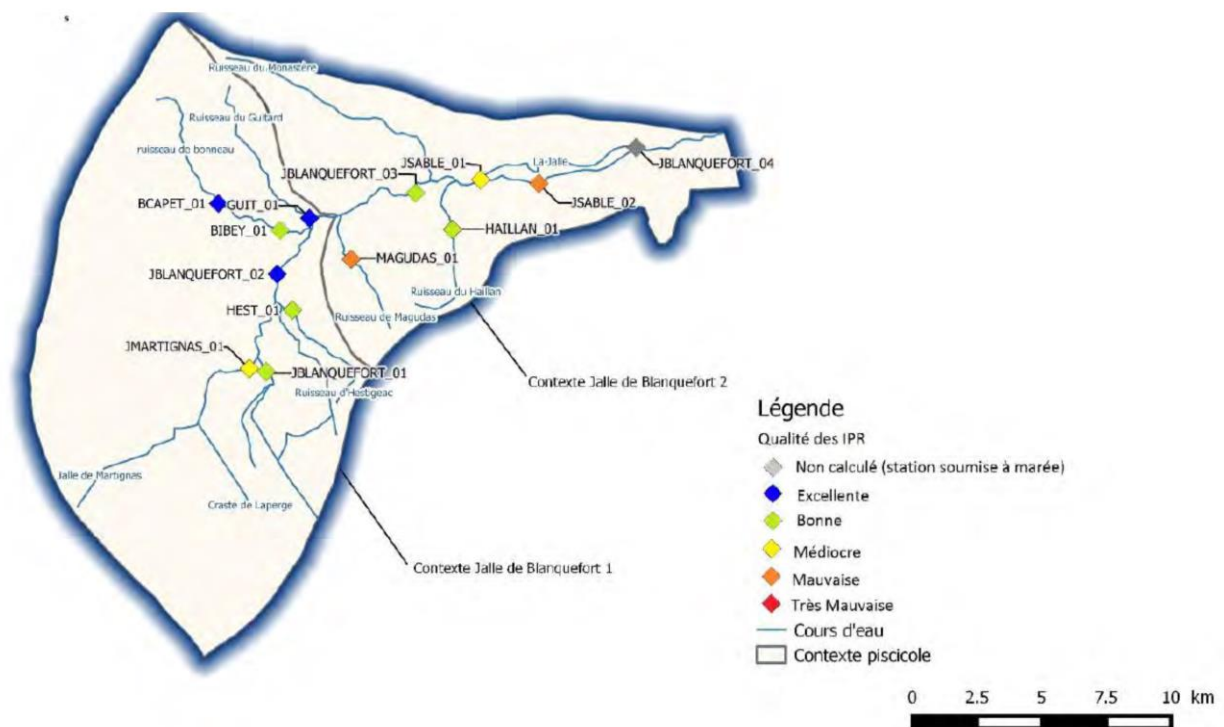


Figure 9 : Qualité biologique selon l'Indice Poisson-Rivière sur le bassin versant de la Jalle de Blanquefort (source : FDAAPPMA 33)

De plus, l'étude réalisée par ARTELIA en avril 2019 recense des informations concernant l'état écologique, biologique et chimique de la Jalle de Blanquefort (**ST1**) et de la Jalle de Saint-Médard-en-Jalles (**ST2**). Ces informations sont issues d'un suivi régulier de la qualité de l'eau réalisée sur la Jalle de Blanquefort et ses affluents dans le cadre du programme de surveillance des masses d'eau par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne. Les résultats exposés dans le

sont les résultats moyens obtenus de 2013 à 2016.

La station **ST2** est située au niveau de l'ancien Moulin de Gajac soit à environ 1,5 km en aval du secteur d'étude.

**Tableau 2 : Résultats de l'état écologique, biologique et chimique au droit des stations investiguées
 (source : ARTELIA)**

Libellé de la station	La Jalle de Blanquefort à Bordeaux	La Jalle de Blanquefort à Corbiac
Identifiant station	ST1	ST2
Code station	05073800	05074000
Nom du cours d'eau concerné	Jalle de Blanquefort	Jalle de Saint-Médard
Nom de la commune concernée	Bordeaux	Saint-Médard-en-Jalles
ETAT ECOLOGIQUE	MOYEN	MOYEN
Etat physico-chimique	Moyen	Moyen
Oxygène	Moyen	Moyen
Carbone Organique	Moyen	Moyen
Demande Biochimique en Oxygène en 5 jours (DBO5)	Très bon	Très bon
Oxygène dissous	Moyen	Très bon
Taux de saturation en oxygène	Moyen	Bon
Nutriments	Moyen	Bon
Ammonium	Bon	Bon
Nitrites	Moyen	Bon
Nitrates	Bon	Très bon
Phosphore total	Moyen	Bon
Orthophosphates	Bon	Bon
Acidification	Très bon	Très bon
pH max	Très bon	Très bon
pH min	Très bon	Très bon
Température de l'eau	Très bon	Très bon
Etat biologique	Moyen	Bon
IBG RCS (Invertébrés)	Inconnu	Inconnu
IBD (Diatomées)	Moyen	Bon
IBMR (Macrophytiques)	Inconnu	Inconnu
IPR (Poissons)	Inconnu	Inconnu
Polluants spécifiques	Bon	Bon
ETAT CHIMIQUE	BON	BON

La qualité de la Jalle à proximité du site d'étude (Station ST2) est bonne. En effet, l'état physico-chimique est bon à très bon, hormis sur les paramètres carbone organique et oxygène (qualité moyenne), vraisemblablement en lien pour ces 2 paramètres avec la pression anthropique (rejets urbains au niveau de la zone d'étude).

D'un point de vue biologique, la qualité de la Jalle est bonne et constitue donc un milieu écologique de bonne qualité et favorable au développement de la vie aquatique.

3.4 Contexte géologique et hydrogéologique

D'après les cartes géologiques du BRGM n°803 et 802 (cf. **Figure 10**), les formations rencontrées au droit du site ARIANEGROUP sont (de la surface vers la profondeur) :

- les alluvions plio-quadernaires de la Garonne ;
- les galets du Miocène ;
- les marnes et calcaires de l'Oligocène.

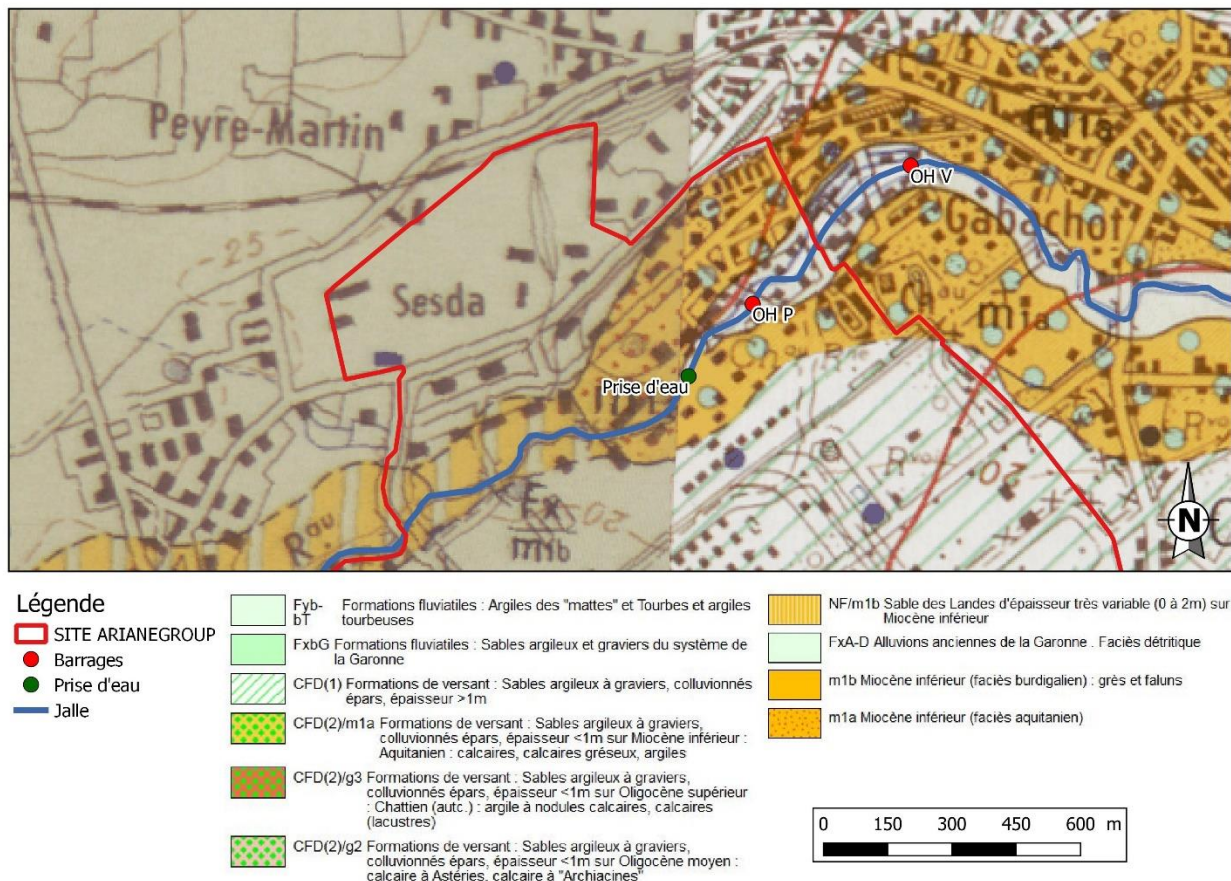


Figure 10 : Extrait de la carte géologique au droit du site d'étude (source : BRGM)

Les terrains naturels affleurant au droit du site ARIANEGROUP de Saint-Médard-en-Jalles sont les alluvions anciennes de la Garonne constituées d'une alternance de graves et argiles. L'épaisseur de cette formation est d'environ 7 m au droit du site, avec :

- la présence de remblais surmontant les terrains alluvionnaires et constitués de sables plus ou moins graveleux, rencontrés sur une épaisseur comprise entre 0,3 et 2 m ;
- de 3 à 7 mètres de profondeur, il y a une grande hétérogénéité des dépôts alluviaux du quaternaire mais on y retrouve essentiellement des formations argilo-saleuse et des graviers,
- les formations du Miocène retrouvées de 7 à 20 mètres de profondeur sont essentiellement composées de galets, de coquillages et de sable jaune. On peut aussi retrouver des formations calcaires jaunes friables ainsi que des graviers. Au toit du Miocène, les alluvions sont de nature hétérogène.

Concernant, le contexte hydrogéologique, on distingue les 3 nappes suivantes :

- la nappe des alluvions anciennes de la Garonne (Plio-Quaternaire) : elle est alimentée par l'infiltration des eaux pluviales et drainée par les ruisseaux affluents de la Garonne. Son écoulement général se fait globalement du sud-est vers le nord-ouest. Cette nappe est la plus vulnérable vis-à-vis des pollutions de surface du fait qu'elle ne soit pas protégée des infiltrations et que son toit soit peu profond ;
- la nappe semi-profonde du Miocène qui constitue une ressource en eau importante grâce à ses formations sableuses et calcaires propices au stockage. Sa recharge s'opère soit directement à partir des zones d'affleurement des formations soit par drainance verticale descendante de la nappe alluviale. Le sens d'écoulement de la nappe est orienté d'ouest en est dans le secteur d'étude. Il n'existe pas de formation imperméable délimitant la nappe alluviale de la nappe semi-profonde, les risques de contamination de celle-ci sont donc importants ;
- la nappe profonde du Stampien (Oligocène) : elle est séparée de la nappe du Miocène par un niveau argileux. Cet horizon forme une couverture imperméable, constituant une protection contre les éventuelles pollutions de surface. Les caractéristiques hydrauliques de cet aquifère sont hétérogènes car elles dépendent de l'état de fissuration des calcaires.

3.5 Contraintes foncières et occupation du sol

3.5.1 Analyse historique

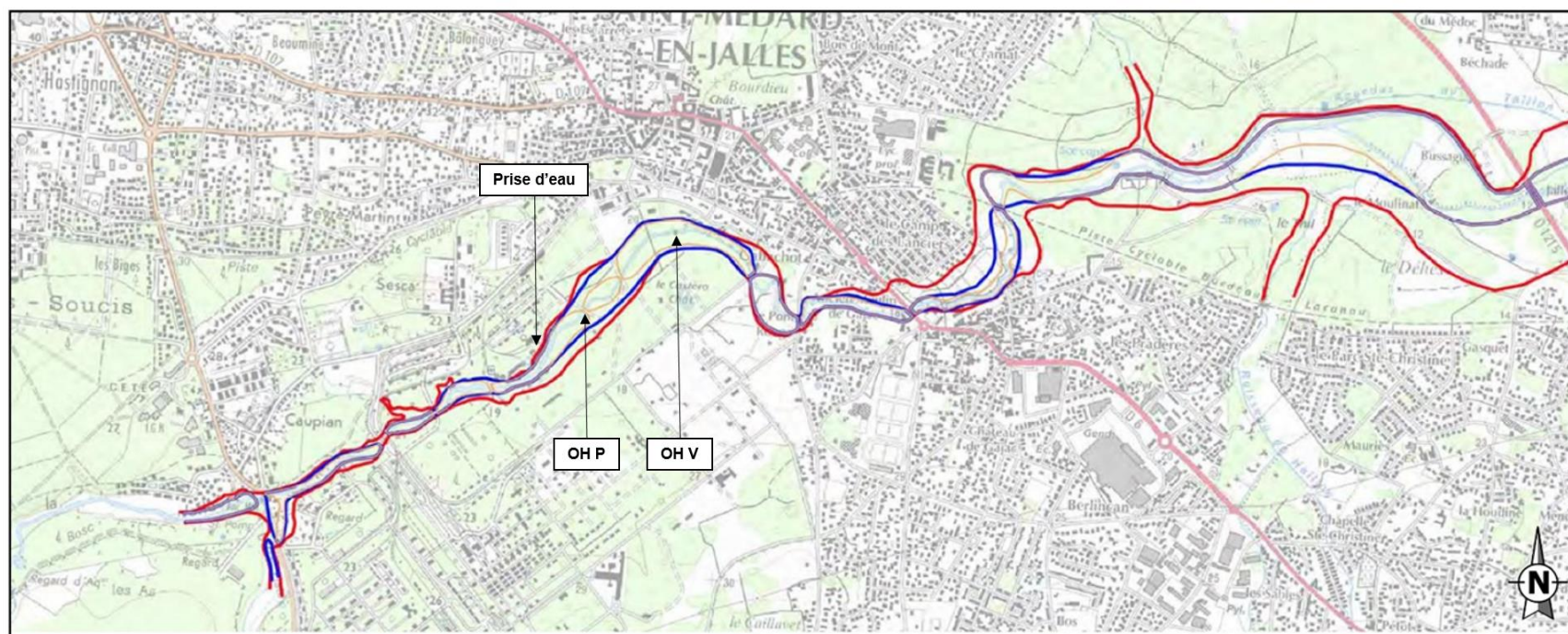
Les tracés historiques de la Jalle ont été définis par ARTELIA en 2019 à partir des données suivantes :

- carte de Claude Masse dressée vers 1 700,
- carte de Belleyme : cette carte a été dressée entre 1763 et 1785 à une échelle du 1/43 000,
- carte de Cassini dressée autour des années 1800 par Cassini et établie à l'échelle du 1/86 400,
- carte d'Etat-major réalisée au 1/40 000 à partir des années 1875 ;
- photographies aériennes IGN des années 1934, 1945, 1956, 1973, 1999 et 2016.

A partir de l'ensemble de ces informations les espaces de mobilités de la Jalle, visibles sur la **Figure 11**, ont été définis :

- l'espace de mobilité maximal (EMAX), correspondant à l'ensemble du fond de vallée, indépendamment des infrastructures ou remblais anthropiques réalisés,
- l'espace de mobilité fonctionnel (EFONC), basé sur des critères essentiellement géomorphologiques. Cet espace diffère de l'espace de mobilité maximal par l'exclusion des contraintes socio-économiques majeures (zones habitées, grosses infrastructures routières, ouvrages de franchissement) qui n'y sont pas intégrées. Les contraintes socio-économiques secondaires (axes de communication communaux, habitations isolées) sont laissées dans cette zone. De plus, l'emprise de cette zone est relativement importante. En effet, la vision de la mobilité qui y est prise en compte considère des échelles de temps pouvant se compter en plusieurs dizaines d'années (voire à l'échelle du siècle).
- l'espace minimal (EMIN), correspondant à la surface et à l'amplitude indispensables pour ne pas accentuer les dysfonctionnements hydrologiques, sédimentologiques ou écologiques observés. Cet espace est défini comme la restriction locale de l'espace fonctionnel en retenant des contraintes usuelles importantes pour la vie locale.

Il est ainsi constaté que sur le linéaire étudié, l'espace de mobilité est limité (pas d'évolution du tracé en plan de la Jalle de par la configuration de la vallée relativement maquée sur le cours amont de la Jalle et la présence des ouvrages hydrauliques contrôlant les écoulements). Il est par ailleurs constaté à partir des photographies aériennes anciennes que le tracé en plan de la Jalle n'a pas significativement évolué depuis plus de 80 ans sur la totalité de son linéaire ce qui souligne une stabilité de ses lits principaux.



Légende

- Espace de mobilité maximal (EMAX)
- Espace de mobilité fonctionnel (EFONC)

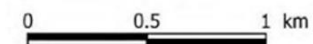
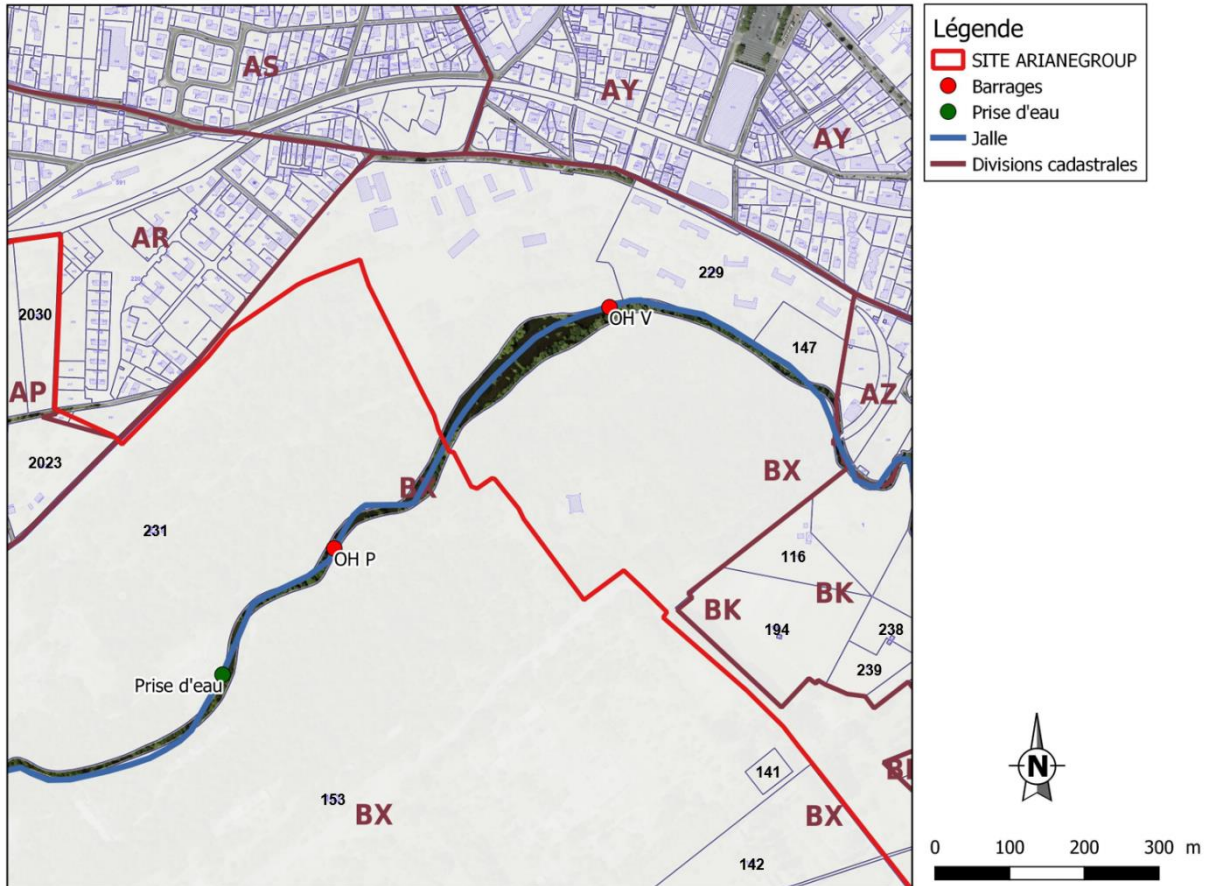


Figure 11 : Espace de mobilité de la Jalle (source : ARTELIA, avec annotations BURGEAP)

3.5.2 Etat actuel

Comme illustré sur la **Figure 12**, le linéaire de la Jalle étudié est inclus dans la division cadastrale BX et plus précisément au droit des parcelles BX153 (rive droite) & BX 231 (rive gauche).

L'ouvrage OH V est situé en bordure de la parcelle BX229.



**Figure 12 : Plan cadastral au niveau du site d'étude
(source : cadastre.gov avec annotations BURGEAP)**

La prise d'eau et l'ouvrage OH P (barrage palplanches) sont accessibles via une route carrossée. Concernant l'ouvrage OH V, l'accès se fait via un portail puis un chemin en terre.

La localisation des accès est disponible sur la **Figure 13**.

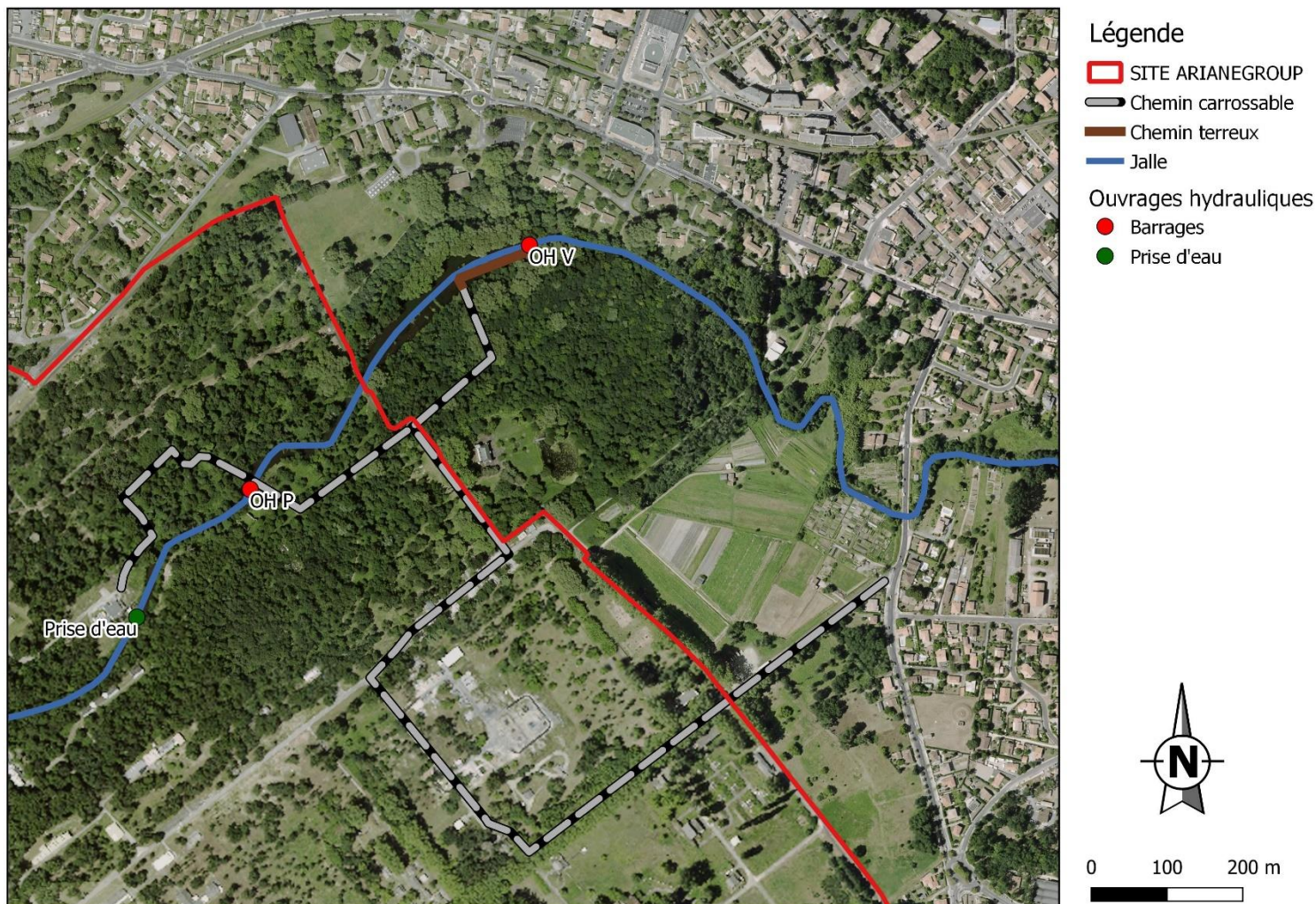


Figure 13 : Chemins d'accès à la prise d'eau et aux ouvrages OH P & OH V (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)

3.6 Contraintes naturelles

La **Figure 14** illustre l'emprise des zones d'intérêt écologique à préserver, à savoir les zones NATURA 2000 (directive Habitats et Oiseaux) ainsi que les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF) de types 1 & 2.

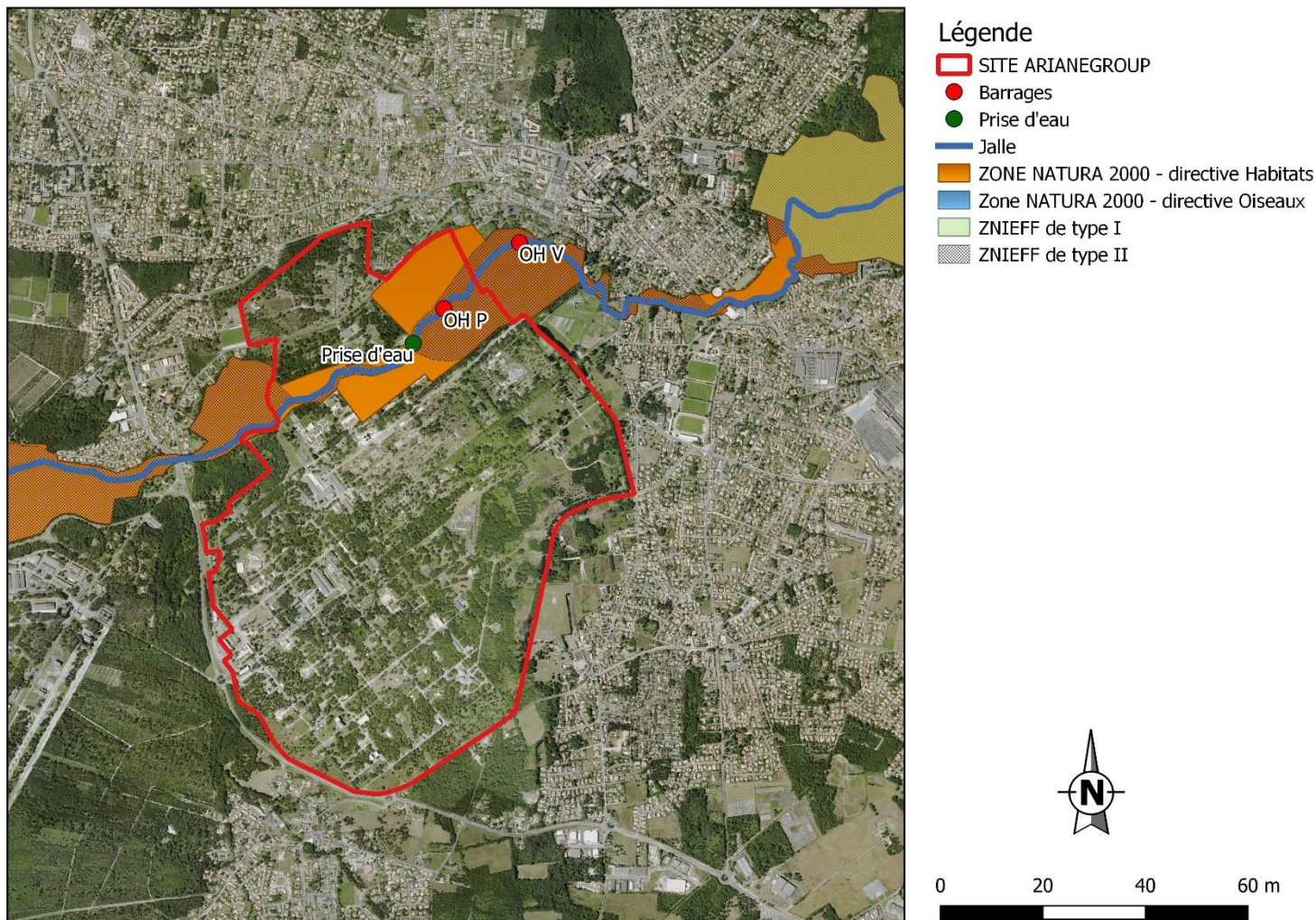


Figure 14 : Zone d'intérêt écologique à proximité du secteur d'étude (source : BRGM)

On relève ainsi sur le secteur d'étude la présence :

- d'une zone NATURA 2000 directive habitats, faune, flore : FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines ». Le site a été rajouté tardivement au réseau NATURA 2000 en raison de la présence avérée d'une petite population de visons d'Europe ainsi que d'une population réduite de loutres.

Le site accueille en revanche une belle population de cistudes d'Europe sur des terrains protégés des risques de destruction du fait de l'existence de périmètres de protection des captages d'eau potable (sources du Thil).

Le site se distingue également par la présence d'un peuplement diversifié de lépidoptères rhopalocères, dont certains sont rares et/ou menacés. On note aussi la présence d'une population importante d'anguilles sur la partie aval de la Jalle. En raison de la situation critique de l'espèce, une gestion des ouvrages hydrauliques de la Jalle est nécessaire afin de permettre à l'espèce de circuler vers les tronçons amont ;

- d'une zone ZNIEFF de type 2 n°720030039 : « Réseau hydrographique de la Jalle, du camp de Souge à la Garonne et Marais de Bruges ». Les critères d'intérêts écologiques principaux sont liés à la ripisylves par ses fonctions régulatrices (auto-épuration, ombrage, corridor écologique, régulation hydraulique, etc.) et à la présence d'une faune et flore riches (poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères, etc.)

Même si les ZNIEFF de type 2 n'ont pas de portée réglementaire directe, des projets ou des aménagements peuvent être autorisés sur de telles zones à condition qu'ils ne modifient pas ni ne détruisent les milieux contenant des espèces protégées et ne remettent pas non plus en cause leur fonctionnalité ou leur rôle de corridors écologiques. Ces éléments seront à prendre en considération dans la conception des aménagements, en lien avec le bureau d'études BIOTOPE en charge des études faune/flore sur la zone.

Il est à noter par ailleurs la présence probable de zones humides réglementaires aux abords de la Jalle, et plus particulièrement des deux ouvrages hydrauliques OH P et OH V. Ces éléments seront également à confirmer dans le cadre de l'étude écologique en cours.

3.7 Risques naturels et technologiques

3.7.1 Risque de retrait-gonflement des argiles

Le secteur d'étude est concerné par un aléa moyen à fort de retrait-gonflement des argiles, comme l'illustre la **Figure 15**. Ces éléments seront à prendre en considération dans le cadre des prescriptions travaux sur la zone.

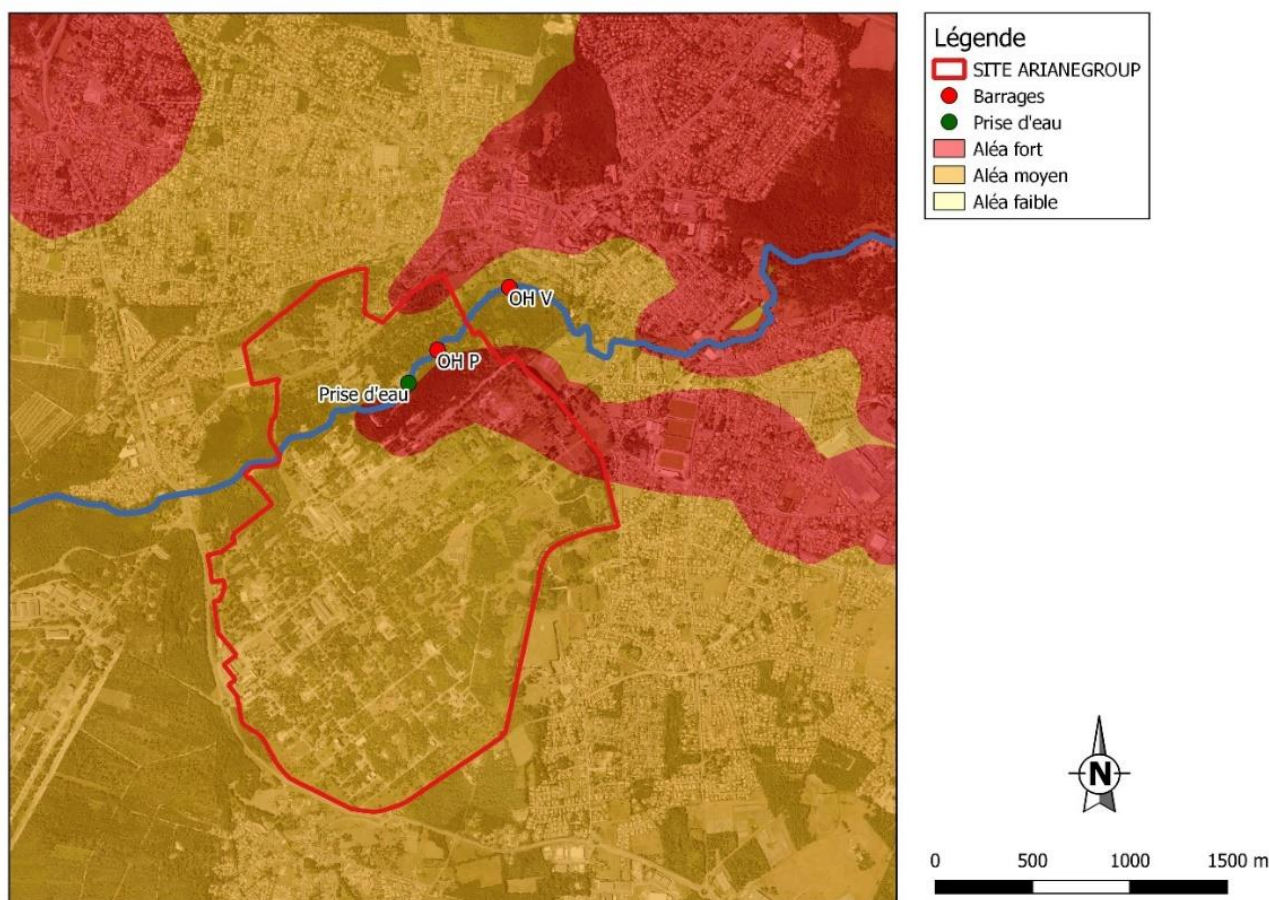


Figure 15 : Extrait de la carte des aléas retrait-gonflement des argiles à proximité du site d'étude (source : Géorisques avec annotations BURGEAP)

3.7.2 Risque de mouvement de terrain

La commune de Saint-Médard-en-Jalles n'est pas concernée par un plan de prévention des risques de mouvement de terrain.

3.7.3 Risque sismique

Le site d'étude est situé dans une zone sismique où le risque est considéré comme très faible. Ainsi, aucune mesure concernant un potentiel risque sismique au droit du secteur en question n'est à prendre en compte.

3.7.4 Risque Inondation

La commune de Saint-Médard-en-Jalles ainsi que le secteur étudié sont situés dans l'emprise d'un plan de prévention du risque inondation (PPRI) en vigueur depuis 2005.

Ce PPRI ne cartographie toutefois pas le risque inondation ni le zonage réglementaire au droit de la S.N.P.E (désormais site ARIANEGROUP) qui n'est donc pas concerné par le règlement du PPRI.

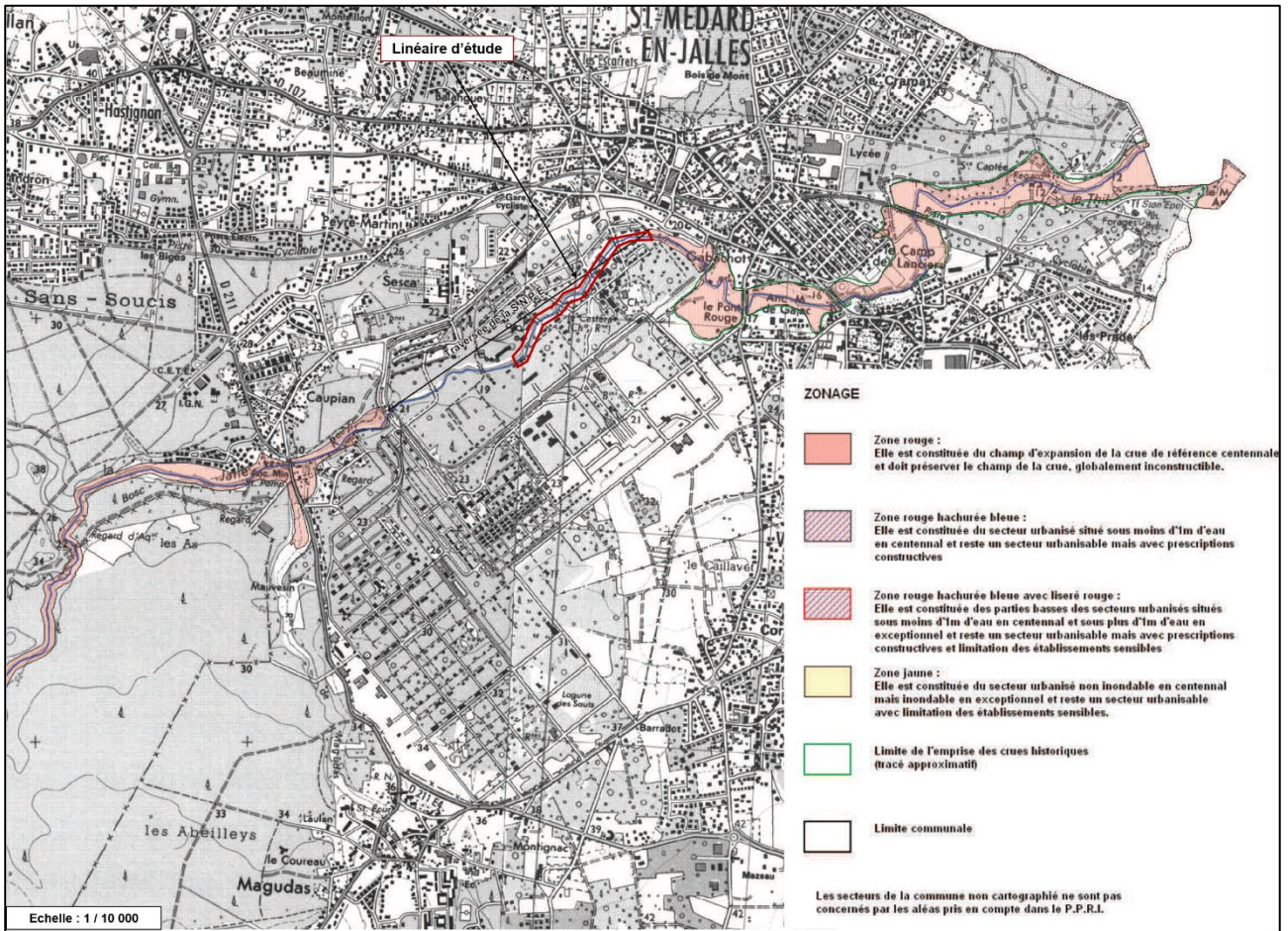
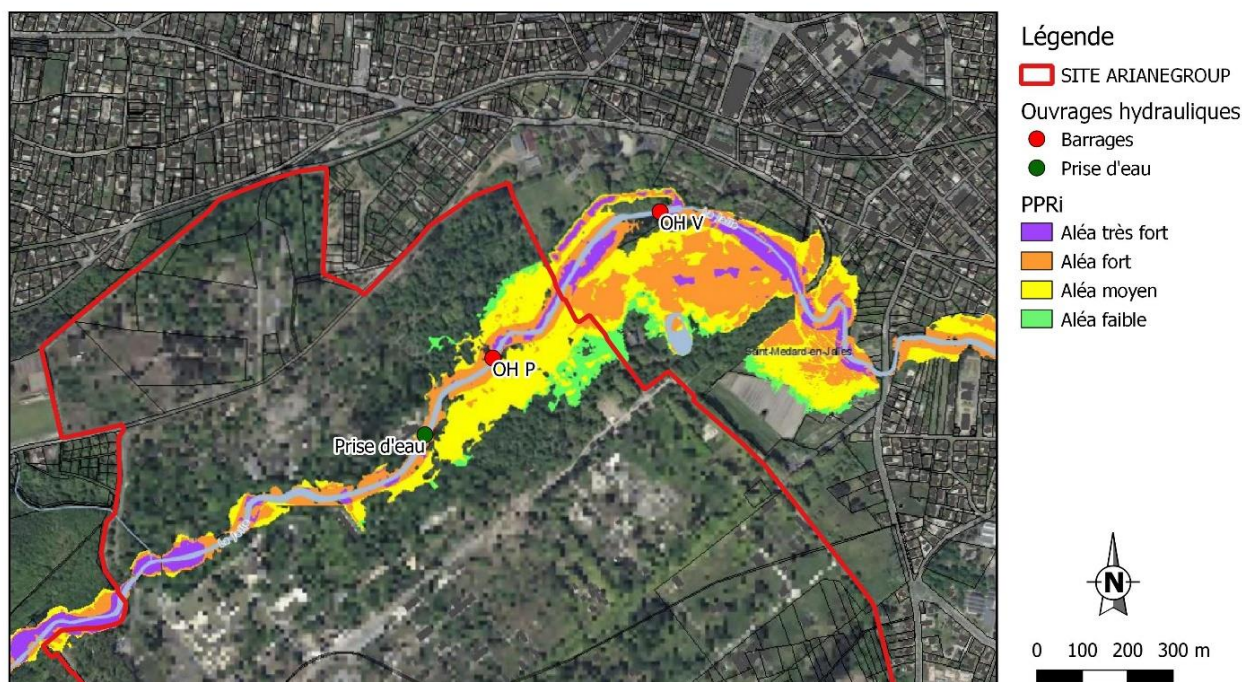


Figure 16 : Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) en vigueur (source : Préfecture de la Gironde)

Le PPRI actuellement en vigueur est toutefois en cours de révision et, même s'il n'est pas encore approuvé à ce jour, les zones d'aléas sont d'ores et déjà disponibles et présentées sur la **Figure 17** suivante :



**Figure 17 : Cartographie de l'aléa dans le cadre de la révision du PPRI
(source : Préfecture de la Gironde avec annotations BURGEAP)**

Ainsi, on observe que la zone d'étude est située dans l'emprise d'un aléa inondation fort à très fort (hauteurs > 0,5 m et vitesses des écoulements débordants > 0,5 m/s). Les contraintes d'aménagement associées à de telles zones ont pour objet de ne pas modifier les conditions actuelles d'écoulement des eaux et donc de ne pas aggraver les conséquences des inondations sur le secteur couvert par le futur PPRI.

On notera sur la **Figure 17** la visualisation d'un bras de contournement en rive gauche de l'OH V correspondant à un ancien bief tel que mentionné au **paragraphe 3.2.3**.

4. Analyse hydromorphologique

4.1 Relevés de terrain

4.1.1 Expertise de site

La visite terrain en date du 18 décembre 2019, réalisée aux abords de la Jalle sur le linéaire étudié, a permis de relever les éléments suivants

- l'état des berges ;
- la sédimentation des berges et du lit ;
- la présence de protection artificielle de berges ;
- la ripisylve ;
- la présence de cours d'eau ou bras annexe ;
- les ouvrages hydrauliques.

L'ensemble de ces éléments sont disponibles sur la **Figure 22**.

4.1.2 Relevés topographique

Comme indiqué au **paragraphe 2.2.1**, dans le cadre de son étude de rétablissement écologique de la Jalle, SAFEGE avait réalisé en 2015 des relevés topographiques sur le linéaire d'étude.

Cependant, des incertitudes subsistaient à l'issue de ces levés quant à la véracité des altimétries.

Le choix de vérifier les relevés sur la prise d'eau et ses abords ainsi que sur les ouvrages hydrauliques OH P et OH V a été fait afin de s'assurer de la cohérence et de la justesse des levés topographiques de 2015. Ces relevés topographiques complémentaires ont été réalisés par le cabinet de géomètre-expert ABAC GEO AQUITAINE en février 2020.

Dans le cadre de cette mission, il a également été relevé un semi de points supplémentaires au droit du lit majeur rive droite du barrage Vauban afin d'étudier la solution de rétablissement de la continuité écologique par un bras de contournement dans ce secteur (cf. **rapport de phase 1 de la présente mission**).

La localisation des relevés topographiques réalisés par ABAC GEO AQUITAINE est disponible sur la **Figure 18** et les plans des relevés détaillés sont disponibles en **Annexe 3**.

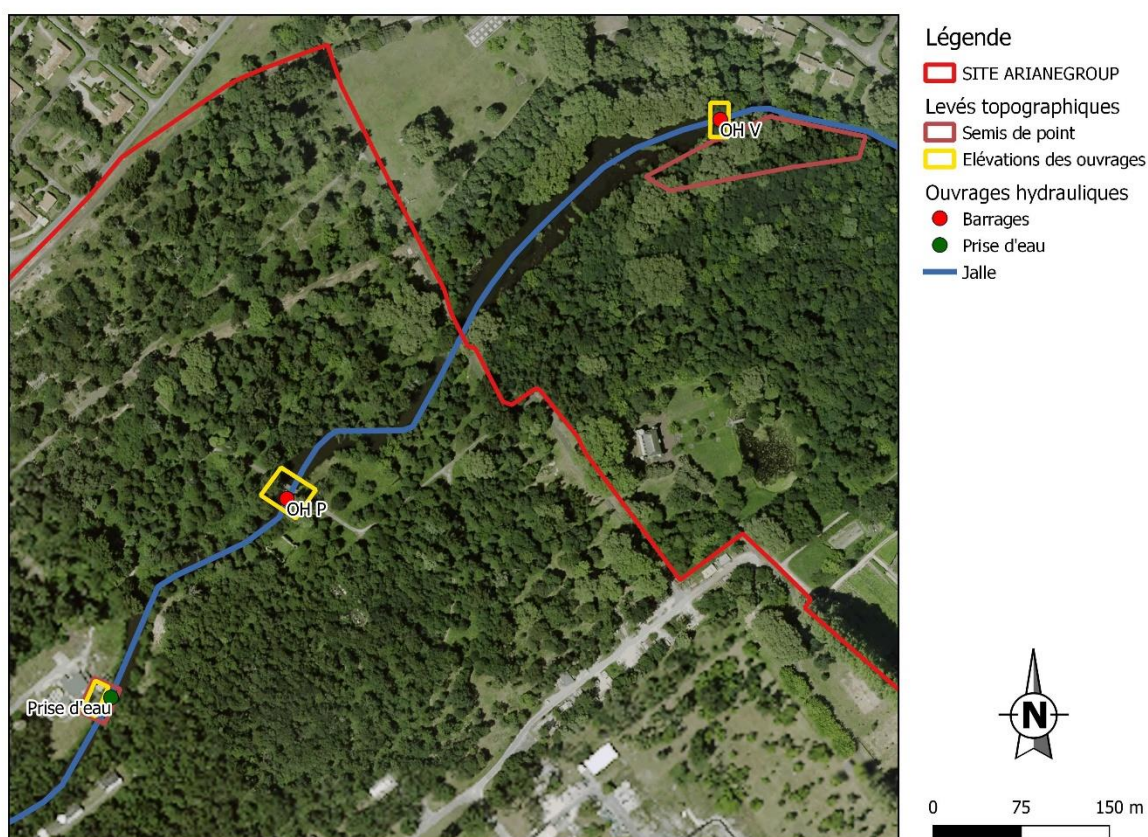


Figure 18 : Localisations des relevés topographiques réalisés par ABAC GEO AQUITAINE (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)

Les levés réalisés sont cohérents avec ceux menés en 2015, aux incertitudes près causées par la précision des appareils de mesures GPS. En effet, on observe, sur des points identiques entre les deux campagnes de levés topographiques, des différences pouvant aller de 5 à 15 mm en moyenne.

La **Figure 19** correspond au profil en long de la Jalle obtenu à partir des levés de 2015 complétés par ceux de 2019 réalisés dans le cadre de la présente étude.

La **Figure 20** localise ce profil en long sur une vue en plan.

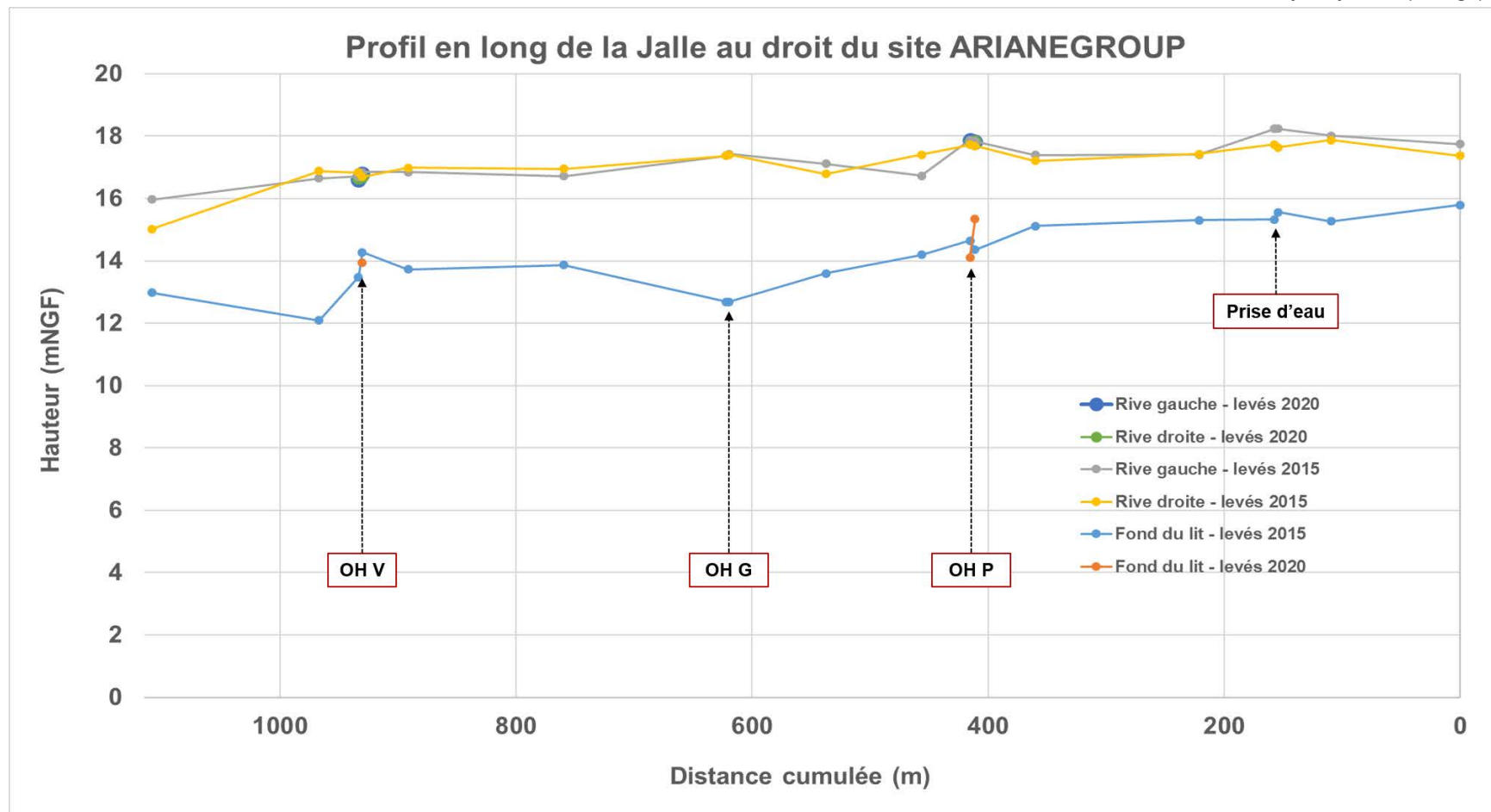


Figure 19 : Profil en long du fond de la Jalle au droit du secteur d'étude

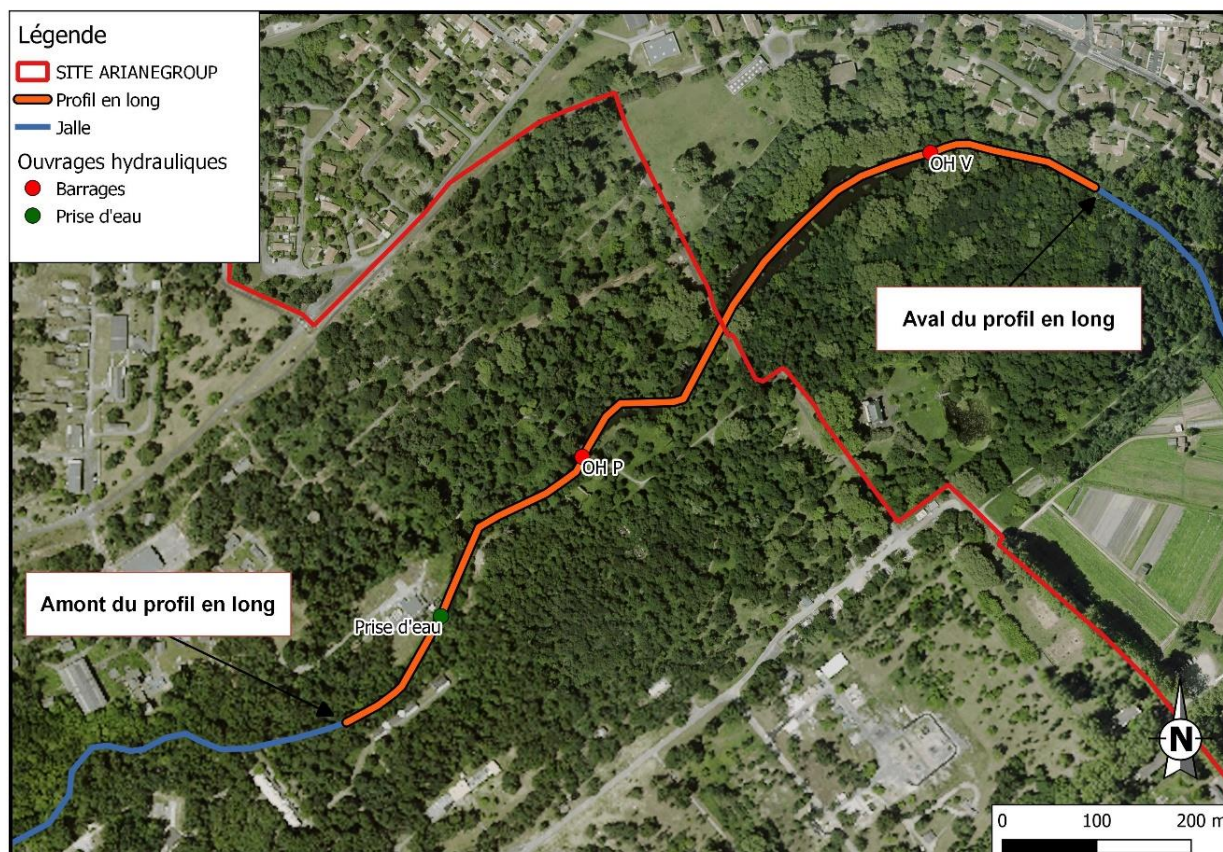


Figure 20 : Vue en plan du profil en long (source : fond IGN avec annotations BURGEAP)

On observe sur le profil en long que le linéaire d'étude est influencé par les 2 barrages (palplanches et Vauban) de la manière suivante :

- en amont de l'OH P, un remous solide jusqu'à la prise d'eau (linéaire d'environ 200 m) ;
- en amont de l'OH V, une surélévation du radier, vraisemblablement en lien avec le cumul sédimentaire s'opérant en amont de la retenue et venant ainsi rehausser le profil sur environ 150 m (plan d'eau établi visible sur le terrain) ;
- au niveau de l'OH G, un point bas en lien avec l'ouvrage (lié à la construction de l'ouvrage afin d'abaisser la grille anti-intrusion suffisamment en profondeur ?).

On note par ailleurs, en amont hydraulique direct de l'OH P, un écart significatif du niveau du lit mineur (fond du lit – levés 2020) par rapport au relevé du fond du lit fourni par SAFEGE en 2015. Le relevé de 2020 est pris en compte dans le cadre de cette étude, car plus en phase avec les observations visuelles réalisées sur site : le lit mineur en amont de l'OH P se situe à une cote supérieure à celle visible en aval du rideau de palplanche. Il est probable que les relevés de fond du lit de 2015 sur l'amont de l'OH P aient été réalisés en aval immédiat du rideau de palplanches puisque ce dernier n'est pas visible sur les coupes, ce qui justifierait l'écart altimétrique constaté.

4.1.3 Sédiments

Concernant le contexte sédimentaire du secteur d'étude, on retrouve une dominance de sols à matrice sableuse sur l'ensemble des berges et du sable fin au fond du lit du cours d'eau.

Ces observations terrains sont confirmées par les analyses hydrobiologiques (IBG-DCE) réalisées par les laboratoires des Pyrénées et des Landes en juillet 2018 à une station localisée à environ 180 m amont de la prise d'eau : les relevés menés confirment un substrat benthique à 80% sableux (dont la granulométrie est inférieure ou égale à 2 mm) et à 20% limoneux. Les sédiments de la Jalle sont donc très fins et essentiellement transportés par suspension (pas de matériaux grossiers charriés dans le lit).



Photographie 4 : Dépôt sableux du lit de la Jalle en aval immédiat de l'ouvrage OH P (source : BURGEAP, août 2019)



Photographie 5 : Dépôts sableux photographiés au droit de la station Y (prise d'eau) (source : BURGEAP, décembre 2019)

De plus, l'influence hydraulique du barrage Vauban crée en amont de celui-ci un plan d'eau où l'écoulement est particulièrement faible, induisant la création de nombreux atterrissements qui se sont végétalisés.



**Photographie 6 : Atterrissement végétalisés photographiés en amont de l'OH V
(source : BURGEAP, décembre 2019)**

La position des photographies est disponible sur la **Figure 21**.

Un dépôt sédimentaire important (plage sableuse) est également localisé au droit du piège à faune (piège à sanglier) et également visible sur la carte en **Figure 22**.

Globalement le transport sédimentaire des sables et limons se fait par suspension lorsque les vannes des ouvrages sont ouvertes. A contrario, en période d'étiage (vannes fermées), les sables s'accumulent. Ainsi la continuité sédimentaire sur la zone dépend majoritairement de la gestion des vannages.

Remarque :

Les différences observées entre les relevés topographiques réalisés par ABAC GEO AQUITAINE en février 2020 et ceux réalisés dans le cadre de l'étude SAFEGE en août 2015 ne permettent pas d'établir une corrélation entre la variation d'altimétrie du lit mineur et une éventuelle sédimentation.

4.1.4 Végétation

Les bords de la Jalle sur le linéaire étudié sont principalement composés de milieux humides dominés par l'Aulne (*Alnus glutinosa*) et le Frêne (*Fraxinus excelsior*). Ces secteurs peuvent être plus ou moins inondés dans l'année, ce qui va diversifier les cortèges floristiques : alternance de milieux marécageux pour les secteurs très hydromorphes en contact direct avec la Jalle et ses annexes hydrauliques et de milieux alluviaux en lit majeur où l'humidité est moindre. Plus en retrait, des boisements dit mésophiles (humidité moyenne) se développent. Ce sont principalement des chênaies qui couvrent une partie du site (forêt alluviale). Autour des installations industrielles, les parcelles sont fauchées-piétinées, ce qui entraîne la formation de cortèges diversifiés de prairie, de pelouse et de friche.



Photographie 7 : Ripsisylve de la Jalle au droit du secteur d'étude
(source : BURGEAP, décembre 2019)



Photographie 8 : Milieux inondés et marécageux
(source : BURGEAP, décembre 2019)

La position des photographies est disponible sur la **Figure 21**.

4.1.5 Annexe hydraulique

Il existe, en rive gauche de l'OH V, un bras de contournement « mort » dans lequel se rejette une canalisation d'eaux pluviales Ø1 000 en provenance du quartier de Saint-Médard-en-Jalles situé en amont. Ce bras correspond à un ancien bief utilisé historiquement sur le site mais sans utilité liée à l'activité actuelle. Ces éléments sont cartographiés sur la carte de l'hydromorphologie générale de la Jalle au droit du site d'étude (cf. **Figure 22**) et visibles sur les photographies suivantes :



Photographie 9 : Exutoire de la canalisation EP Ø1 000 et bras annexe
(source : BURGEAP, février 2020)

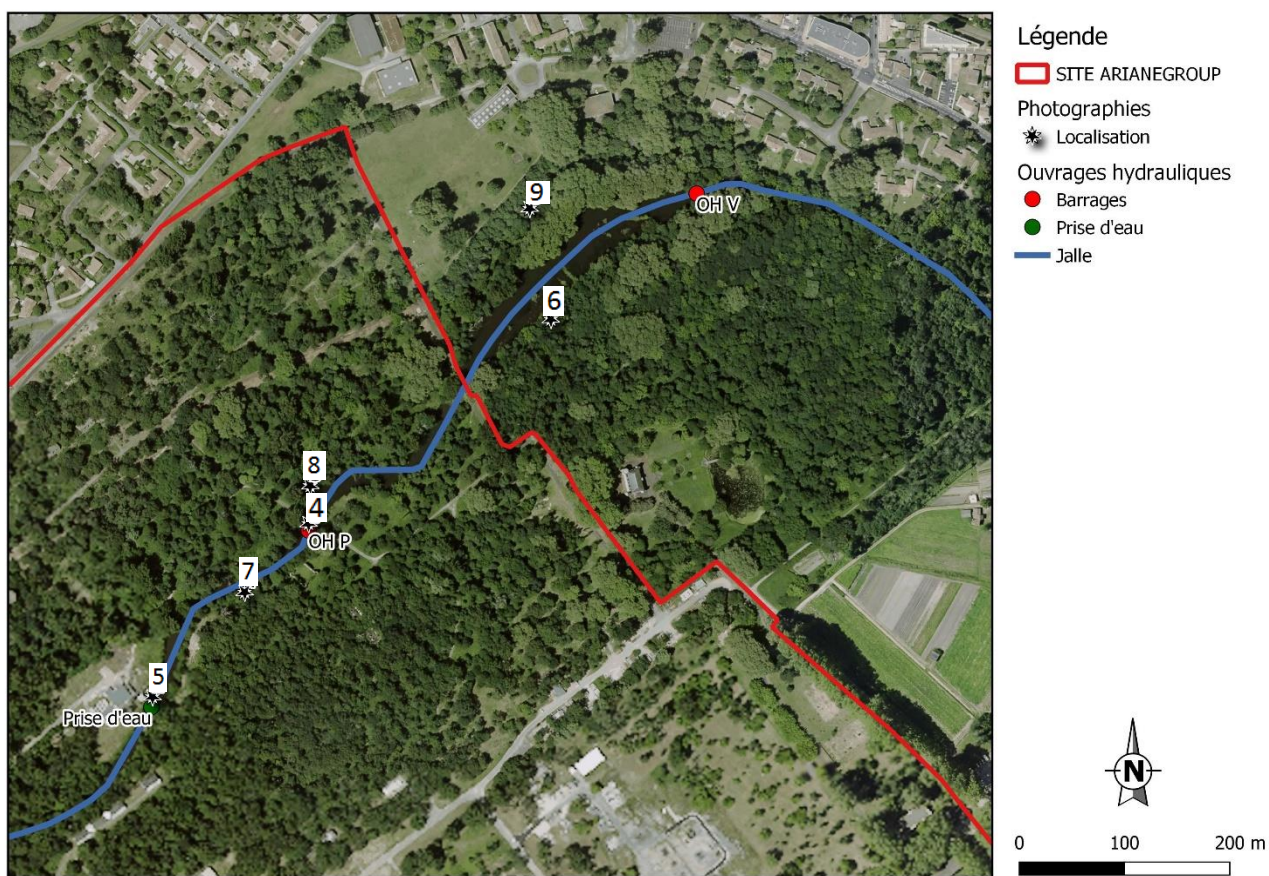


Figure 21 : Localisation des photographies (source : fond IGN avec annotations BURGEAP)

4.2 Synthèse : état hydromorphologique

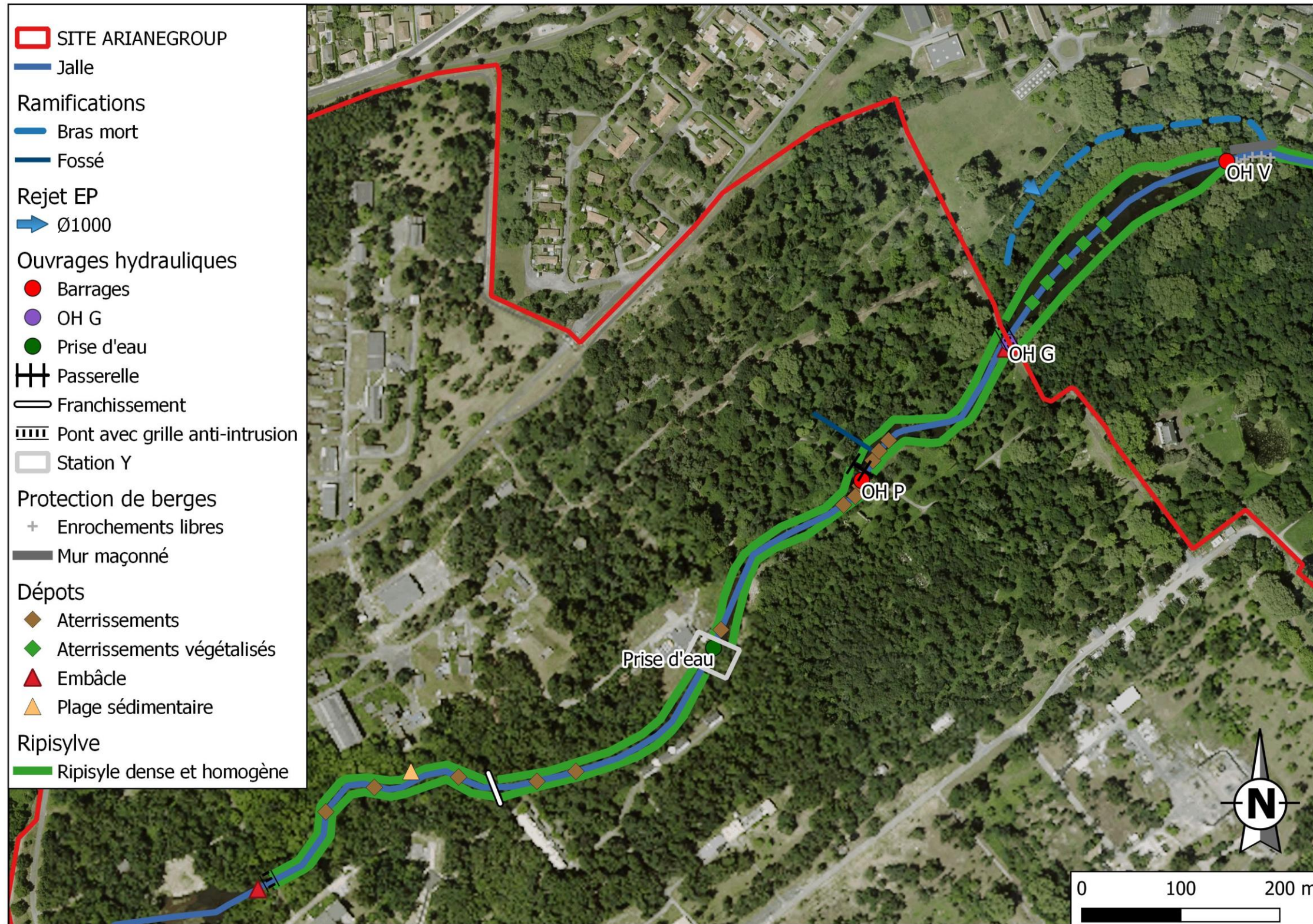


Figure 22 : Synthèse de l'état hydromorphologique de la Jalle (source : fond IGN avec annotations BURGEAP)

5. Analyse hydrologique et hydraulique

5.1 Etude hydrologique

5.1.1 Rappel des données disponibles

La Jalle à Saint-Médard-en-Jalles ne dispose pas de station hydrométrique permettant d'évaluer les débits de référence d'écoulement.

Afin d'obtenir les débits caractéristiques de la Jalle, il peut être transposé les débits connus sur un cours d'eau jaugé proche et présentant des caractéristiques morphologiques similaires à celle de la Jalle. Cet exercice a déjà été mené dans l'étude SAFEGE de 2015 avec la Jalle de Ludon disposant d'une estimation de débits de référence au Pian-Médoc (33) (période d'observation de 1972 à 2020) et située à environ 8 km du site.

Toutefois, cette transposition semble peu concluante pour les débits faibles intéressant particulièrement cette étude, dans la mesure où le bassin versant de la Jalle de Ludon et de la Jalle de Saint-Médard présentent des superficies très différentes (respectivement 23 km² et 230 km²).

Aussi, et par souci de cohérence avec l'arrêté d'autorisation d'exploitation du site ARIANEGROUP, il est proposé de retenir au droit de la zone d'étude les débits de référence suivants définis par la DREAL en 2011 :

- débit d'étiage Q_{MNA5} : 0,575 m³/s ;
- Q_M module (débit moyen interannuel) : 2,05 m³/s.

Le débit de crue décennale sur la Jalle a quant à lui été évalué dans le cadre de l'étude de définition de la restauration hydromorphologique de la Jalle de Blanquefort et de ses affluents (Bordeaux Métropole, mai 2018) à Saint-Médard-en-Jalles en amont immédiat de la zone d'étude (Caupian) :

- Q_{10} = 29 m³/s.

En exploitant un ratio observé sur les cours d'eau jaugés dans le secteur entre le débit de crue biennal et le débit de crue décennale de l'ordre de 0,5, il en ressort :

- Q_2 = 14,5 m³/s.

5.1.2 Débits de référence retenus au droit du site

Afin de tester différentes solutions pour rétablir la continuité écologique de la Jalle sur le site ARIANEGROUP, il est nécessaire de sélectionner un panel de débits représentatifs des différentes situations hydrologiques auxquelles la Jalle pourrait être soumise.

Les débits sélectionnés et issus de l'analyse menée au paragraphe précédent sont les suivants (cf. **Tableau 3**) :

- Q_{MNA5} : débit mensuel quinquennal sec, soit le débit minimum se produisant en moyenne une fois tous les cinq ans. Il correspond ainsi à la valeur du plus faible débit mensuel d'étiage atteint par un cours d'eau sur une durée de 5 ans. Ainsi, le Q_{MNA5} est un débit statistique qui donne une information sur la sévérité de l'étiage. Celui-ci permettra donc de vérifier qu'un niveau d'eau suffisant, pour alimenter la prise d'eau au droit de la station de pompage Y, est maintenu même pour des conditions critiques (étiage).
- Q_{Module} : débit moyen inter-annuel calculé sur l'année hydrologique sur l'ensemble de la période d'observation. Il donne ainsi une indication sur les conditions d'écoulements moyennes de la Jalle. Le module est un événement central souvent demandé par l'OFB (Office Français pour la Biodiversité) pour démontrer l'efficacité des aménagements pendant à minima la moitié de l'année ;

- $2 \times Q_{\text{module}}$: considéré comme le débit de crue morphogène et correspond à la situation hydrologique pour laquelle l'OFB demande à ce que la franchissabilité piscicole soit vérifiée ;
- Q_2 et Q_{10} : débit de crue de récurrence moyenne biennale et décennale permettant d'évaluer l'impact des solutions de rétablissement de la continuité écologique sur les débordements de la Jalle au droit du secteur d'étude ;

Tableau 3 : Débits retenus pour la modélisation hydraulique en m^3/s

Q_{MNA5}	Q_{module}	$2 \times Q_{\text{module}}$	Q_2	Q_{10}
0,575	2,05	4,10	14,5	29

5.2 Modélisation hydraulique des écoulements

5.2.1 Construction du modèle

Le logiciel employé pour modéliser les écoulements de la Jalle sur le linéaire d'étude est le logiciel HEC-RAS développé par le corps des ingénieurs de l'armée des Etats-Unis, ce logiciel permet de simuler l'écoulement dans les cours d'eau ou canaux.

Dans le cadre de l'étude, le modèle est filaire permettant de représenter les écoulements de façon unidirectionnelle (1D) et de calculer des courbes de hauteur/débit sur chacune des sections hydrauliques (profils en travers) renseignées dans le modèle, grâce à la résolution des équations de Barré-Saint-Venant, ainsi que les vitesses d'écoulements (qui correspondent aux vitesses moyennes sur chacune des sections mouillées).

Le modèle est construit de la manière suivante (cf. **Figure 23** et **Figure 24**) :

- renseignement de la géométrie du lit mineur et lit majeur issue des différents profils en travers topographiques depuis l'extrémité sud-ouest du tronçon (correspondant au profil n°10) en amont hydraulique jusqu'à l'extrémité nord-est (correspondant au profil n°1) en aval hydraulique ;
- ajout de profil en travers intermédiaires au niveau de la rive gauche de l'OH P et de la rive droite de l'OH V, ce qui permettra d'étudier les solutions de rétablissement de la continuité écologique via des bras de contournement ;
- insertion des ouvrages hydrauliques présents sur le linéaire (OH P, OH G et OH V).

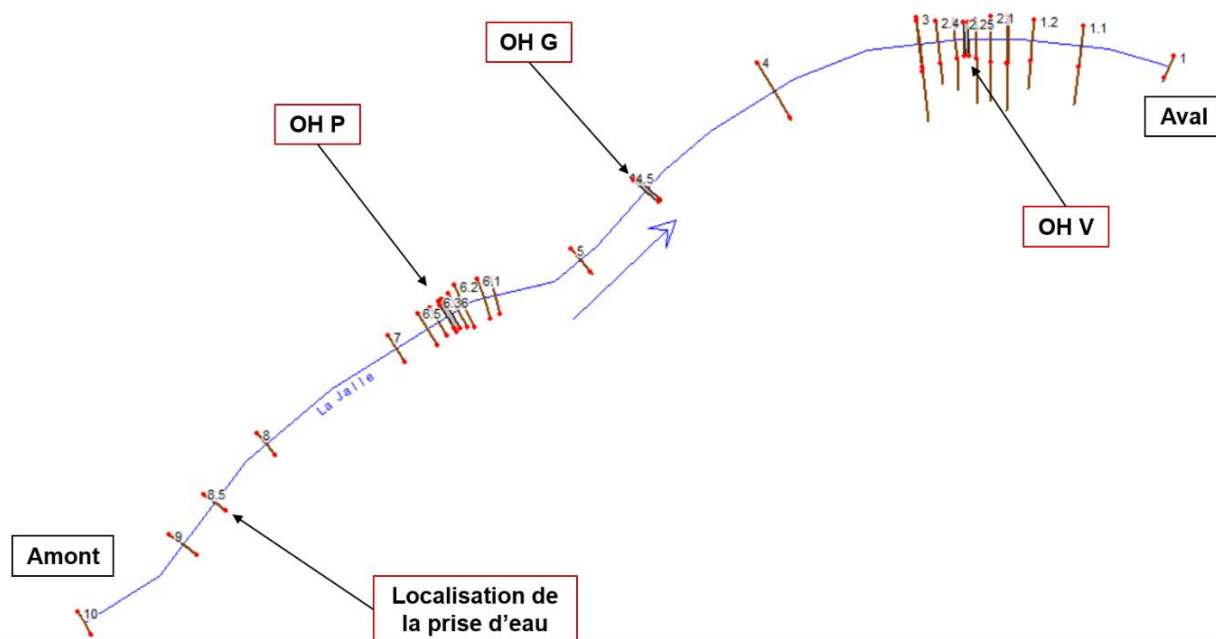


Figure 23 : Vue synoptique du modèle hydraulique de la Jalle sur le site ARIANEGROUP (source : extrait du logiciel HEC-RAS)

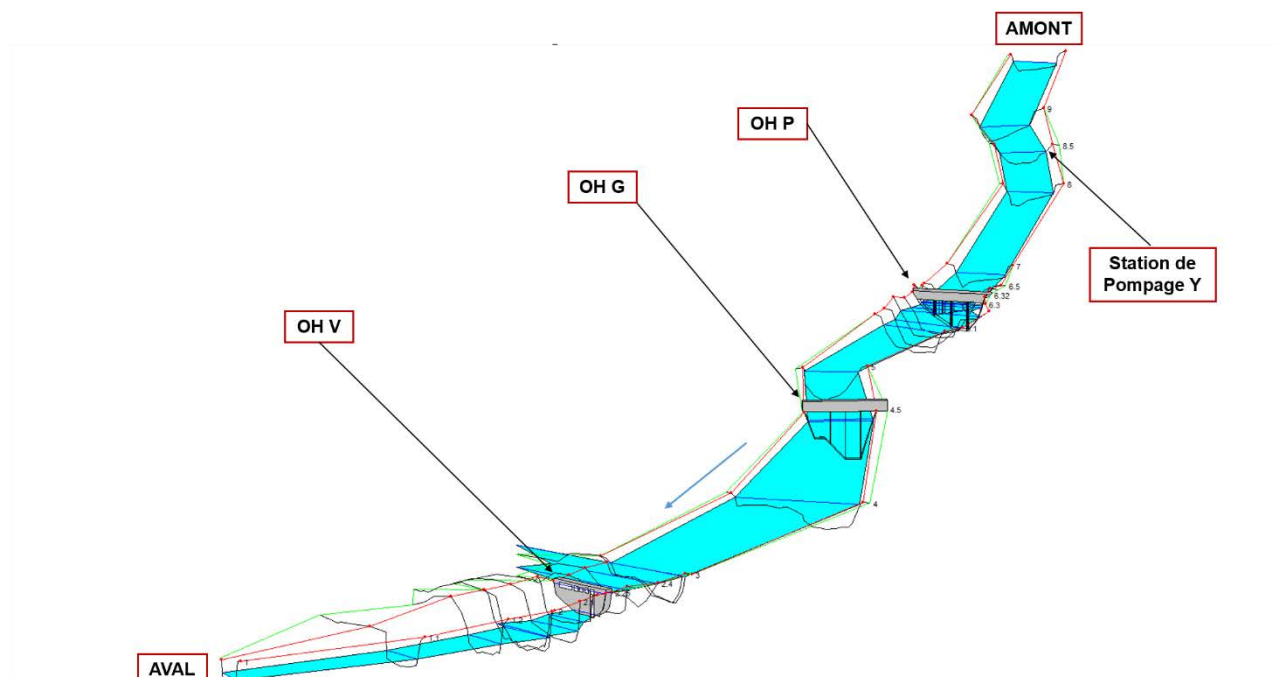


Figure 24 : Vue 3D du linéaire de la Jalle modélisé (source : extrait du logiciel HEC-RAS)

L'ouvrage comportant le dispositif anti-intrusion a été modélisé comme un pont en considérant que l'influence de la grille anti-intrusion était négligeable (pertes de charges induites peu significatives d'après les résultats obtenus par SAFEGE dans l'étude de rétablissement de la continuité écologique de la Jalle en 2016).

5.2.2 Calage du modèle

Lors de la campagne topographique réalisée en février 2020, les niveaux d'eau au droit de la station de pompage Y (prise d'eau), de l'ouvrage palplanches (OH P) et du barrage Vauban (OH V) ont été relevés par le géomètre.

Par ailleurs, d'après les données transmises par ARIANEGROUP, le débitmètre installé en amont de la station de pompage a mesuré un débit de $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ lors de la campagne topographique et bathymétrique, valeur légèrement supérieure au débit moyen interannuel.

Le calage du modèle est donc réalisé sur ces observations. Il est par ailleurs considéré que les vannes étaient fermées lors de ces relevés. Les résultats sur les hauteurs d'eau obtenues par le modèle hydraulique en comparaison des hauteurs d'eau mesurées sur le site sont synthétisés dans le **Tableau 4** :

Tableau 4 : Calage du modèle (comparaison entre valeurs mesurées et valeurs modélisées)

Ouvrages hydrauliques	Niveau d'eau mesuré (m NGF) (7 février 2020) Débit mesuré de 2,5 m ³ /s	Niveau d'eau modélisé (m NGF) (HEC-RAS) Débit simulé de 2,5 m ³ /s	Ecart modélisé - observé (m)
Bassin de la prise d'eau	16,64	16,73	0,09
Seuil Palplanches Amont (OH P)	16,60	16,64	0,04
Seuil Palplanches Aval (OH P)	16,45	16,40	- 0,05
Barrage Vauban (OH V)	16,46	16,40	- 0,06

Les écarts observés sont peu significatifs, notamment au droit des ouvrages OH P et OH V faisant l'objet de la présente étude (écart de 5 à 6 cm entre les débits mesurés et ceux modélisés). Dans ces conditions, il est considéré que le calage est satisfaisant et le modèle représentatif des écoulements de la Jalle sur le linéaire étudié.

Le coefficient de rugosité en lit mineur (coefficient de Manning) retenu à l'issue du calage est égal à 0,03.

5.2.3 Résultats des simulations pour les débits de référence

Les simulations réalisées sur HEC-RAS ont permis de modéliser les écoulements de la Jalle sur le site ARIANEGROUP en son état actuel, pour chacune des situations hydrologiques suivantes :

- situation d'étiage ; $Q_{MNA5} = 0,575 \text{ m}^3/\text{s}$: les vannes de l'OH P et l'OH V sont fermées ;
- situation d'écoulement moyen annuel ; $Q_{\text{module}} = 2,05 \text{ m}^3/\text{s}$: les vannes de l'OH P et l'OH V sont fermées ;
- situation de crue biennale ; $Q_2 = 14,5 \text{ m}^3/\text{s}$: les vannes de l'OH P sont ouvertes et la vanne de l'OH V (côté rive gauche) est partiellement ouverte (0,5 m) ;
- situation de crue décennale ; $Q_{10} = 29 \text{ m}^3/\text{s}$: les vannes de l'OH P sont ouvertes et la vanne de l'OH V (côté rive gauche) est partiellement ouverte (0,5 m).

Les profils en long issus des simulations sont disponibles en **Figure 25** et **Figure 26**. Les valeurs de hauteurs et vitesses d'écoulement dans la Jalle sont synthétisées dans le **Tableau 5**.

Les principaux enseignements issus de ces simulations sont les suivants :

- pour les débits d'étiage, le module et $2xQ_{\text{module}}$: il est observé une Jalle contrôlée par les OH V et OH P avec des plans d'eau établis en amont de chacun des ouvrages :
 - une chute maximale de l'ordre de 30 cm au droit de l'OH P avec des vitesses inférieures à 0,1 m/s en aval immédiat de cet ouvrage,
 - une influence de l'OH V jusqu'à l'OH P vérifiée (ligne d'eau quasi constante entre les 2 ouvrages) permettant d'assurer en permanence un niveau d'eau au pied de l'OH P,
 - une sonde de niveau au droit de la prise d'eau (16,07 m NGF) sous eau, y compris pour le débit d'étiage (environ 50 cm d'eau),
 - des fluctuations de niveaux d'eau peu significatifs entre le débit d'étiage et $2xQ_{\text{module}}$ (environ 15 à 25 cm),

- pour les débits de crue Q2 et Q10 :
 - une chute maximale de l'ordre de 20 à 25 cm au droit de l'OH P avec des vitesses de l'ordre de 0,3 m/s à 0,5 m/s à la montaison. Les vitesses très élevées estimées localement au droit de l'OH P et visibles dans le **Tableau 5** (2 à 3 m/s) sont liées à l'accélération des écoulements au droit des vannes ouvertes et non représentatives de la vitesse moyenne sur la Jalle dans la zone,
 - à partir de Q2 une mise en eau des annexes hydrauliques et fossés connectés à la Jalle au droit des ouvrages OH P et OH V,
 - un débordement en rive droite et rive gauche pour la crue décennale entre OH P et OH V (rideau de palplanches submergé).

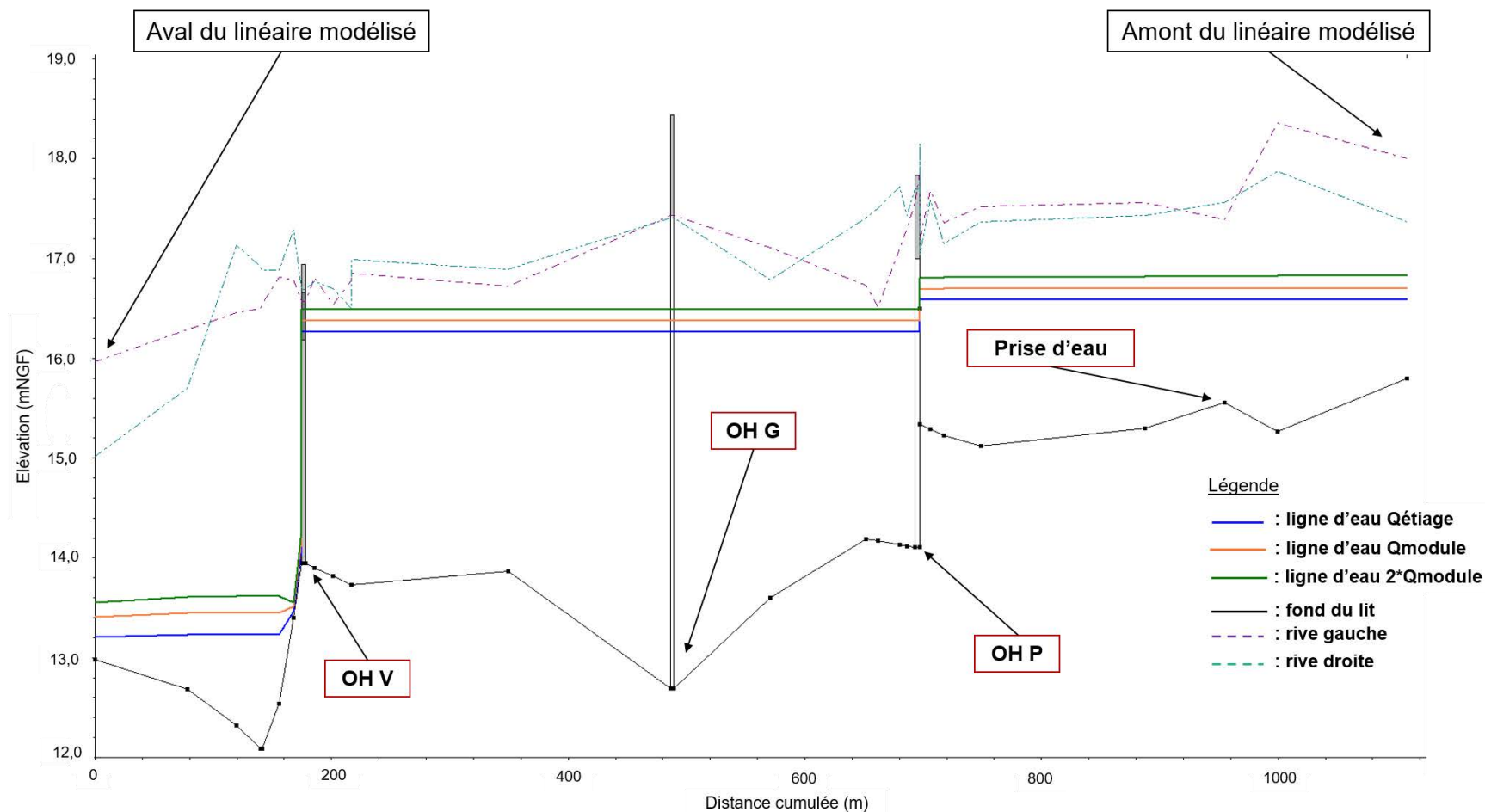


Figure 25 : Profil en long de la Jalle sur le site ARIANEGROUP pour $Q_{\text{étiage}}$, Q_{module} et $2 \cdot Q_{\text{module}}$ avec vannes fermées (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

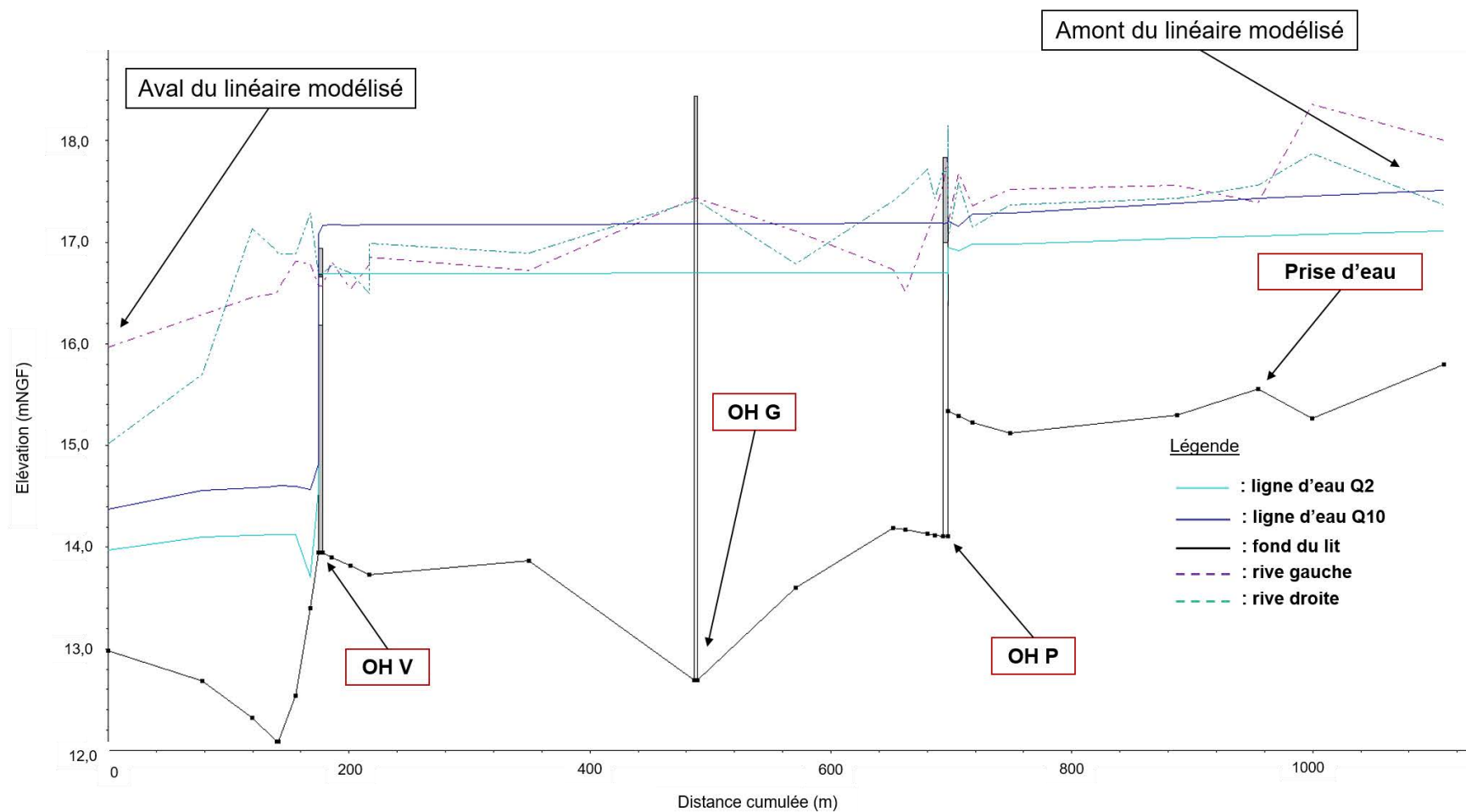


Figure 26 : Profil en long de la Jalle sur le site ARIANEGROUP pour Q_2 et Q_{10} avec vannes ouvertes (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

Tableau 5 : Résultats de la modélisation hydraulique (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

N° profil en travers	Qétiage (0,575 m ³ /s)		Qmodule (2,05 m ³ /s)		2*Qmodule (4,10 m ³ /s)		Q2 (14,5 m ³ /s)		Q10 (29 m ³ /s)	
	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m /s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)
1	13,21	0,08	13,41	0,18	13,55	0,28	13,97	0,6	14,38	0,86
2	13,23	0,03	13,45	0,08	13,62	0,14	14,13	0,33	14,6	0,49
OH V	16,26	0,83	16,37	1,22	16,49	1,47	16,69	2,02	17,17	2,4
3	16,26	0,01	16,37	0,03	16,49	0,06	16,69	0,2	17,17	0,31
4	16,26	0,01	16,37	0,03	16,49	0,06	16,69	0,18	17,18	0,27
OH G	16,26	0,01	16,37	0,03	16,49	0,07	16,7	0,21	17,18	0,36
5	16,26	0,01	16,37	0,05	16,49	0,09	16,7	0,3	17,18	0,48
6	16,26	0,01	16,37	0,05	16,49	0,08	16,7	0,27	17,19	0,42
OH P	16,55	0,73	16,63	1,11	16,7	1,39	16,43	3,09	17,1	1,67
7	16,58	0,04	16,7	0,12	16,82	0,21	16,98	0,64	17,29	0,99
8	16,58	0,04	16,7	0,14	16,82	0,24	17,03	0,68	17,38	1,02
Prise d'eau	16,59	0,05	16,7	0,14	16,82	0,24	17,06	0,67	17,43	0,97
9	16,59	0,04	16,7	0,12	16,83	0,21	17,08	0,6	17,46	0,89
10	16,59	0,07	16,71	0,2	16,83	0,32	17,11	0,81	17,51	1,15

6. Synthèse des contraintes et objectifs d'aménagements

6.1 Objectifs généraux

Les aménagements proposés doivent permettre de :

- **assurer la pérennité de l'alimentation en eau de la prise d'eau industrielle** la rénovation des ouvrages et la restauration de la continuité écologique et sédimentaire doivent être compatibles avec un maintien de l'alimentation de la prise d'eau, pour toutes les conditions hydrologiques (étiage et crue),
- **restaurer la continuité écologique au travers des barrages** et contribuer à la défragmentation de la Jalle,
- **la protection du site et de ses abords** : les aménagements proposés dans le cadre de l'étude ne devront pas aggraver les phénomènes d'inondation sur le site,

6.2 Contraintes particulières du site

L'inventaire réalisé et synthétisé dans le présent rapport permet de constater le **potentiel écologique et hydromorphologique fort** du site, En effet, le site représente une zone naturelle privilégiée au sein de laquelle la rénovation des deux ouvrages hydrauliques OH P et OH V constituent une opportunité pour la restauration de la continuité écologique (les ouvrages étant à ce jour infranchissable pour l'OH V et peu franchissable pour l'OH P) et sédimentaire (le transport solide étant toutefois limité à de la suspension de matériaux fins et non à du charriage de grossiers au vu du contexte hydromorphologique local).

D'un point de vue technique et hydraulique, le site ne présente pas de contrainte ou difficulté majeure, Les points de vigilance qui seront à prendre en compte en phase AVP (rapport de phase 1) et PRO (rapport de phase 2) sont essentiellement liés :

- Pour les 2 OH :
 - au contexte écologique fort et aux zones humides vraisemblablement présentes aux abords de la Jalle et dont la description est en cours de réalisation par le bureau d'études BIOTOPE : **contraintes qui seront à prendre en compte vis-à-vis de l'emprise en lit majeur des différentes solutions d'aménagements qui seront envisagées en phase AVP**,
 - à la prise en compte du risque inondation pour la phase travaux (période d'intervention et localisation des zones chantiers en dehors des zones inondables connues et cartographiées dans le cadre de la révision du PPRI de la Métropole),
- Pour l'OH P :
 - **à la prise en compte de la présence du château en rive droite de l'OH P : les aménagements en rive droite sont à éviter**,
 - à la création d'ouvrages permettant le franchissement piscicole et également à une bonne répartition des écoulements pour limiter les zones d'ensablement telles qu'observées actuellement en amont et aval de cet ouvrage,
- Pour l'OH V :
 - **la chute d'eau associée à cet ouvrage (environ 3 m) ainsi que son emprise et aspect historique ne permettent pas d'envisager son arasement : risque de modification très significative du profil en long de la Jalle** (abaissement de la ligne d'eau) et des conditions hydriques locales (niveau de nappe, fondations des ponts, pieds de berges, etc),
 - **les aménagements en rive gauche sont à éviter** en raison :

- de la présence d'un rejet pluvial très significatif (collecteur Ø1000) dans le bras mort existant venant limiter les possibilités d'aménagement (débits et vitesses incompatibles avec la capacité de nage des poissons),
- la cession des terrains de rive gauche à la mairie de Saint-Médard-en-Jalles,

6.3 Orientations d'aménagement envisagées

6.3.1 OH P

6.3.1.1 Franchissabilité piscicole

L'OH P présente actuellement un état dégradé d'un point de vue structurel et une franchissabilité variable suivant les espèces cibles de la Jalle comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Franchissabilité piscicole de l'OH P

Espèces	Heau (min) (cm)	Vitesse max (m/s)	Chute max (m)	Situation de l'OH P vis-à-vis de la montaison	Situation de l'OH P vis-à-vis de la dévalaison
Anguilles : <ul style="list-style-type: none"> • Civelles (6 à 12 cm) • Anguilllette (< 40 cm) • Anguille jaune/argentée 	< 1	0,5	1	Barrière partiellement franchissable par reptation en pied de berge, en dehors des zones de jets plongeants	Franchissable
	< 2	1,5	1		
	2	1,5	1		
Brochet	15	3,5	2	Barrière généralement non franchissable : hauteur d'eau de 15 cm sur les palplanches atteintes uniquement pour des débits supérieurs à $2xQ_{module}$	Franchissable mais jet plongeant peu favorable à ces espèces
Chabot	5	1,5	1,5	Infranchissable (capacité de franchissement limitée à des seuils peu pentus et de faible hauteur)	
Lamproie fluviatile	5	2	1,5	Infranchissable (pas de capacité de saut)	
Lamproie de Planer	5	1,5	1,5		
Lamproie marine	10	3	2		
Mulet	10	4,75	2,5	Barrière généralement non franchissable (capacité de saut limitée sur franchissement vertical dont la fosse d'appel présente des hauteurs d'eau réduite comme ici)	
Flet	5	1,5	1	Infranchissable (pas de capacité de saut)	

6.3.1.2 Scénarios envisagés

Fort de ce constat et suite à la réunion du 04/03/2020 avec les représentants d'ARIANEGROUP, il est envisagé d'étudier, en phase AVP, les aménagements suivants :

- **scénario 1** : effacement total de l'ouvrage au vu de son état dégradé avancé, Un tel scénario nécessitera de s'assurer que la prise d'eau peut toutefois rester alimentée en permanence, et notamment en basses eaux,
- **scénario 2** : maintien de l'ouvrage mais création d'une rampe (échancrure) afin d'assurer la continuité piscicole au travers de l'ouvrage existant,
- **scénario 3** : création d'un bras de contournement en rive gauche au vu de la disponibilité foncière, Les contraintes principales liées à un tel dispositif sont liées au franchissement de la voie du site,
- **scénario 4** : effacement de l'ouvrage et construction d'un nouveau seuil (rampe) en aval du franchissement routier,

6.3.2 OH V

6.3.2.1 Franchissabilité piscicole

Au vu de la hauteur de chute de l'OH V (près de 3 m), cet ouvrage est actuellement infranchissable pour la faune piscicole, Par ailleurs, le bras mort en rive gauche est partiellement colmaté et reçoit les rejets pluviaux d'une zone urbaine (Ø1 000) et ne permet donc pas non plus le contournement de cet ouvrage par les poissons,

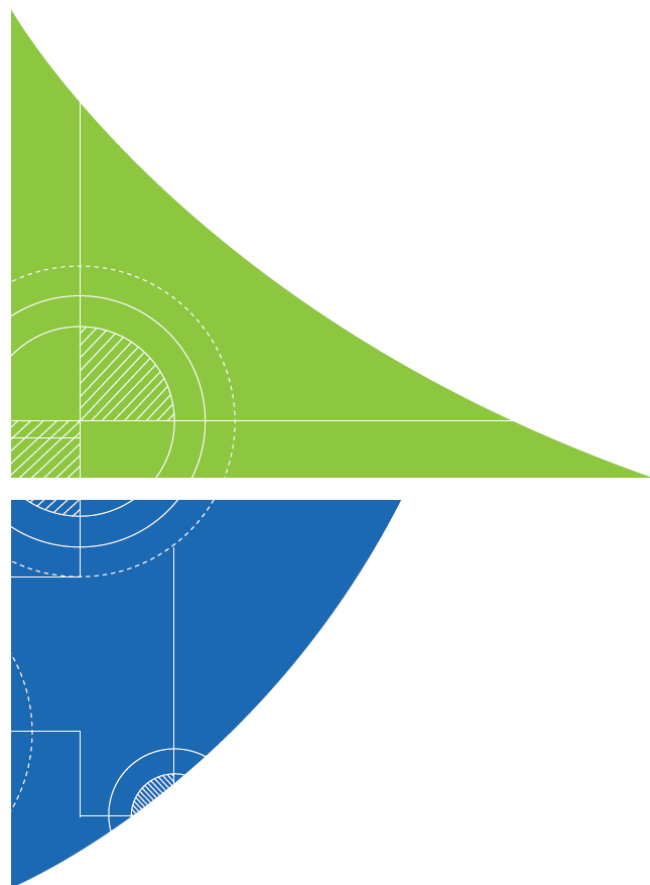
6.3.2.2 Scénarios envisagés

Les aménagements envisagés pour le franchissement de cet ouvrage tel que discuté avec les représentants d'ARIANEGROUP lors de la réunion du 04/03/2020 et qui seront précisés en phase AVP sont les suivants :

- **scénario 1** : rivière de contournement en rive droite de l'ouvrage au vu de la disponibilité foncière,
- **Scénario 2** : création d'une passe à poissons techniques par bassins successifs,

Remarque : une étude géotechnique proportionnée à chacun des scénarios qui sera retenu en phase AVP sera à envisager vis-à-vis des modalités de reprise ou conception de la stabilité des ouvrages existants ou créés.

ANNEXES



Annexe 1. Tableau de suivi des documents reçus

Suivi des documents

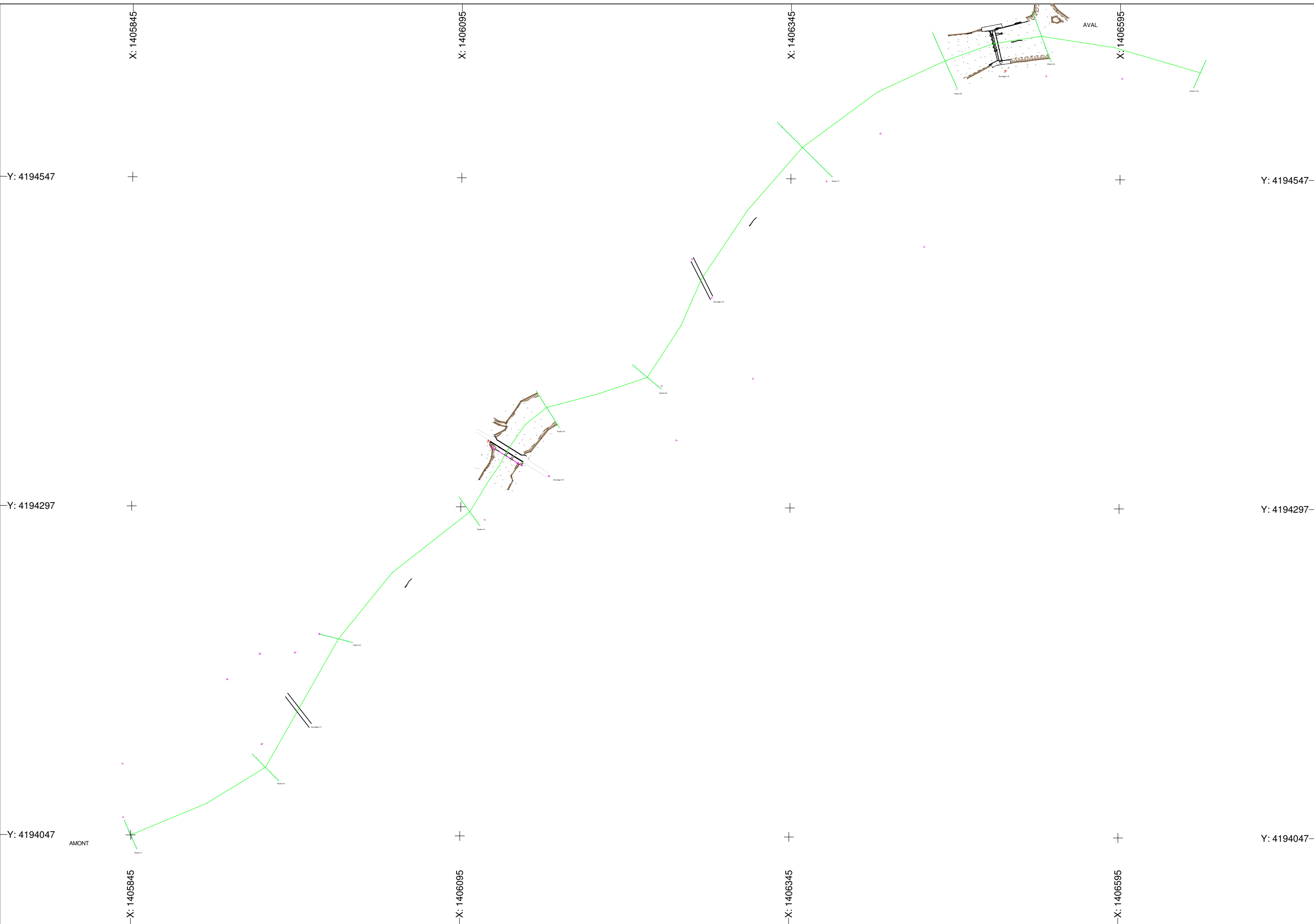
Désignation document	Format	Référence document	Description	Entité Emettrice	Ind ou date document	reçu BURGEAP le
DONNEES GENERALES DU SITE						
HYDROLOGIE ET HYDRAULIQUE						
HYDROGRAPHIE ET CHRONIQUES DEBITS COURS D'EAU						
Débit Jalle +Pluvio	.xlsx	3	Suivie journalier de la pluviomètre et des débit de la Jalle + tracé graphique de l'évolution annuelle	ARIANEGROUP	-	21/11/19
DONNEES PLUVIOMETRIQUES RELEVES SUR SITE						
Débit Jalle +Pluvio	.xlsx	3	Suivie journalier de la pluviomètre et des débit de la Jalle + tracé graphique de l'évolution annuelle	ARIANEGROUP	-	21/11/19
BARRAGES A L'ETUDE						
fonctionnement barrage	.pdf	20	Station de production d'eau industrielle, réseaux d'eau industrielle, réseaux d'eau potable, réseaux d'égouts, Jalle et ouvrages	ARIANEGROUP	-	09/12/19
ECOLOGIE & HYDROBIOLOGIE						
Diagnostic faune-flore de la vallée de la Jalle de Saint-Médard sur la plateforme pyrotechnique de Saint-Médard-en-Jalles	.pdf	4	Synthèse du diagnostic écologique réalisé en 2016 sur le tronçon de la vallée de la Jalle incluse dans la plateforme pyrotechnique de Saint-Médard-en-Jalles.	ELIOMYS	15/02/17	21/11/19
Etude complémentaire sur l'habitat de reproduction du brochet sur le bassin versant de la Jalle de Blanquefort dans le cadre de l'étude pour reconquête de la continuité écologique	.pdf	5	Etude complémentaire sur l'habitat de reproduction du brochet sur le bassin versant de la Jalle de Blanquefort dans le cadre de l'étude pour reconquête de la continuité écologique	Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques de la Gironde	juil-11	21/11/19
Etude pour la restauration de la continuité écologique	.pdf	6	Etude pour la restauration de la continuité écologique de la Jalle de Blanquefort	FISH-PASS	01/01/11	21/11/19
Etude préalable aux travaux d'aménagement, de restauration et d'entretien du réseau hydrographique du bassin versant de la Jalle de Blanquefort	.pdf	7	Etude préalable aux travaux d'aménagement, de restauration et d'entretien du réseau hydrographique du bassin versant de la Jalle de Blanquefort	SOGREAH	01/05/08	21/11/19
Etude de définition de la restauration hydromorphologique de la Jalle de Blanquefort et ses affluents	.pdf	1	Etat des lieux des cours d'eau et diagnostic	ARTELIA	01/04/19	21/11/19
Rétablissement de la continuité écologique sur la Jalle	.pdf	2	Rapport d'étude du rétablissement de la continuité écologique sur la Jalle + 5 annexes graphiques au format .pdf + plans des 4 ouvrages mentionnés dans le rapport au format pdf	SAFEGE	12/10/16	21/11/19
Analyses hydrobiologiques (IBG-DCE, IBD, IPR) PARTIE 1 (2018)	.pdf	8	Indice Poisson Rivière : Analyses hydrobiologiques (IBG-DCE, IBD, IPR) sur la Jalle de Blanquefort à Saint-Médard-en-Jalles	ARIANEGROUP	01/07/18	21/11/19
Analyses hydrobiologiques (IBG-DCE, IBD, IPR) PARTIE 2	.pdf	9	Indice Poisson Rivière : Résultats des analyses (Biométrie, pêche partielle par points, transects, échantillonnage piscicole et évaluation de la qualité piscicole)	ARIANEGROUP	11/07/18	21/11/19
Analyses hydrobiologiques (IBG-DCE, IBD, IPR) (2017)	.pdf	10	Indice Poisson Rivière : Analyses hydrobiologiques (IBG-DCE, IBD, IPR) sur la Jalle de Blanquefort à Saint-Médard-en-Jalles	ARIANEGROUP	01/10/17	21/11/19
HYDROGEOLOGIE						
PIEZOMETRIE						
Localisation des piezomètres (Classeur 2)	.xlsx	11	Ouvrage, secteur, aquifère, coordonnées en Lambert 93, type d'ouvrage, cote sol, cote repère, etc.	ARIANEGROUP	-	25/11/2019
Evolution Piézo	.xlsx	12	Relevés piézométriques journaliers + graphiques associés (depuis mai 2016)	ARIANEGROUP	-	21/11/19
NivPz scetur Jalle aval	.xlsx	18	Niveaux piézométriques des piezomètres situées à proximité du secteur d'étude	ARIANEGROUP	-	09/12/19

Suivi des documents

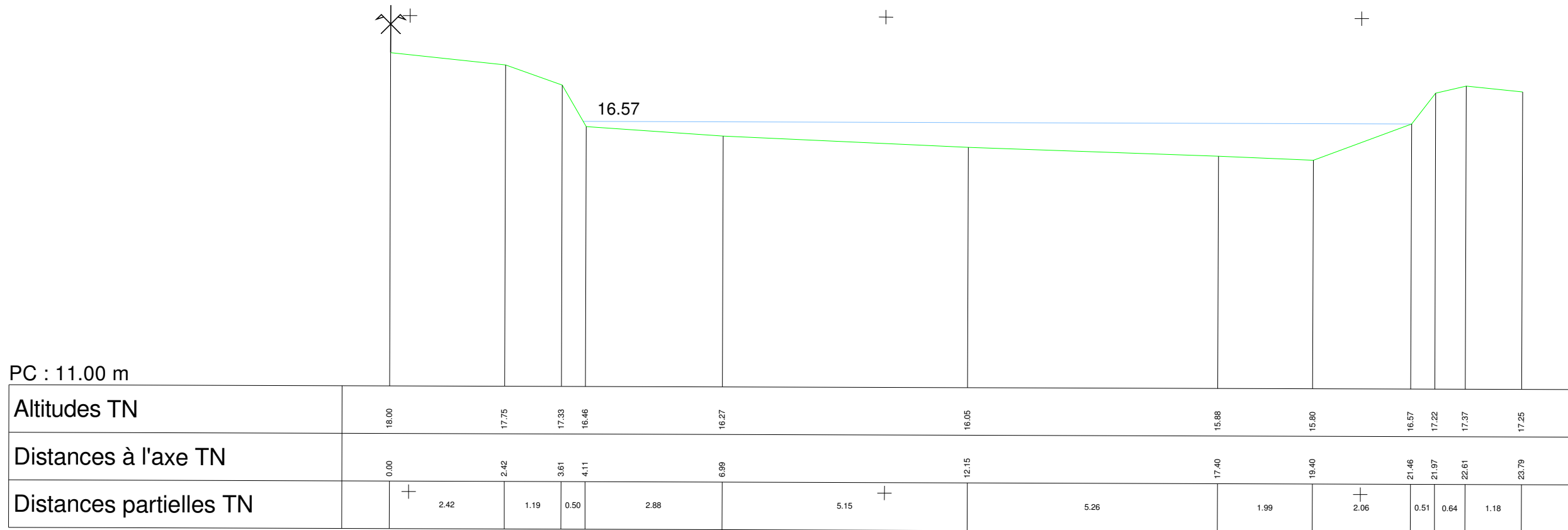
Désignation document	Format	Référence document	Description	Entité Emettrice	Ind ou date document	reçu BURGEAP le
PLANS ET SCHEMAS						
Ouvrage 1	.pdf	13	Plans de l'ouvrage 1 mentionné dans l'étude du rétablissement de la continuité écologique sur la Jalle fait par SAFEGE en octobre 2016	SAFEGE	01/08/2015	21/11/19
Ouvrage 2	.pdf	14	Plans de l'ouvrage 2 mentionné dans l'étude du rétablissement de la continuité écologique sur la Jalle fait par SAFEGE en octobre 2016	SAFEGE	01/08/2015	21/11/19
Ouvrage 3	.pdf	15	Plans de l'ouvrage 3 mentionné dans l'étude du rétablissement de la continuité écologique sur la Jalle fait par SAFEGE en octobre 2016	SAFEGE	01/08/2015	21/11/19
Ouvrage 4	.pdf	16	Plans de l'ouvrage 4 mentionné dans l'étude du rétablissement de la continuité écologique sur la Jalle fait par SAFEGE en octobre 2016	SAFEGE	01/08/2015	21/11/19
Plan établissements	.dwg	19	Plan des limites extérieures du site ARIANEGROUP	ARIANEGROUP	-	09/12/19
Levés topographiques	.dwg	21	Levés topographiques : des 4 ouvrages + profil en long + 10 profils en travers	SAFEGE	2016	16/12/19
REGLEMENTAIRE & SECURITE						
"Extrait projet AP ESM"	.pdf	17	mesures de sécurité en cas d'accident, d'urgence ou catastrophe (prévention, gestion et plan d'urgence)	AIRANEGROUP	-	27/11/19

Annexe 2. Relevés topographiques réalisés par SAFEGE en 2015

Cette annexe contient 15 documents au format pdf,



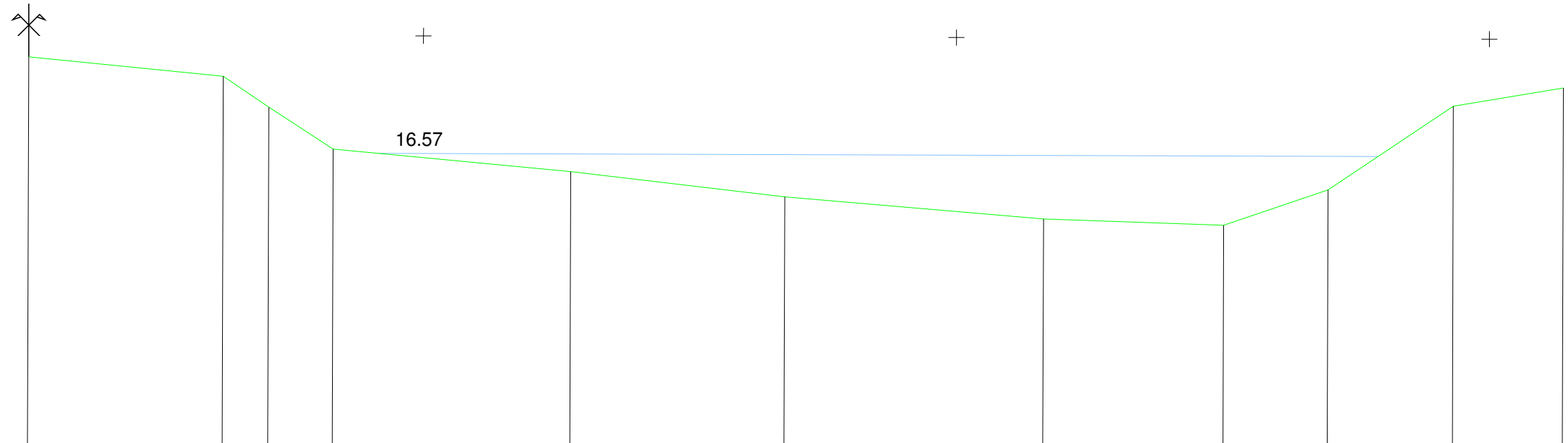
Profil n°1
19/08/2015



Profil n°2
18/08/2015

PC : 11.00 m

Altitudes TN	18.36	18.01	17.43	16.65	16.24	15.78	15.38	15.27	15.94	17.52	17.87
Distances à l'axe TN	0.00	3.65	4.51	5.72	10.18	14.19	19.05	22.43	24.39	26.73	28.80
Distances partielles TN		3.65	0.85	1.21	4.46	4.02	4.86	3.38	1.95	2.35	2.06



X: 1405865

X: 1405875

X: 1405885

X: 1405895

Y: 4193937

Y: 4193937

Y: 4193927

Y: 4193927

Y: 4193917

Y: 4193917

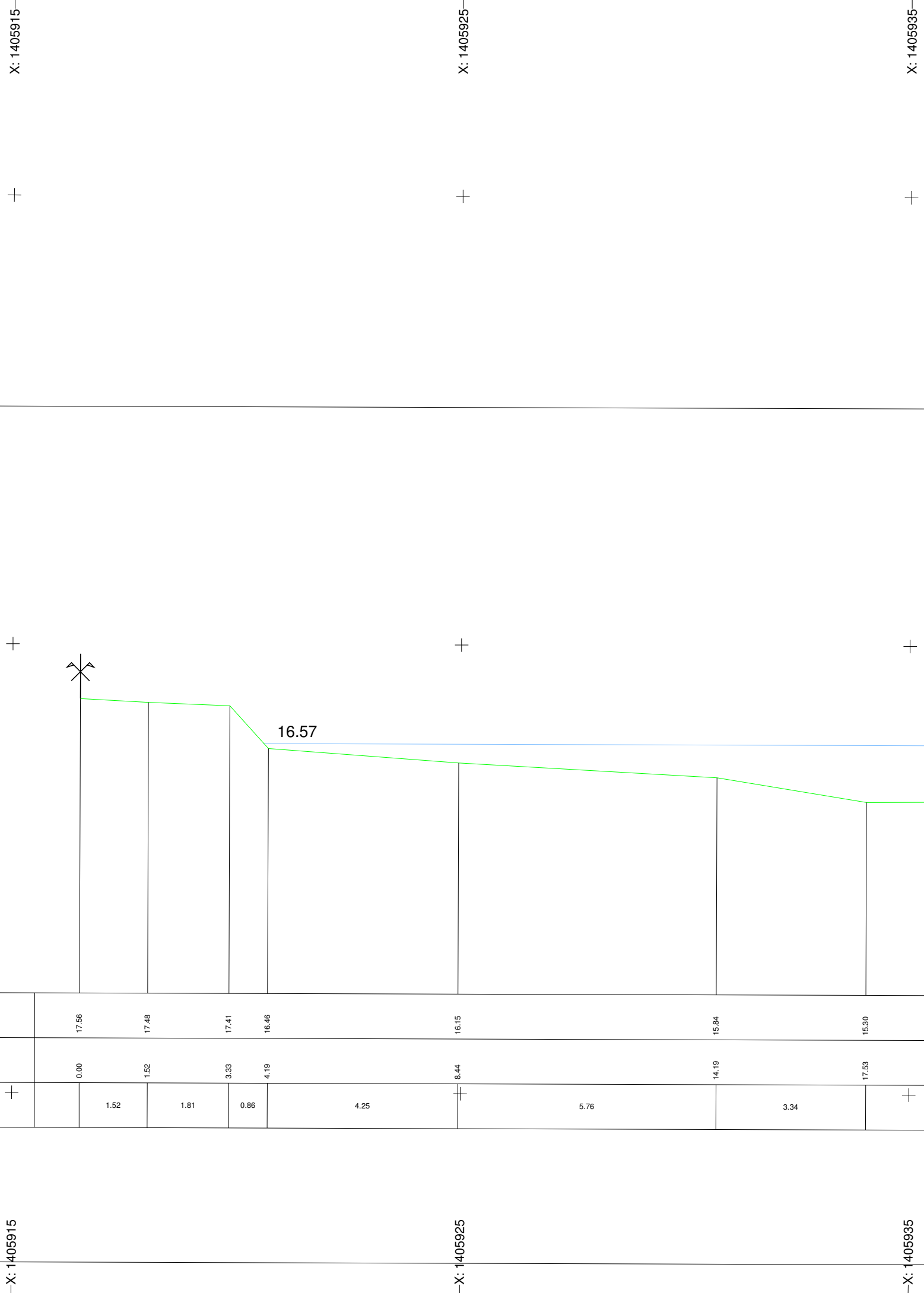
X: 1405865

X: 1405875

X: 1405885

X: 1405895

Profil n°3
18/08/2015

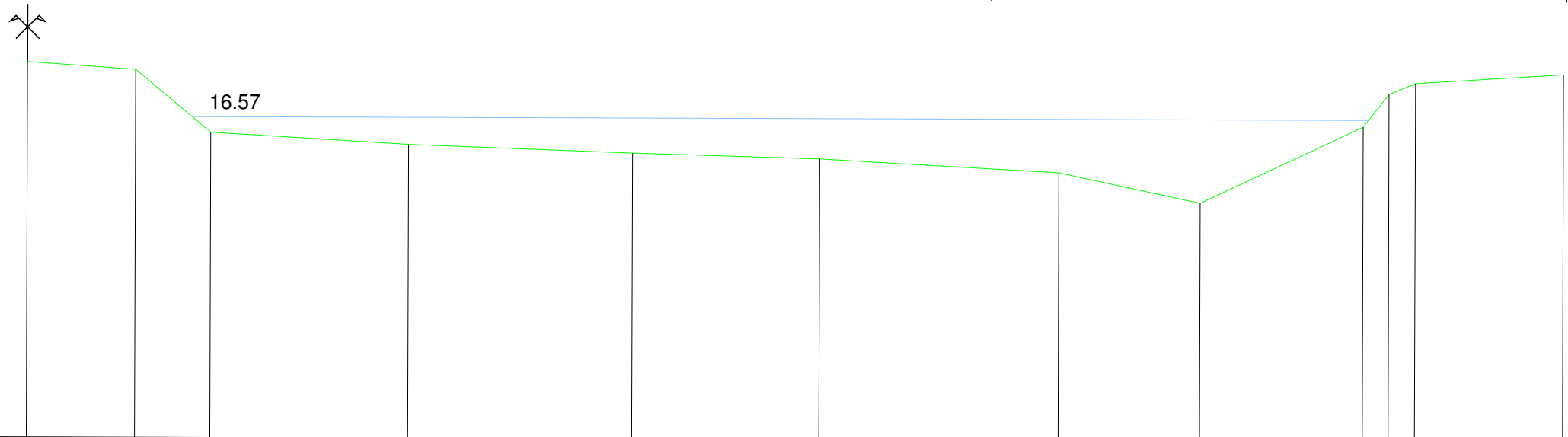


PC : 11.00 m

Altitudes TN	17.56	17.48	17.41	16.46	16.15	15.84	15.30	15.32	16.18	17.43	17.41
Distances à l'axe TN	0.00	1.52	3.33	4.19	8.44	14.19	17.63	20.73	21.57	24.08	25.48
Distances partielles TN		1.52	1.81	0.86	4.25	5.76	3.34	3.20	0.84	2.49	1.42

Profil n°4
18/08/2015

PC : 11.00 m



Altitudes TN	17.52	17.39	16.30	16.10	15.96	15.87	15.64	15.12	16.45	17.02	17.21	17.37
Distances à l'axe TN	0.00	1.88	3.19	6.63	10.52	13.77	17.92	20.38	23.21	23.65	24.11	26.68
Distances partielles TN		1.88	1.31	3.44	3.89	3.25	4.15	2.46	2.83	0.45	0.46	2.57

Profil n°5
19/08/2015

X: 1405821

X: 1405833

X: 1405845

X: 1405857

Y: 4193903

Y: 4193903



15.80

PC : 11.00 m

Altitudes TN	16.73	16.49	14.87	14.43	14.45	14.30	14.19	14.41	14.47	15.09	15.70	17.19	17.41
Distances à l'axe TN	0.00	1.46	4.20	4.90	7.14	10.00	14.74	17.33	22.67	25.16	27.37	30.04	32.72
Distances partielles TN		1.46	2.74	0.70	2.25	2.85	4.74	2.59	5.35	2.48	2.21	2.68	2.68

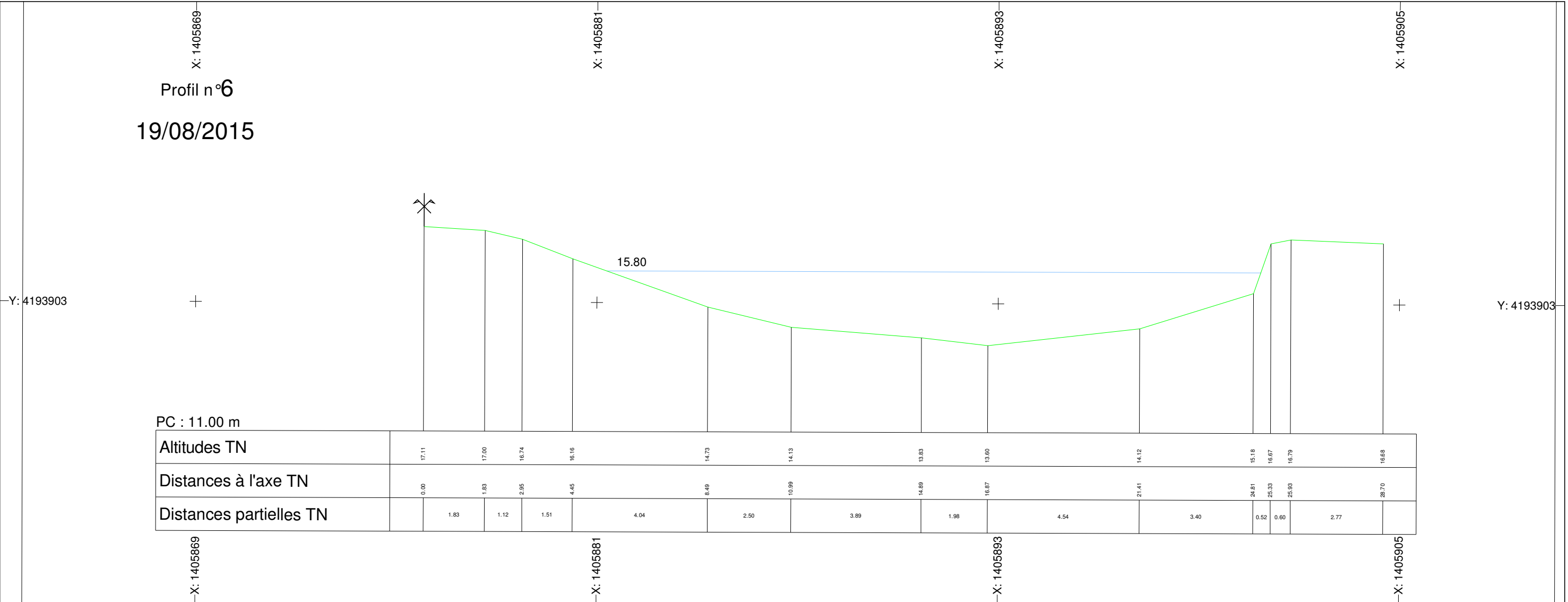
X: 1405821

X: 1405833

X: 1405845

X: 1405857

X: 1405869
 Profil n°6
 19/08/2015



PC : 11.00 m

Altitudes TN	17.11	17.00	16.74	16.16	14.73	14.13	13.83	13.60	14.12	15.18	16.67	16.79	16.68
Distances à l'axe TN	0.00	1.83	2.95	4.45	8.49	10.99	14.89	16.87	21.41	24.81	25.33	25.93	28.70
Distances partielles TN		1.83	1.12	1.51	4.04	2.50	3.89	1.98	4.54	3.40	0.52	0.60	2.77

Y: 4193903

Y: 4193903

Profil n°7
20/08/2015

Y: 4193907

Y: 4193907

X: 1405925

X: 1405945

X: 1405965

X: 1405985

X: 1405925

X: 1405945

X: 1405965

X: 1405985



15.80

PC : 11.00 m

Altitudes TN	87.2	87.2	85.4	83.8	82.4	81.4	80.9	80.7	80.6	80.5	80.4	80.3	80.2	80.1	80.0	79.9	79.8	79.7	79.6	79.5	
Distances à l'axe TN	0.00	0.38	0.68	1.20	1.80	2.50	3.20	3.90	4.60	5.30	6.00	6.70	7.40	8.10	8.80	9.50	10.20	10.90	11.60	12.30	
Distances partielles TN		2.85	1.49	3.19	1.61	2.70	2.77	3.87	2.44	2.55	3.88	0.55	6.04	3.38	4.20	4.74	7.54	4.28	1.22	1.50	1.50

Profil n°8
20/08/2015

Y: 4193882

Y: 4193882

X: 1405830

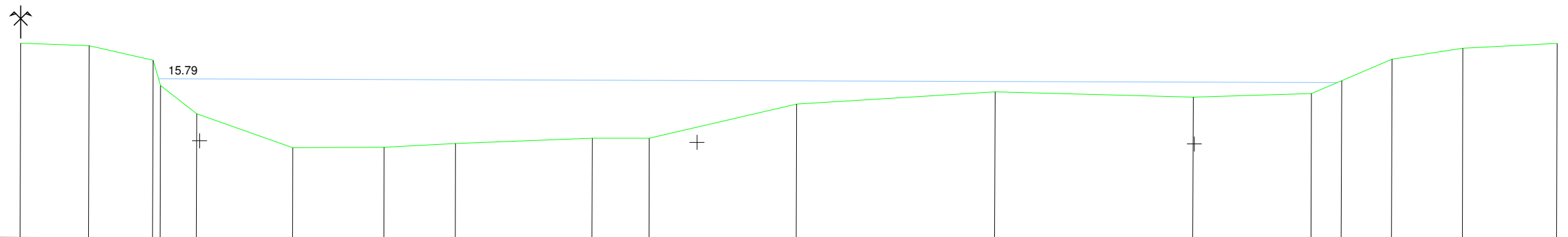
X: 1405845

X: 1405860

X: 1405830

X: 1405845

X: 1405860



PC : 11.00 m

Altitudes TN	16.85	16.78	16.55 16.59	16.24	15.73	15.75	15.87	16.04	16.05	15.09	15.48	15.34	15.48	15.85	16.50	16.84	16.99	
Distances à l'axe TN	0.00	2.06	4.05 4.22	5.32	8.22	10.97	13.13	17.25	18.97	23.41	29.39	35.37	38.93	39.84	41.36	43.50	46.34	
Distances partielles TN		2.06	1.93	0.23	1.10	2.90	2.75	2.15	4.12	1.72	4.44	5.99	5.98	3.57	0.91	1.51	2.14	2.84

Profil n°9
20/08/2015

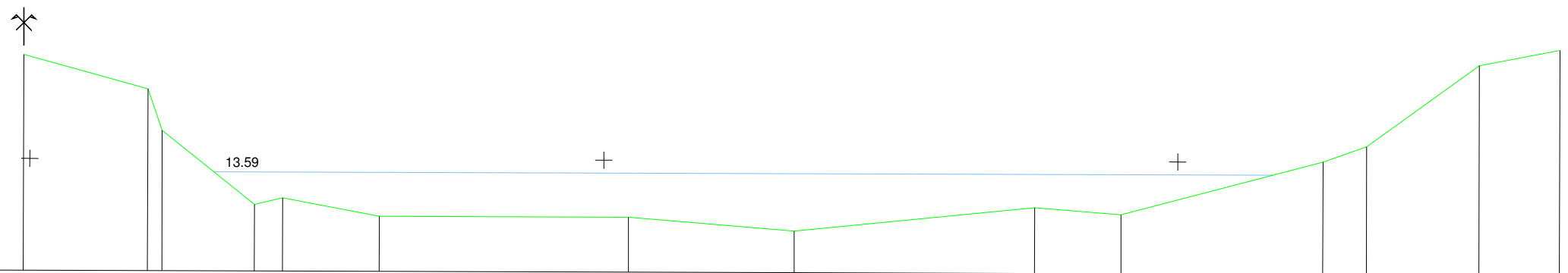
X: 1405890

X: 1405905

X: 1405920

Y: 4193882

Y: 4193882



PC : 11.00 m

Altitudes TN	16.65	15.76	14.67	12.74	12.82	12.44	12.44	12.09	12.72	12.54	13.94	14.24	16.47	16.88
Distances à l'axe TN	0.00	3.25	3.62	6.04	6.78	9.31	16.82	20.15	26.43	28.69	33.96	35.10	38.04	40.15
Distances partielles TN		3.25	0.38	2.41	0.74	2.53	6.51	4.33	6.28	2.26	5.27	1.14	2.94	2.11

X: 1405890

X: 1405905

X: 1405920

Profil n°10

25/08/2015

X: 1405945

X: 1405955

X: 1405965

Y: 4193887

Y: 4193887



PC : 11.00 m

Altitudes TN

15.97 15.84 13.71 13.24 13.36 13.03 12.98 13.01 13.58 15.02 14.99

Distances à l'axe TN

-0.00 2.91 5.30 7.92 10.43 13.16 16.19 17.71 19.55 20.48 22.96

Distances partielles TN

2.91 2.38 2.62 2.51 2.73 3.04 1.52 1.84 0.93 2.49

X: 1405945

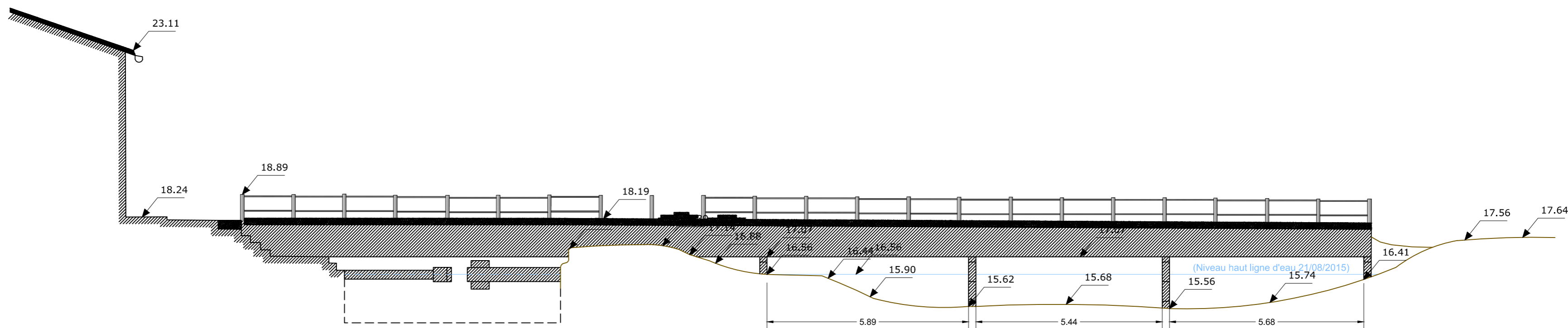
X: 1405955

X: 1405965

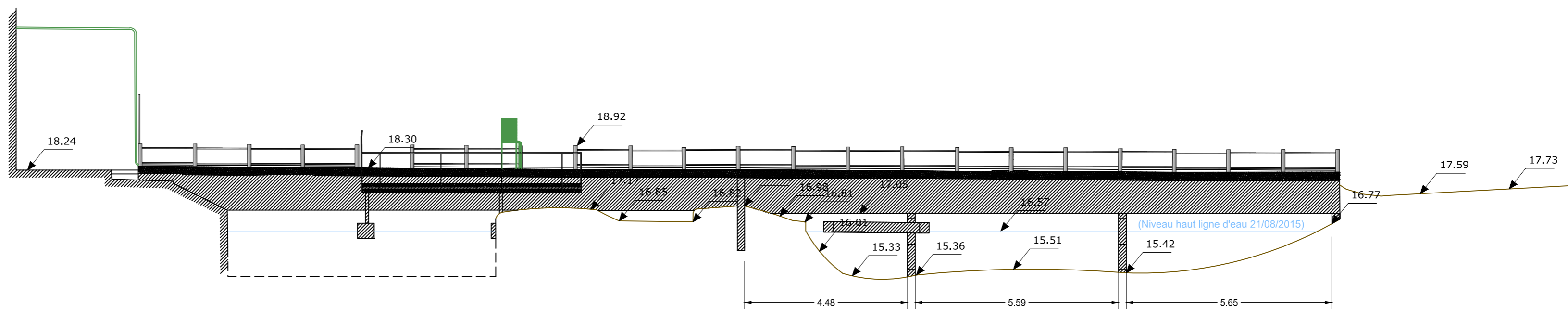
Y: 4193877

Y: 4193877

O U V R A G E n ° 1
V U E E N A M O N T E T E N A V A L



V U E E N A M O N T



V U E E N A V A L

O U V R A G E n ° 2

V U E E N A M O N T E T E N A V A L

SAFEGE
 2A avenue de Berlinca - BP 5004
 33166 ST-MÉDARD EN JALLES

ST MÉDARD EN JALLES
 SITE SAFRAN HÉRAKLÈS
 33166 ST-MÉDARD EN JALLES
 Parcelle : BX 125 et 231
 Ref : 151056

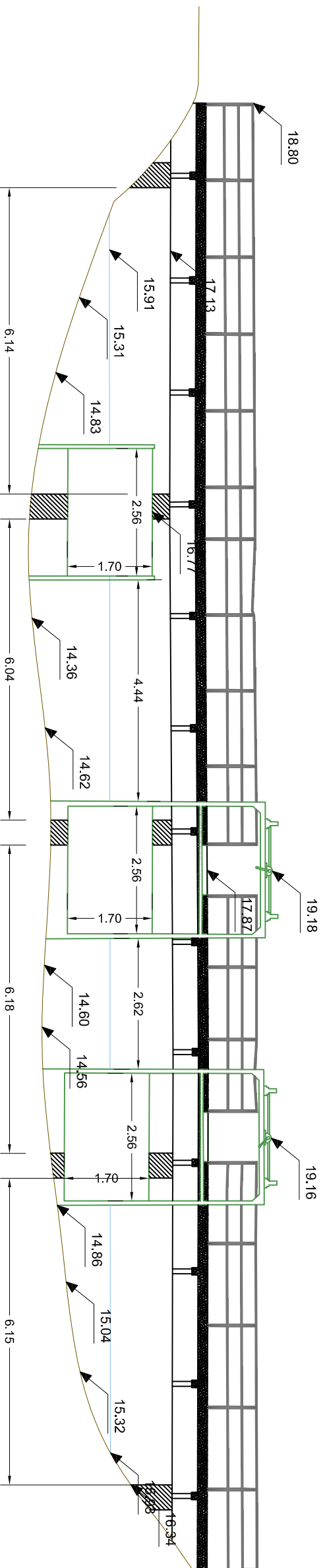
Indice : A0
 Auteur : MNCU - KBE - CMU
 Etabli en AOUT 2015
 Echelle : 1/100ème

Cédrik FERRERO
 Lionel RAFFIN

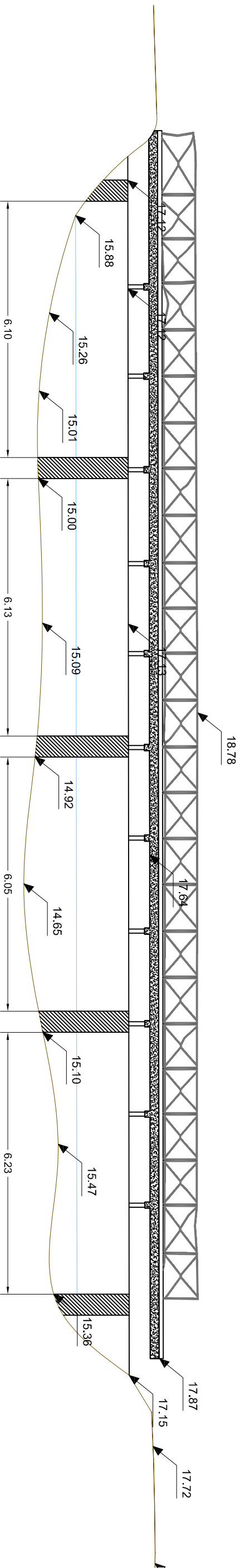
Mathias SAURA
 Arnaud MATTISSON

17 rue Thomas Edison
 33600 PESSAC
 Tél. : 05.56.78.14.33

87, Quai de Quenyes
 33000 BORDEAUX
 Tél. : 05.56.02.56.61



V U E E N A M O N T



V U E E N A V A L

O U V R A G E n ° 3

V U E E N A M O N T E T E N A V A L

SAFEGE
 2A avenue de Berinca - BP 5004
 33166 ST-MÉDARD EN JALLES

ST MÉDARD EN JALLES
 SITE SAFRAN HÉRAKLÈS
 33166 ST-MÉDARD EN JALLES
 Parcelle : BX 125 et 231
 Ref : 151056

Indice : A0
 Auteur : MNCU - KBE - CMU
 Établi en AOUT 2015
 Échelle : 1/100ème

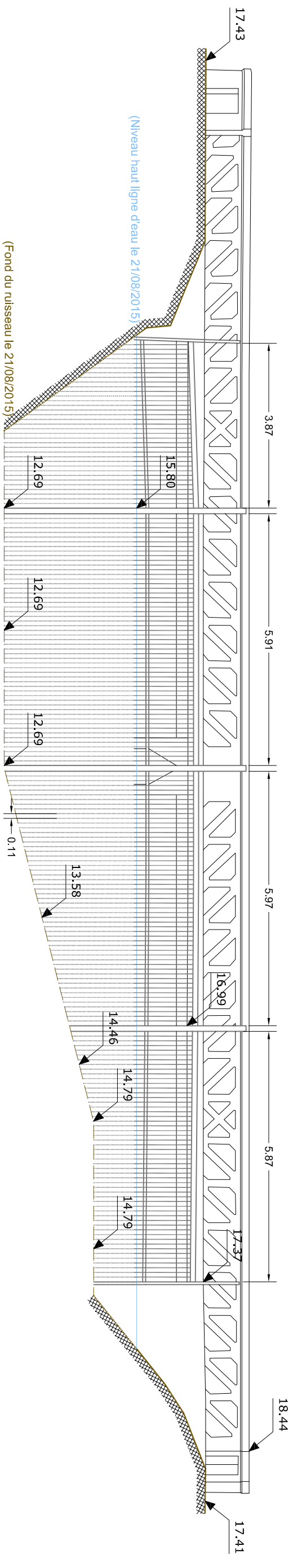
Cédrik FERRERO
 Lionel RAFFIN

Mathias SAURA
 Arnaud MATTISSON

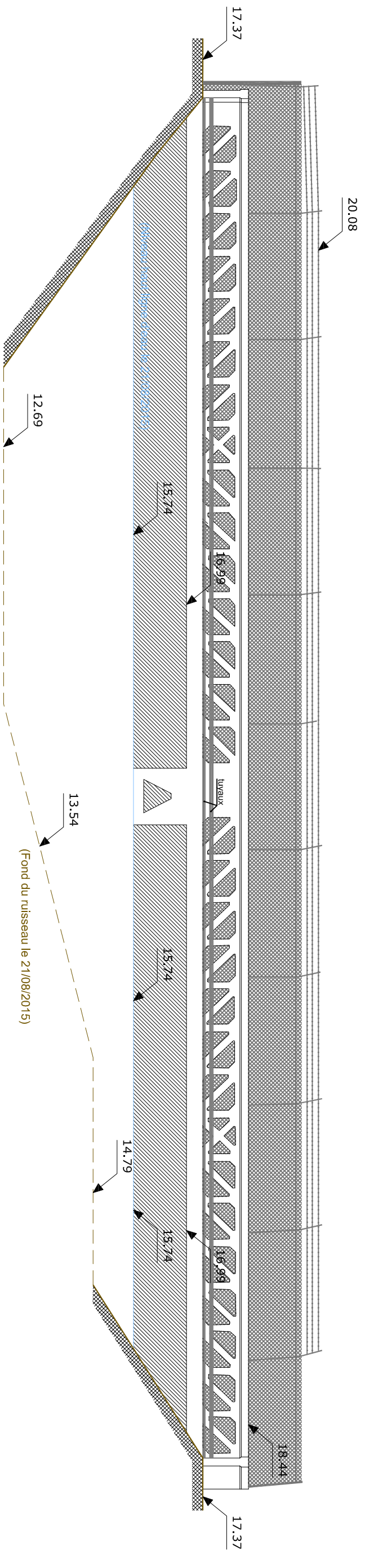
17 rue Thomas Edison
 33600 PESSAC
 Tél. : 05.56.78.14.33

87, Quai de Quenyes
 33000 BORDEAUX
 Tél. : 05.56.02.56.61

GÉOMÈTRE-EXPERT



V U E E N A M O N T



V U E E N A V A L

O U V R A G E n ° 4

V U E E N A M O N T E T E N A V A L

SAFEGE
2A avenue de Berlinca - BP 5004
33166 ST-MÉDARD EN JALLES

ST MÉDARD EN JALLES
SITE SAFRAN HÉRAKLÈS
33166 ST-MÉDARD EN JALLES

Parcelle : BX 125 et 231

Ref : 151056

Indice : A0

Auteur : MNCU - KBE - CMU

Établi en AOUT 2015

Échelle : 1/100ème

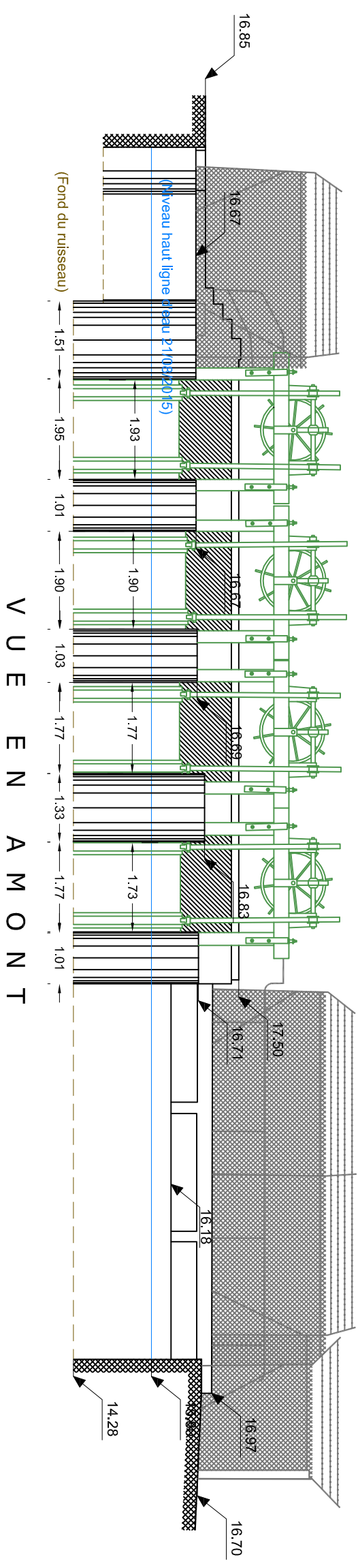
Cédrik FERRERO
Lionel RAFFIN

Mathias SAURA
Arnaud MATTISSON

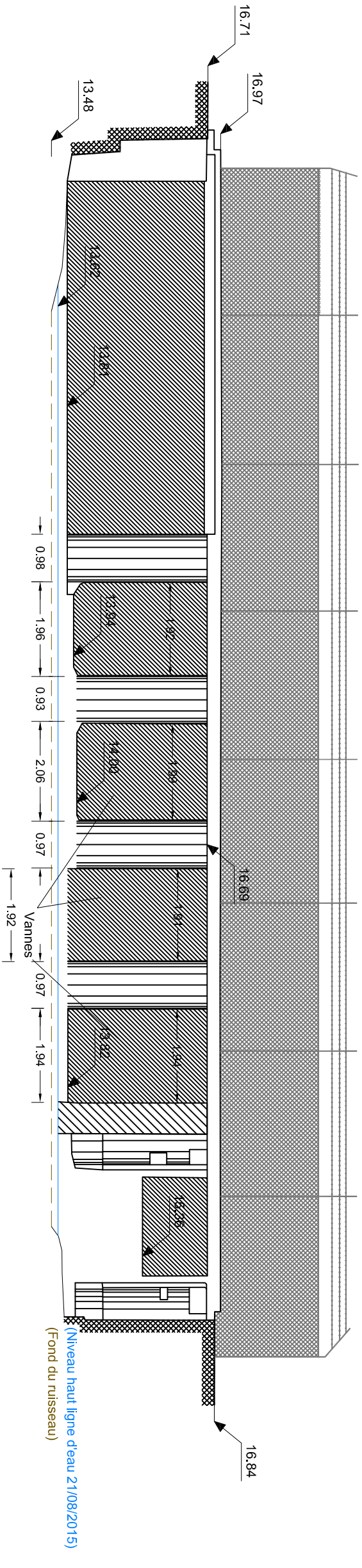
17 rue Thomas Edison
33600 PESSAC
Tél. : 05.56.78.14.33

87, Quai de Quenyes
33000 BORDEAUX
Tél. : 05.56.02.56.61

GÉOMÈTRE-EXPERT



V U E E N A M O N T



V U E E N A V A L

Annexe 3. Relevés topographiques réalisés par BURGEAP (2020)

Cette annexe contient 4 documents au format pdf,

DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

Commune St Médard en Jalle

BURGEAP

Ouvrages sur la JALLE

OH 4

PLAN TOPOGRAPHIQUE

ECHELLE : 1/100

MODIFICATIONS				Réf. INFO : 200121-OH4-TOPO	
Indice	Dess	Date	Objet de la modification	Dossier n°:	200121
A	JLL	28.02.2020	Premier édition	Date :	28/02/2020
B	.....	.....	.....	Suivi par :	LP
C	.....	.....	.....	Responsable :	TN
D	.....	.....	.....

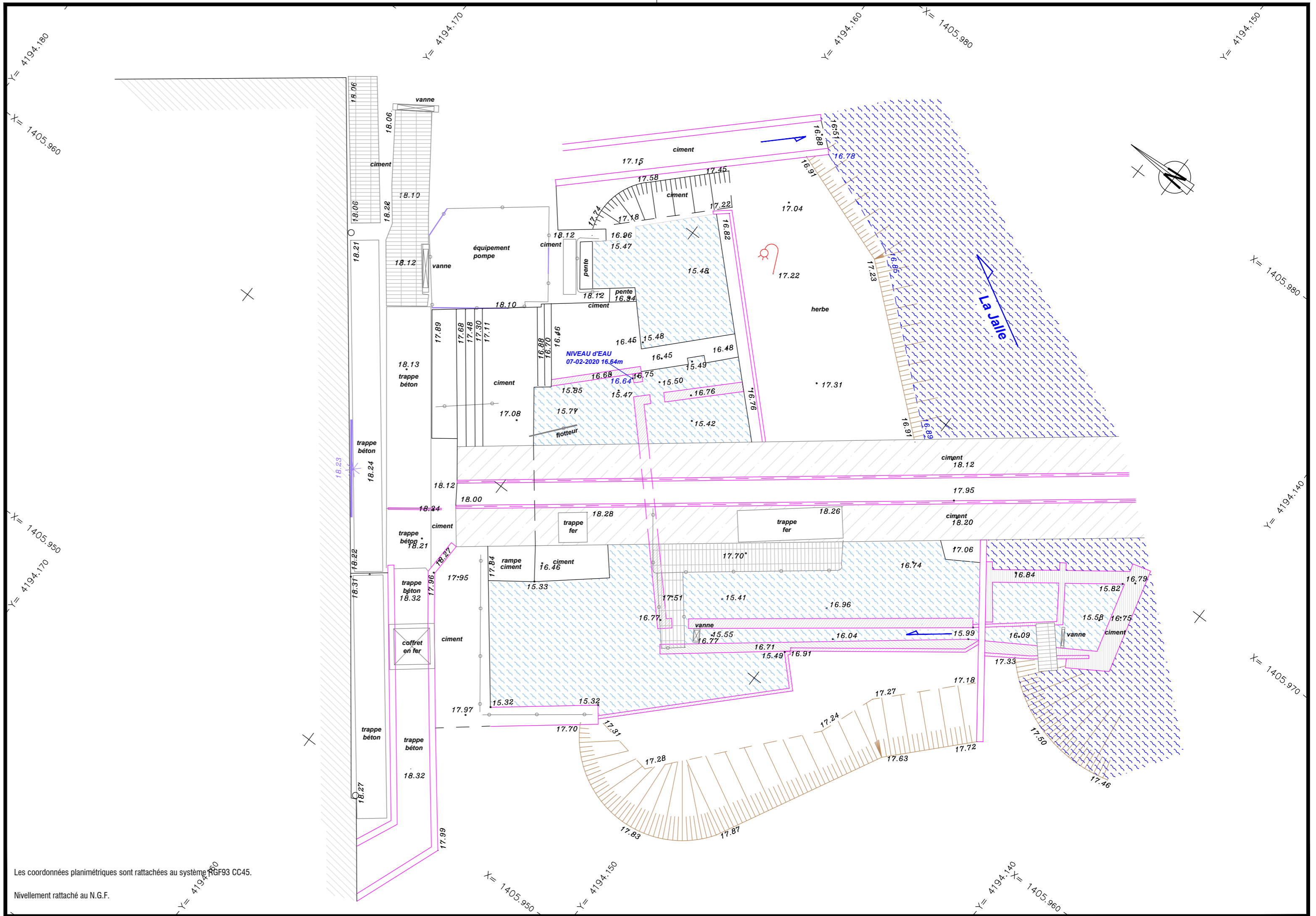
TOPO



JEAN-MARC NIAUSSAT
 XAVIER de GOUVILLE
 THIERRY NAVARRA
 OLIVIER PACHEN

ARTIGUES PRÈS BORDEAUX - 33370 - 25 Boulevard de Feydeau - CS 30113 - Tél : 05 56 86 72 54 / Fax : 05 57 54 15 - artigues@abacgeoaquitaine.com
 BÈGLES-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
 CASTELNAU-DE-MEDOC (Permanence le mercredi de 9h30 à 18h00), 33480 - 1 Avenue Pasteur - Tél : 05 57 54 15 74 - castelnaud@abacgeoaquitaine.com

Seule l'apposition du cachet sur ce plan peut certifier son authenticité.



Les coordonnées planimétriques sont rattachées au système RGF93 CC45.

Nivellement rattaché au N.G.F.

DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

Commune St Médard en Jalle

BURGEAP

Ouvrages sur la JALLE

OH 2

ELEVATIONS

ECHELLE : 1/50

MODIFICATIONS				Réf. INFO : 200121-OH2-Elevations	
Indice	Dess	Date	Objet de la modification	Dossier n°:	200121
A	JLL	28.02.2020	Premier édition	Date :	28/02/2020
B	.....	.....	.....	Suivi par :	LP
C	.....	.....	.....	Responsable :	TN
D	.....	.....	.....

ELEV

JEAN-MARC NIAUSSAT

XAVIER de GOUVILLE

THIERRY NAVARRA

OLIVIER PACHEN

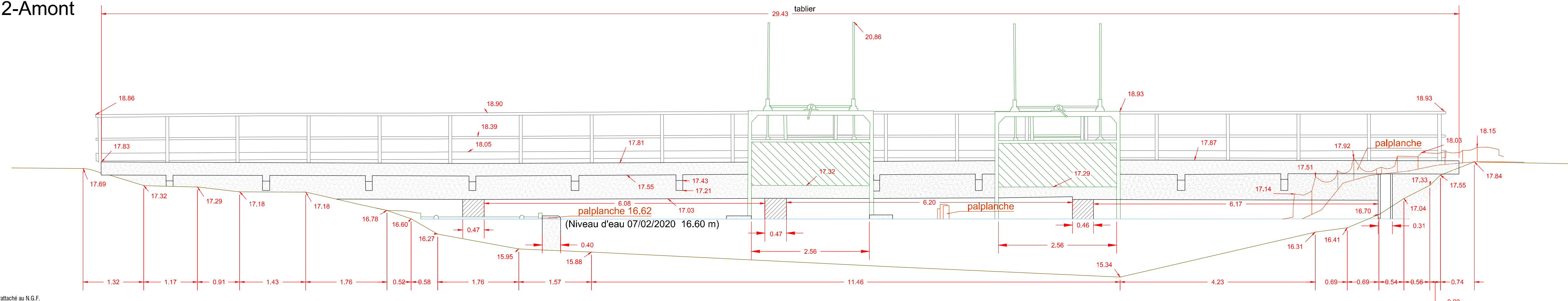


ARTIGUES PRES BORDEAUX - 33370 - 25 Boulevard de Feydeau - CS 30113 - Tél : 05 56 86 72 54 / Fax : 05 57 54 15 - artigues@abacgeoaquitaine.com
 BÈGLES-33130 - 24 Quai du Président Wilson - Tél : 05 56 49 42 64 / Fax : 05 57 12 82 45 - begles@abacgeoaquitaine.com
 LANGON Cedex - 33212 - ZI DUMES, BP 30253, 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
 CASTELNAU-DE-MEDOC (Permanence le mercredi de 8h30 à 18h00), 33480 - 1 Avenue Pasteur - Tél : 05 57 54 15 74 - castelnaud@abacgeoaquitaine.com

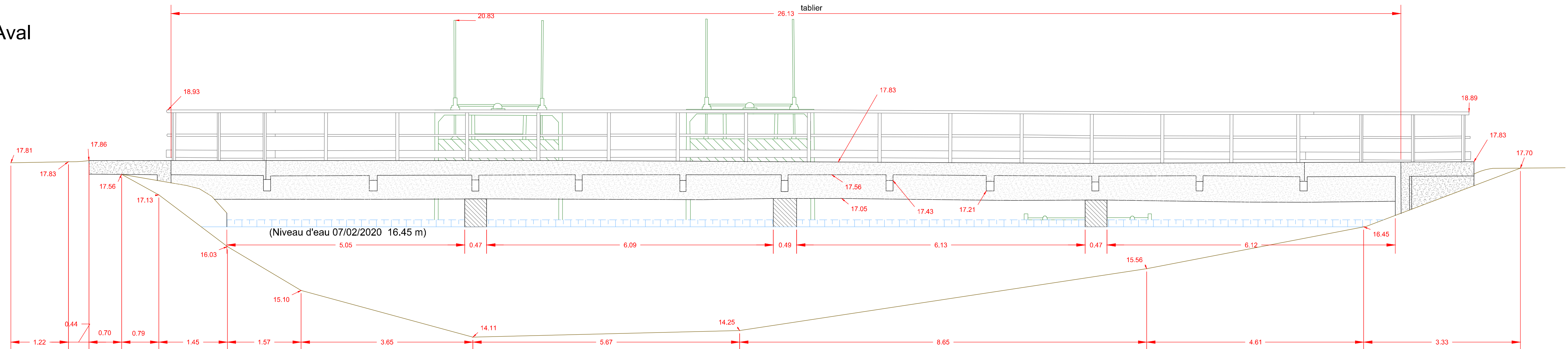
Seule reproduction ou citation sur ce plan peut certifier son authenticité.

OH2-Amont

Nivellement rattaché au N.G.F.



OH2-Aval



DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

Commune St Médard en Jalle

BURGEAP

Ouvrages sur la JALLE

OH 4

ELEVATIONS

ECHELLE : 1/50

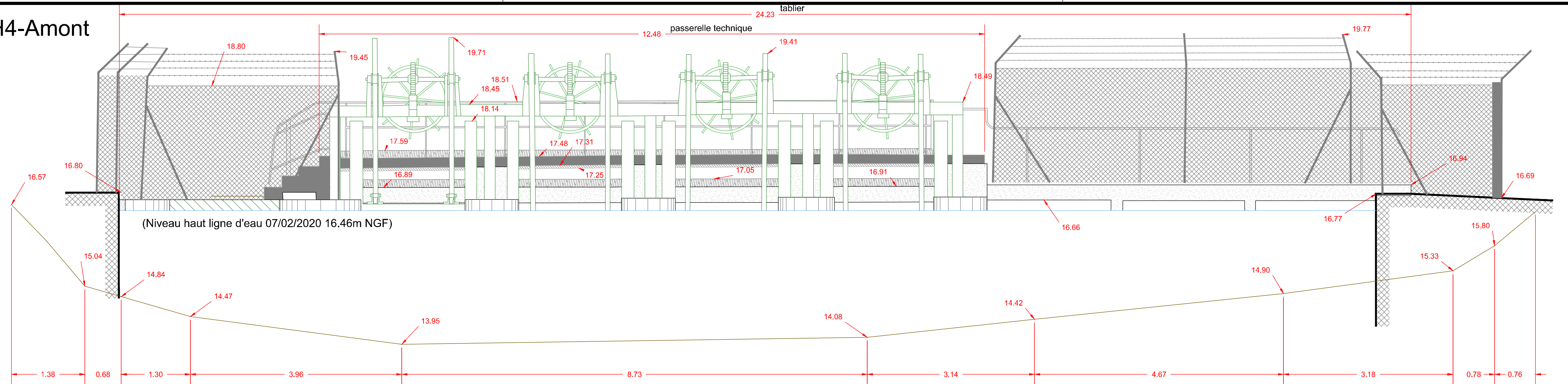
MODIFICATIONS				Réf. INFO : 200121-OH2-Elevations	
Indice	Dess	Date	Objet de la modification	Dossier n°:	200121
A	JLL	28.02.2020	Premier édition	Date :	28/02/2020
B	.....	.....	.....	Suivi par :	LP
C	.....	.....	.....	Responsable :	TN
D	.....	.....	.....

JEAN-MARC NIAUSSAT
 XAVIER de GOUVILLE
 THIERRY NAVARRA
 OLIVIER PACHEN

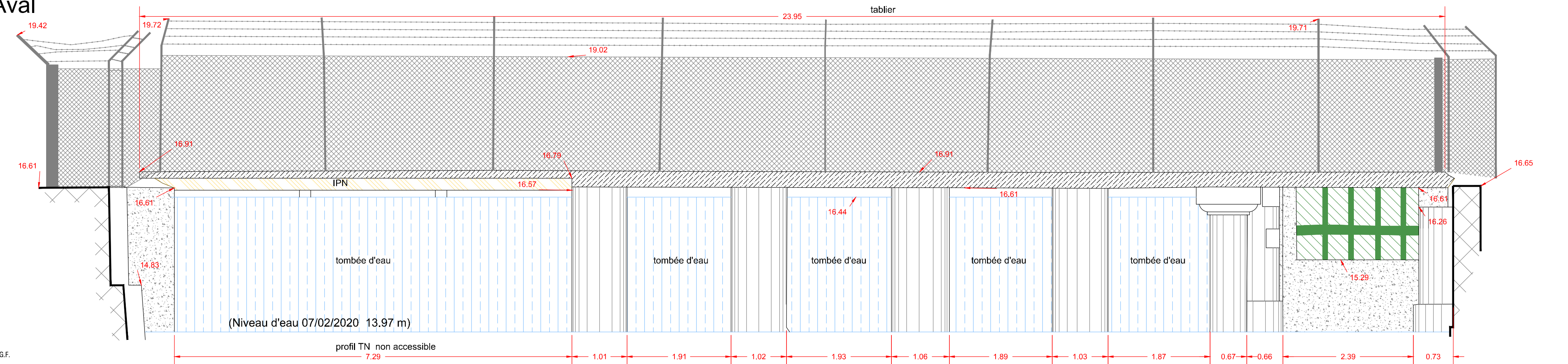


ARTIGUES PRÈS BORDEAUX - 33370 - 25 Boulevard de Feydeau - CS 30113 - Tél : 05 56 86 72 54 / Fax : 05 57 54 15 - artigues@abacgeoaquitaine.com
 BÈGLES - 33130 - 24 Quai du Président Wilson - Tél : 05 56 49 42 64 / Fax : 05 57 12 82 45 - begles@abacgeoaquitaine.com
 LANGON Cedex - 33212 - ZI DUMES, BP 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
 CASTELNAU-DE-MEDOC (Permanence le mercredi de 8h30 à 18h00), 33480 - 1 Avenue Pasteur - Tél : 05 57 54 15 74 - castelnaud@abacgeoaquitaine.com

OH4-Amont



OH4-Aval



Nivellement rattaché au N.G.F.

BURGEAP
Ouvrages sur la JALLE

OH 4

PLAN TOPOGRAPHIQUE

ECHELLE : 1/200

MODIFICATIONS		Réf. INFO : 200121-OH4-TOPO	
Indice	Dess	Date	Objet de la modification
A	JLL	28.02.2020	Premier édition
B			
C			
D			

Dossier n°:	200121
Date:	28/02/2020
Suivi par:	LP
Responsable:	TN

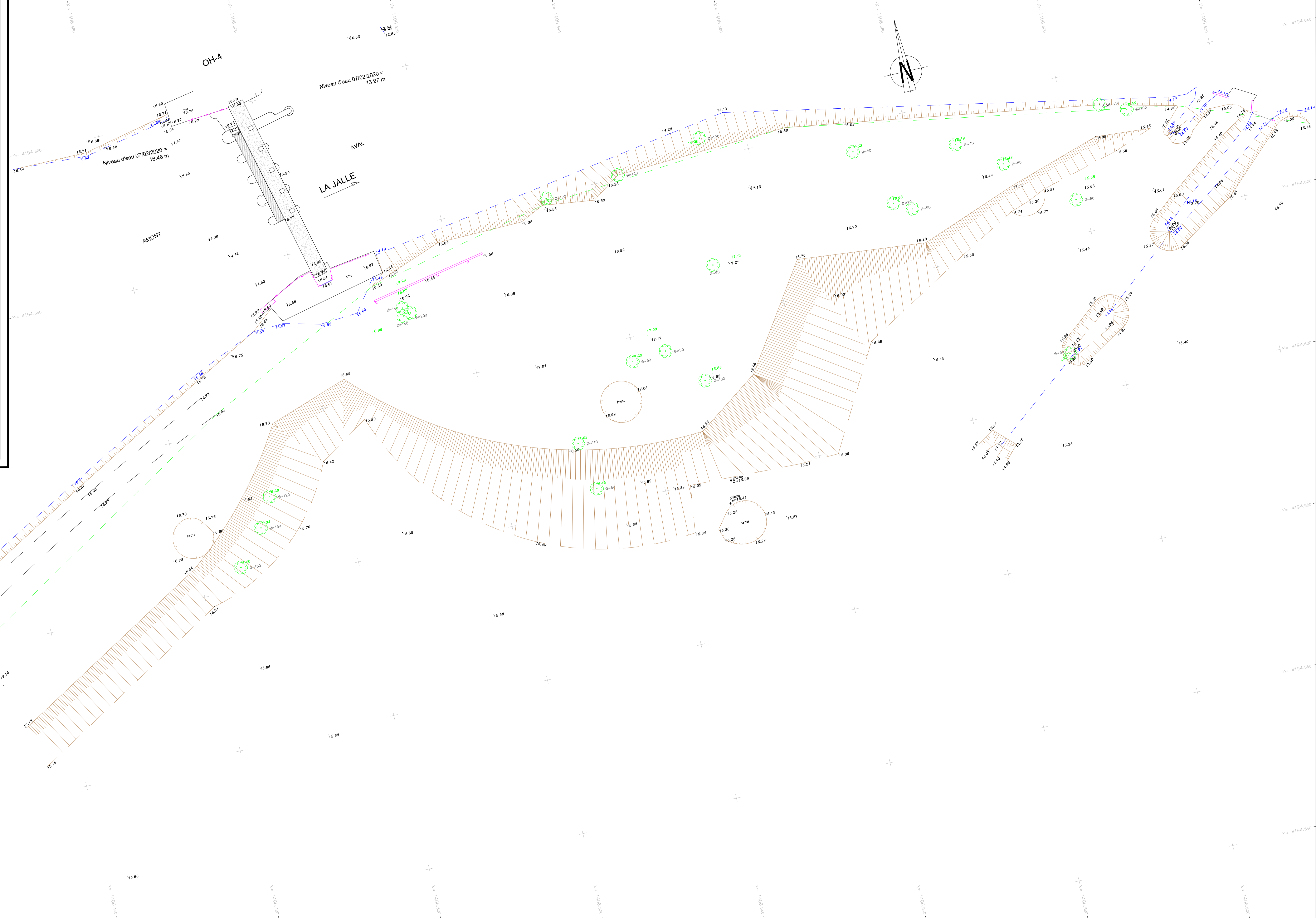
TOPO



JEAN-MARC NIAUSSAT
XAVIER de GOUVILLE
THIERRY NAVARRA
OLIVIER PACHEN

ARTIQUES PRÈS BORDEAUX - 33370 - 25 Boulevard de Feydeau - CS 30113 - Tel : 05 56 86 72 54 / Fax : 05 57 54 15 - artiques@abacgeoaquitaine.com
BEGLES - 33130 - 24 Quai du Président Wilson - Tel : 05 56 49 42 64 / Fax : 05 57 12 82 45 - begles@abacgeoaquitaine.com
LANGON Cedex - 33212 - 21 DUMES, BP 30253, 3 Rue Condorcet - Tel : 05 56 63 17 30 / Fax : 05 56 76 84 44 - langon@abacgeoaquitaine.com
LA TESTE DE BICH - 33240 - 40 Boulevard du 918 - Tel : 05 57 15 74 27 / Fax : 05 57 54 15 75 - lateste@abacgeoaquitaine.com
CASTELNAU-DE-MEDOC (Prolongement le mercredi de 8h30 à 18h30, 33480 - 1 Avenue Pasteur - Tel : 05 57 54 15 74 - castelnaud@abacgeoaquitaine.com

Les coordonnées planimétriques sont rattachées au système RGF93 CC45.
Nivellement rattaché au N.G.F.



5.4 Annexe n°10 : Avant-projet de l'étude de continuité écologique

Cette annexe est constituée de 55 pages.

ARIANEGROUP

Etablissement de Saint-Médard-en-Jalles centre
(33)

AMO continuité écologique de la Jalle – rapport de phase 1 (AVP)

Rapport

Réf : CEUSO192914 / REUSO04486-01

ZAN / JMLC-FGN / RGN

21/08/2020






ARIANEGROUP

Etablissement de Saint-Médard-en-Jalles centre (33)

AMO continuité écologique de la Jalle – rapport de phase 1 (AVP)

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	21/08/2020	01	Z. NICOLET-DUMAS J-M. LE COËNT 	J-M. LE COËNT F. GADIN 	R. GNOUMA 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CEASO192914 / REASO04486-01
Numéro d'affaire :	A33068
Domaine technique :	BV06
Mots clé du thésaurus :	RESEAU HYDROGRAPHIQUE HYDRAULIQUE FLUVIALE RETABLISSEMENT DE COURS D'EAU

BURGEAP Agence Sud-Ouest • 4 Boulevard Jean-Jacques Bosc - Les portes de Bègles – 33130 Bègles

Tél : 05.56.49.38.22 • Fax : 05.56.49.89.69 • burgeap.bordeaux@groupeginger.com

SOMMAIRE

1.	Généralités	6
1.1	Contexte de l'étude	6
1.2	Périmètre de l'étude	8
2.	Prérequis et contraintes	8
2.1	Franchissabilité piscicole.....	8
2.1.1	OH P	8
2.1.2	OH V	9
2.2	Contraintes foncières	10
2.2.1	OH P	10
2.2.2	OH V	10
2.3	Contraintes environnementales.....	10
2.3.1	Natura 2000	10
2.3.2	Zones humides.....	10
2.3.3	Espèces invasives.....	11
2.3.4	Enjeux écologiques	11
2.4	Contexte géotechnique.....	12
2.5	Réseaux.....	12
2.6	Accès et installations de chantier	13
3.	Scénarios de restauration de la continuité écologique.....	15
3.1	Solutions envisageables de restauration de la continuité écologique.....	15
3.1.1	L'effacement, l'arasement partiel ou total des barrages	15
3.1.2	L'équipement avec des ouvrages de rétablissement de la continuité écologique	15
3.1.3	La création d'un bras de contournement des ouvrages	16
3.2	Scénarios étudiés	16
4.	Avant-projet des scénarios	17
4.1	OH P – Scénario 1 (effacement)	17
4.1.1	Description	17
4.1.2	Incidences hydrauliques.....	17
4.1.3	Dispositions constructives.....	22
4.1.4	Coût	22
4.2	OH P – Scénario 2 (rampe partielle)	24
4.2.1	Description	24
4.2.2	Incidences hydrauliques.....	26
4.2.3	Dispositions constructives.....	27
4.2.4	Coût	28
4.3	OH P – Scénario 3 (bras de contournement)	30
4.3.1	Description	30
4.3.2	Incidences hydrauliques.....	32
4.3.3	Dispositions constructives.....	32
4.3.4	Coût	33
4.4	OH P – Scénario 4 (effacement et rampe sur la totalité du lit mineur).....	35
4.4.1	Description	35
4.4.2	Incidences hydrauliques.....	37
4.4.3	Dispositions constructives.....	41
4.4.4	Coût	41
4.5	OH V – Scénario 1 (rivière de contournement).....	43
4.5.1	Description	43
4.5.2	Incidences hydrauliques.....	45
4.5.3	Dispositions constructives.....	45
4.5.4	Coût	46

4.6	OH V – Scénario 2 (passe à bassins techniques)	48
4.6.1	Description	48
4.6.2	Incidences hydrauliques.....	49
4.6.3	Dispositions constructives.....	50
4.6.4	Coût	50
5.	Planning des scénarios	53
6.	Analyse comparative des différents scénarios	54

TABLEAUX

Tableau 1 : Franchissabilité piscicole de l'OH P	9
Tableau 2 : Résultats de la modélisation hydraulique – scénario 1 OH P (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)	17
Tableau 3 : Comparaison des résultats de la modélisation hydraulique entre le scénario 1 OH P et l'état initial (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)	18
Tableau 4 : Coût estimatif – scénario 1 – OH P	23
Tableau 5 : Résultats de la modélisation hydraulique – scénario 2 OH P (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)	26
Tableau 6 : Résultats de la plage de fonctionnement de la rampe – scénario 2 OH P (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)	27
Tableau 7 : Coût estimatif – scénario 2 – OH P	29
Tableau 8 : Conditions d'écoulement dans la rivière de contournement – scénario 3 OH P (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)	32
Tableau 9 : Coût estimatif – scénario 3 – OH P	34
Tableau 10 : Résultats de la modélisation hydraulique – scénario 4 OH P (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS).....	37
Tableau 11 : Comparaison des résultats de la modélisation hydraulique entre le scénario 4 et l'état initial (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS).....	38
Tableau 12 : Coût estimatif – scénario 4 – OH P	42
Tableau 13 : Conditions d'écoulement dans la rivière de contournement – scénario 1 OH V (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)	45
Tableau 14 : Coût estimatif – scénario 1 – OH V	47
Tableau 15 : Conditions d'écoulement dans la passe à bassins – scénario 2 OH V (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)	49
Tableau 16 : Coût estimatif – scénario 2 – OH V	52
Tableau 17 : Planification des scénarios (durées en semaines).....	53
Tableau 18 : Analyse thématique comparative des différents scénarios	55

FIGURES

Figure 1 : Localisation du secteur d'étude (source : fond IGN avec annotations BURGEAP).....	7
Figure 2 : Localisation du linéaire d'étude (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)	8
Figure 3 : Localisation des zones humides (source : Biotope – juillet 2020)	11
Figure 4 : Synthèse des enjeux écologiques (source : Biotope – juillet 2020).....	12
Figure 5 : Chemins d'accès aux ouvrages OH P et OH V (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)	13
Figure 6 : Emprise disponible pour les installations de chantier au droit de l'OH P (hors zone inondable) (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)	14
Figure 7 : Emprise disponible pour les installations de chantier au droit de l'OH V (hors zone inondable) (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)	14
Figure 8 : Les différentes étapes d'ajustement dans le remous solide d'un seuil après dérasement (source : Doyle, 2003)	15
Figure 9 : Illustration de l'impact d'un seuil sur un cours d'eau en équilibre dynamique avec faible remous solide (source : ONEMA, Arasement et dérasement de seuils, 2011).....	19
Figure 10 : Profil en long de la Jalle au droit de l'OH P – scénario 1 (débit d'étiage à 2 x Qmodule) (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)	20
Figure 11 : Profil en long de la Jalle au droit de l'OH P – scénario 1 (débits de crues Q2 et Q10) (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)	21
Figure 12 : Vue en plan du scénario 2 – OH P.....	25
Figure 13 : Coupe de principe de l'entrée de la rampe en enrochements	26
Figure 14 : Vue en plan du scénario 3 – OH P.....	31
Figure 15 : Vue en plan du scénario 4 – OH P.....	36
Figure 16 : Profil en long de la Jalle au droit de l'OH P – scénario 4 (débit d'étiage à 2 x Qmodule) (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)	39
Figure 17 : profil en long de la Jalle au droit de l'OH P – scénario 4 (débits de crues Q2 et Q10) (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)	40
Figure 18 : Organisation des matériaux dans la rampe dans le cadre du scénario 4 – OH P (source : guide technique pour la conception de passe à poissons naturelles – CEMAGRF, 2006).....	41
Figure 19 : Vue en plan du scénario 1 – OH V.....	44
Figure 20 : Schéma de principe d'une passe à bassins à fente verticale à gauche (source : Agence RMC – guide technique lié à la libre circulation des poissons migrateurs et seuils en rivière – 2001) et à droite photo de passes à fente verticale (source : VNF – guide des passes à poissons – 2008)	48
Figure 21 : Vue en plan du scénario 2 – OH V (source : Suez Consulting pour ARIANEGROUP).....	49

1. Généralités

1.1 Contexte de l'étude

Le site ARIANEGROUP de Saint-Médard-en-Jalles (33) est traversé d'ouest en est par la Jalle (cf. Figure 1), rivière d'environ 30 km de longueur, prenant sa source à Saint-Jean-d'Illiac et se rejetant dans la Garonne au nord de Bordeaux.

Pour ses besoins industriels et de défense incendie, ARIANEGROUP dispose d'une prise d'eau dans le cours d'eau et se doit de disposer en permanence d'un niveau d'eau suffisant au droit de cette prise pour capter les écoulements.

Ce niveau d'eau est aujourd'hui dépendant de 2 barrages positionnés quelques centaines de mètres en aval de la prise d'eau :

- un barrage en palplanches muni de vannes et dénommé « OH P » qui régule le niveau de la Jalle jusqu'à la prise d'eau,
- un barrage maçonné muni de vannes et déversoir (barrage Vauban) et dénommé « OH V », situé en aval d'OH P. Ce barrage permet de contrôler le niveau de la Jalle au droit de l'OH P pour assurer sa submersion partielle et de fait, sa stabilité.

Ces deux ouvrages hydrauliques sont en partie dégradés et ne permettent pas aujourd'hui d'assurer la continuité écologique dans la Jalle qui est un paramètre essentiel au bon fonctionnement des cours d'eau. En effet, actuellement, les indicateurs environnementaux indiquent que la détérioration de la continuité écologique est l'un des facteurs les plus déclassant de l'état des cours d'eau français au sens de **la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**, et c'est pourquoi elle constitue un objectif majeur des documents de planification (**Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne**).

Aujourd'hui, ARIANEGROUP souhaite rénover ces ouvrages hydrauliques en respectant plusieurs objectifs :

- **assurer la pérennité de l'alimentation en eau de la prise d'eau industrielle** : l'étude devra démontrer que la rénovation et la restauration de la continuité écologique seront compatibles avec un maintien de l'alimentation de la prise d'eau, pour toutes les conditions hydrologiques (étiage et crue) et avec une gestion et un entretien des barrages simples et anticipés dès la conception,
- **restaurer la continuité écologique au travers des barrages** et contribuer à la défragmentation de la Jalle (la Jalle est un cours d'eau de seconde catégorie piscicole, axe à grands migrateurs ainsi qu'axe prioritaire pour la restauration de la circulation des poissons migrateurs amphihalins),
- **la protection du site et de ses abords** : les aménagements proposés dans le cadre de l'étude ne devront pas aggraver les phénomènes d'inondation sur le site, particulièrement au droit de l'OH V. En effet, il est envisagé dans ce secteur une rétrocession des terrains de rive gauche à la mairie de Saint-Médard-en-Jalles avec une ouverture au public de la zone.

Une première phase de diagnostic de la Jalle et des deux ouvrages OHP et OHV a été réalisée par BURGEAP. A l'issue de cette phase, 6 scénarios de restauration de la continuité écologique ont été validés par le comité de pilotage (cf. rapport de phase 0 REAUSO04220-01 du 04/05/2020).

L'étude a pour but de préciser chacun de ces scénarios et de déterminer la solution d'aménagement optimale pour chacun des ouvrages et permettant d'atteindre les objectifs attendus par ARIANEGROUP.

A ce titre le présent rapport correspond à la phase 1 de la mission : « avant-projet » qui consiste à dimensionner et comparer chacun des 6 scénarios identifiés. Cette phase sera suivie de la mission « projet » (phase 2) qui détaillera le scénario retenu pour chacun des ouvrages.

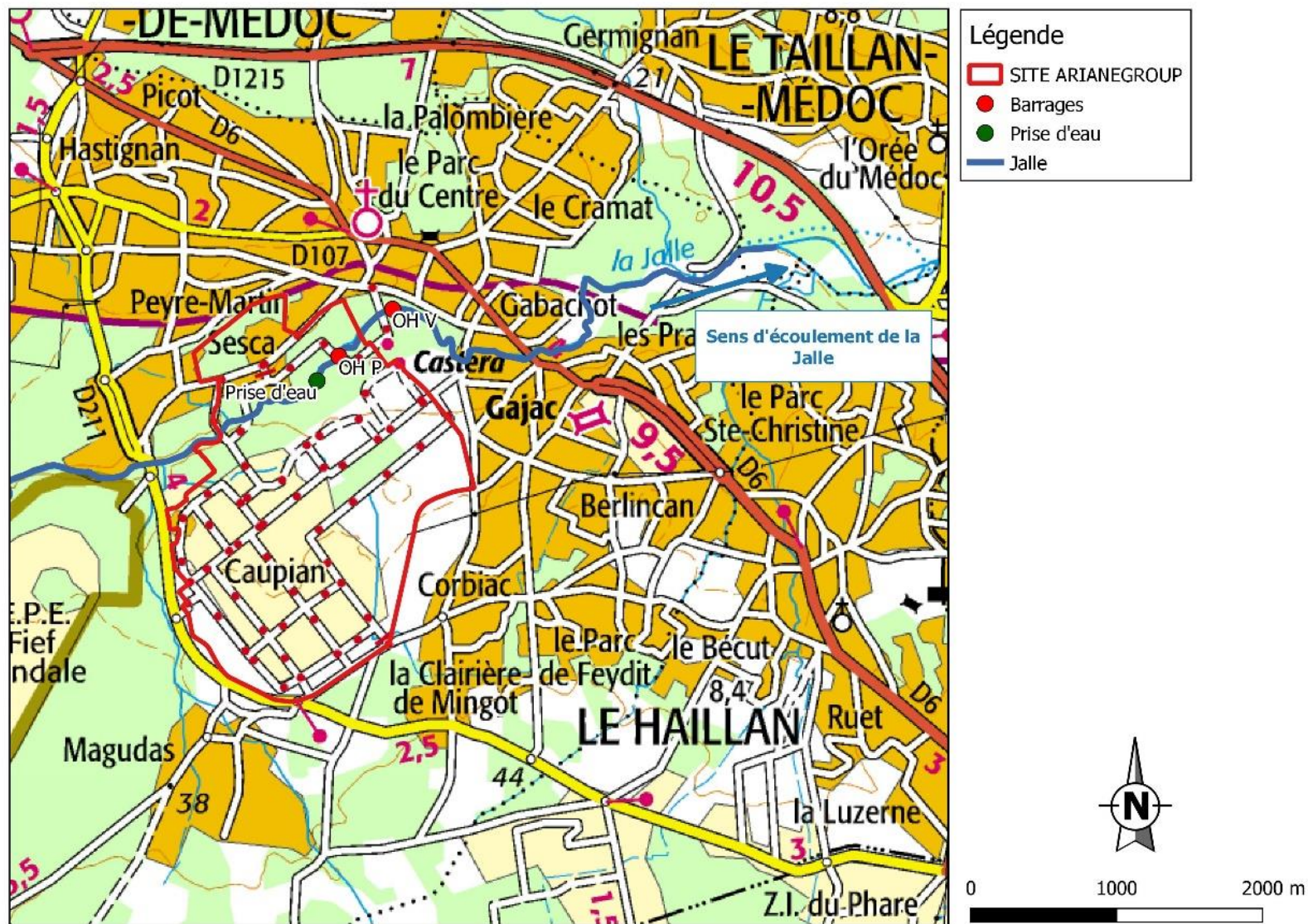


Figure 1 : Localisation du secteur d'étude (source : fond IGN avec annotations BURGEAP)

1.2 Périmètre de l'étude

Le linéaire d'étude correspond à la zone d'influence des ouvrages hydrauliques OH P et OH V. Il s'étend sur un linéaire de cours d'eau de 815 m comme illustré sur la Figure 1.

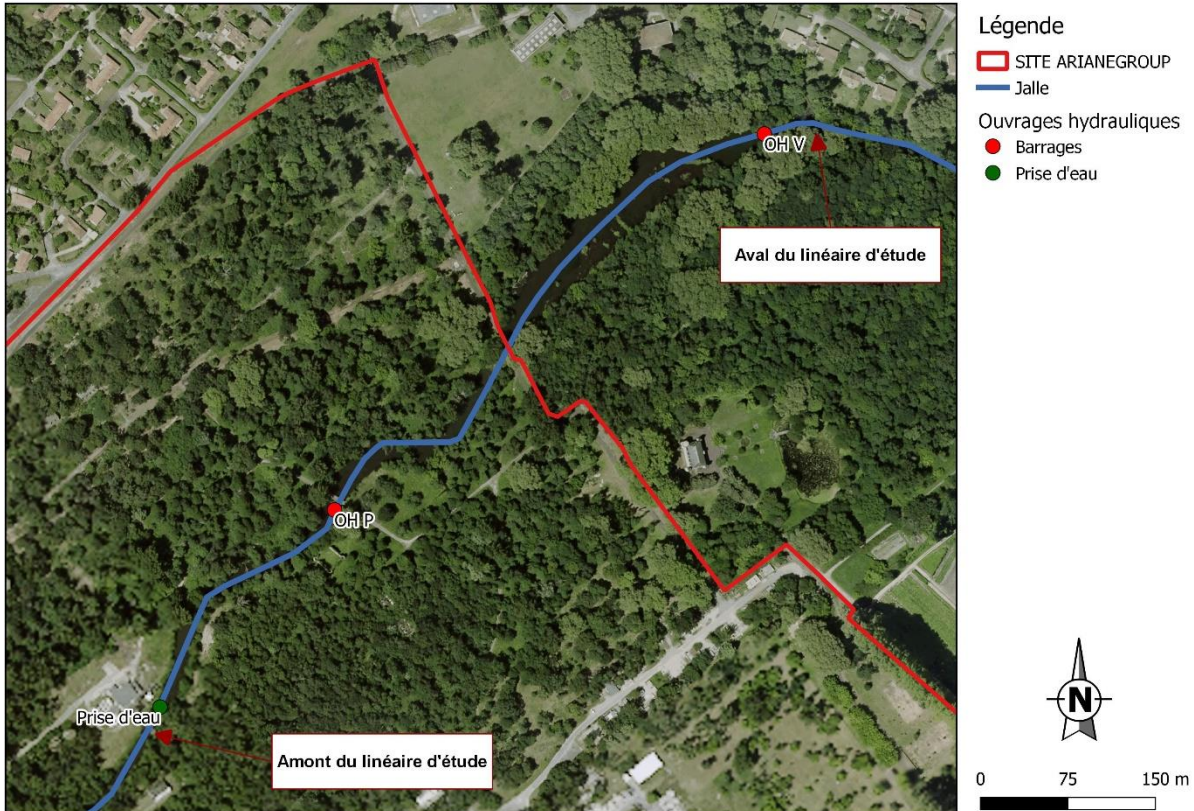


Figure 2 : Localisation du linéaire d'étude (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)

2. Prérequis et contraintes

2.1 Franchissabilité piscicole

La franchissabilité piscicole de chacun des deux ouvrages, telle qu'évaluée en phase de diagnostic, est reprise pour chacun des deux ouvrages dans les paragraphes suivants.

2.1.1 OH P

L'OH P présente actuellement un état dégradé d'un point de vue structurel et une franchissabilité variable suivant les espèces cibles de la Jalle (hauteur de chute de 30 cm du débit d'étiage à 2 x Qmodule) comme indiqué dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Franchissabilité piscicole de l'OH P

Espèces	Heau (min) (cm)	Vitesse max (m/s)	Chute max (m)	Situation de l'OH P vis-à-vis de la montaison	Situation de l'OH P vis-à-vis de la dévalaison
Anguilles :					
• Civelle (6 à 12 cm)	< 1	0,5	1	Barrière partiellement franchissable par reptation en pied de berge, en dehors des zones de jets plongeants	Franchissable
• Anguillette (< 40 cm)	< 2	1,5	1		
• Anguille jaune/argentée	2	1,5	1		
Brochet	15	3,5	2	Barrière généralement non franchissable : hauteur d'eau de 15 cm sur les palplanches atteintes uniquement pour des débits supérieurs à $2 \times Q_{\text{module}}$	Franchissable mais jet plongeant peu favorable à ces espèces
Chabot	5	1,5	1,5	Infranchissable (capacité de franchissement limitée à des seuils peu pentus et de faible hauteur)	
Lamproie fluviatile	5	2	1,5	Infranchissable (pas de capacité de saut)	
Lamproie de Planer	5	1,5	1,5		
Lamproie marine	10	3	2		
Mulet	10	4,75	2,5	Barrière généralement non franchissable (capacité de saut limitée sur franchissement vertical dont la fosse d'appel présente des hauteurs d'eau réduite comme ici)	
Flet	5	1,5	1	Infranchissable (pas de capacité de saut)	

Franchissable
Franchissable mais avec des limites
Peu franchissable
Infranchissable

2.1.2 OH V

Au vu de la hauteur de chute de l'OH V (près de 3 m), cet ouvrage est actuellement infranchissable pour la faune piscicole. Par ailleurs, le bras mort en rive gauche est partiellement colmaté et reçoit les rejets pluviaux d'une zone urbaine (Ø1 000 mm) et ne permet donc pas non plus le contournement de cet ouvrage par les poissons.

2.2 Contraintes foncières

2.2.1 OH P

ARIANEGROUP est propriétaire des parcelles attenantes à l'OH P. Toutefois :

- la présence du château du Castera en rive droite et en amont proche de l'OH P ne permet pas d'envisager d'aménagements en lit majeur rive droite dans cette zone (risque d'impact des travaux sur le bâti et ses fondations),

2.2.2 OH V

ARIANEGROUP est propriétaire des parcelles attenantes à l'OH V, à l'exception de la parcelle en rive gauche qui va être rétrocédée à la mairie de Saint-Médard-en-Jalles. Aucun aménagement n'est donc à envisager sur ce secteur.

2.3 Contraintes environnementales

Les éléments décrits dans ce paragraphe sont issus du rapport « Réhabilitation de deux barrages et restauration des continuités écologiques sur la Jalle » (Biotope – 27 juillet 2020).

2.3.1 Natura 2000

L'aire d'étude est en interaction avec le site Natura 2000 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » et les espèces et habitats à l'origine de sa désignation. **En conséquence, une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requise pour ce projet et sera à mener dans le cadre du dossier réglementaire Loi sur l'Eau.**

2.3.2 Zones humides

Le lit majeur de la Jalle est en grande partie classé en zone humide réglementaire d'après les investigations réalisées en 2020 par le bureau d'études Biotope. Elles sont visibles sur la Figure 3.

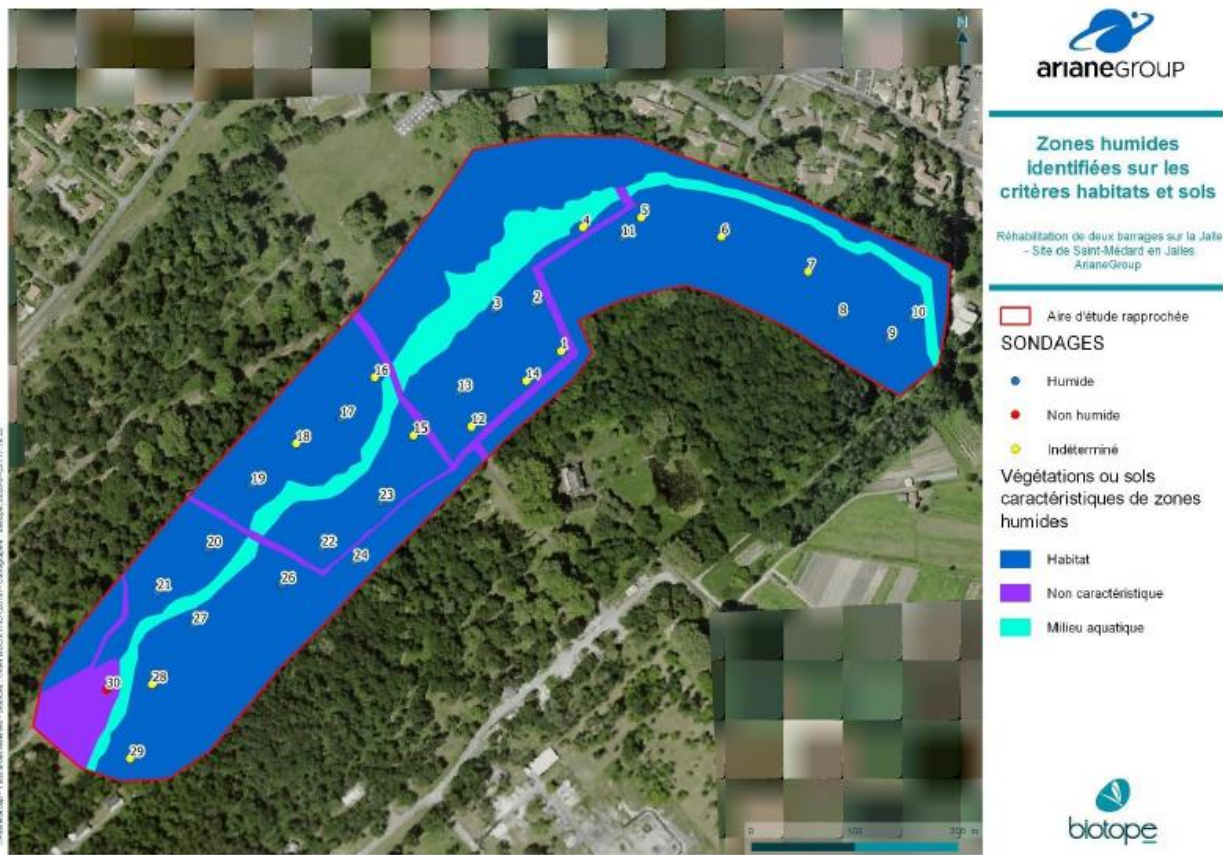


Figure 3 : Localisation des zones humides (source : Biotope – juillet 2020)

2.3.3 Espèces invasives

8 espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : Erable négundo (*Acer negundo*) ; Vergerette (*Erigerons p.*) ; Vigne-vierge commune (*Parthenocissus quinquefolia*) ; Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) ; Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) ; Cerisier tardif (*Prunus serotina*) ; Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) ; Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Parmi elles, le Robinier faux-acacia, le Cerisier tardif, l'Érable négundo, la Renouée du Japon, le Laurier cerise, présentent un caractère envahissant et se substituent à la végétation originelle de la région Aquitaine ; elles sont alors qualifiées d'envahissantes « avérées ». Ce sont les plus problématiques d'entre elles.

Une gestion particulière de la végétation en phase chantier sera à envisager dans les documents de consultation des entreprises travaux afin de limiter tout risque de dissémination de ces espèces envahissantes dans le cadre de la réalisation des aménagements.

2.3.4 Enjeux écologiques

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques a par ailleurs été réalisée par le bureau Biotope au droit de l'aire d'étude. Cette cartographie est disponible en Figure 4.

Il en ressort :

- Concernant l'OH P un enjeu écologique fort en lit mineur et lit majeur rive gauche et rive droite en raison de la présence d'habitats de transit du vison et de la loutre d'Europe, ainsi qu'un habitat d'hivernage et estivage d'amphibiens,
- Concernant l'OH V :
 - un enjeu écologique fort en lit mineur : hivernage/estivage des amphibiens et reptiles,
 - un enjeu écologique négligeable en lit majeur rive droite concerné par la présente étude, à l'exception de la présence d'un habitat identifié de chiroptère pour lequel l'enjeu écologique est qualifié de fort.

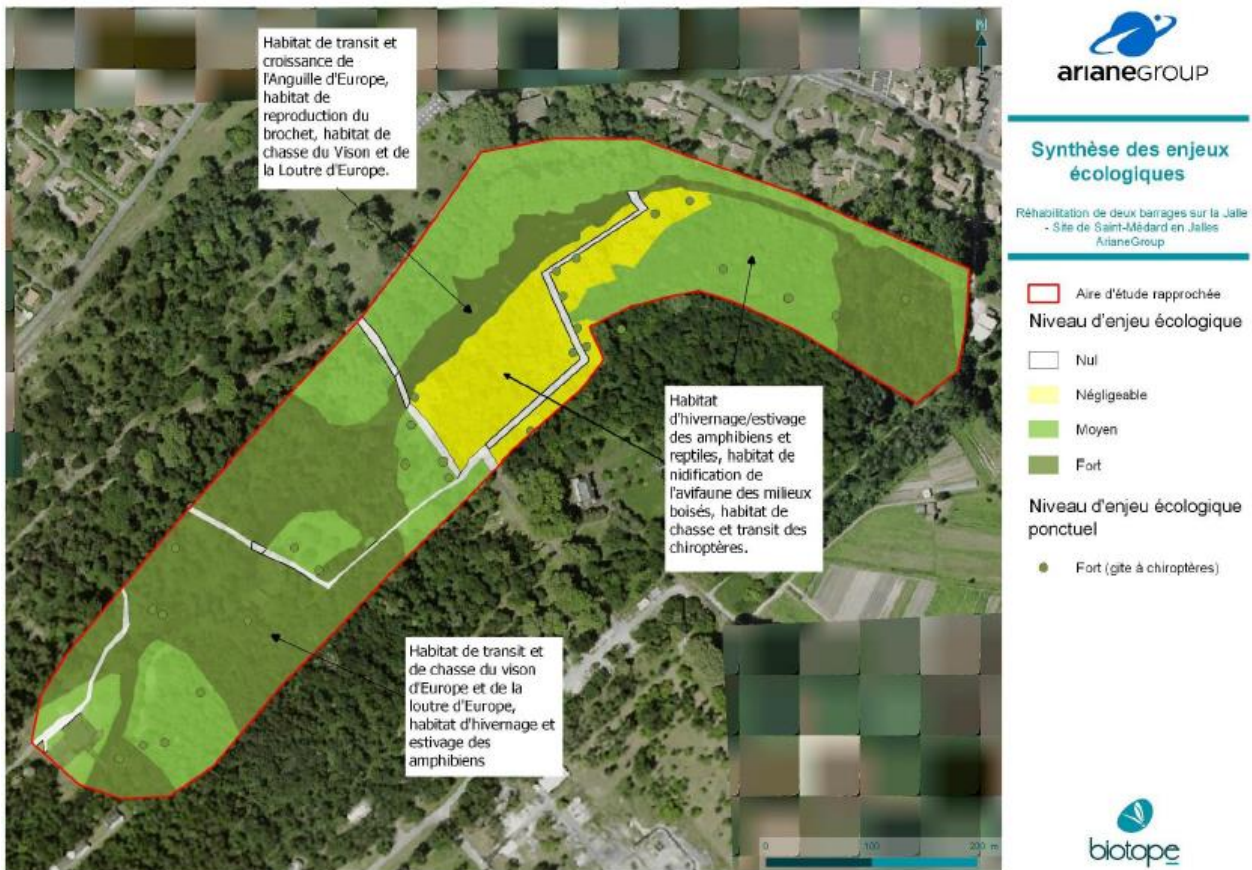


Figure 4 : Synthèse des enjeux écologiques (source : Biotope – juillet 2020)

2.4 Contexte géotechnique

Les données géotechniques nécessaires seront évaluées en phase PRO en fonction de la nature de l'aménagement qui sera envisagé.

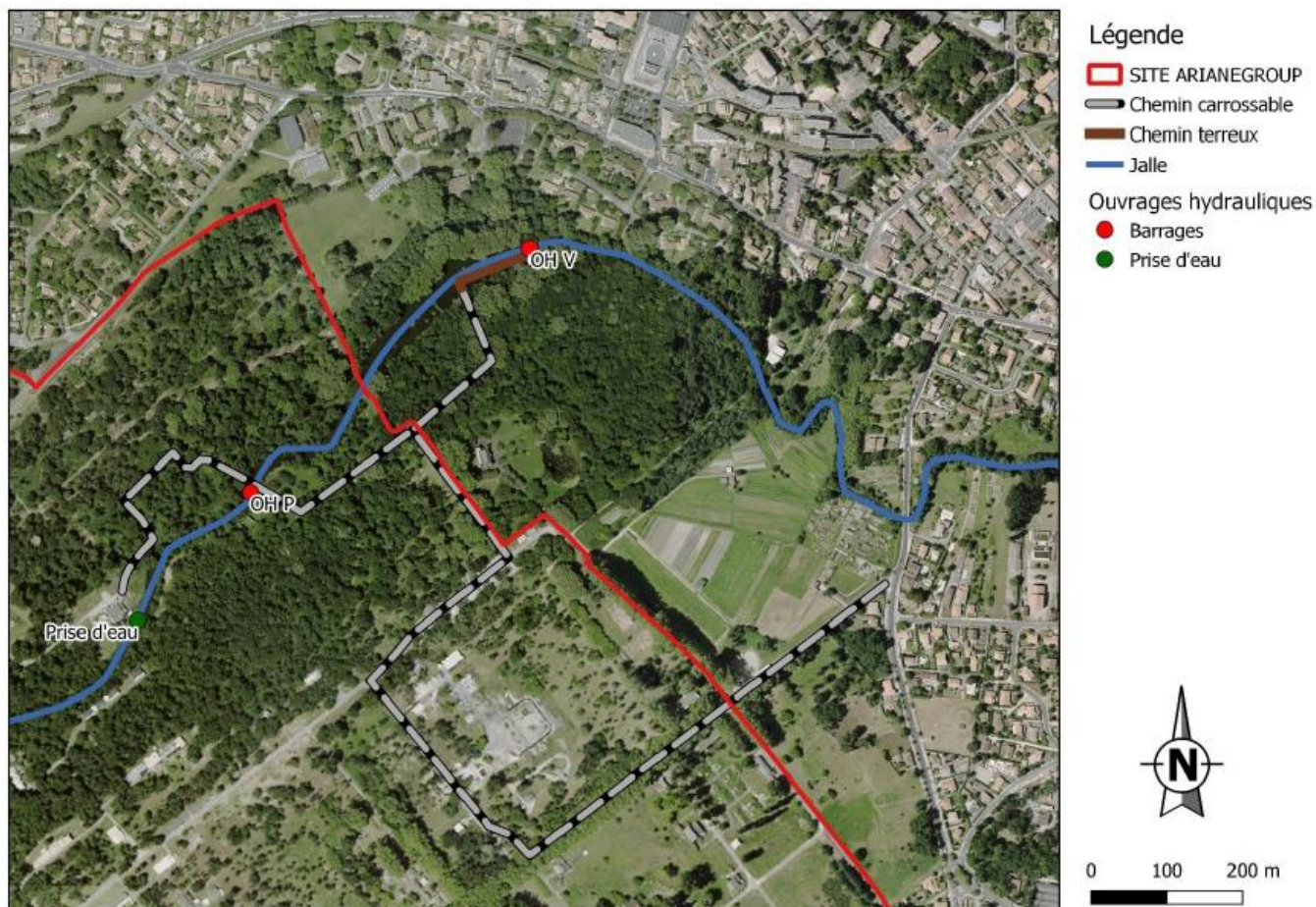
2.5 Réseaux

La présence d'éventuels réseaux en interaction avec les aménagements sera précisée en phase PRO en fonction des retours d'ARIANEGROUP sur ses réseaux.

Par ailleurs, une DT/DICT sera également réalisée en phase PRO pour vérifier la présence d'éventuels réseaux non connus d'ARIANEGROUP.

2.6 Accès et installations de chantier

L'accès au chantier se fera par les chemins d'accès existants et visualisables sur la Figure 5.



**Figure 5 : Chemins d'accès aux ouvrages OH P et OH V
(source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)**

Par ailleurs, les bases chantier et de stockage seront à positionner en dehors de la zone inondable cartographiée dans le cadre de la révision en cours du PPRI de Bordeaux Métropole :

- En rive droite de l'OH P, en aval du franchissement (environ 200 m² hors zone inondable) comme indiqué sur la Figure 6 :

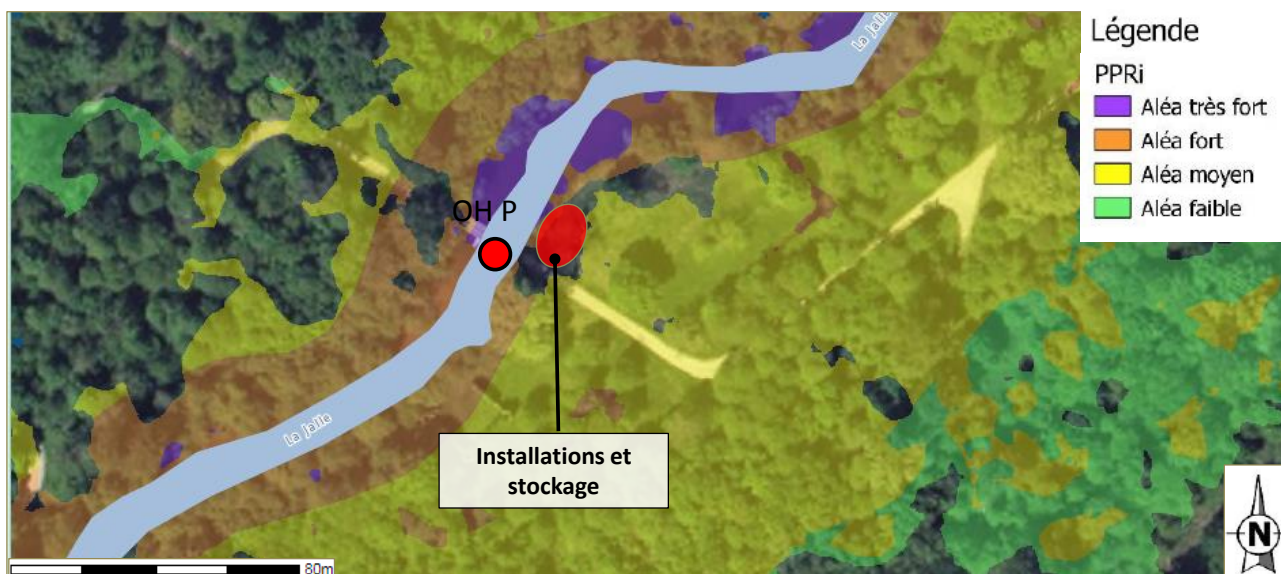


Figure 6 : Emprise disponible pour les installations de chantier au droit de l'OH P (hors zone inondable) (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)

- En rive droite de l'OH V (cf. Figure 7) :

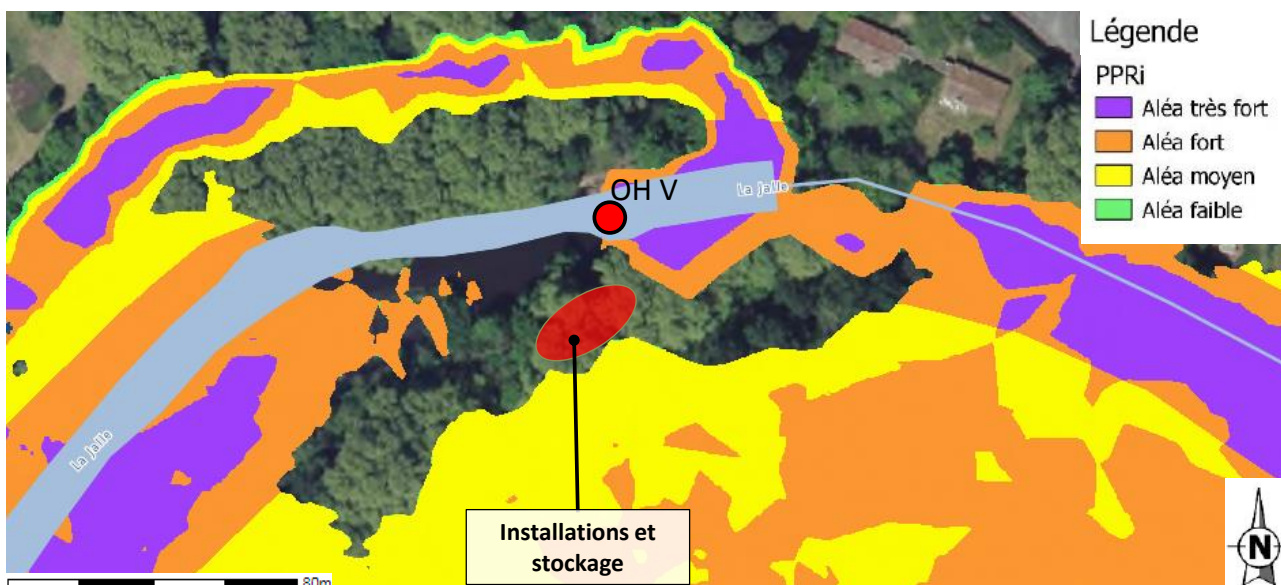


Figure 7 : Emprise disponible pour les installations de chantier au droit de l'OH V (hors zone inondable) (source : fond BD ORTHO avec annotations BURGEAP)

Toutefois, des contraintes liées à la présence de zones humides concernent ces emplacements, comme indiqué au paragraphe 2.3.2. **Ces emprises chantier seront à prendre en compte en plus des emprises des aménagements dans le cadre de l'évaluation des impacts sur l'eau et les milieux aquatiques (Loi sur l'Eau) et des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation des impacts seront à envisager.**

3. Scénarios de restauration de la continuité écologique

3.1 Solutions envisageables de restauration de la continuité écologique

Plusieurs types d'aménagements peuvent être envisagés pour restaurer la continuité écologique lors de la rénovation/reprise des 2 ouvrages.

3.1.1 L'effacement, l'arasement partiel ou total des barrages

L'effacement ou arasement partiel sont techniquement envisageables sur l'OH P, au vu du dénivelé faible entre l'amont et l'aval de l'ouvrage, et de la faible activité morphodynamique de la Jalle (risque d'érosion régressive limité). A titre indicatif, les différentes étapes d'ajustement dans le remous d'un seuil après dérasement sont illustrées sur la Figure 8.

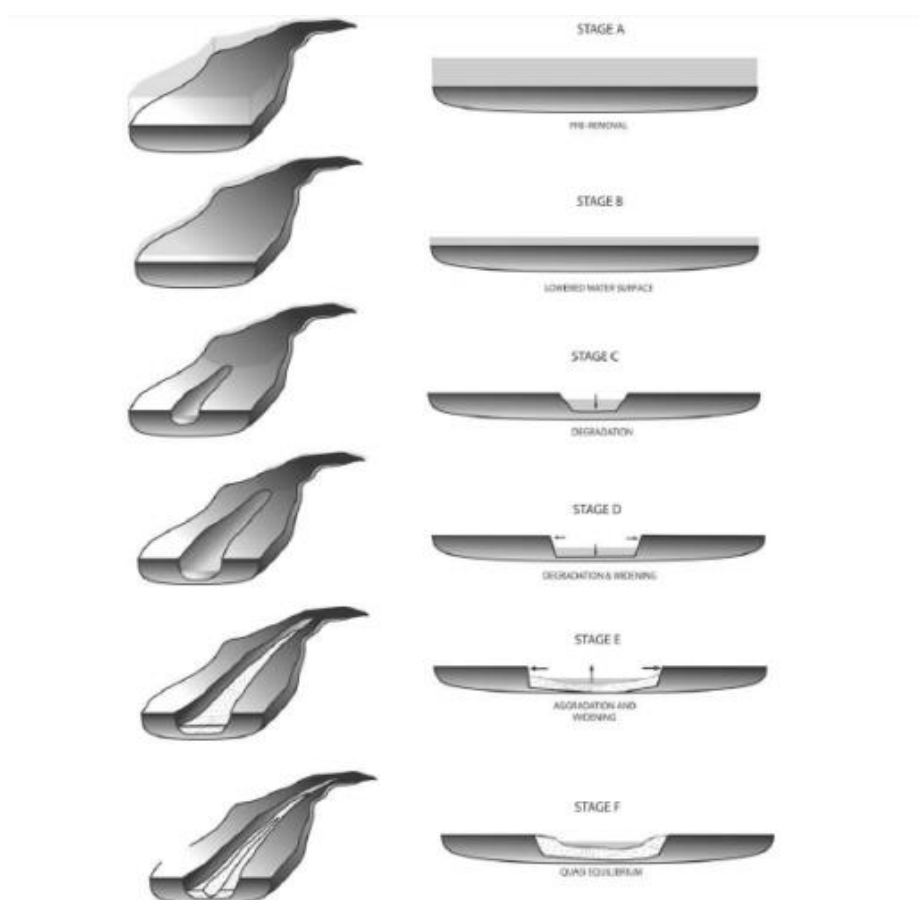


Figure 8 : Les différentes étapes d'ajustement dans le remous solide d'un seuil après dérasement (source : Doyle, 2003)

L'effacement de la chute liée à l'OH V n'est pas envisageable, notamment au regard de l'usage de sécurisation des niveaux d'eau joué par la retenue, ainsi que du risque de modification significative du profil de la Jalle (enjeux amont et aval).

3.1.2 L'équipement avec des ouvrages de rétablissement de la continuité écologique

L'équipement des deux ouvrages est envisageable, sous réserve de leur aptitude et stabilité géotechnique suffisante pour cela :

- concernant l'OH P : au vu du faible dénivelé amont/aval de l'OH ; une rampe adaptée aux espèces piscicoles migratrices locales peut être envisagée pour le franchissement du seuil,
- Concernant l'OH V : une passe à bassins successifs serait envisageable techniquement pour permettre de remonter le dénivelé amont/aval. Ce type d'ouvrage technique nécessite toutefois une technicité et un coût important, ainsi qu'une surveillance/entretien régulier pour limiter le colmatage des passes successives.

3.1.3 La création d'un bras de contournement des ouvrages

La création d'un bras de contournement des deux ouvrages permet de restaurer la continuité écologique, d'autant plus qu'ARIANEGROUP dispose de l'emprise foncière suffisante pour cela. Une des questions majeures correspond à l'attractivité du bras de contournement, notamment en aval de l'OH V dont la chute d'eau peut venir perturber l'accessibilité.

3.2 Scénarios étudiés

Sur la base des différents principes de solutions de restauration de la continuité écologique envisageables, les 6 scénarios suivant sont étudiés dans le cadre du présent rapport.

- **Scénarios concernant l'OH P :**
 - **scénario 1** : effacement total de l'ouvrage au vu de son état dégradé avancé. Un tel scénario nécessitera de s'assurer que la prise d'eau peut toutefois rester alimentée en permanence, et notamment en basses eaux,
 - **scénario 2** : maintien de l'ouvrage mais création d'une rampe afin d'assurer la continuité piscicole au travers de l'ouvrage existant,
 - **scénario 3** : création d'un bras de contournement en rive gauche au vu de la disponibilité foncière. Les contraintes principales liées à un tel dispositif sont liées au franchissement de la voie du site,
 - **scénario 4** : effacement de l'ouvrage et construction d'un nouveau seuil (rampe) en aval du franchissement routier.
- **Scénarios concernant l'OH V :**
 - **scénario 1** : rivière de contournement en rive droite de l'ouvrage au vu de la disponibilité foncière,
 - **Scénario 2** : création d'une passe à poissons technique par bassins successifs.

4. Avant-projet des scénarios

4.1 OH P – Scénario 1 (effacement)

4.1.1 Description

Au vu de l'état de dégradation avancé de cet ouvrage et de sa faible hauteur de chute (hauteur de 30 cm environ du débit d'étiage à $2 \times Q_{\text{module}}$), il est envisagé dans ce scénario l'effacement complet de cet ouvrage hydraulique.

Si ce scénario permet de rétablir de fait la continuité écologique, le critère prédominant à vérifier est le maintien d'un niveau d'eau en permanence suffisant au droit de la prise d'eau industrielle du site (l'OH P permettant actuellement de sécuriser ce niveau de manière empirique).

La cote du niveau d'eau à maintenir au droit de la prise d'eau est de 16,07 m NGF (cote de la poire de niveau).

4.1.2 Incidences hydrauliques

Il est évalué le niveau d'eau dans la Jalle pour les différents débits testés en considérant l'OH P effacé.

Les modifications apportées au modèle hydraulique concernent les profils en travers 4 à 10. Il est alors considéré la reprise par la Jalle, à terme, d'un profil en long dit d'équilibre en lien avec sa pente naturelle (environ 0,2 %) suite à la suppression du seuil constitué par l'OH P (cf. Figure 8). Aussi, les résultats des évaluations pour les différents débits sont recensés dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Résultats de la modélisation hydraulique – scénario 1 OH P (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

N° profil en travers	Qétiage (0,575 m ³ /s)		Qmodule (2,05 m ³ /s)		2 x Qmodule (4,10 m ³ /s)		Q2 (14,5 m ³ /s)		Q10 (29 m ³ /s)	
	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (mNGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (mNGF)	Vitesse (m/s)
1	13,21	0,08	13,41	0,18	13,55	0,28	13,97	0,60	14,38	0,86
2	13,23	0,03	13,45	0,08	13,62	0,14	14,13	0,33	14,60	0,49
OH V	16,26	0,83	16,37	1,22	16,49	1,47	16,69	2,02	17,17	2,40
3	16,26	0,01	16,37	0,03	16,49	0,06	16,69	0,20	17,17	0,31
4	16,26	0,01	16,37	0,03	16,49	0,06	16,69	0,18	17,18	0,27
OH G	16,26	0,01	16,37	0,05	16,49	0,09	16,70	0,28	17,18	0,45
5	16,26	0,02	16,37	0,06	16,49	0,11	16,70	0,35	17,18	0,54
6	16,26	0,02	16,37	0,05	16,49	0,09	16,70	0,29	17,19	0,45
OH P	Ouvrage supprimé									
7	16,26	0,05	16,37	0,14	16,49	0,24	16,71	0,68	17,20	0,91
8	16,26	0,05	16,38	0,17	16,50	0,28	16,77	0,75	17,27	0,99
Prise d'eau	16,26	0,05	16,38	0,16	16,51	0,28	16,80	0,72	17,31	0,94
9	16,26	0,06	16,38	0,19	16,51	0,32	16,82	0,76	17,34	0,97
10	16,26	0,12	16,39	0,30	16,53	0,45	16,90	0,94	17,40	1,17

Les écarts constatés entre la situation actuelle et celle du scénario 1 en termes de hauteur et vitesse d'écoulement sont répertoriés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Comparaison des résultats de la modélisation hydraulique entre le scénario 1 OH P et l'état initial (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

N° profil en travers	Qétiage (0,575 m ³ /s)		Qmodule (2,05 m ³ /s)		2 x Qmodule (4,10 m ³ /s)		Q2 (14,5 m ³ /s)		Q10 (29 m ³ /s)	
	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (mNGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (mNGF)	Vitesse (m/s)
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OH V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OH G	0	0	0	0,02	0	0,02	0	0,07	0	0,09
5	0	0,01	0	0,01	0	0,02	0	0,05	0	0,06
6	0	0,01	0	0	0	0,01	0	0,02	0	0,03
OH P	Ouvrage supprimé									
7	-0,32	0,01	-0,33	0,02	-0,33	0,03	-0,27	0,04	-0,09	-0,08
8	-0,32	0,01	-0,32	0,03	-0,32	0,04	-0,26	0,07	-0,11	-0,03
Prise d'eau	-0,33	0	-0,32	0,02	-0,31	0,04	-0,26	0,05	-0,12	-0,03
9	-0,33	0,02	-0,32	0,07	-0,32	0,11	-0,26	0,16	-0,12	0,08
10	-0,33	0,05	-0,32	0,1	-0,3	0,13	-0,21	0,13	-0,11	0,02

Il en ressort :

- une réduction des hauteurs d'eau en amont de l'OH P de l'ordre de 30 cm pour les débits les plus faibles testés (- 33 cm pour le débit d'étiage) s'accompagnant d'une faible augmentation des vitesses d'écoulement. Aucune modification significative des écoulements n'est observée en aval de l'OH P,
- une prise d'eau toujours submergée, y compris pour le débit d'étiage (cote prise d'eau estimée à 16,07 m NGF pour un niveau d'eau d'étiage de 16,26 m NGF). Toutefois :
 - nous rappelons que le calage du modèle hydraulique a été réalisé sur la base des mesures de niveau d'eau disponibles et a abouti à une précision du calcul à environ 15 cm près (écart maximal observé entre les niveaux d'eau simulés et ceux mesurés sur le terrain). Le résultat est donc ici à prendre avec toutes les précautions d'usage,
 - pour des débits inférieurs au débit d'étiage qui sont constatés régulièrement sur la Jalle en période estivale d'après les mesures de débits transmises par ARIANEGROUP sur la période 2014-2020, les hauteurs d'eau au droit de la prise d'eau peuvent être inférieures à celles modélisées ici,
 - quoiqu'il en soit, c'est le barrage Vauban via ses 3 ouvertures libres déversantes calées à la cote 16,18 m NGF qui fixe le niveau d'eau amont lorsque les vannes sont fermées et permet de disposer ainsi d'une submersion suffisante de la prise d'eau. Si les vannes ne sont pas fermées ou étanches pour les petits débits (débit d'étiage et module essentiellement), il y a un risque que le niveau d'eau au droit de la prise d'eau soit insuffisant pour garantir une submersion de la prise d'eau,

- ainsi ce scénario semble envisageable mais ne permettra plus de disposer d'une sécurisation du niveau d'eau, l'ensemble des écoulements reposant sur le bon fonctionnement du barrage Vauban.

D'un point de vue des risques hydromorphologiques susceptibles d'apparaître suite à l'arasement du seuil, aucune incidence significative n'est à attendre au vu de la faible activité de la Jalle. En effet :

- le risque d'érosion régressive est faible : seule une faible quantité de sable semble stockée en amont du seuil palplanche (remous solide lié au seuil faible) (cf. Figure 9),

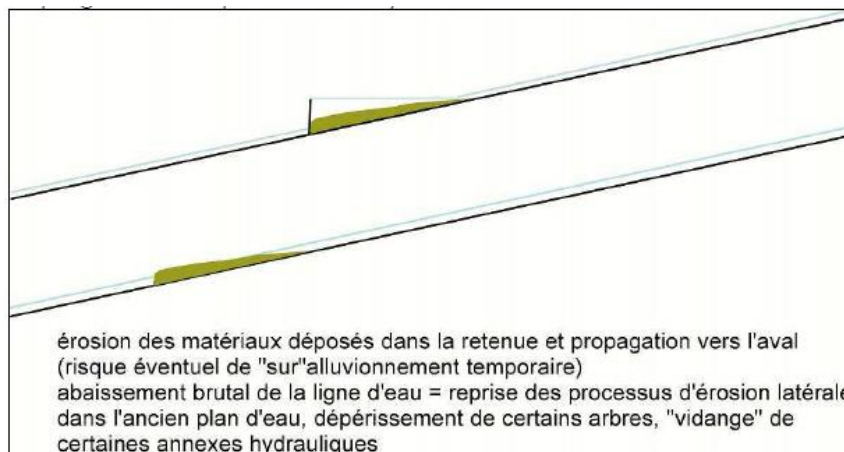


Figure 9 : Illustration de l'impact d'un seuil sur un cours d'eau en équilibre dynamique avec faible remous solide (source : ONEMA, Arasement et dérasement de seuils, 2011)

- le risque de réactivation de l'érosion latérale en amont et le long des berges est limité au vu des faibles incidences hydrauliques générées par l'aménagement comme indiqué au Tableau 3,
- le risque de sur-alluvionnement en aval et ses effets hydromorphologiques et écologiques sont très réduits : les matériaux fins ainsi libérés lors de l'effacement de seuil seront peu mobilisés puisque la zone restera sous influence du remous liquide généré par l'OH V comme dans la situation actuelle ;
- le risque d'affaissement de la nappe d'accompagnement de la Jalle est également réduit étant donné l'abaissement limité de la ligne d'eau (abaissement localisé de 30 cm au maximum en amont de l'OH P) ; avec de fait également un impact limité sur le château du Castera positionné en rive droite (essentiellement vis-à-vis de ses fondations),
- l'exondation de la ripisylve en amont de l'OH P et les modifications hydriques de zones humides présentes en rive droite seront vraisemblablement réduites, mais toutefois à préciser si un tel scénario venait à être retenu dans les phases ultérieures de conception (éventuelles mesures d'accompagnement à envisager).

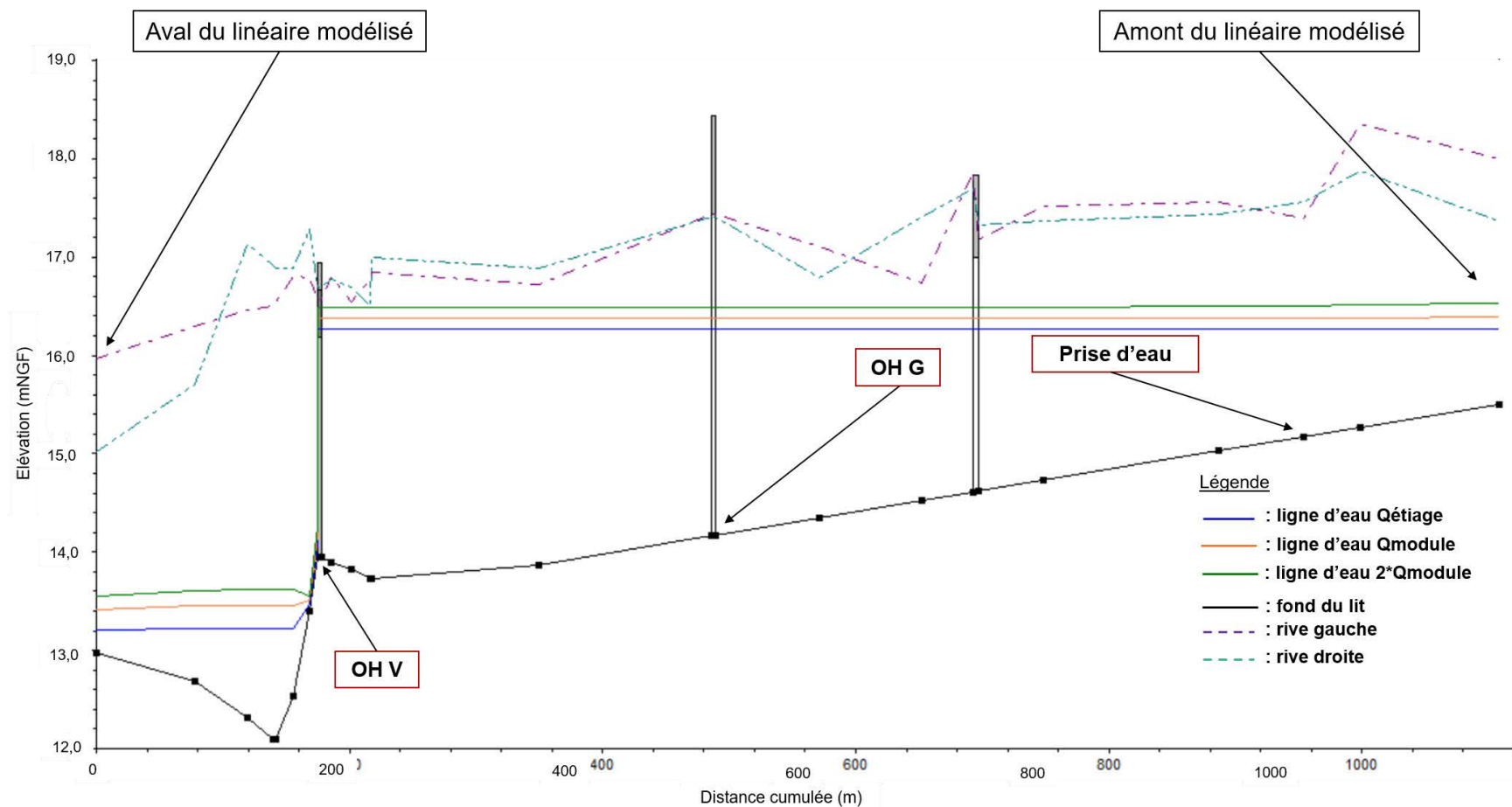


Figure 10 : Profil en long de la Jalle au droit de l'OH P – scénario 1 (débit d'étiage à 2 x Qmodule) (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

Remarque :

L'OH G correspond à la grille anti-intrusion sur site et ne constitue pas un obstacle à la continuité écologique (cf. rapport BURGEAP de phase 0 REAUSO04220-01 du 04/05/2020).

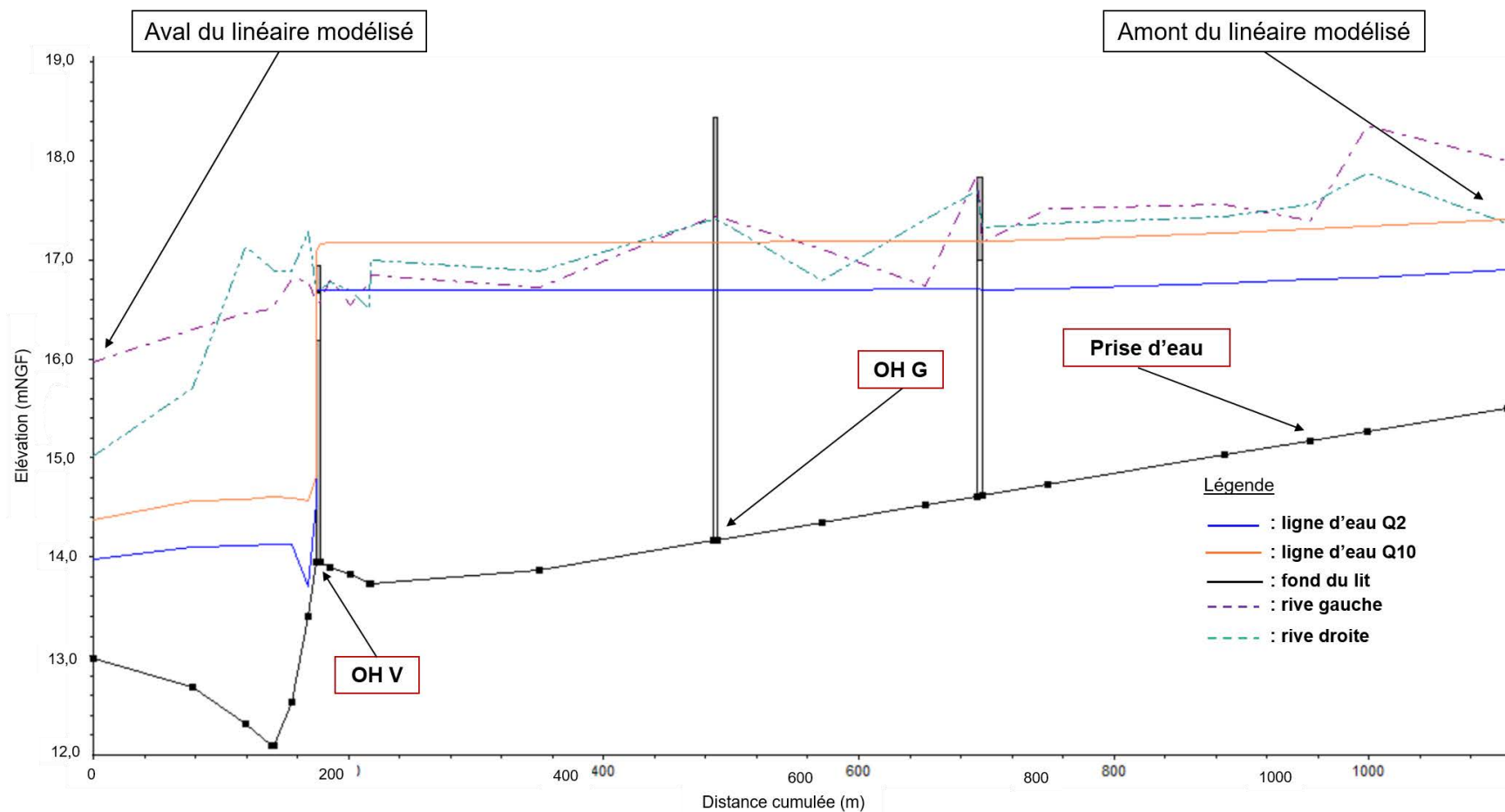


Figure 11 : Profil en long de la Jalle au droit de l'OH P – scénario 1 (débits de crues Q2 et Q10) (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

4.1.3 Dispositions constructives

Ce scénario vise à supprimer l'ouvrage central sur toute sa largeur. Le radier du lit est maintenu en l'état (pas de reprise de la géométrie). Le projet intègre :

- la suppression des palplanches, enrochements et vannages de l'OH P,
- le maintien du radier existant sans modification (lit stabilisé, garantie d'une tenue optimale) avec reconstitution localisée du matelas alluvial,
- le traitement localisé de la berge au droit et proches abords du seuil effacé par techniques de génie végétal.

4.1.4 Coût

Le coût de cet aménagement est lié à la démolition du seuil palplanche et à la remise en état du site et des berges.

Les coûts présentés ici n'intègrent pas :

- la maîtrise d'œuvre,
- les études techniques complémentaires (notamment études géotechniques, génie civil, etc),
- le surcoût éventuel lié à l'intervention sur site industriel et au risque pyrotechnique.

Tableau 4 : Coût estimatif – scénario 1 – OH P

DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF		OH P			
N°	Désignation des ouvrages	Unité	Quantit	P.U.	Montant HT
1	GENERALITES				
1.1	Installation générale et repli de chantier	ft	1	2 500.00 €	2 500.00 €
1.2	Implantation/piquetage	ft	1	1 000.00 €	1 000.00 €
1.3	Mise hors d'eau du lit mineur (batardeau, pompage, etc)	ft	1	3 000.00 €	3 000.00 €
1.4	Dossier de récolement	ft	1	1 000.00 €	1 000.00 €
	Sous-Total GENERALITES				7 500.00 €
2	EFFACEMENT DU SEUIL				
2.1	Retrait des vannes, y compris mise en décharge	ft	2	1 500.00 €	3 000.00 €
2.2	Retrait des blocs et palplanches, y compris mise en décharge	ft	1	8 000.00 €	8 000.00 €
2.3	Reconstitution du matelas alluvial (20/100 mm)	m ²	100	30.00 €	3 000.00 €
	Sous-Total EFFACEMENT DU SEUIL				14 000.00 €
3	REPRISE DES BERGES ET VEGETALISATION				
3.1.1	Reprofilage et talutage soigné des berges au droit et proches abords de l'ouvrage effacé	ml	50	150.00 €	7 500.00 €
	Sous-Total REPRISE DES BERGES ET VEGETALISATION				7 500.00 €
5	TRAVAUX DE FINITION				
5.1	Retrait du batardeau et remise en état du site, y compris du chemin d'accès	ft	1	2 000.00 €	2 000.00 €
	Sous-Total TRAVAUX DE FINITION				2 000.00 €
	TOTAL TRAVAUX HT				31 000.00 €
	ALEAS ET DIVERS (20%)				6 000.00 €
	TOTAL TRAVAUX HT				37 000.00 €

4.2 OH P – Scénario 2 (rampe partielle)

4.2.1 Description

Ce scénario considère :

- le maintien du seuil en palplanche qui sera renforcé,
- la création d'une rampe en enrochements, sans macro-rugosité de fond, sur la partie gauche de l'OH P pour assurer la continuité écologique. La rampe sera positionnée de manière à s'insérer entre 2 piles du pont existant (largeur disponible de 6 m environ).

Au vu des espèces cibles à faire transiter (espèces nageuses et rampantes), la rampe en enrochements présentera :

- une largeur d'environ 5,5 m avec un fil d'eau en entrée calé à 16,3 m NGF (cote du pied aval de l'OH P) et un profil en dévers :
 - sur la partie basse du dévers, les conditions seront réunies pour les espèces piscicoles cible nageuses : hauteur d'eau de 15 cm en étiage pour une vitesse d'écoulement inférieure à 1,5 m/s du débit d'étiage à 2 x Q module,
 - la partie haute du dévers sera équipée de plots béton pour le transit des anguilles et présentera ainsi une hauteur d'eau minimale de l'ordre de 5 cm et une vitesse inférieure à 0,5 m/s du débit d'étiage à 2 x Q module,
 - des murets de séparation en blocs d'enrochements permettront de délimiter les 2 compartiments de la rampe.
- Un profil en long de 3 %. Au vu de la pente de la Jalle, cela induira une rampe longue, de l'ordre de 50 ml, pour rattraper le radier du lit mineur de la Jalle.

La vue en plan et un profil en travers de principe de la rampe sont disponibles sur la Figure 12 et la Figure 13.

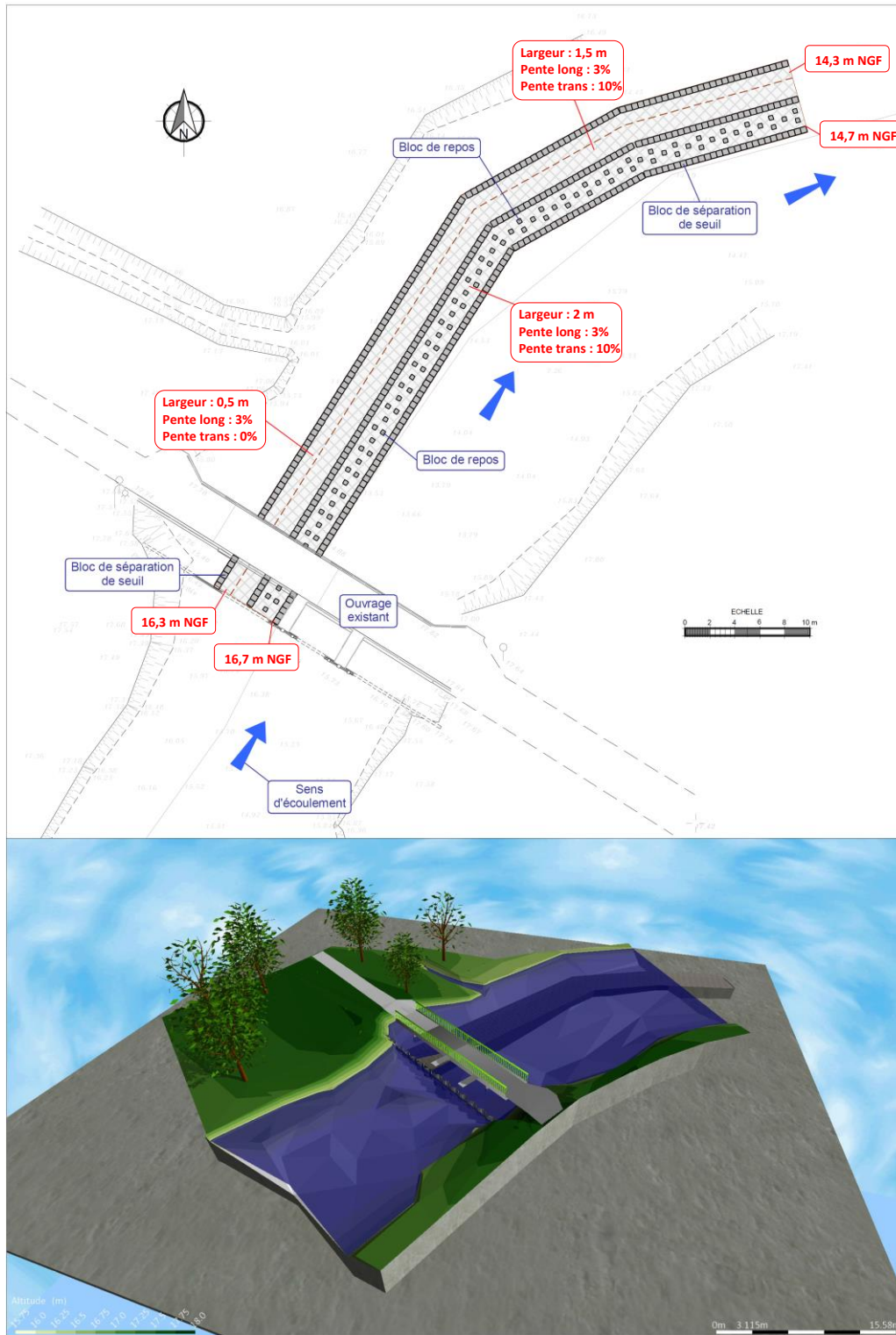


Figure 12 : Vue en plan du scénario 2 – OH P

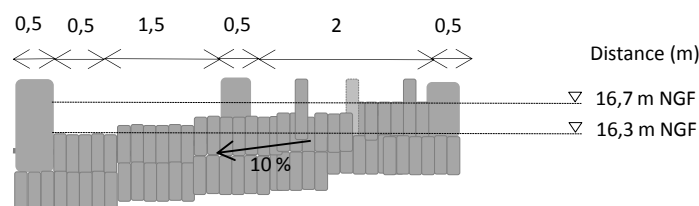


Figure 13 : Coupe de principe de l'entrée de la rampe en enrochements

4.2.2 Incidences hydrauliques

D'un point de vue hydraulique, la simulation de la rampe a été intégrée au modèle hydraulique de simulation des écoulements, et permet d'obtenir les hauteurs et vitesses moyennes d'écoulement suivantes **sur la section totale de la Jalle**.

Tableau 5 : Résultats de la modélisation hydraulique – scénario 2 OH P (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

N° profil en travers	Qétiage (0,575 m ³ /s)		Qmodule (2,05 m ³ /s)		2 x Qmodule (4,10 m ³ /s)	
	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m /s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)
1	13,23	0,08	13,45	0,18	13,61	0,28
2	13,23	0,03	13,45	0,09	13,62	0,15
OH V	16,26	0,83	16,37	1,22	16,49	1,47
3	16,26	0,01	16,37	0,03	16,49	0,06
4	16,26	0,01	16,37	0,03	16,49	0,06
OH G	16,26	0,01	16,37	0,03	16,49	0,07
5	16,26	0,01	16,37	0,05	16,49	0,09
6	16,26	0,01	16,37	0,05	16,49	0,09
OH P	16,41	0,07	16,56	0,21	16,64	0,34
7	16,48	0,05	16,64	0,13	16,75	0,23
8	16,48	0,05	16,64	0,15	16,76	0,25
Prise d'eau	16,48	0,05	16,64	0,15	16,77	0,26
9	16,48	0,05	16,64	0,13	16,77	0,23
10	16,49	0,09	16,65	0,22	16,78	0,35

Il est notamment constaté que ce scénario permet de maintenir un niveau d'eau suffisant au droit de la prise d'eau pour son fonctionnement, avec un niveau d'eau abaissé de 7 cm uniquement par rapport à l'état actuel pour le débit d'étiage.

Un calcul détaillé des hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement dans la rampe a également été mené afin de s'assurer de l'atteinte des objectifs de franchissabilité piscicole tels que décrits dans le Tableau 1, à savoir une hauteur d'eau minimale de 15 cm et une vitesse d'écoulement maximale au sein de la rampe de 1,5 m/s (pour les espèces hors anguilles). Ainsi, la plage de fonctionnement est disponible dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Résultats de la plage de fonctionnement de la rampe – scénario 2 OH P (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

Atteinte des 2 critères de vitesse maximale et hauteur d'eau minimale			Cote du niveau d'eau amont (m)							
Tranche d'écoulement	Largeur (m)	Cote moyenne du radier (m)	16.75	16.71	16.67	16.63	16.59	16.55	16.51	16.47
1	0.5	16.30	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
2	0.5	16.35	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
3	0.5	16.40	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
4	0.5	16.45	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
5	0.5	16.50	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
6	0.5	16.55	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
7	0.5	16.60	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
8	0.5	16.65	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Le fonctionnement est garanti pour des niveaux d'eau proches de l'étiage (légèrement supérieurs) et allant au-delà de 2 x Qmodule. Le fonctionnement est également vérifié pour les anguilles sur la rampe à plot positionnée dans les tranches 5 à 8 (hauteur d'eau de quelques centimètres et vitesse d'écoulement inférieure à 0,5 m/s pour des débits toutefois de l'ordre de 2 x Qmodule).

4.2.3 Dispositions constructives

Le dispositif s'appuie sur l'ouvrage existant, il sera donc nécessaire dans le cadre de l'étude de conception détaillée de réaliser des investigations géotechniques (sondages) ainsi qu'une étude de dimensionnement liée à la reprise et le confortement de l'ouvrage existant.

D'un point de vue de la mise en œuvre, il s'agirait de construire le seuil sur 2 couches d'enrochements :

- une couche d'assise issue de matériaux alluvionnaires apportés,
- une couche d'enrochements agencés afin d'obtenir la rugosité de surface escomptée,
- la mise en place de blocs de séparation entre la rampe dédiée aux espèces cibles (hors anguilles) et celle dédiée aux anguilles,
- l'insertion de plots spécifiques pour la rampe dédiée au transit des anguilles.

Les points forts de cette solution résident essentiellement au fait que :

- le dispositif peut être installé à l'aval de l'obstacle, c'est l'implantation la plus aisée qui évite d'entailler trop profondément l'OH P et de disposer d'une bonne attractivité aux poissons,
- le dispositif combine 2 systèmes pour permettre d'atteindre toutes les espèces cibles,
- il s'agit d'un aménagement « rustique » et autonome, nécessitant uniquement une surveillance et un entretien « usuel » des ouvrages hydrauliques (vérification de l'état après chaque crue, enlèvement des embâcles, etc.).

Les points faibles sont liés :

- un fonctionnement sur une plage de débit ne couvrant pas pleinement la gamme du débit d'étiage à 2 x Qmodule,
- une longueur d'ouvrage conséquente afin de rattraper le lit mineur plus en aval, la Jalle présentant une pente très faible dans ce secteur en lien avec l'influence du barrage Vauban (OH V),
- la nécessité de reprise de l'OH P pour assurer sa stabilité et la faisabilité de la rampe,
- au vu de la configuration du pont routier, l'OH P est à insérer entre les 2 piles de ce dernier. De fait :
 - les travaux peuvent impacter le franchissement routier, et une surveillance géotechnique en phase travaux serait vraisemblablement nécessaire sur cet aspect,
 - la rampe ne peut être accolée à la rive gauche au vu de la configuration du lit, du franchissement routier et du fossé affluent de rive gauche. Un traitement particulier du lit mineur

à l'interface avec la rampe en rive gauche serait à étudier finement en phase PRO afin de limiter les perturbations.

4.2.4 Coût

Les coûts présentés ici n'intègrent pas :

- la maîtrise d'œuvre,
- les études techniques complémentaires (notamment études géotechniques, génie civil, etc),
- le surcoût éventuel lié à l'intervention sur site industriel et le risque pyrotechnique,

Tableau 7 : Coût estimatif – scénario 2 – OH P

DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF		OH P			
N°	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	P.U.	Montant HT
1	GENERALITES				
1.1	Installation générale et repli de chantier	ft	1	3 500.00 €	3 500.00 €
1.2	Implantation/piquetage	ft	1	1 000.00 €	1 000.00 €
1.3	Mise hors d'eau du lit mineur (batardeau, pompage, etc)	ft	1	5 000.00 €	5 000.00 €
1.4	Dossier de récolement	ft	1	1 000.00 €	1 000.00 €
	Sous-Total GENERALITES				10 500.00 €
2	TERRASSEMENTS				
2.1	Déblais de matériaux alluvionnaires et mise en stock	m3	515	35.00 €	18 018.00 €
2.2	Fourniture et pose de géotextile anti-contaminant	m²	330	5.00 €	1 650.00 €
2.3	Mise en place des matériaux alluvionnaires compactés	m3	144	30.00 €	4 320.00 €
2.4	Mise en place d'enrochements bi-couches liés	m3	360	100.00 €	36 000.00 €
2.5	Mise en place d'enrochements liés de séparation des ouvrages	m3	90	100.00 €	9 000.00 €
2.6	Mise en place de plots pour macro-rugosité dans la passe	ft	1	20 000.00 €	20 000.00 €
	Sous-Total TERRASSEMENTS				88 988.00 €
3	GENIE CIVIL SUR OH P				
3.1	Sciage du seuil et évacuation des matériaux (6 ml)	ft	1	5 000.00 €	5 000.00 €
3.2	Confortement du seuil	ft	1	10 000.00 €	10 000.00 €
	Sous-Total GENIE CIVIL SUR OH P				15 000.00 €
4	TRAVAUX DE FINITION				
4.1	Retrait du batardeau et remise en état du site, y compris du chemin d'accès et berges	ft	1	7 000.00 €	7 000.00 €
	Sous-Total TRAVAUX DE FINITION				7 000.00 €
	TOTAL TRAVAUX HT				121 488.00 €
	ALEAS ET DIVERS (20%)				24 000.00 €
	TOTAL TRAVAUX HT				145 500.00 €

4.3 OH P – Scénario 3 (bras de contournement)

4.3.1 Description

Ce scénario considère une intervention uniquement en lit majeur rive gauche de l'OH P par la création d'une rivière de contournement du seuil en palplanche afin d'assurer la continuité écologique.

Cet aménagement considère donc une intervention dissociée pour la rénovation de l'OHP. Les 2 aménagements peuvent donc être échelonnés dans le temps.

Cette rivière de contournement est envisagée afin de :

- présenter des hauteurs d'eau minimales de l'ordre de 15 à 20 cm et des vitesses d'écoulement maximale de 1,5 m/s,
- présenter un débouché aval le plus proche possible du pied de l'OH P afin que les espèces piscicoles bloquées en pied du seuil puissent l'identifier et s'acheminer vers la rivière de contournement,
- disposer d'une entrée également proche de l'amont de l'OH P pour être identifiée par les espèces piscicoles et limiter le linéaire de l'aménagement.

Fort de ces contraintes, il est envisagé de réaliser :

- une rivière de contournement présentant un fil d'eau en entrée situé 30 cm sous la cote du rideau de palplanche du seuil OH P (16,3 m NGF),
- un fil d'eau aval conditionné par la cote altimétrique du lit mineur en aval de l'OH P, soit 16 m NGF,
- un linéaire de l'ordre de 50 m, soit une pente moyenne de l'ordre de 0,6%. Afin de respecter les conditions hydrauliques d'attractivité de la passe à la montaison et dévalaison (perturbations générées par les vitesses), la rivière de contournement sera divisée en 3 tronçons :
 - un tronçon amont (tronçon 1) de 7 ml et de 1,4% de pente,
 - un tronçon intermédiaire (tronçon 2) à 0,2 % au droit du franchissement routier,
 - un tronçon aval (tronçon 3) de 7 ml penté à 1,4%,
- Une rivière présentant un profil en travers varié afin de limiter les perturbations liées à cette modification de pente longitudinale :
 - un profil en travers trapézoïdal sur les tronçons 1 et 3 de 1,2 m de largeur au radier avec des pentes de berges à 2H/1V,
 - un profil en travers trapézoïdal sur le tronçon 2 de 1,6 m de largeur au radier avec des pentes de berges à 2H/1V.

Le franchissement de la voirie sera réalisé via un ouvrage hydraulique spécifique de type dalot béton, présentant une ouverture hydraulique de l'ordre de 8 m² environ (6 m de largeur x 1,3 m de hauteur) et un linéaire de 3 m. Afin de limiter le risque d'érosion/affouillement aux entrée/sortie de la rivière de contournement et du dalot béton, des enrochements seront positionnés.

Le fossé existant en rive gauche et se déversant actuellement directement dans la Jalle sera repris pour être directement connecté à la rivière de contournement.

La vue en plan de la rivière de contournement proposée est disponible sur la Figure 14.

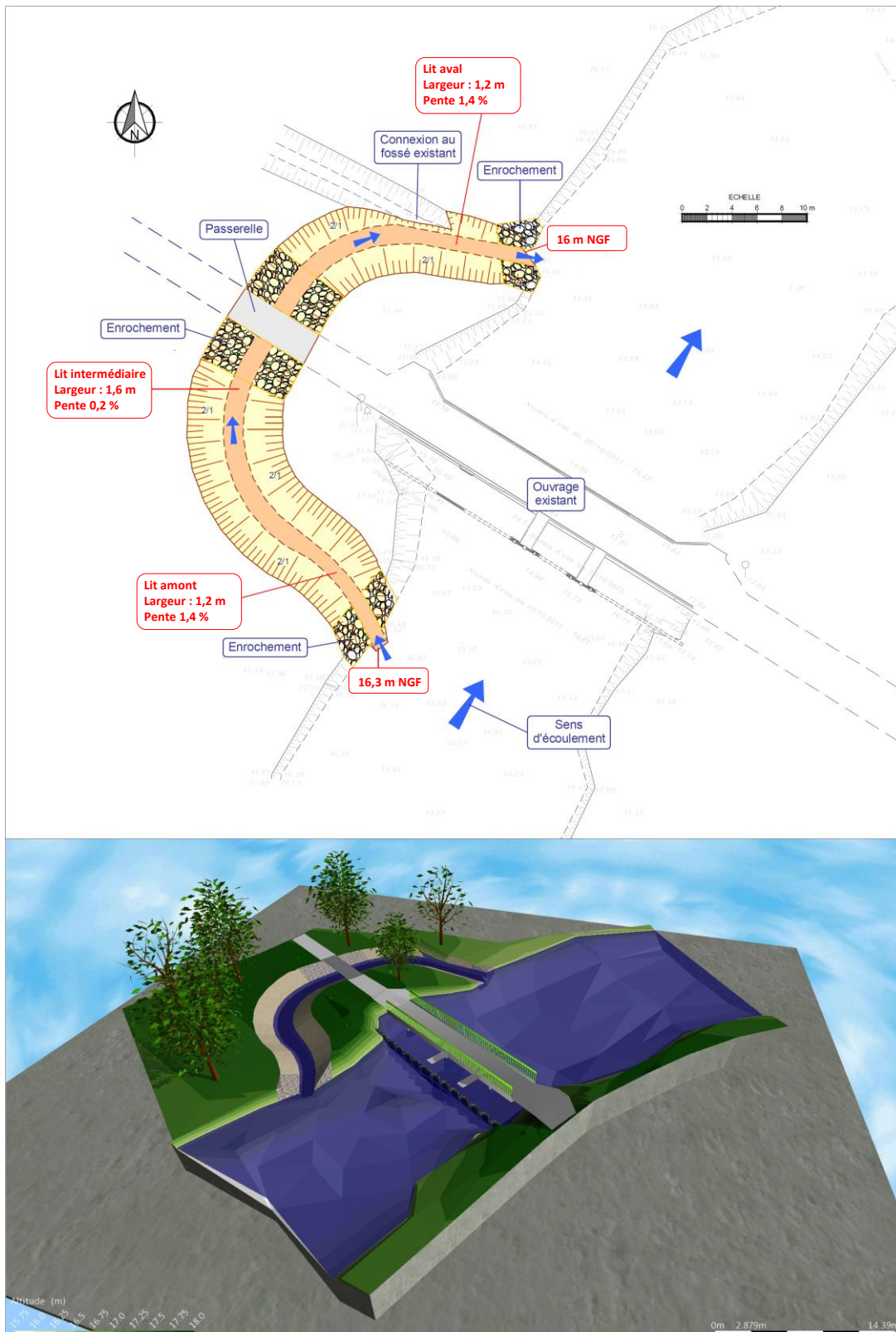


Figure 14 : Vue en plan du scénario 3 – OH P

4.3.2 Incidences hydrauliques

Les conditions d'écoulement dans le bras de contournement de la Jalle ont été définies pour chacun des débits testés (hors crue et en ne considérant pas d'influence aval de la Jalle sur le bras de contournement – écoulement non influencé).

Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Conditions d'écoulement dans la rivière de contournement – scénario 3 OH P (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

N° tronçon Rivière de contournement	Qétiage (0,575 m ³ /s)			Qmodule (2,05 m ³ /s)			2 x Qmodule (4,10 m ³ /s)		
	H (m)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	H (m)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	H (m)	V (m/s)	Q (m ³ /s)
Tronçon penté à 1,4 %	0,25	0,95	0,41	0,33	1,1	0,68	0,4	1,23	0,98
Tronçon penté à 0,2 %	0,35	0,45	0,36	0,43	0,50	0,53	0,5	0,54	0,71

Ainsi, les conditions d'écoulement sont satisfaisantes pour permettre le passage des espèces cibles (hors anguille) depuis le débit d'étiage et jusqu'au module environ. A noter que les anguilles pourront transiter en pied de berge en bordure de l'OH P comme c'est déjà le cas dans la situation actuelle.

4.3.3 Dispositions constructives

L'aménagement de la rivière de contournement correspond essentiellement à un terrassement en lit majeur. De fait, une interaction avec le bureau d'étude écologue sera nécessaire afin de définir :

- la période favorable à l'intervention vis-à-vis des espèces faunes/flores présentes (notamment vis-à-vis de l'abattage d'arbres en dehors de la période de nidification des oiseaux),
- de l'impact sur les zones humides présentes en rive gauche (cf. paragraphe 2.3.2).
- la prise en compte de la présence d'espèces végétales envahissantes aux abords de la Jalle (cf. paragraphe 2.3.3).

La mise en œuvre du dalot sous chaussée sera à préciser dans les phases ultérieures de conception :

- assemblages d'ouvrages préfabriqués ou mise en œuvre d'un ouvrage coulé en place au vu des dimensions envisagées,
- le linéaire de l'ouvrage étant limité (3 m), il n'est pas nécessaire de prévoir d'ouvrir cet ouvrage sur son toit (pas de caillebotis).

Les enrochements envisagés auront des fonctions différentes et seront dimensionnés pour cela :

- enrochements de protection de berges à l'interface Jalle/bras de contournement (double couche d'enrochements sur berges avec sabot en pied et ancrage en tête de berges),
- enrochements superficiels anti-érosifs dans la rivière de contournement (tapis rugueux).

Finalement, une étude géotechnique spécifique sera à mener et à proportionner au besoin de confortement de l'OH P dont aucune reprise de dimensionnement n'est envisagée dans ce scénario (uniquement renforcement, avec vraisemblablement reprise du rideau de palplanche si une déformation en lien avec la géotechnique des sols est constatée, mais pas de modification de la géométrie de l'ouvrage).

Les points forts de cette solution résident essentiellement :

- dans des travaux qui sont menés en lit majeur et ne perturbant pas le fonctionnement de la Jalle durant les travaux. Le renforcement de l'OH P peut être mené en parallèle du bras de contournement,
- le bras de contournement a peu d'impact sur les écoulements de la Jalle et permet :
 - de maintenir la sécurisation de la prise d'eau par le maintien de l'OH P,

- de ne pas modifier les écoulements en crue,
- un aménagement rustique et facile d'accès/d'entretien. Une surveillance régulière de l'ouvrage et après chaque crue est suffisante.

Les points faibles sont liés :



- à l'impact sur la faune/flore et les zones humides en rive gauche, avec une potentielle nécessité de compensation des aménagements (notamment liée à la destruction de zones humides au sens réglementaire),
- un fonctionnement pour les espèces piscicoles cibles à la montaison jusqu'au module.

4.3.4 Coût

Les coûts présentés ici n'intègrent pas :

- la maîtrise d'œuvre,
- les études techniques complémentaires (notamment études géotechniques, génie civil, etc),
- le surcoût éventuel lié à l'intervention sur site industriel et le risque pyrotechnique,

Tableau 9 : Coût estimatif – scénario 3 – OH P

 ARIANEGROUP - Site de Saint-Médard-en-Jalles Aménagement d'une rivière de contournement sc3 (OH P)		 GINGER BURGEAP			
DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF		OH P			
N°	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	P.U.	Montant HT
1	GENERALITES				
1.1	Installation générale et repli de chantier	ft	1	4 800.00 €	4 800.00 €
1.2	Implantation/piquetage et levés topographiques complémentaires	ft	1	1 000.00 €	1 000.00 €
1.3	Mesures de protection de l'environnement et de gestion des déchets	ft	1	500.00 €	500.00 €
1.4	Dossier de récolement	ft	1	1 000.00 €	1 000.00 €
	Sous-Total GENERALITES				7 300.00 €
2	TRAVAUX PREPARATOIRES				
2.1	Débroussaillage, dessouchage, y compris abattage d'arbres de diamètres supérieures à 20 cm	ft	1	4 500.00 €	4 500.00 €
2.2	Mise à sec du chantier par batardeau et pompage provisoire durant le chantier	ft	1	2 000.00 €	2 000.00 €
	Sous-Total TRAVAUX PREPARATOIRES				6 500.00 €
3	TRAVAUX DE TERRASSEMENT et GENIE CIVIL				
3.1	Terrassements et aménagement rivière de contournement				
3.1.1	Déblai de matériaux en lit majeur pour la rivière de contournement et stockage provisoire	m ³	360	25.00 €	9 000.00 €
3.1.2	Mise en œuvre d'enrochements sur berges	m ³	115	100.00 €	11 520.00 €
3.1.3	Géotextile biodégradable sur berges, y compris ensemencement et plantations	m ²	325	15.00 €	4 878.00 €
3.2	Génie civil sur ouvrages liés à la rivière de contournement				
3.2.1	Fourniture et mise en œuvre du dalot de franchissement routier de 8 m ² de section utile, y compris reprise enrobé et garde corps	fr	1	25 000.00 €	25 000.00 €
3.3	Génie civil sur OHP				
3.3.1	Confortement du seuil	fr	1	10 000.00 €	10 000.00 €
	Sous-Total TRAVAUX DE TERRASSEMENT et GENIE CIVIL				60 398.00 €
4	MESURES ECOLOGIQUES				
4.1	Création d'une zone humide en compensation de l'emprise de zone humide détruite sur l'emprise des travaux et de la rivière de contournement (étude et travaux compris)	ft	1	15 000.00 €	15 000.00 €
	Sous-Total MESURES ECOLOGIQUES				15 000.00 €
5	TRAVAUX DE FINITION				
5.1	Retrait du batardeau et remise en état du site, y compris du chemin d'accès	ft	1	3 000.00 €	3 000.00 €
	Sous-Total TRAVAUX DE FINITION				3 000.00 €
	TOTAL TRAVAUX HT				92 198.00 €
	ALEAS ET DIVERS (20%)				18 000.00 €
	TOTAL TRAVAUX HT				110 200.00 €

4.4 OH P – Scénario 4 (effacement et rampe sur la totalité du lit mineur)

4.4.1 Description

Au vu de l'état de dégradation avancé de l'OH P et de sa faible hauteur de chute (hauteur de 30 cm environ du débit d'étiage à $2 \times Q_{\text{module}}$), il est envisagé dans ce scénario l'effacement complet de cet ouvrage hydraulique mais avec la création d'un nouveau seuil franchissable (rampe) pour les espèces piscicoles, plus en aval. Il s'agira d'un seuil de stabilisation de la rivière et de maintien des lignes d'eau (sécurisation de la prise d'eau).

La rampe installée sur toute la largeur absorbera tout le débit du cours d'eau et présente un intérêt majeur en termes d'attractivité : elle s'avère très efficace, le poisson ne pouvant manquer le dispositif dans les conditions de débit rencontrées en période de migration (dans la mesure où la rampe est fonctionnelle pour les débits de référence en période de migration).

Il s'agit de réaliser une rampe en enrochement, avec ou sans macro-rugosité. Au vu du faible dénivelé présent sur la Jalle, cette rampe présenterait une hauteur maximale de 1,1 m, une pente moyenne de l'ordre de 2,75% pour un linéaire de l'ordre de 40 mètres environ (cote entrée de la rampe à 15,52 m NGF et une cote aval en lit mineur de 14,42 m NGF). Un dévers de son profil en travers pourrait être aménagé afin de modifier les conditions d'écoulement au sein de la rampe, voire l'insertion de macro-rugosité (blocs isolés) pour limiter les vitesses.

Par ailleurs des protections de berges seront à envisager à l'interface rampe/berges comme illustré sur la Figure 15 (protection végétales voire minérales en fonction des contraintes hydrauliques).

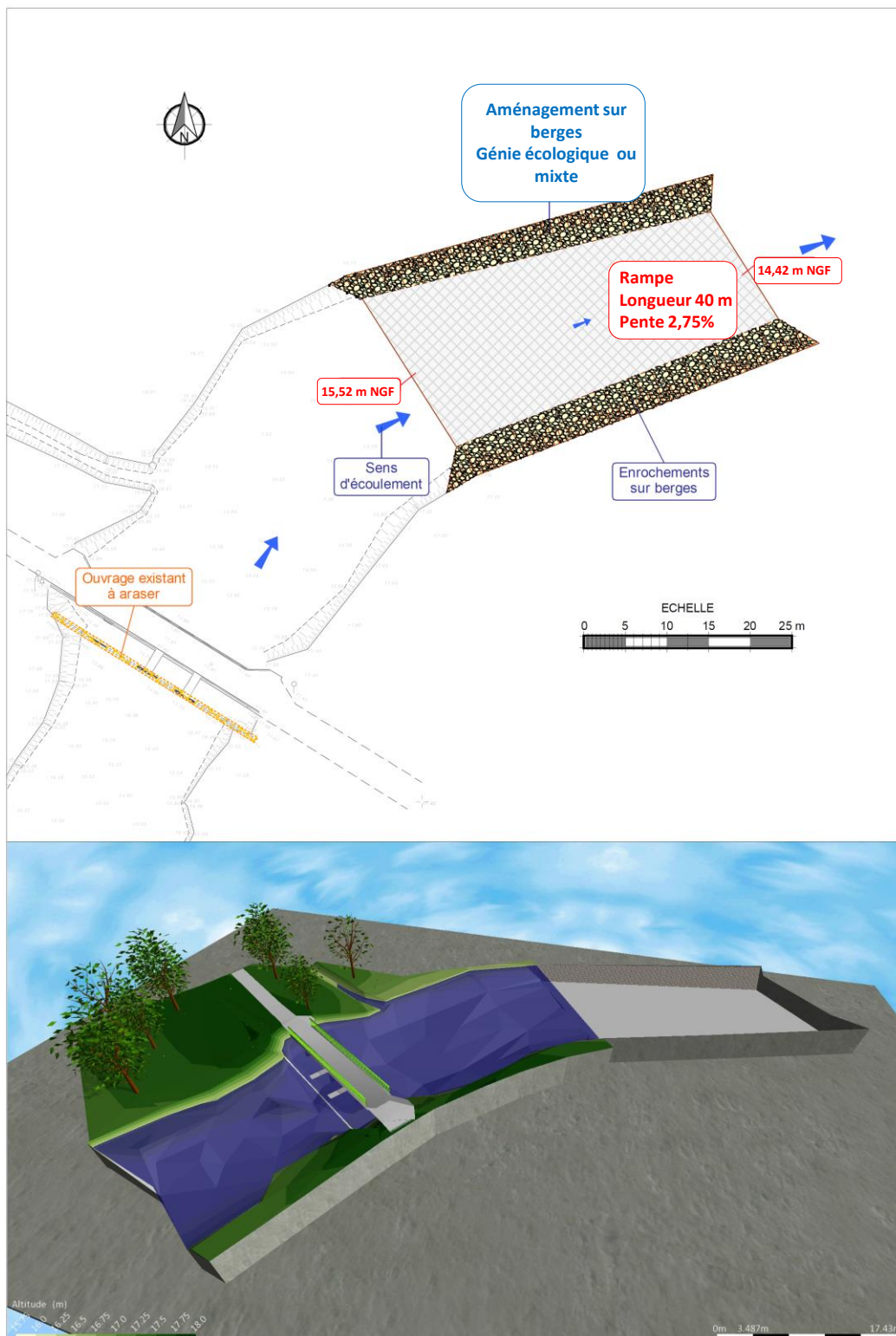


Figure 15 : Vue en plan du scénario 4 – OH P

4.4.2 Incidences hydrauliques

Il est considéré dans le cadre de cette simulation hydraulique un profil en long du lit mineur de la Jalle à l'équilibre suite à l'effacement de l'OH P comme cela a été simulé dans le cadre du scénario 1.

La rampe en enrochement a ensuite été intégrée environ 50 m en aval du franchissement routier sur la Jalle.

Les modifications apportées au modèle hydraulique concernent les profils en travers 5 à 6 par rapport au scénario 1. Les résultats des évaluations pour les différents débits sont recensés dans le Tableau 10.

Tableau 10 : Résultats de la modélisation hydraulique – scénario 4 OH P (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

N° profil en travers	Qétiage (0,575 m ³ /s)		Qmodule (2,05 m ³ /s)		2 x Qmodule (4,10 m ³ /s)		Q2 (14,5 m ³ /s)		Q10 (29 m ³ /s)	
	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (mNGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (mNGF)	Vitesse (m/s)
1	13,21	0,08	13,41	0,18	13,55	0,28	13,97	0,60	14,38	0,86
2	13,23	0,03	13,45	0,08	13,62	0,14	14,13	0,33	14,60	0,49
OH V	16,26	0,83	16,37	1,22	16,49	1,47	16,69	2,02	17,17	2,40
3	16,26	0,01	16,37	0,03	16,49	0,06	16,69	0,20	17,17	0,31
4	16,26	0,01	16,37	0,03	16,49	0,06	16,69	0,18	17,18	0,27
OH G	16,26	0,01	16,37	0,05	16,49	0,09	16,70	0,28	17,18	0,45
5	16,26	0,02	16,37	0,06	16,49	0,11	16,70	0,35	17,18	0,54
Rampe	16,26	0,01	16,37	0,05	16,49	0,09	16,71	0,27	17,20	0,42
6	16,26	0,02	16,37	0,05	16,49	0,09	16,71	0,29	17,21	0,45
OH P	Ouvrage supprimé									
7	16,26	0,05	16,37	0,14	16,49	0,24	16,72	0,67	17,22	0,90
8	16,26	0,05	16,38	0,17	16,50	0,28	16,78	0,74	17,29	0,98
Prise d'eau	16,26	0,05	16,38	0,16	16,51	0,28	16,81	0,72	17,33	0,93
9	16,26	0,06	16,38	0,19	16,51	0,32	16,83	0,76	17,35	0,96
10	16,26	0,12	16,39	0,30	16,53	0,45	16,90	0,93	17,41	1,16

Il en ressort :

- des hauteurs et vitesses d'écoulements compatibles avec la continuité écologique au droit de l'OH P (hauteurs supérieures à 15 cm avec des vitesses faibles, inférieures à 1,5 m/s au droit et en amont et aval proche de la rampe modélisée),
- une rampe qui est noyée et sous-influence du barrage Vauban qui contrôle les hauteurs d'eau sur la zone lorsque l'OH P est effacé et le profil d'équilibre de la Jalle atteint. Ainsi, le même constat est effectué que pour le scénario 1 : la prise d'eau est faiblement submergée pour les débits faibles, et notamment pour le débit d'étiage. Les hauteurs d'eau atteintes sont quasi-identiques à celles obtenues dans le scénario 4 : la rampe étant noyée par l'aval, elle n'a qu'une influence très réduite sur les hauteurs d'eau (écart de 1 à 2 cm maximum sur les niveaux d'eau par rapport à ceux obtenus sans la rampe dans le cadre du scénario 1). A titre indicatif, la comparaison des résultats avec ceux obtenus à l'état initial sont disponibles dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Comparaison des résultats de la modélisation hydraulique entre le scénario 4 et l'état initial (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

N° profil en travers	Qétiage (0,575 m ³ /s)		Qmodule (2,05 m ³ /s)		2 x Qmodule (4,10 m ³ /s)		Q2 (14,5 m ³ /s)		Q10 (29 m ³ /s)	
	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (m NGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (mNGF)	Vitesse (m/s)	Hauteur d'eau (mNGF)	Vitesse (m/s)
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OH V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OH G	0	0	0	0,02	0	0,02	0	0,07	0	0,09
5	0	0,01	0	0,01	0	0,02	0	0,05	0	0,06
Rampe	Inexistante à l'état initial									
6	0	0,01	0	0	0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
OH P	Ouvrage supprimé									
7	-0,32	0,01	-0,33	0,02	-0,33	0,03	-0,26	0,03	-0,07	-0,09
8	-0,32	0,01	-0,32	0,03	-0,32	0,04	-0,25	0,06	-0,09	-0,04
Prise d'eau	-0,33	0	-0,32	0,02	-0,31	0,04	-0,25	0,05	-0,1	-0,04
9	-0,33	0,02	-0,32	0,07	-0,32	0,11	-0,25	0,16	-0,11	0,07
10	-0,33	0,05	-0,32	0,1	-0,3	0,13	-0,21	0,12	-0,1	0,01

Ainsi, ce scénario semble envisageable mais ne permettra plus de disposer d'une sécurisation du niveau d'eau, l'ensemble des écoulements reposant sur le bon fonctionnement du barrage Vauban. L'utilité de la rampe est réduite car ne modifiant pas ou peu les hauteurs d'eau au droit de la prise d'eau.

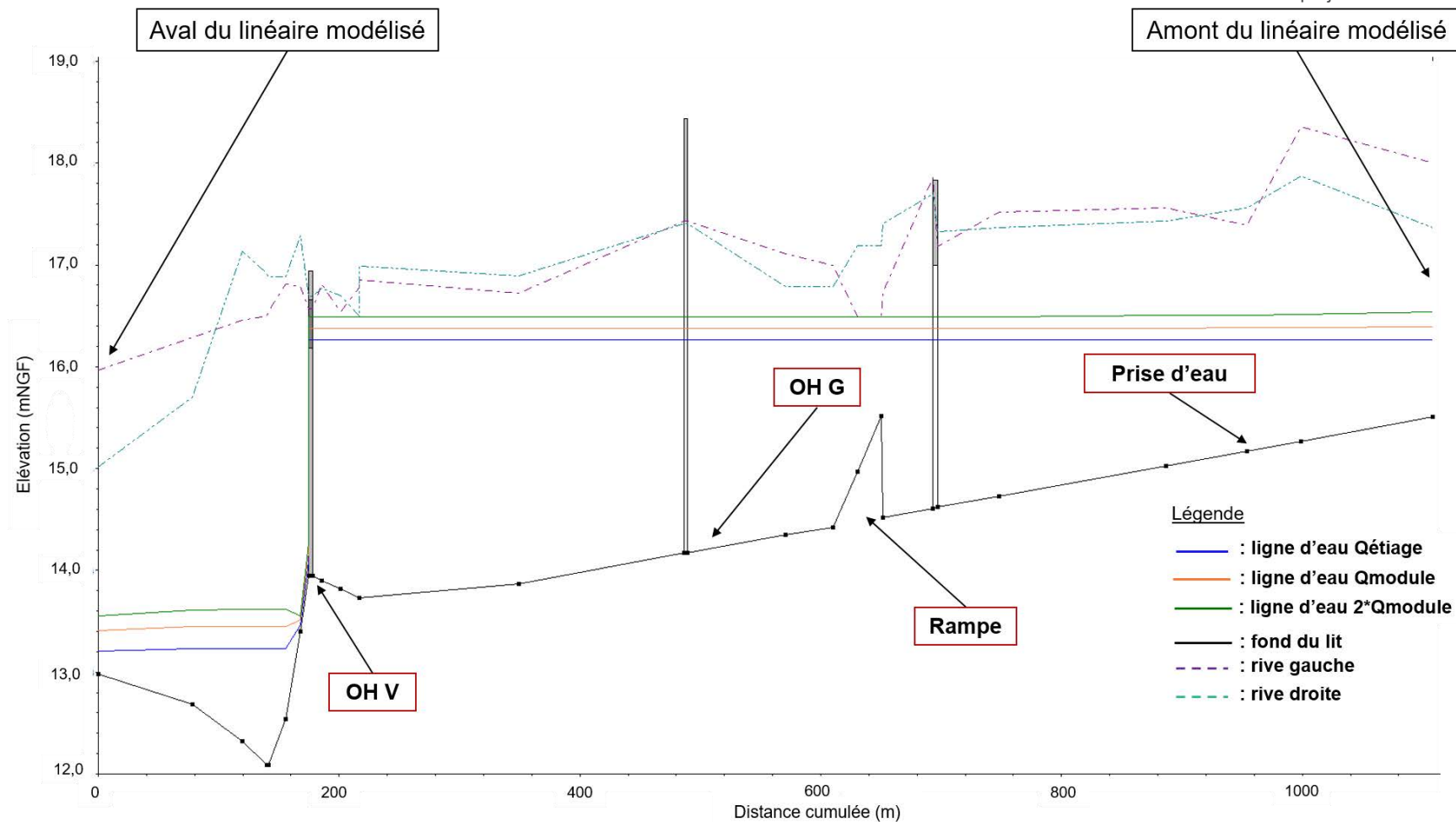


Figure 16 : Profil en long de la Jalle au droit de l'OH P – scénario 4 (débit d'étiage à 2 x Qmodule) (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

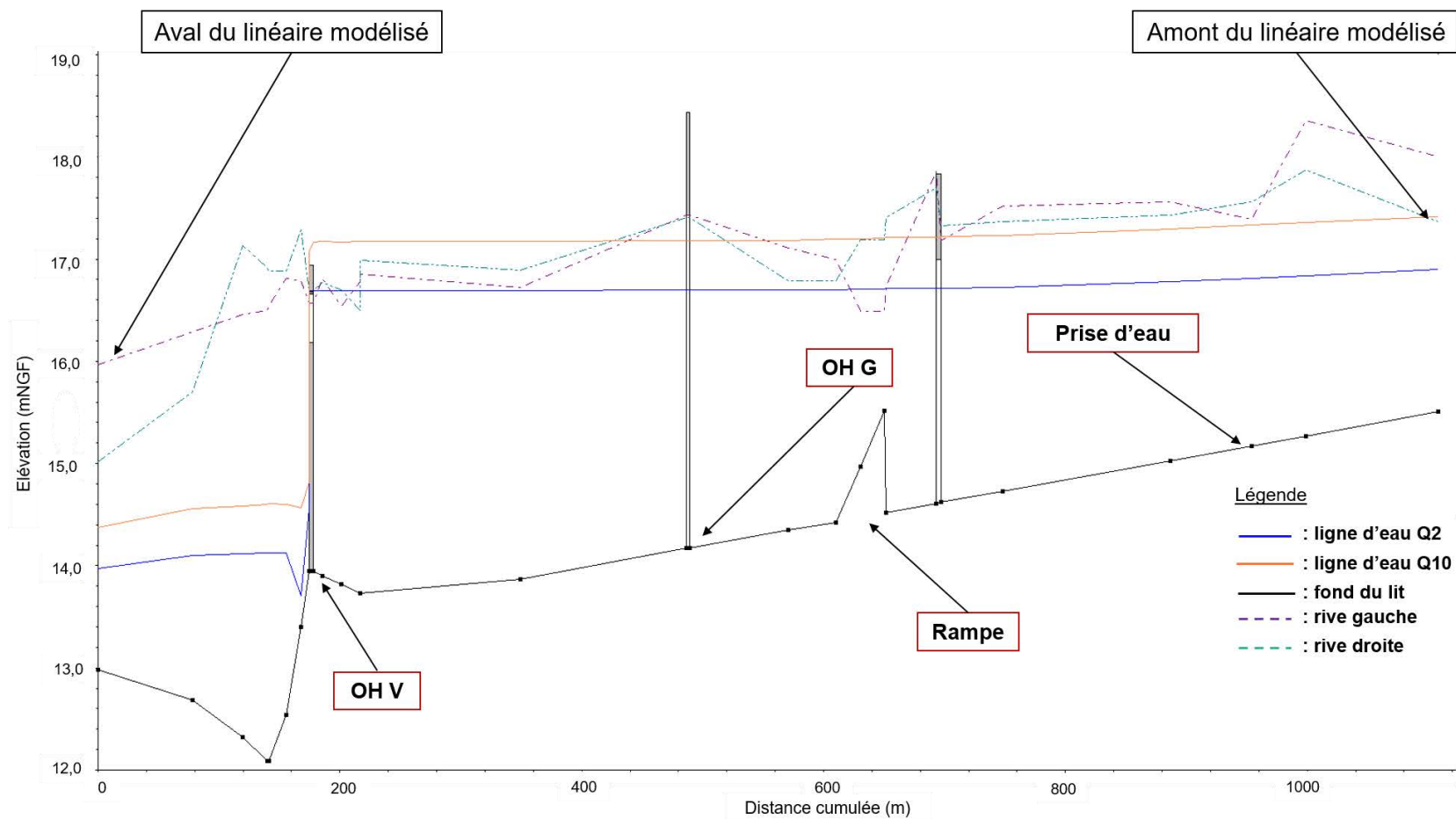


Figure 17 : profil en long de la Jalle au droit de l'OH P – scénario 4 (débits de crues Q2 et Q10) (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

4.4.3 Dispositions constructives

Il est proposé la réalisation d'une rampe en enrochements avec ou sans macro-rugosité (à définir en phase PRO) de type blocs isolés qui seront ancrés dans la rampe.

Si de tels blocs isolés étaient rendus nécessaires, ils devront être posés debout un par un, en respectant la concentration ou l'espacement définis dans le projet (PRO). Après le terrassement du terrain brut, il convient comme pour les rampes de disposer d'un géotextile permettant d'éviter la migration des particules fines (sables et graviers) depuis le terrain vers la rampe. Une première couche de matériaux posée sur ce géotextile permettra d'assurer la fonction de filtre et une continuité mécanique entre les matériaux de fond de lit et la rampe. Sur cette couche seront positionnés des « petits blocs », posés debout un par un.

Ces blocs sont là pour ancrer et stabiliser la rampe. Leurs dimensions sont fonction de l'ancrage souhaité des gros blocs (généralement entre 0,3 et 0,6 m) et des contraintes de stabilité en crue qui seront à préciser en phase PRO. Finalement, une couche de galets peut en dernier lieu être déposée afin de combler les interstices entre les petits blocs, tout en conservant une rugosité de fond importante.

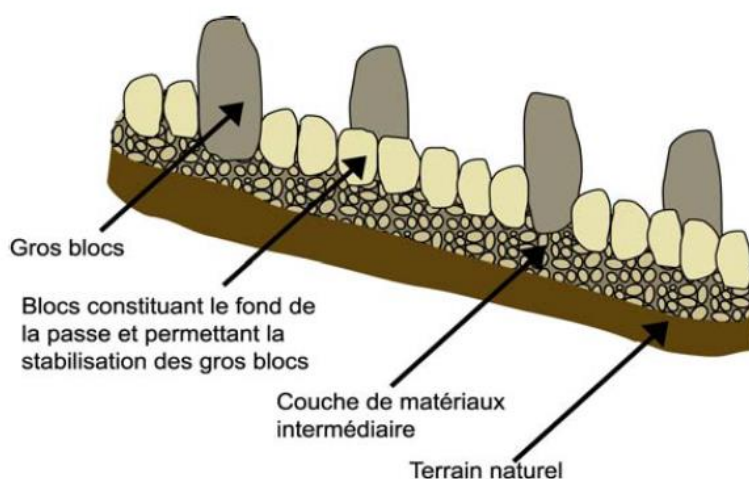


Figure 18 : Organisation des matériaux dans la rampe dans le cadre du scénario 4 – OH P (source : guide technique pour la conception de passe à poissons naturelles – CEMAGRF, 2006)

4.4.4 Coût

A titre indicatif le coût d'une telle rampe a été estimé sommairement, son impact vis-à-vis des écoulements n'apportant pas de sécurisation supplémentaire par rapport au scénario 1.

Les coûts présentés ici n'intègrent pas :

- la maîtrise d'œuvre,
- les études techniques complémentaires (notamment études géotechniques, génie civil, etc),
- le surcoût éventuel lié à l'intervention sur site industriel et le risque pyrotechnique,

Tableau 12 : Coût estimatif – scénario 4 – OH P

DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF		OH P			
N°	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	P.U.	Montant HT
1	GENERALITES				
1.1	Installation générale et repli de chantier	ft	1	4 800.00 €	4 800.00 €
1.2	Implantation/piquetage	ft	1	1 000.00 €	1 000.00 €
1.3	Mise hors d'eau du lit mineur (batardeau, pompage, etc)	ft	1	20 000.00 €	20 000.00 €
1.4	Dossier de récolement	ft	1	1 000.00 €	1 000.00 €
	Sous-Total GENERALITES				26 800.00 €
2	EFFACEMENT DU SEUIL				
2.1	Retrait des vannes, y compris mise en décharge	ft	2	1 500.00 €	3 000.00 €
2.2	Retrait des blocs et palplanches, y compris mise en décharge	ft	1	8 000.00 €	8 000.00 €
2.3	Reconstitution du matelas alluvial (20/100 mm)	m ²	100	30.00 €	3 000.00 €
	Sous-Total EFFACEMENT DU SEUIL				14 000.00 €
3	TERRASSEMENTS				
3.1	Déblais de matériaux alluvionnaires et mise en stock	m ³	1015	35.00 €	35 525.00 €
3.2	Fourniture et pose de géotextile anti-contaminant	m ²	770	5.00 €	3 850.00 €
3.3	Mise en place des matériaux alluvionnaires compactés	m ²	336	30.00 €	10 080.00 €
3.4	Mise en place d'enrochements bi-couches liés	m ³	840	100.00 €	84 000.00 €
	Sous-Total TERRASSEMENTS				133 455.00 €
4	REPRISE DES BERGES ET VEGETALISATION				
4.1	Reprofilage et talutage soigné des berges au droit et proches abords de l'ouvrage effacé	ml	80	150.00 €	12 000.00 €
	Sous-Total REPRISE DES BERGES ET VEGETALISATION				12 000.00 €
5	TRAVAUX DE FINITION				
5.1	Retrait du batardeau et remise en état du site, y compris du chemin d'accès et berges	ft	1	7 000.00 €	7 000.00 €
	Sous-Total TRAVAUX DE FINITION				7 000.00 €
	TOTAL TRAVAUX HT				193 255.00 €
	ALEAS ET DIVERS (20%)				39 000.00 €
	TOTAL TRAVAUX HT				232 300.00 €

4.5 OH V – Scénario 1 (rivière de contournement)

4.5.1 Description

Ce scénario considère une intervention uniquement en lit majeur rive droite de l'OH V par la création d'une rivière de contournement afin d'assurer la continuité écologique.

Cet aménagement considère donc une intervention dissociée pour la rénovation de l'OH V. Les 2 aménagements peuvent donc être échelonnés dans le temps.

Cette rivière de contournement est envisagée afin de :

- présenter des hauteurs d'eau minimales de l'ordre de 15 à 20 cm et des vitesses d'écoulement maximales de 1,5 m/s,
- présenter un débouché aval le plus proche possible du pied de l'OH V afin que les espèces piscicoles bloquées en pied du seuil puissent l'identifier et s'acheminer vers la rivière de contournement,
- disposer d'une entrée également proche de l'amont de l'OH V pour être identifiée par les espèces piscicoles et limiter le linéaire de l'aménagement.

Fort de ces contraintes, il est envisagé de réaliser :

- une rivière de contournement présentant un fil d'eau en entrée de 15,95 m NGF positionné environ 20 cm sous la cote du seuil déversant de l'OH V (cote de 16,18 m NGF),
- un fil d'eau aval conditionné par la cote altimétrique du lit mineur en aval de l'OH V, soit 13,1 m NGF,
- un linéaire de l'ordre de 125 m, soit une pente moyenne de l'ordre de 2% afin de respecter les conditions hydrauliques d'attractivité de la passe à la montaison et dévalaison. Cette contrainte implique un méandrage conséquent de la rivière de contournement en lit majeur rive droite, impactant le bois alluvial (notamment zone de gîte de chiroptère, cf. paragraphe 2.3.4) ainsi que les zones humides associées (cf. paragraphe 2.3.2) qui seront à compenser.
- par ailleurs le levé topographique réalisé en lit majeur en 2020 sur la zone permet de constater un incident topographique au droit de la rivière de contournement (creux) nécessitant la création d'un remblai dans le méandre et d'un merlon dans l'extrados de la rivière de contournement,
- le profil en travers de la rivière sera trapézoïdal et présentera une largeur de 2 m au radier avec des pentes de berges à 2H/1V,
- une passerelle ou dalot de franchissement de 2 m de largeur et 1 m de hauteur sera à positionner en entrée de la rivière de contournement afin d'assurer l'accès à l'OH V et la continuité du chemin terreux en place. Cette ouverture pourra être équipée d'un dégrilleur pour éviter la propagation d'embâcles (cet aspect restant à discuter, car nécessitant un entretien régulier),
- au vu des conditions hydrauliques d'écoulement avec un ennoiment de la rivière de contournement par l'aval pour des débits supérieurs au module qui limiteront de fait les vitesses d'écoulement dans la rivière et donc son attractivité ; il est proposé de disposer un clapet aval régulé sur les niveaux d'eau (clapet mécanique) pour limiter l'influence aval des écoulements de la Jalle et augmenter localement les vitesses en sortie du dispositif. Un tel dispositif serait à dimensionner en phase PRO,
- afin de limiter le risque d'érosion/affouillement aux entrée/sortie de la rivière de contournement et du dalot béton, des enrochements seront positionnés.

De fait, l'OH V sera moins sollicité par la prise en charge d'une partie des débits par la rivière de contournement. Toutefois en crue, le rôle de décharge de la rivière sera limité, et une reprise et renforcement de l'OH V sera toutefois à envisager via une étude géotechnique et de génie civil.

La vue en plan de la rivière de contournement envisagée est disponible sur la Figure 19.

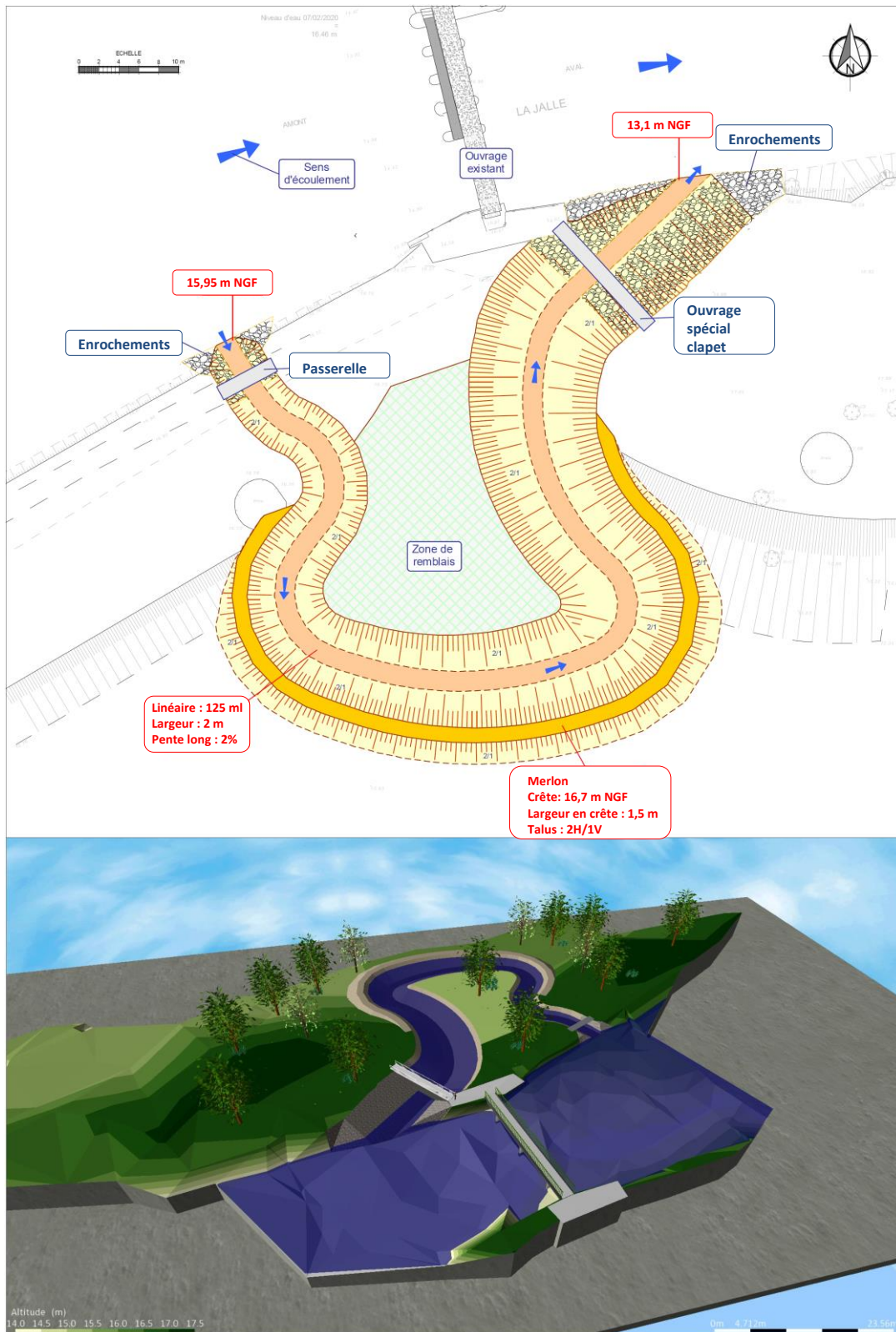


Figure 19 : Vue en plan du scénario 1 – OH V

4.5.2 Incidences hydrauliques

Les résultats du dimensionnement hydraulique de la rivière de contournement sont disponibles dans le tableau suivant pour les différents débits envisagés. Les calculs sont menés sans influence aval de la Jalle sur le tronçon aval de la rivière de contournement. Toutefois, comme indiqué au paragraphe précédent, les niveaux de Jalle remontent significativement dans la rivière de contournement au-delà du module, venant réduire les vitesses ici calculées et nécessitant donc un aménagement spécifique.

Tableau 13 : Conditions d'écoulement dans la rivière de contournement – scénario 1 OH V (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

N° tronçon Rivière de contournement	Qétiage (0,575 m ³ /s)			Qmodule (2,05 m ³ /s)			2 x Qmodule (4,10 m ³ /s)		
	H (m)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	H (m)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	H (m)	V (m/s)	Q (m ³ /s)
Tronçon penté à 2% (amont)	0,31	1,37	1,11	0,42	1,29	1,54	0,54	1,47	2,45
Tronçon penté à 2% (aval)	0,13	0,8		0,35	1,45		0,52	1,8	

4.5.3 Dispositions constructives

L'aménagement de la rivière de contournement correspond essentiellement à un terrassement en lit majeur avec une quantité de remblai non négligeable à apporter pour niveler le terrain au droit de l'aménagement, comme indiqué sur la Figure 19. Cet aménagement nécessitera donc une interaction avec le bureau d'étude écologique pour définir :

- la période favorable à l'intervention vis-à-vis des espèces faunes/flores présentes (notamment vis-à-vis de l'abattage d'arbres en dehors de la période de nidification des oiseaux),
- la prise en compte de la présence d'espèces végétales envahissantes aux abords de la Jalle,
- de l'impact sur les zones humides présentes en rive droite.

Par ailleurs, la réalisation des berges pentées à 2H/1V sur la rivière de contournement (et pouvant atteindre près de 3 m de hauteur sur la partie aval de la rivière), ainsi que la passerelle en entrée de rivière et l'ouvrage hydraulique technique en aval (clapet) nécessiteront une étude spécifique de conception géotechnique, au-delà de celle liée à la rénovation de l'OH V. En fonction des résultats de l'étude géotechnique, la pente et donc l'emprise des berges pourraient être, le cas échéant, optimisées pour limiter l'impact écologique et économique du projet.

Par ailleurs, les enrochements envisagés auront des fonctions différentes et seront dimensionnés pour cela :

- enrochements de protection de berges à l'interface Jalle/bras de contournement (double couche d'enrochements sur berges avec sabot en pied et ancrage en tête de berges),
- enrochements superficiels anti-érosifs dans la rivière de contournement (tapis rugueux) à l'interface des matériaux terreux/ouvrages béton.

Les points forts de cette solution résident essentiellement :

- dans des travaux qui sont menés en lit majeur et ne perturbant pas le fonctionnement de la Jalle durant les travaux. Le renforcement de l'OH V peut être mené en parallèle du bras de contournement,
- le bras de contournement a peu d'impact sur les écoulements de la Jalle et ne modifie pas significativement les conditions d'écoulement dans la Jalle.
- un aménagement accessible facilitant l'entretien.

Les points faibles sont liés :

- à l'impact sur la faune/flore et les zones humides en rive droite, avec une potentielle nécessité de compensation des aménagements (notamment liée à la destruction de bois alluvial d'une part et de zones humides d'autre part),
- la nécessité d'un ouvrage spécifique en aval de la rivière de contournement pour accentuer l'attractivité du système et dont la surveillance sera à mener spécifiquement pour assurer son bon fonctionnement (notamment vis-à-vis du risque d'embâcles).



4.5.4 Coût

Les coûts présentés ici n'intègrent pas :

- la maîtrise d'œuvre,
- les études techniques complémentaires (notamment études géotechniques, génie civil, etc),
- le surcoût éventuel lié à l'intervention sur site industriel et le risque pyrotechnique,
- le coût d'un éventuel aménagement paysager des remblais et merlons nécessaires pour insertion de la rivière de contournement.

Une enveloppe est provisionnée pour la rénovation du barrage Vauban, par retour d'expérience sur des reprises d'ouvrage d'art. Toutefois, ce montant sera à affiner et à préciser à l'issue du diagnostic géotechnique/génie civil.

Tableau 14 : Coût estimatif – scénario 1 – OH V

 ARIANEGROUP - Site de Saint-Médard-en-Jalles Aménagement d'une rivière de contournement et rénovation du barrage Vauban - sc 1 (OH V)		 Barrage Vauban			
DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF		Barrage Vauban			
N°	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	P.U.	Montant HT
1	GENERALITES				
1.1	Installation générale et repli de chantier	ft	1	6 000.00 €	6 000.00 €
1.2	Implantation/piquetage et levés topographiques complémentaires	ft	1	2 000.00 €	2 000.00 €
1.3	Mesures de protection de l'environnement et de gestion des déchets	ft	1	3 800.00 €	3 800.00 €
1.5	Dossier de récolement	ft	1	1 200.00 €	1 200.00 €
	Sous-Total GENERALITES				13 000.00 €
2	TRAVAUX PREPARATOIRES				
2.1	Débroussaillage, dessouchage, décapage et évacuation pour réalisation des accès, y compris remise en état de la voie d'accès depuis le portail jusqu'à l'OH V	ft	1	10 000.00 €	10 000.00 €
2.2	Abattage et dessouchage d'arbres de D > 20 cm	ft	1	2 500.00 €	2 500.00 €
2.3	Aménagement d'un accès chantier en rive droite pour travaux sur rivière de contournement et ouvrage	ft	1	4 500.00 €	4 500.00 €
2.4	Mise à sec du chantier par batardeau et pompage provisoire durant le chantier	ft	1	20 000.00 €	20 000.00 €
	Sous-Total TRAVAUX PREPARATOIRES				37 000.00 €
3	TRAVAUX DE TERRASSEMENT et GENIE CIVIL				
3.1	Terrassements et aménagement rivière de contournement				
3.1.1	Modelé déblais/remblai de matériaux en lit majeur pour la rivière de contournement et stockage provisoire	m³	1650	25.00 €	41 250.00 €
3.1.2	Enrochements sur rivière anti-érosifs	m³	40	75.00 €	3 000.00 €
3.1.3	Géotextile biodégradable sur berges, y compris ensemencement et plantations	m²	1939	15.00 €	29 088.00 €
3.2	Génie civil sur ouvrages liés à la rivière de contournement				
3.2.1	Ouvrage amont, y compris passerelle et ancrages associés	fr	1	25 000.00 €	25 000.00 €
3.2.2	Ouvrage aval (clapet), y compris passerelle	fr	1	65 000.00 €	65 000.00 €
3.2.3	Fourniture et mise en œuvre des enrochements au droit des ouvrages amont et aval	m³	200	100.00 €	20 000.00 €
3.3	Génie civil sur ouvrage vauban				
3.3.1	Travaux de reprise sur fondation et structure parement ouvrages	fr	1	70 000.00 €	70 000.00 €
	Sous-Total TRAVAUX DE TERRASSEMENT et GENIE CIVIL				253 338.00 €
4	MESURES ECOLOGIQUES				
4.1	Création d'une zone humide en compensation de l'emprise de zone humide détruite sur l'emprise des travaux et de la rivière de contournement (étude et travaux compris)	ft	1	30 000.00 €	30 000.00 €
	Sous-Total MESURES ECOLOGIQUES				30 000.00 €
5	TRAVAUX DE FINITION				
5.1	Retrait du batardeau et remise en état du site, y compris du chemin d'accès	ft	1	5 000.00 €	5 000.00 €
	Sous-Total TRAVAUX DE FINITION				5 000.00 €
	TOTAL TRAVAUX HT				338 338.00 €
	ALEAS ET DIVERS (20%)				68 000.00 €
	TOTAL TRAVAUX HT				406 300.00 €

4.6 OH V – Scénario 2 (passe à bassins techniques)

4.6.1 Description

Ce scénario consiste en la mise en place d'une passe à bassins techniques afin d'assurer le transit piscicole au droit de l'OH V.

Le principe de la passe à bassins successifs consiste à diviser la hauteur de chute de l'OH V à franchir en plusieurs petites chutes formant une série de bassins. Il s'agirait d'une passe à bassins à fente verticale permettant le passage de l'eau d'une passe à l'autre. Le principe d'une telle passe est illustré sur la Figure 20.

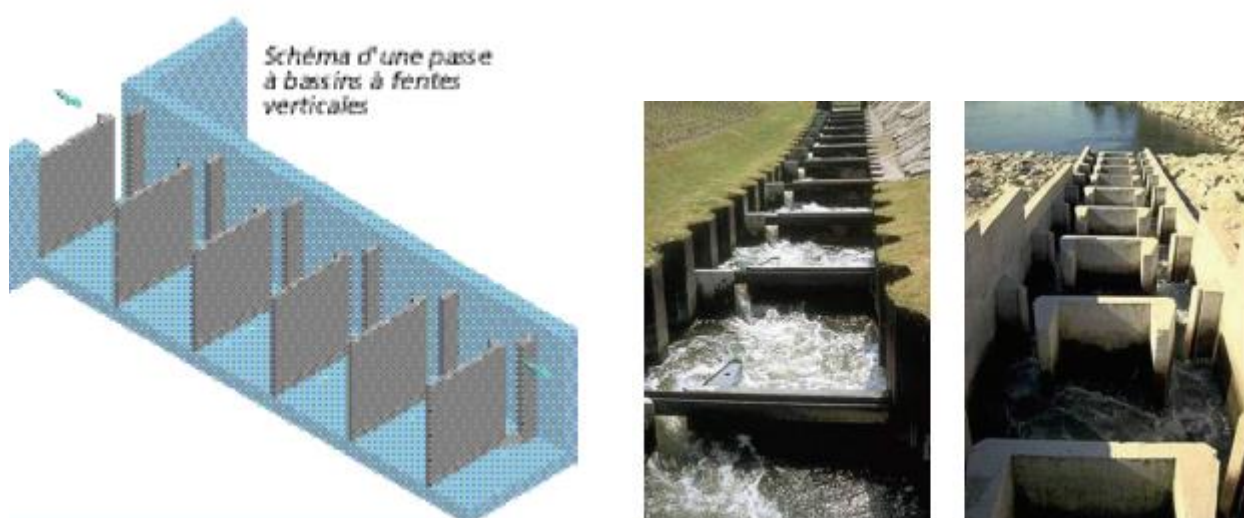


Figure 20 : Schéma de principe d'une passe à bassins à fente verticale à gauche (source : Agence RMC – guide technique lié à la libre circulation des poissons migrateurs et seuils en rivière – 2001) et à droite photo de passes à fente verticale (source : VNF – guide des passes à poissons – 2008)

Cet aménagement avait été dimensionné dans le cadre de la précédente étude menée sur la Jalle (source : Suez Consulting). Après vérification, les principaux éléments de cette étude sont ici repris, car toujours d'actualité et en ligne avec les modélisations hydrauliques réalisées dans le cadre de la présente étude.

Les bassins sont dimensionnés selon les prérequis suivants :

- chaque bassin doit assurer une dissipation totale de l'énergie acquise au niveau de la chute amont du bassin,
- les volumes des bassins sont donc proportionnels au débit transitant dans l'ouvrage et à la chute entre bassins de manière à limiter l'agitation et les turbulences dans les bassins,
- les dimensions minimales des bassins doivent être adaptées aux caractéristiques des poissons concernés : une largeur des fentes minimale de 40 cm semble adaptée aux espèces piscicoles ciblées ici,
- l'entrée de la passe est à positionner environ 70 cm sous la cote de déversoir de l'OH V, soit à la cote 15,5 m NGF. Le fil d'eau de sortie de la passe se positionne environ 30 cm à 35 cm sous la cote d'étiage en pied de l'OH V (cote de la passe à 12,9 m NGF pour une cote d'étiage de 13,23 m NGF),
- au vu de la dénivelée de 2,6 m et afin de limiter le linéaire de la passe à bassins, il est envisagé une chute entre chaque bassin de la passe de 13 cm. Cette contrainte implique une discrimination vis-à-vis des lamproies marines et du flet lors des débits faibles et hauteurs d'eau faibles dans la passe car ils ne possèdent pas de capacité de saut,

- dans ces conditions la passe à bassins présente un linéaire de l'ordre de 67 m ; correspondant à une pente moyenne de l'ordre de 4% environ. Afin de positionner l'entrée et la sortie de la passe au plus près de l'OH V ; la passe est « repliée » en pied de l'OH V.

La vue en plan d'un tel dispositif positionné en rive droit de l'OH V est disponible sur la Figure 21.

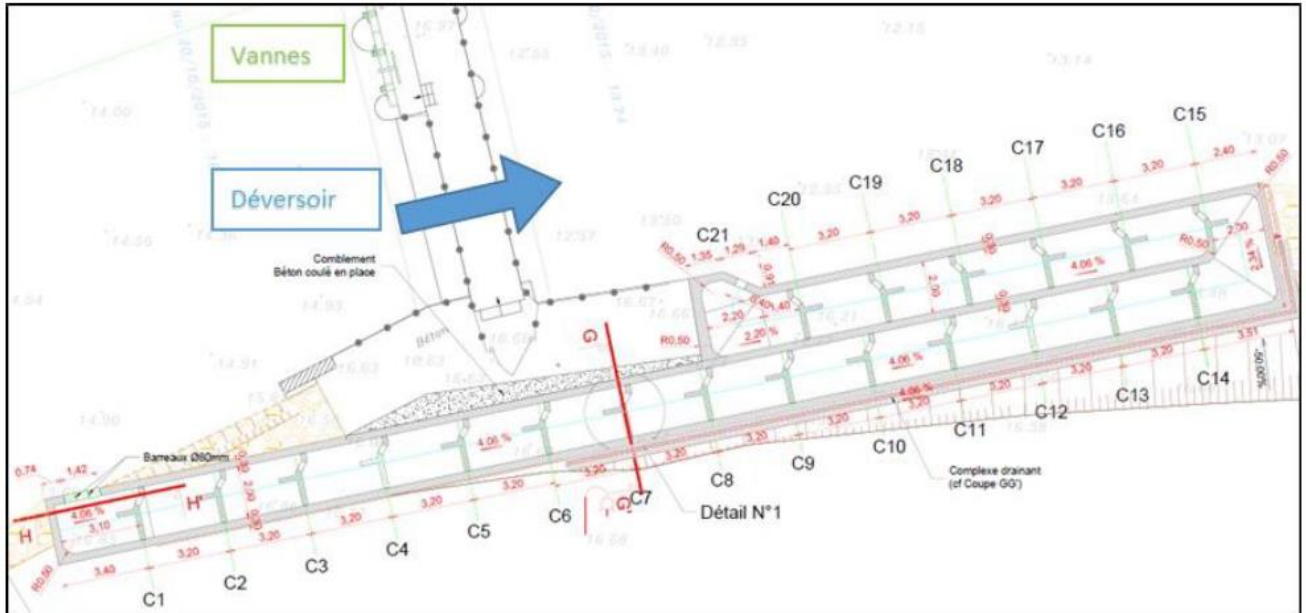


Figure 21 : Vue en plan du scénario 2 – OH V (source : Suez Consulting pour ARIANEGROUP)

4.6.2 Incidences hydrauliques

D'un point de vue hydraulique, la conception d'un tel aménagement est parfaitement maîtrisée et permet de réunir les conditions hydrauliques suffisantes pour le transit des espèces piscicoles.

Tableau 15 : Conditions d'écoulement dans la passe à bassins – scénario 2 OH V (source : BURGEAP via le logiciel HEC-RAS)

N° tronçon Rivière de contournement	Qétiage (0,575 m³/s)		Qmodule (2,05 m³/s)		2 x Qmodule (4,10 m³/s)	
	H (m NGF)	V (m/s)	H (m)	V (m/s)	H (m)	V (m/s)
Entrée de la passe	0,36	0,83	0,47	1,22	0,59	1,47
Sortie de la passe	0,33	1,5	0,55	1,35	0,72	1

Etant donné les hauteurs d'eau dans la Jalle en aval de l'OH V pour les crues de périodes de retour 2 ans et 10 ans qui sont respectivement de 14,3 m NGF et 14,6 m NGF¹, un remous hydraulique viendra impacter les hauteurs d'eau dans les passes à bassins situées à une altimétrie inférieure à ces niveaux.

Les vitesses d'écoulement estimées en sortie de passe restent toutefois attractives pour les débits d'étiage jusqu'à 2 x Qmodule qui correspond à la plage de débit susceptible d'être le plus fréquemment atteinte lors de la période de migration des espèces.

¹ Cf. rapport BURGEAP de phase 0 REAUSO04220-01 du 04/05/2020.

4.6.3 Dispositions constructives

La passe à bassins sera réalisée en berge rive droite de la Jalle et nécessitera :

- un terrassement préalable pour mise en place du lit de pose et du radier de la passe sur une plateforme béton (béton de propreté),
- la réalisation de 2 murs béton :
- un mur béton à l'interface avec le lit mineur de la Jalle :
 - un mur béton à l'interface avec les berges (avec rattrapage par remblaiement à une pente de 2H/1V jusqu'à rattraper la cote du terrain naturel).
 - des investigations et une conception géotechniques seront nécessaires pour définir l'épaisseur des murs béton et la profondeur d'ancrage dans le lit mineur,
- les bassins intermédiaires de la passe seront délimités par des voiles béton préfabriqués ou coulés en place. Le fond des passes sera tapissé de matériaux type alluvionnaire (graves roulées),
- l'espace entre la passe à bassins et la culée de l'OH V sera à combler (béton) et drainer pour éviter toute infiltration d'eau susceptible de venir dégrader, à terme, les ouvrages en place,
- un caillebotis sera positionné au-dessus de la passe pour protéger la passe à bassins et assurer l'accès et l'entretien des bassins,
- des enrochements seront positionnés :
 - enrochements de protection/confortement avec ancrage en tête et pied de berge à l'interface passe à bassins/berges naturelles,
 - enrochements de protection dans les zones de remous hydrauliques.

Les points forts de cette solution résident essentiellement :

- dans des travaux qui sont menés en lit majeur et ne perturbant pas le fonctionnement de la Jalle durant les travaux. Le renforcement de l'OH V peut être mené en parallèle du bras de contournement,
- le bras de contournement a peu d'impact sur les écoulements de la Jalle et ne modifie pas significativement les conditions d'écoulement dans la Jalle.
- un aménagement accessible facilitant l'entretien.

Les points faibles sont liés :

- à la technicité de l'aménagement (entreprise spécialisée) et le coût associé,
- à l'intégration paysagère/écologique,
- à la nécessité d'une surveillance et d'un entretien régulier (nouvel ouvrage à surveiller sur le site),
- la nécessité d'un ouvrage spécifique en aval de la rivière de contournement pour accentuer l'attractivité du système et dont la surveillance sera à mener spécifiquement pour assurer son bon fonctionnement (notamment vis-à-vis du risque d'embâcles),
- à l'obligation de résultats liés à ce type d'ouvrage.

4.6.4 Coût

Les coûts présentés ici n'intègre pas :

- la maîtrise d'œuvre,
- les études techniques complémentaires (notamment études géotechniques, génie civil, etc),
- le surcoût éventuel lié à l'intervention sur site industriel et le risque pyrotechnique,

- le coût d'un éventuel aménagement paysager des remblais et merlons nécessaires pour insertion de la rivière de contournement.

Une enveloppe est provisionnée pour la rénovation du barrage Vauban, par retour d'expérience sur des reprises d'ouvrage d'art. Toutefois, ce montant sera à affiner et préciser à l'issue du diagnostic géotechnique/génie civil.

Tableau 16 : Coût estimatif – scénario 2 – OH V

arianeGROUP		ARIANEGROUP - Site de Saint-Médard-en-Jalles		GINGER BURGEAP	
Creation d'une passe à bassins à fentes vericales et rénovation du barrage Vauban - sc 1 (OH V)					
DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF			Barrage Vauban		
N°	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	P.U.	Montant HT
1	GENERALITES				
1.1	Installation générale et repli de chantier	ft	1	5 000.00 €	5 000.00 €
1.2	Plan d'Assurance Qualité / Environnement	ft	1	1 500.00 €	1 500.00 €
1.3	Implantation/piquetage et levés topographiques complémentaires	ft	1	1 000.00 €	1 000.00 €
1.4	Mesures de protection de l'environnement et de gestion des déchets	ft	1	1 500.00 €	1 500.00 €
1.5	Contrôle qualité des eaux amont/aval chantier	ft	1	800.00 €	800.00 €
1.6	Dossier de récolement	ft	1	1 200.00 €	1 200.00 €
	Sous-Total GENERALITES				11 000.00 €
2	TRAVAUX PREPARATOIRES				
2.1	Débroussaillage, dessouchage, décapage et évacuation pour réalisation des accès, y compris remise en état de la voie d'accès depuis le portail jusqu'à l'OH V	ft	1	4 000.00 €	4 000.00 €
2.2	Mise à sec du chantier par batardeau et pompage provisoire durant le chantier	ft	1	20 000.00 €	20 000.00 €
	Sous-Total TRAVAUX PREPARATOIRES				24 000.00 €
3	TRAVAUX DE TERRASSEMENT et GENIE CIVIL				
3.1	Terrassements pour création de la passe				
3.1.1	Déblais de matériaux en lit majeur pour la rivière de contournement et stockage provisoire	m ³	950	25.00 €	23 750.00 €
3.2	Génie civil sur passe à bassins				
3.2.1	Radier béton de la passe et béton de propreté	m ³	48	500.00 €	24 120.00 €
3.2.2	Voiles béton sur paroi latérales passes à bassins	m ³	113	750.00 €	85 050.00 €
3.2.3	Béton de remplissage à l'interface passe à bassins/TN	m ³	15	250.00 €	3 750.00 €
3.2.4	Caillebotis sur passe	m ²	206	275.00 €	56 595.00 €
3.3	Génie civil sur ouvrage vauban				
3.3.1	Travaux de reprise sur fondation et structure parement ouvrages	fr	1	70 000.00 €	70 000.00 €
3.4	Aménagements sur berges				
3.4.1	Fourniture et mise en œuvre des enrochements, y compris drainage des terrains	m ³	40	150.00 €	6 000.00 €
	Sous-Total TRAVAUX DE TERRASSEMENT et GENIE CIVIL				269 265.00 €
5	TRAVAUX DE FINITION				
5.1	Retrait du batardeau et remise en état du site, y compris du chemin d'accès	ft	1	5 000.00 €	5 000.00 €
	Sous-Total TRAVAUX DE FINITION				5 000.00 €
	TOTAL TRAVAUX HT				309 265.00 €
	ALEAS ET DIVERS (20%)				62 000.00 €
	TOTAL TRAVAUX HT				371 300.00 €

5. Planning des scénarios

Une évaluation du planning des études, investigations, dossiers réglementaires et travaux est disponible dans le Tableau 17.

Concernant le volet réglementaire, il est estimé un dossier loi sur l'eau de déclaration au vu de la nature et des emprises limitées des aménagements dans les lits mineurs et majeurs de la Jalle. Dans ce cas, la durée d'instruction réglementaire d'un tel dossier est de 4 mois environ. Toutefois, si les scénarios retenus venaient à faire passer l'aménagement en autorisation loi sur l'eau, et donc en autorisation environnementale unique (par exemple, si un seul dossier est à réaliser pour les 2 ouvrages), le délai d'instruction serait alors de 1 an environ. Ces éléments seront à préciser auprès de la DDTM33.

Si un dossier particulier lié à la faune et flore était nécessaire, des délais supplémentaires seront à ajouter.

Tableau 17 : Planification des scénarios (durées en semaines)

Tâches		OH P Sc 1	OH P Sc 2	OH P Sc 3	OH P Sc 4	OH V Sc 1	OH V Sc 2
1.PRO	Elaboration du projet (PRO)	6 sem	10 sem	10 sem	10 sem	12 sem	12 sem
1.1	Etudes et investigations géotechniques/génie civil		6 sem	6 sem	6 sem	8 sem	8 sem
1.2	Conception détaillée PRO	6 sem	4 sem	4 sem	4 sem	4 sem	4 sem
2.ACT	Assistance à la passation du contrat de travaux (ACT)	11 sem	11 sem	11 sem	11 sem	12 sem	12 sem
2.1	Rédaction du dossier de consultation des entreprises	2 sem	2 sem	2 sem	2 sem	3 sem	3 sem
2.2	Consultation des entreprises	6 sem	6 sem	6 sem	6 sem	6 sem	6 sem
2.3	Analyse des offres et attribution du marché	3 sem	3 sem	3 sem	3 sem	3 sem	3 sem
3. Réglementaires	Dossier réglementaires	20 sem	20 sem	20 sem	20 sem	20 sem	20 sem
3.1	Rédaction du dossier loi sur l'eau	4 sem	4 sem	4 sem	4 sem	4 sem	4 sem
3.2	Instruction du dossier	16 sem (d)	16 sem A préciser (d)	16 sem A préciser (d)	16 sem A préciser (d)	16 sem A préciser (d)	16 sem A préciser (d)
4. Travaux	Phase travaux	4 sem	6 sem	6 sem	8 sem	10 sem	13 sem
TOTAL		41 sem	47 sem	47 sem	49 sem	54 sem	57 sem

(d) : A priori, dossier de déclaration Loi sur l'Eau, à confirmer auprès de la DDTM33.

6. Analyse comparative des différents scénarios

Une analyse comparative des différents scénarios est menée dans le tableau suivant sur la base de différents critères techniques, environnementaux, économiques et financiers.

Tableau 18 : Analyse thématique comparative des différents scénarios

Thématique	Pondération	OH P Sc 1 Effacement	OH P Sc 2 Rampe partielle	OH P Sc 3 Bras de rivière	OH P Sc 4 Rampe totale	OH V Sc 1 Bras de rivière	OH V Sc 2 Passe à bassins
Continuité écologique							
Franchissabilité hors anguille	2						
Franchissabilité anguille	2						
Attractivité du système	2						
Entretien et surveillance	3						
Impact hydraulique							
Modification des écoulements	1						
Sécurisation de la prise d'eau	1						
Impact sur le seuil/barrage existant							
Travaux à mener sur l'ouvrage d'art	1						
Difficulté des travaux	2						
Impact sur milieux naturels							
Impact sur faune/flore et zones humides	2						
Critère économique							
Coût d'investissement (en k€ HT)	1	37	145	110	232	406	371
BILAN							

+++	Gain très positif
++	Gain modéré
+	Gain faible ou négligeable
-	Risque faible
--	Risque moyen à fort

Critère de pondération	
1	Majeur
2	Moyen
3	Faible