

# ANNEXES A LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

RESTRUCTURATION DE L'ECOLE JEAN JAURES ET CREATION D'UN MULTI-ACCUEIL

40 AVENUE DE LORRAINE  
MONTOIR DE BRETAGNE (44)

Edition : 29/11/2024

SOMMAIRE

ANNEXE 1 - INFORMATIONS NOMINATIVES RELATIVES AU MAITRE D'OUVRAGE OU PÉTITIONNAIRE

ANNEXE 2 - DÉCISION ADMINISTRATIVE SOUMETTANT LE PROJET AU CAS PAR CAS SI CLAUSE FILET

ANNEXE 3 - SITUATION DU PROJET

- 1 -Plan de situation au 1/25 000
- 2-Extrait cadastral
- 3-Document d'urbanisme

ANNEXE 4 - PHOTOGRAPHIES DU SECTEUR

- 1-Occupation des sols sur site - Environnement proche
- 2-Prises de vue environnement lointain
- 3-Historique de l'occupation des sols

ANNEXE 5 - PLAN DE COMPOSITION DU PROJET

ANNEXE 6 - PLAN DES ABORDS DU PROJET

ANNEXE 7 - LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES

ANNEXE 8 - LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX ZNIEFF ET AUTRES ZONAGES ECOLOGIQUES D’INVENTAIRES

ANNEXE 9 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

- 1-Risques majeurs - DDRM Loire-Atlantique
- 2-Risques naturels
- 3-Risques technologiques

ANNEXE 10 - DIAGNOSTICS ENVIRONNEMENTAUX - ETUDE FAUNE FLORE ET ZONES HUMIDES

ANNEXE 11 - PRISE EN COMPTE DES ZONES HUMIDES - METHODE ERC

ANNEXE 12 - MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

- 1-Fonctionnement hydraulique actuel
- 2-Principe général de gestion des eaux pluviales après réaménagement du site

ANNEXE 1 - INFORMATIONS NOMINATIVES RELATIVES AU MAITRE D'OUVRAGE OU PÉTITIONNAIRE

→ Pièce confidentielle non publiée sur internet / Pièce jointe en accompagnement du dossier CERFA

ANNEXE 2 - DÉCISION ADMINISTRATIVE SOUMETTANT LE PROJET AU CAS PAR CAS SI CLAUSE FILET

→ Non concerné par la clause filet.

ANNEXE 3 - SITUATION DU PROJET

1 -Plan de situation au 1/25 000

Le projet se situe sur la partie Nord de l'agglomération de Montoir de Bretagne, le long de l'avenue de Lorraine et de la rue de l'Aunis.

Coordonnées (centre du projet) :

Projection	Unité	Longitude (X)	Latitude (Y)
Géographique - WGS84 (EPSG 4326)	Degré décimaux	-2,14715	47,33248
Lambert 93 (EPSG 2154)	Mètres	311568	6705125
Lambert CC47	Mètres	1311270	6249735

Projet : Restructuration de l'école Jean JAURES et création d'un multi-accueil

Carte : Localisation du projet à l'échelle communale

Légende

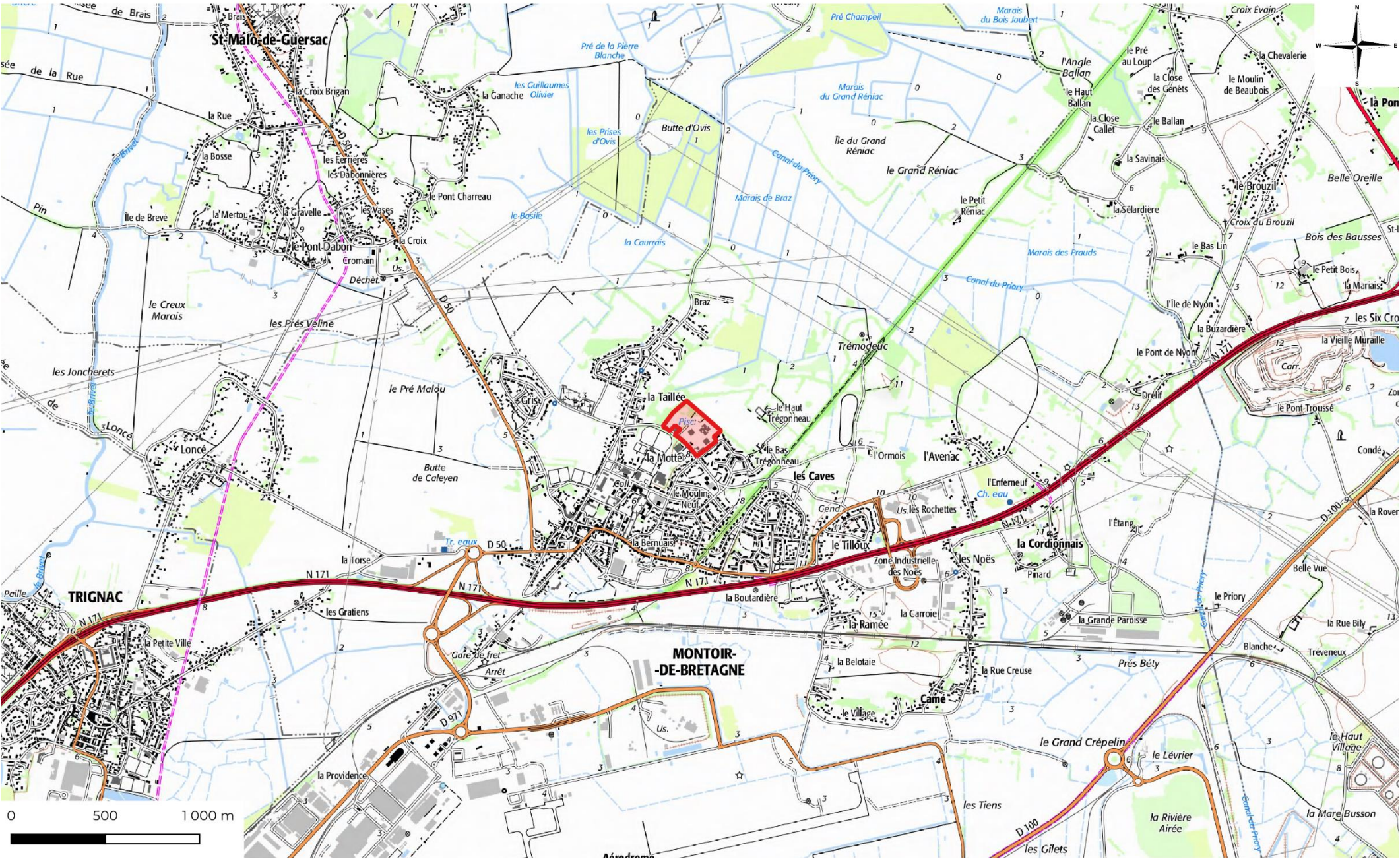
Parcelle ZE 219

Réalisation : OCE - 11/2024

OCE

INGÉNIEUR DE L'AMÉNAGEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT

Sources : SCAN Express Classique 25



2-Extrait cadastral

Commune	Code postal	Préfixe de la parcelle	Section	Numéro de parcelle	Superficie cadastrée (m²)	Superficie après bornage (m²)	Emprise concernée - Surface bornage (m²)
Montoir de Bretagne	44 550	000	ZE	219	44 288	44 197 m²	23 164 m²

→ Surface concernée par le projet d'aménagement : 23 164 m²

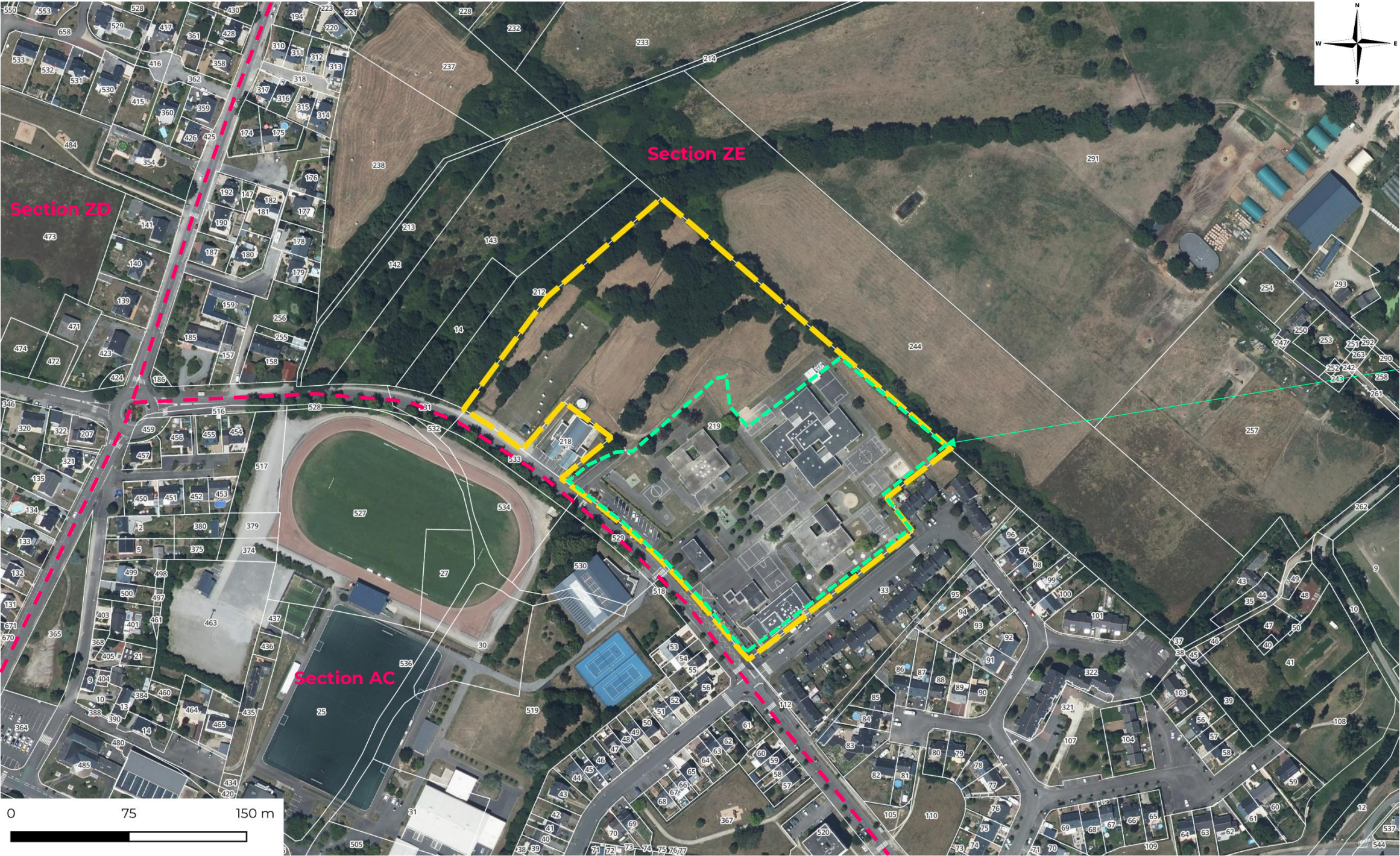
Projet : Restructuration de l'école Jean JAURES et création d'un multi-accueil

Carte : Photographie aérienne (2022) et limites cadastrales

- Légende**
-  Parcelle ZE 219
  -  Cadastre

Réalisation :   
OCE - 11/2024

Sources : BD ORTHO HR 2022 - 044



Emprise concernée par l'aménagement

3-Document d'urbanisme

La commune de Montoir de Bretagne est régie par le PLUi de la région Nazairienne et de l'Estuaire (CARENE) dont la dernière procédure a été approuvée le 04/03/2024. D'après ce document, le projet s'étend sur le secteur UQa2.

→ Zones d'équipements d'intérêt collectif et services publics urbanisés et/ou artificialisés, commerces et restauration interdits.

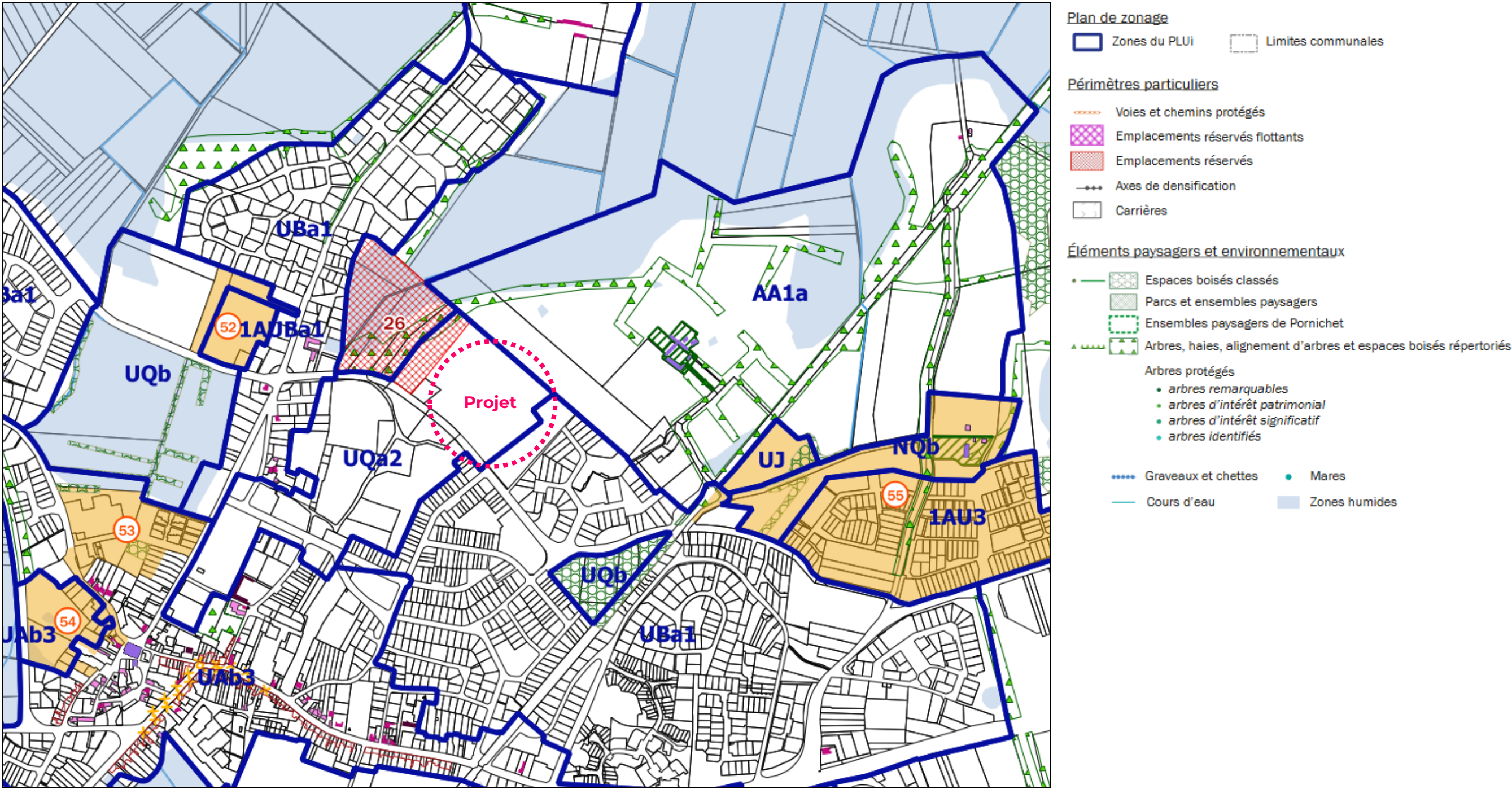


Figure 1: Extrait réglementation cartographique du PLUi

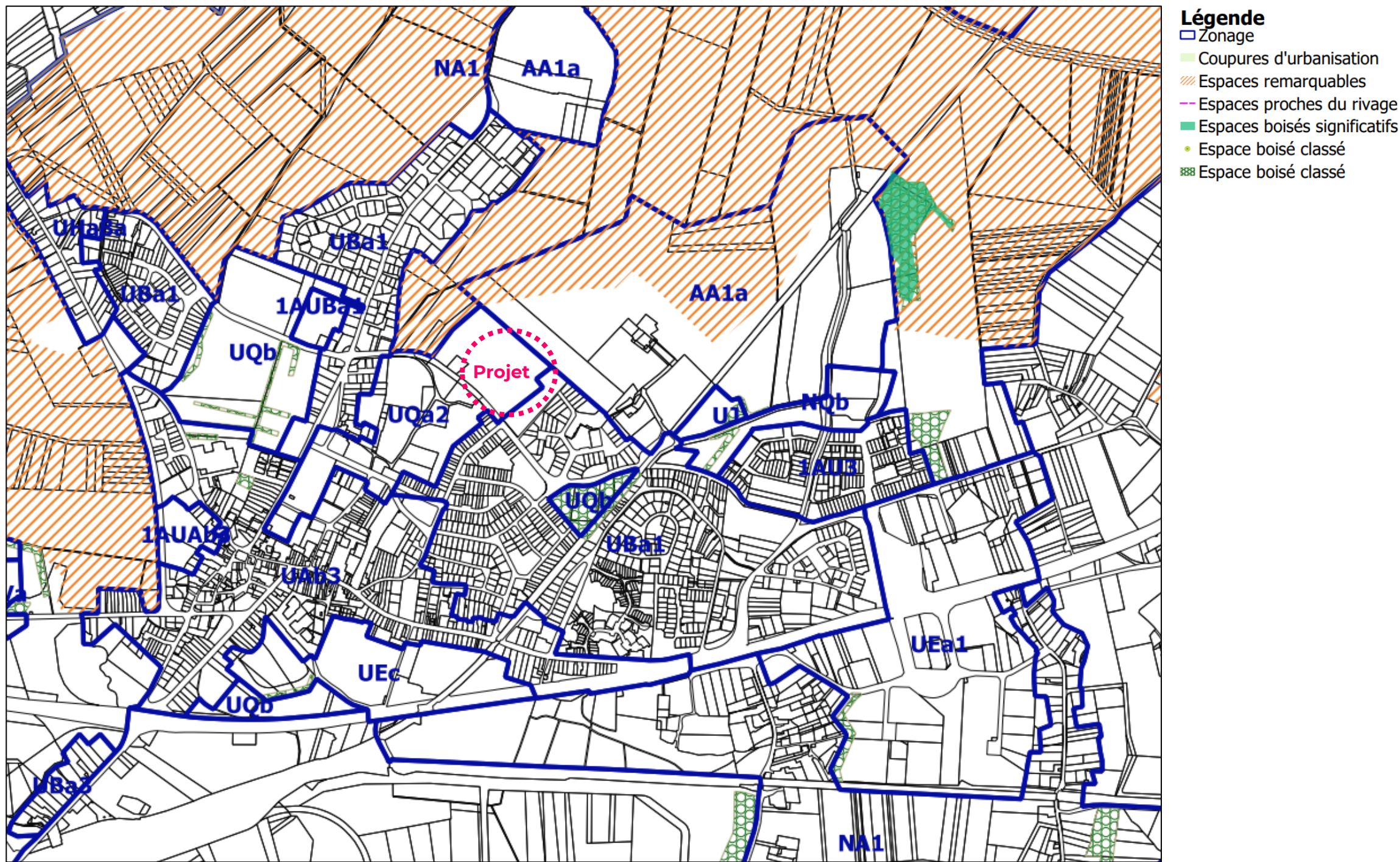


Figure 2 : Extrait cartographie Loi littorale (dossier approuvé le 19 décembre 2023)

ANNEXE 4 - PHOTOGRAPHIES DU SECTEUR

1-Occupation des sols sur site - Environnement proche

Le groupe scolaire Jean JAURES accueille une école maternelle (répartie sur 2 bâtiments), une école élémentaire, un restaurant scolaire/cuisine centrale et un bâtiment accueillant logements de fonction et RASED. Le site est clos. Il est composé de divers espaces aménagés (bâtiments, espaces de récréation, stationnements, plateaux sportifs) et d'espaces verts. Le bâtiment restaurant scolaire/cuisine centrale a été agrandi en 2023. La répartition des différents aménagements est précisée ci-dessous.





Cliché photo Moon Safari juin 2024



Cliché photo Moon Safari juin 2024



Cliché photo Moon Safari juin 2024



Cliché photo Moon Safari juin 2024



5  
Cliché photo Moon Safari juin 2024



6  
Cliché photo Moon Safari juin 2024



7  
Cliché photo OCE mars 2024



8  
Cliché photo OCE mars 2024

2-Prises de vue environnement lointain

Projet : Restructuration de l'école Jean JAURES et création d'un multi-accueil

Carte : Occupation du sol sur la zone d'étude

Légende

Parcelle ZE 219

Réalisation : OCE - 11/2024

OCE

INGÉNIERIE DE L'AMÉNAGEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT

Sources : BD ORTHO HR 2022 - 044





Parcelles du projet dans son environnement lointain

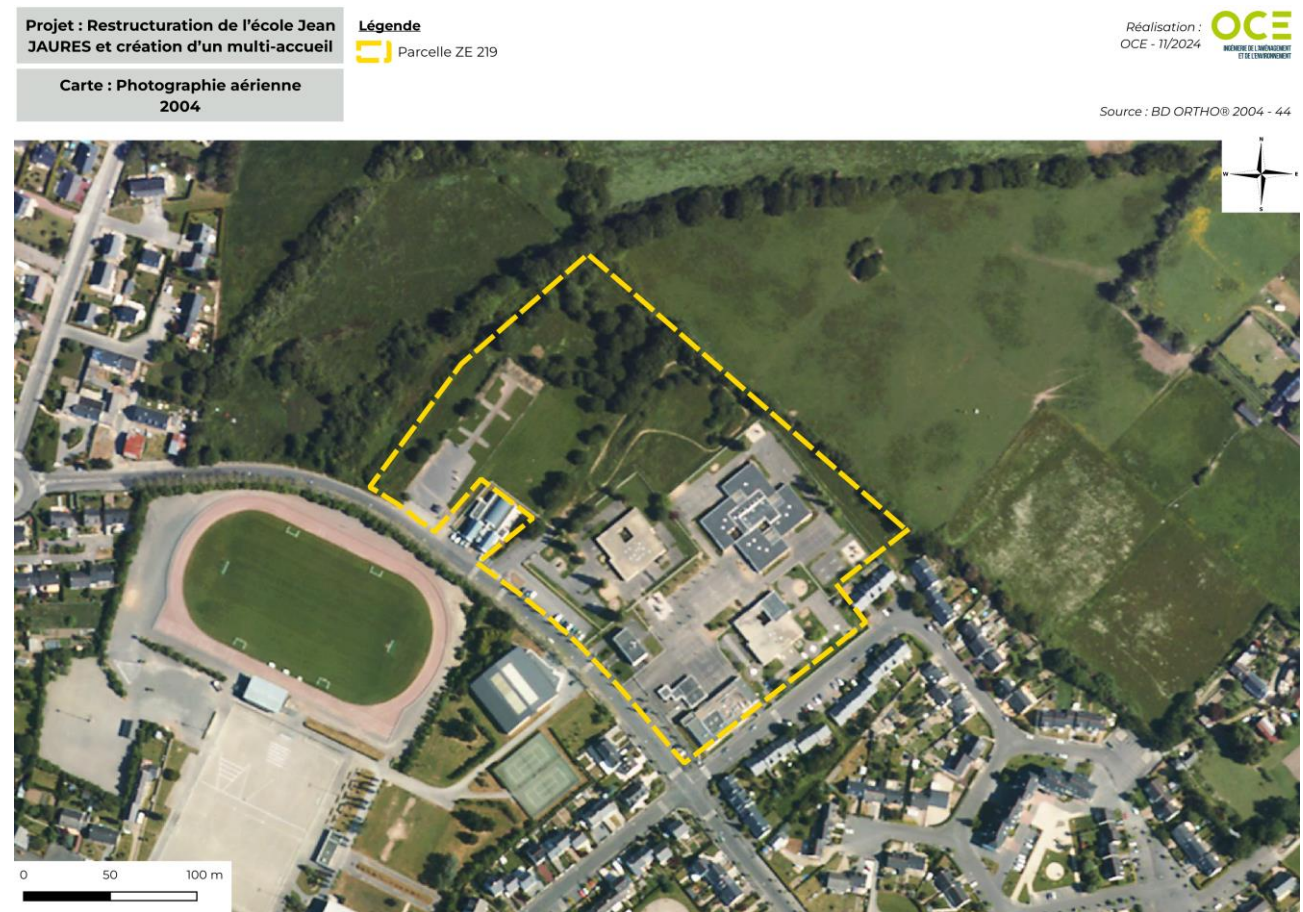
3-Historique de l'occupation des sols

Le site accueillant l'école Jean Jaurès a été aménagé entre 1975 et 1978. Le groupe scolaire était alors composé d'un bâtiment accueillant les maternelles, d'un bâtiment pour le primaire, d'un restaurant scolaire et d'un bâtiment accueillant des logements. Le second bâtiment accueillant les maternelles a été réalisé au début des années 80. Dès les années 90, la partie aménagée est majoritairement imperméabilisée. En 2023, le bâtiment accueillant la cuisine centrale et le restaurant scolaire ont fait l'objet d'une rénovation/extension. De façon générale, le site a très peu évolué depuis ces trente dernières années.

→ Vues aériennes du site entre 1950 et 2020



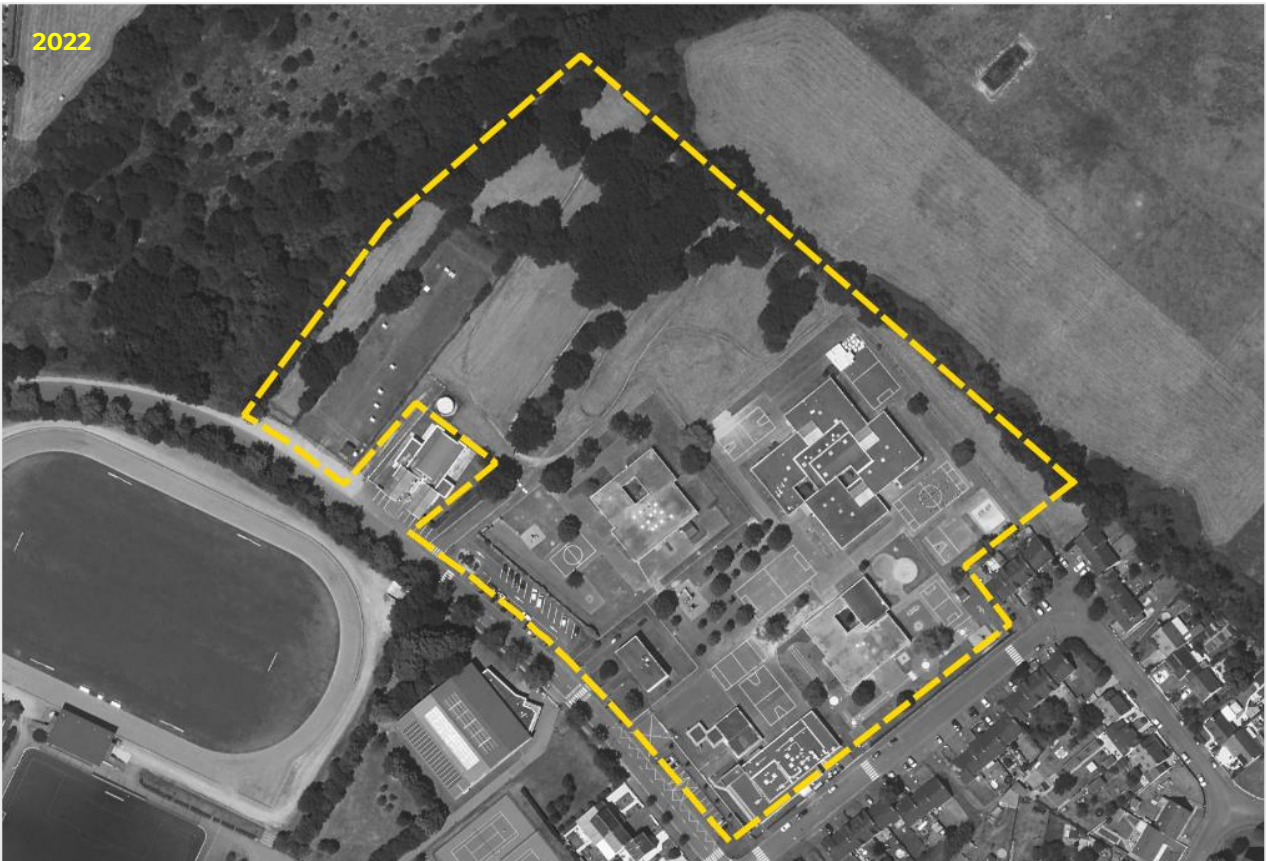
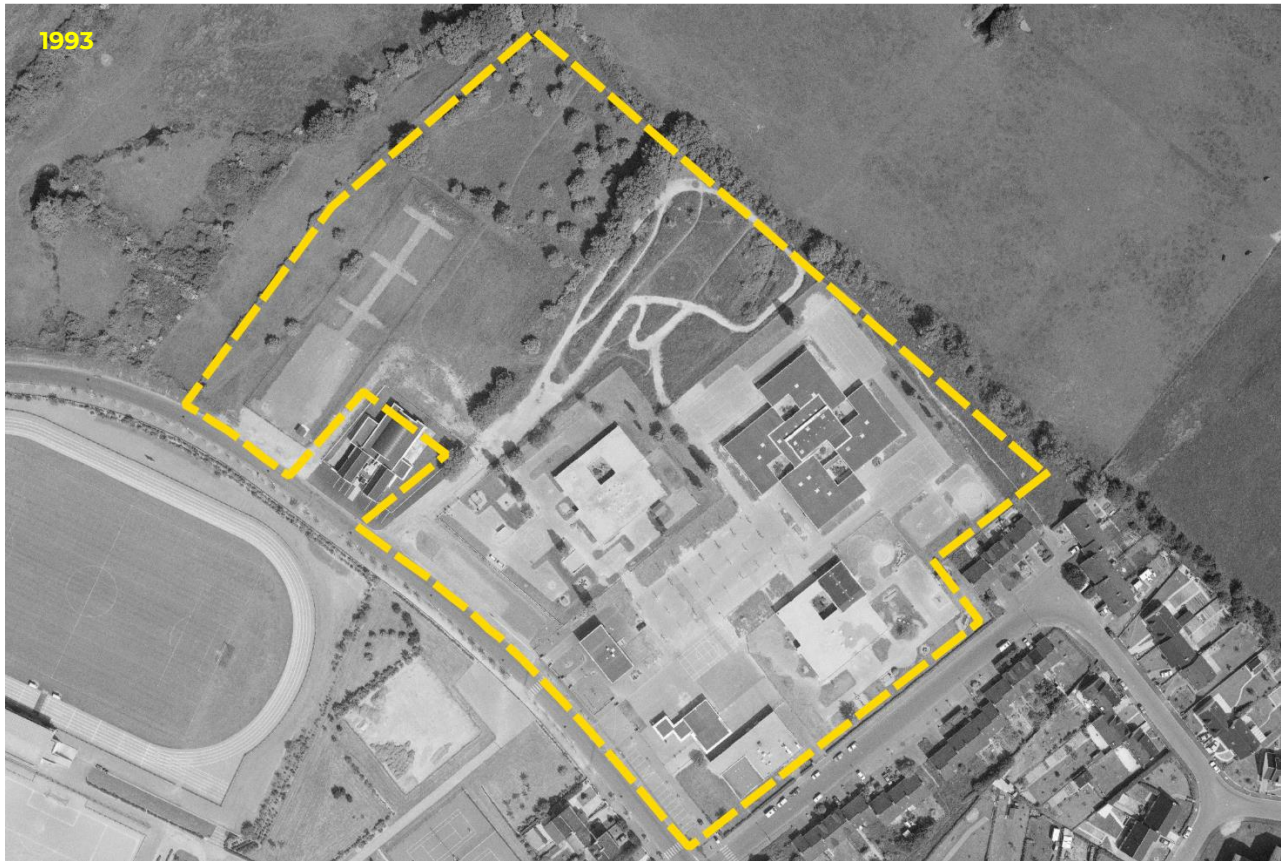
RESTRUCTURATION DE L'ECOLE JEAN JAURES ET CREATION D'UN MULTI-ACCUEIL - MONTOIR DE BRETAGNE



RESTRUCTURATION DE L'ECOLE JEAN JAURES ET CREATION D'UN MULTI-ACCUEIL - MONTOIR DE BRETAGNE



→ Comparaison des photos aériennes 1993/2022



ANNEXE 5 - PLAN DE COMPOSITION DU PROJET



**Légende**

**Revêtements de sols**

- Enrobé (lot VRD)
- Résine (lot VRD)
- Béton désactivé ton clair (lot VRD)
- Enrobé clair
- Béton balayé
- Pavé
- Dalle alvéolaire
- Paillage copeaux de bois
- Stabilisé
- Pas japonais
- Rondins de bois
- Bande stérile
- Bordure béton
- Buttes enherbées
- Jeux marquages sol

**Plantations**

- Arbres existants conservés
- Arbres à planter
- Arbres fruitiers à planter
- Massif arbustif haut / H2m
- Massif de vivaces / H1m
- Prairie fleurie
- Mélange terre pierre
- Zone humide

**Serrureries**

- Clôture en treillis soudé H1m50
- Clôture en ganivelle H0,50m
- Clôture en ganivelle H1m
- Portillons métallique
- Portail métallique de 5m de large

**Mobiliers**

- Structure multi-jeux en bois
- Tobogan + sol amortissant et pelouse synthétique
- Bac à sable
- Table de pique-nique
- Banc hexagonal en bois
- Cabane en osier

**LEGENDE**

- Bâtiments démolis
- Revêtement imperméable - type enrobé  
NB: La surface comprend également les aménagements imperméables autour du restaurant scolaire - à confirmer avec DOE (Attention, la surface comprend la dépose-minute et l'arrêt de bus qui sont en dehors de la parcelle.) : 1384 m2
- Revêtement imperméable - type béton désactivé  
(Attention, la surface comprend les trottoirs qui sont en dehors de la parcelle.) : 1762 m2
- Revêtement imperméable - type béton balayé  
(Attention, la surface inclut celle de la coursive couverte autour du bâtiment) : 700 m2
- Revêtement imperméable - type béton désactivé : cours de récréation  
(A remplacer par revêtement semi-perméable type Qualirain si nécessaire, selon étude hydrologique) : 3065 m2
- Revêtement semi-perméable - type stabilisé : cheminements, : 206 m2
- Revêtement semi-perméable - type mélange terre-pierre : stationnements : 103 m2
- Revêtement semi-perméable - type pavé joint gazon  
: Cours : 277 m2  
: Parking public: 822 m2
- Revêtement semi-perméable - type copeaux de bois sur les aire de jeux : 413 m2

**DOSSIER APS**

**GS + MAISON DE LA PETITE ENFANCE MONTOIR DE BRETAGNE**

40 Avenue de Lorraine  
44550 Montoir de Bretagne

<p>MAÎTRE D'OUVRAGE</p> <p><b>Mairie de Montoir de Bretagne</b> 65 Rue Jean Jaures 44550 Montoir de Bretagne</p>	<p>BUREAU DE CONTRÔLE</p> <p><b>Qualiconsult</b> 6 Bis Rue Alessandro Volta Bat F9 44481 Carquefou cedex</p>	<p>GPC</p> <p><b>ATAE</b> 12 Av. Jules Verne 44230 Saint-Sébastien-sur-Loire</p>
<p>ARCHITECTE ASSOCIÉ</p> <p><b>CHABENES &amp; SCOTT</b> Bâtiment A - Le Nantit 1 rue Céléstin Freinet 44200 Nantes</p>	<p>PAYSAGISTE</p> <p><b>GASTEL PAYSAGE</b> 115 Rue Belleville 33000 Bordeaux</p>	<p>ECONOMISTE</p> <p><b>STARTECH</b> 4 Place Jean Moulin 33000 Bordeaux</p>
<p>BUREAU D'ETUDE 1</p> <p><b>CETAB</b> 61 Rue du Professeur Lannelongue 33000 Bordeaux</p>	<p>BUREAU D'ETUDE 2</p> <p><b>ITAC</b> 5 Rue Menou 44000 Nantes</p>	

Indice	Date	Modification	Observation	Échelle
				1:500
				A1

Projet: 22-060      Référence projet: MDB-APS-001-C

Altitude: ± 0,00BAT = 7,60 NGF

Date: 07/11/2024

**Plan du projet paysager**

MDB	APD	GP	PAY			RDC		PAY001
PROJET	PHASE	ÉMETTEUR	LOT	TYPE	SATIMENT	NOUVEAU	INDICE	N° DOC

NOTA :  
Les côtes, altitudes et tous les éléments complémentaires portés sur les plans n'ont qu'une valeur indicative. Les plans n'ont de valeur que de principe et en aucun cas de plans d'exécution.

ANNEXE 6 - PLAN DES ABORDS DU PROJET

La parcelle du projet se situe au Nord du cœur de bourg de Montoir de Bretagne, dans un quartier résidentiel à dominante pavillonnaire ainsi qu'à proximité des équipements sportifs et culturels de la commune.

Projet : Restructuration de l'école Jean JAURES et création d'un multi-accueil

Carte : Occupation du sol aux abords du projet

Légende

Parcelle ZE 219

Réalisation : OCE - 11/2024

OCE  
INGÉNIEUR DE L'AMÉNAGEMENT  
ET DE L'ENVIRONNEMENT

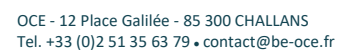
Source : BD ORTHO HR 2022 - 044,



**Projet : Restructuration de l'école Jean Jaurès à MONTOIR DE BRETAGNE (44)**

**Carte : Localisation du projet vis à vis des sites Natura 2000**

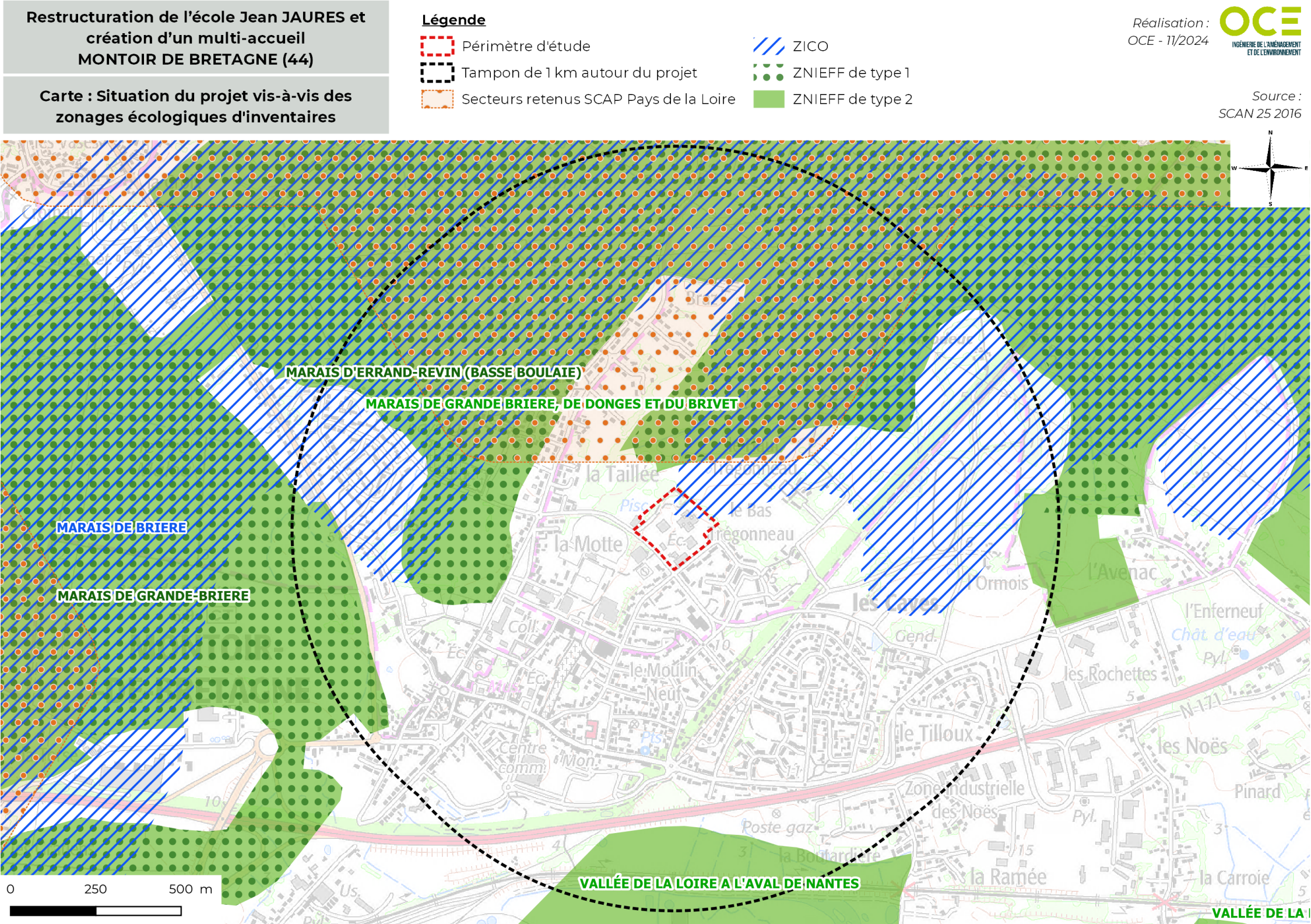
Sources : INPN-MNHN, DDTM 44,  
SCAN Express Classique 25



ANNEXE 8 - LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX ZNIEFF ET AUTRES ZONAGES ECOLOGIQUES D'INVENTAIRES

Le projet se situe sur le territoire du PNR de la Brière et est partiellement concerné par une ZICO.

Type de zonage	Nom / Identifiant	Distance vis-à-vis du projet
ZNIEFF de type 1	MARAIS D'ERRAND-REVIN (BASSE BOULAIE)	A 80 m du projet
ZNIEFF de type 2	MARAIS DE GRANDE BRIERE, DE DONGES ET DU BRIVET	A 60 m du projet
ZICO	MARAIS DE BRIERE	Projet partiellement concerné
SCAP	SCAP039 - MARAIS DE GRANDE BRIERE	A 75 m du projet
PNR	Brière	Projet intégralement concerné



ANNEXE 9 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

1-Risques majeurs - DDRM Loire-Atlantique

D'après le dossier départemental des risques majeurs de Loire Atlantique (dernière édition 2017), la commune de Montoir de Bretagne est concernée par différents risques.

Commune	Risques														
	Naturels									Technologiques					
	Inondation					Tempête	Feu de forêt	Mouv. de Terrain		Séisme	Risque industriel			TMD	Barrages
								Ef-f	Cav.		Risque Industriel	PPRT (concerné par...)	PPI		
	X	PPRI	AZI	X	PPRL	X	X	X	X	2 - 3				X	X
Jans	X		X			X				2				X	
Joué-sur-Erdre	X		X			X	X			2					X
Juigné-des-Moutiers						X	X			2				X	
Le Landreau						X				3				X	
Lavau-sur-Loire	X		X	X		X				3				X	
Legé	X		X			X				3				X	
Ligné						X			X	3				X	
La Limouzinière						X				3					
Le Loroux-Bottereau						X				3				X	
Louisfert						X				2					
Lusanger						X	X			2					
Machecoul (3)	X		X			X				3				X	
Maisdon-sur-Sèvre	X	X	X			X				3					X
Malville						X				3	X			X	
La Marne						X				3				X	
Marsac-sur-Don	X		X			X				2				X	
Massérac	X	X	X			X				2					
Maumusson						X				2					
Mauves-sur-Loire	X	X	X			X		X		3				X	
La Meilleraye-de-Bretagne						X	X			2		X	X	X	
Mesanger						X			X	2	X	X	X	X	
Mesquer	X		X	X	X	X		X		3					
Missillac						X				3				X	
Moisdon-la-Rivière	X		X			X				2				X	
Monnières	X	X	X			X				3					X
La Montagne	X	X	X			X		X		3					
Montbert	X		X			X				3				X	
Montoir-de-Bretagne	X		X	X		X				3	X	X	X	X	
Montrelais	X	X	X			X			X	2				X	

Source : Dossier départemental des Risques Majeurs - Département de la Loire Atlantique

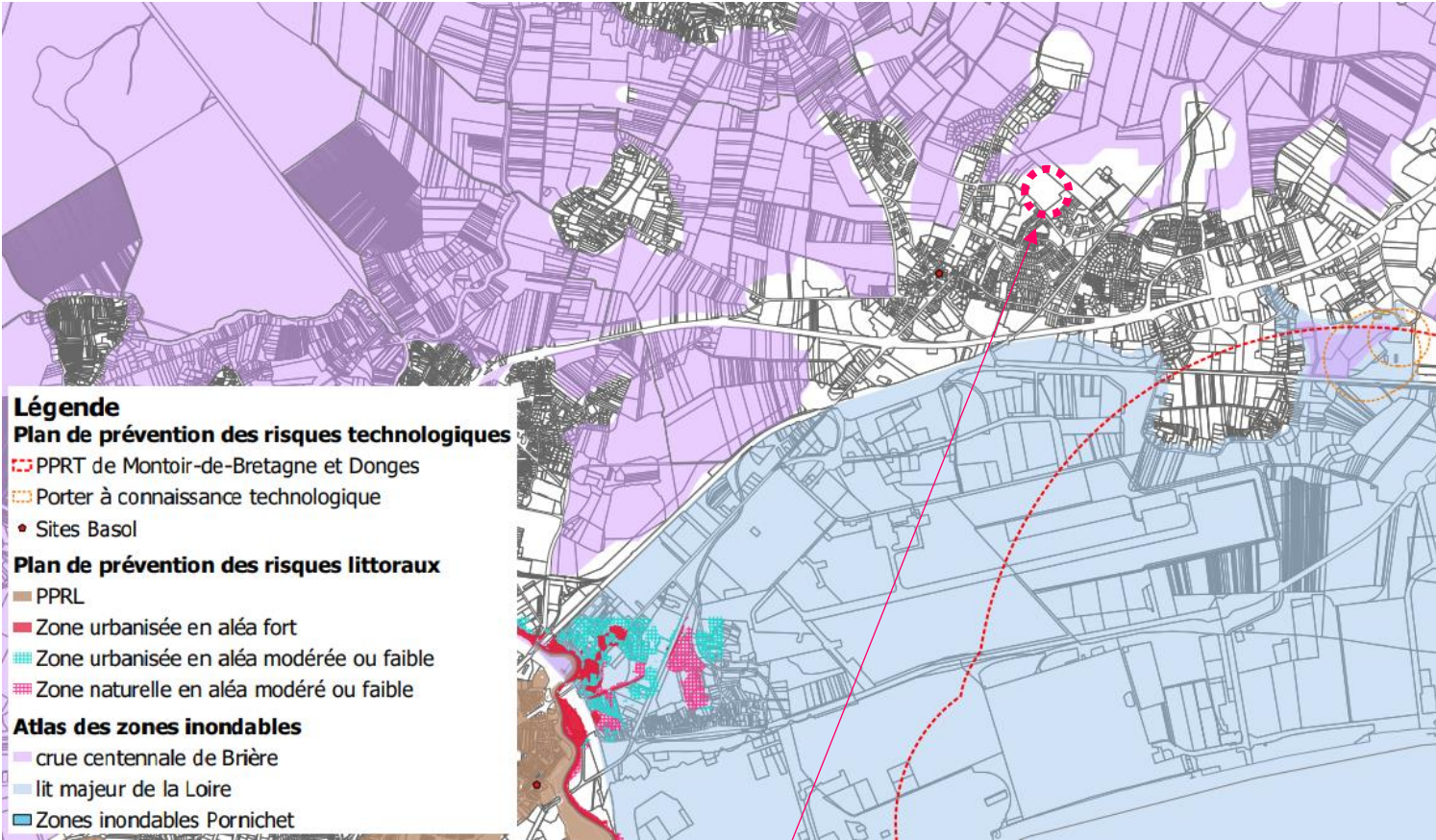


Figure 3 : Extrait PLUi - Cartographie des risques

Projet

2-Risques naturels

Les informations qui suivent sont issues de <https://www.georisques.gouv.fr>

→ Inondation terrestre

à mon adresse :

EXISTANT

sur ma commune :

EXISTANT

←

Retour à la liste des risques

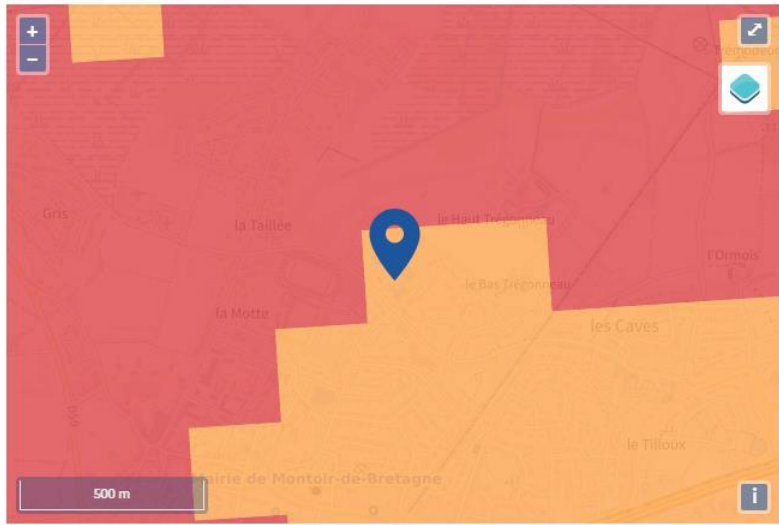
Définition du risque

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau.

[En apprendre plus sur le risque inondation](#)



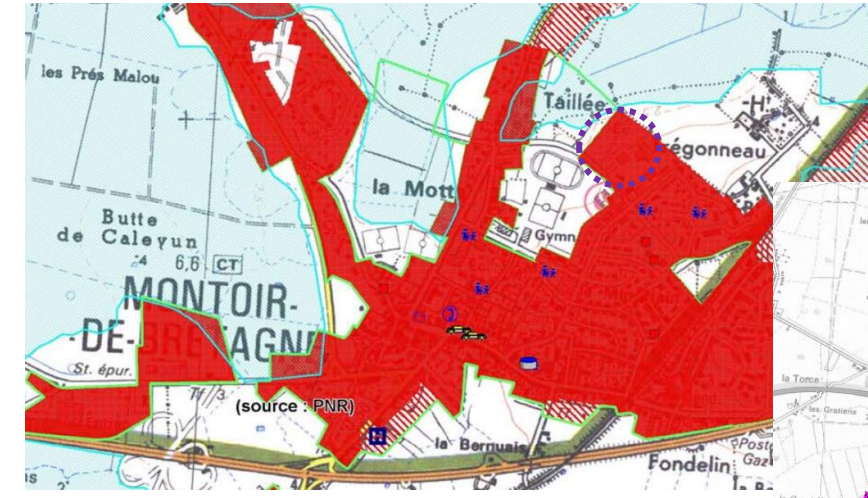
Risques liés aux remontées de nappe



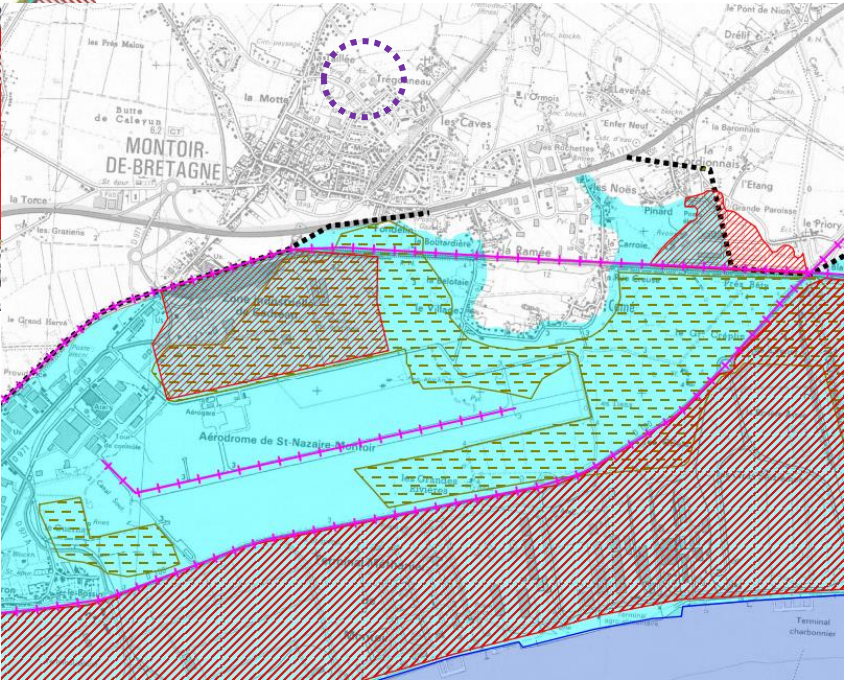
Légende :

<div></div> <div>Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FORTE</div>	<div></div> <div>Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité FORTE</div>	<div></div> <div>Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave fiabilité FORTE</div>
<div></div> <div>Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité MOYENNE</div>	<div></div> <div>Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité MOYENNE</div>	<div></div> <div>Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave fiabilité MOYENNE</div>
<div></div> <div>Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FAIBLE</div>	<div></div> <div>Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité FAIBLE</div>	<div></div> <div>Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave fiabilité FAIBLE</div>
<div></div> <div>Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité INCONNUE</div>	<div></div> <div>Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité INCONNUE</div>	<div></div> <div>Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave fiabilité INCONNUE</div>

⇒ La commune est concernée par l'AZI de la Brière et l'AZI Estuaire de la Loire. Le projet se trouve à environ 250 m du marais et 3,4 km des bords de Loire. La partie Ouest de la parcelle cadastrée est concernée par le périmètre inondable défini dans l'AZI de la Brière. Les nouveaux aménagements ne sont pas concernés par le risque d'inondation.




AZI Brière




AZI Estuaire de la Loire

⇒ Commune concernée par 1 événement CATNAT (Catastrophe Naturelle) de type inondation et/ou coulée de boue. Le projet est potentiellement soumis au risque inondation par débordement par remontée de nappe, ou au moins des inondations de cave (fiabilité faible).

→ Submersion marine

 à mon adresse : INCONNU

 sur ma commune : EXISTANT

← Retour à la liste des risques

Définition du risque


- Les risques littoraux sont causés par plusieurs types de phénomènes.
- La submersion marine : c'est une inondation temporaire des zones côtières par la mer dans des conditions météorologiques et de marée défavorables (augmentation du niveau moyen de la mer pendant une dépression, déferlement de fortes vagues).
  - Les tsunamis : ce sont des vagues de grande hauteur, provoquées par des séismes ou des séismes sous-marins. Les vagues peuvent atteindre plusieurs mètres de hauteur sur certains territoires d'Outre-mer.
  - Le changement climatique a pour conséquence une augmentation du niveau moyen de la mer, ce qui aggrave aussi les risques littoraux.


[En savoir plus sur le risque côtier](#)



⇒ Commune concernée par 1 événement CATNAT (Catastrophe Naturelle) de type chocs mécaniques liés à l'action des vagues. Pas d'information sur le secteur d'étude. Le projet n'est pas situé sur la frange littorale.

→ Séisme

 à mon adresse : MODÉRÉ

 sur ma commune : MODÉRÉ

← Retour à la liste des risques

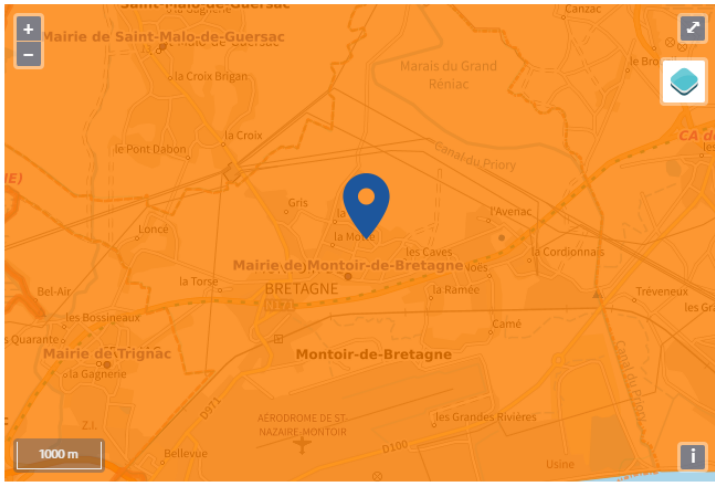
Définition du risque

Les tremblements de terre naissent généralement dans les profondeurs de l'écorce terrestre et causent des secousses plus ou moins violentes à la surface du sol. Généralement engendrés par la reprise d'un mouvement tectonique le long d'une faille, ils peuvent avoir pour conséquence d'autres phénomènes : mouvements de terrain, raz de marée, liquéfaction des sols (perte de portance), effet hydrologique.

Certains sites, en fonction de leur relief et de la nature du sol, peuvent amplifier les mouvements créés par le séisme. On parle alors d'effet de site. On caractérise un séisme par sa magnitude (énergie libérée) et son intensité (effets observés ou ressentis par l'homme, ampleurs des dégâts aux constructions).

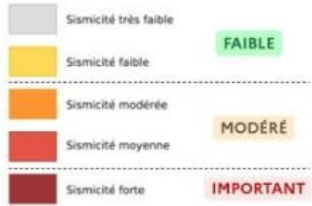
[En savoir plus sur le risque séisme](#)

Carte de l'aléa sismique en France



⇒ Commune concernée, risque modéré sur le projet.

Légende :



→ Mouvement de terrain

à mon adresse : INCONNU

sur ma commune : EXISTANT

← Retour à la liste des risques

Définition du risque

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol.

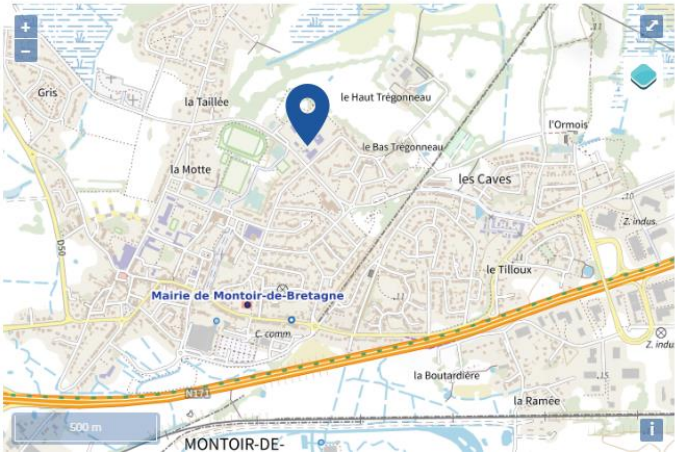
Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes.

Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

Généralement, les mouvements de terrain mobilisant un volume important sont peu rapides. Ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

[En apprendre plus sur le risque mouvements de terrain](#)

Périmètre des servitudes d'utilité publique et localisation des cavités et indices de mouvements de terrain



⇒ La commune est concernée par 1 événement CATNAT de type Mouvement de terrain. Le secteur d'étude ne semble pas être concerné.

Légende :

Zone à risque entraînant une servitude d'utilité publique

Cave

Carrière

Naturelle

Indéterminée

Galerie

Ouvrage Civil

Ouvrage militaire

Puits

Souterrain

Glissement

Eboulement

Coulée

Effondrement

Erosion des berges

→ Retrait gonflement d'argiles

à mon adresse : FAIBLE

sur ma commune : MODÉRÉ

← Retour à la liste des risques

Définition du risque

Les sols qui contiennent de l'argile gonflent en présence d'eau (saison des pluies) et se tassent en saison sèche.

Ces mouvements de gonflement et de rétraction du sol peuvent endommager les bâtiments (fissuration).

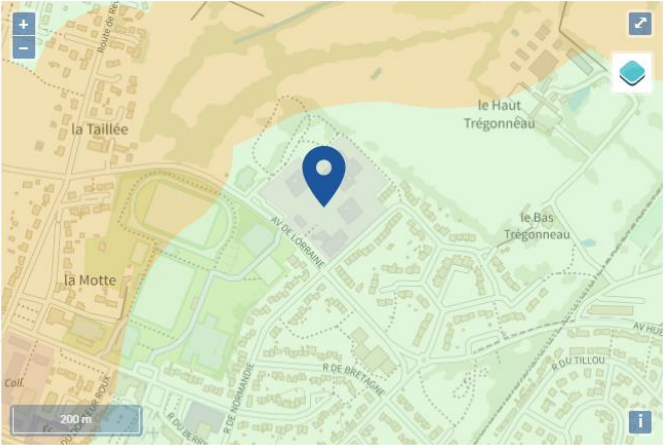
Les maisons individuelles qui n'ont pas été conçues pour résister aux mouvements des sols argileux peuvent être significativement endommagées.

C'est pourquoi le phénomène de retrait et de gonflement des argiles est considéré comme un risque naturel.

Le changement climatique, avec l'aggravation des périodes de sécheresse, augmente ce risque.

[En apprendre plus sur le risque retrait gonflement des argiles](#)

Carte de l'exposition au retrait-gonflement des argiles en France



⇒ Le risque est modéré sur la commune. Elle est concernée par 1 événement CATNAT de type Sècheresse. Le risque sur la zone aménagée du secteur d'étude est faible.

Légende :

Faible

Modéré

Important

→ Radon

à mon adresse : FAIBLE

sur ma commune : FAIBLE

[← Retour à la liste des risques](#)

Définition du risque

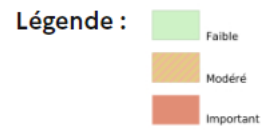
Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

[En apprendre plus sur le risque radon](#)

Carte du potentiel radon par commune



⇒ Le risque Radon existe sur l'ensemble de la commune. La parcelle du projet est concernée par un risque faible.



→ Vents violents et cycloniques

à mon adresse : INCONNU

sur ma commune : EXISTANT

[← Retour à la liste des risques](#)

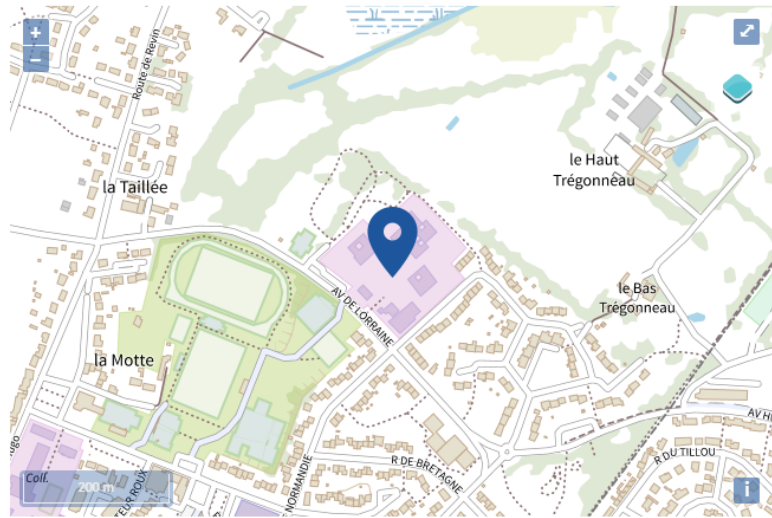
Définition du risque

Un vent est estimé violent donc dangereux lorsque sa vitesse atteint 80 km/h en vent moyen et 100 km/h en rafale à l'intérieur des terres. Mais ce seuil varie selon les régions, il est par exemple plus élevé pour les régions littorales ou la région sud-est.

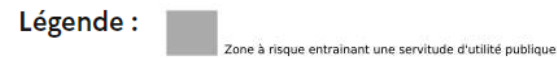
L'appellation " tempête " est réservée aux vents atteignant 89 km/h (force 10 sur l'échelle de Beaufort).

Les cyclones sont des phénomènes météorologiques qui se forment dans des conditions très particulières, que l'on rencontre principalement au niveau des tropiques, pour chaque hémisphère principalement de la fin de l'été au début de l'automne.

Périmètre des servitudes d'utilité publique d'un PPR



⇒ Ce risque existe sur la commune mais il n'est pas connu précisément sur les parcelles du projet.



3-Risques technologiques

→ Pollution des sols

à mon adresse :

INCONNU

sur ma commune :

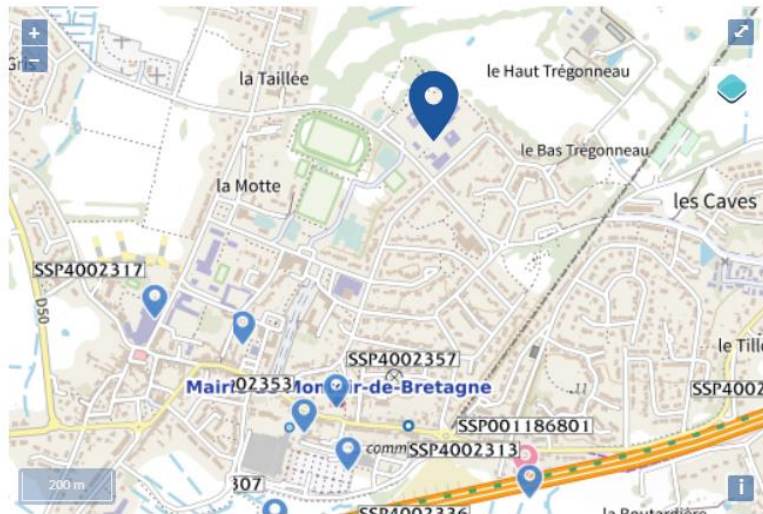
CONCERNÉ

←

Retour à la liste des risques

Définition du risque

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.



⇒ La commune est concernée par le risque pollution des sols. Le risque n'est pas connu sur la zone de projet.

Légende :

Zones des servitudes d'utilité publique

Zones des secteurs d'information sur les sols

Localisations des sites industriels

Zones des sites industriels

Localisation des anciens sites industriels et activités de service

Zones des anciens sites industriels et activités de service

→ ICPE

à mon adresse :

INCONNU

sur ma commune :

CONCERNÉ

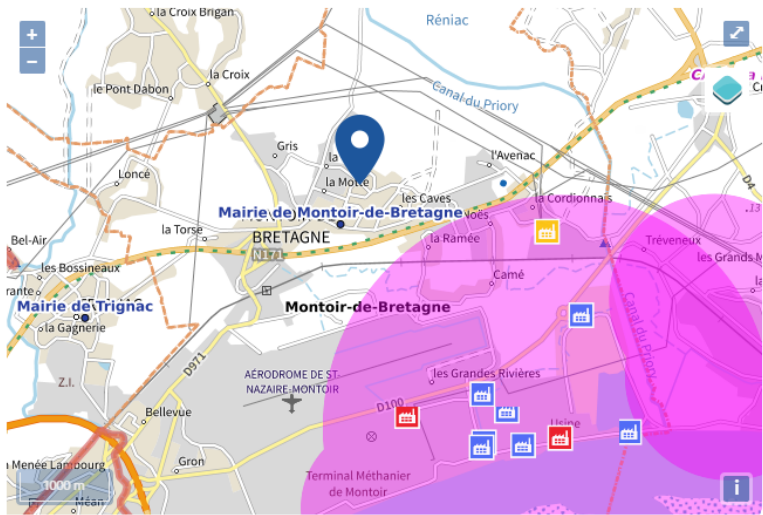
←

Retour à la liste des risques

Définition du risque

Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont les exploitations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

- Les établissements Seveso stockent ou manipulent des quantités importantes de substances et mélanges dangereux.
- Les établissements Seveso seuil haut stockent plus de substances et mélanges dangereux que les établissements Seveso seuil bas.
- Les établissements relevant des rubriques 4XXX sont des établissements qui stockent ou manipulent des substances et mélanges dangereux et sont autorisés ou enregistrés pour cette activité



⇒ La commune est concernée par le risque ICPE (PPRT des sites SEVESO Yara France, Elengy et Idea Services Vrac / seuil haut - document prescrit le 30 décembre 2010 et approuvé le 30 septembre 2015). Le projet ne se situe pas dans la zone à risque entrainant une servitude d'utilité publique.

Légende :

Zone à risque entrainant une servitude d'utilité publique

Usine Seveso seuil haut

Usine Seveso seuil bas

Usine non Seveso

→ Canalisation de transport de matière dangereuse

à mon adresse :

CONCERNÉ

sur ma commune :

CONCERNÉ

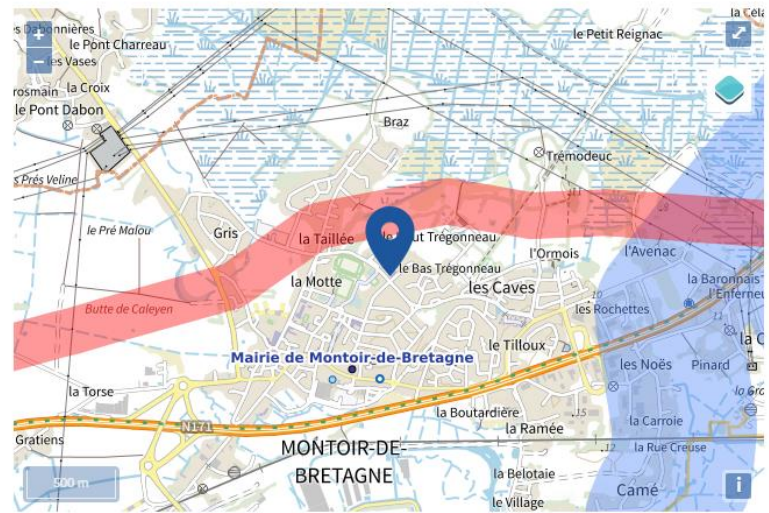
←

Retour à la liste des risques

Définition du risque

Les canalisations sont fixes et protégées. En général, elles sont enterrées à au moins 80 cm de profondeur. Les canalisations sont utilisées pour le transport sur grandes distances du gaz naturel (gazoducs), des hydrocarbures liquides ou liquéfiés (oléoducs, pipelines), de certains produits chimiques (éthylène, propylène...) et de la saumure (saumoduc).

Localisation des principales canalisations



⇒ Une canalisation de transport d'hydrocarbure contourne l'agglomération de Montoir de Bretagne par le Nord. Le zonage transite par l'extrémité Nord de la parcelle cadastrale mais ne se situe pas sur l'enceinte même du projet.

Légende :

- Produits chimiques
- Hydrocarbures
- Gaz naturel



# ETUDE FAUNE FLORE ET ZONES HUMIDES

RESTRUCTURATION DE L'ECOLE JEAN  
JAURES ET CREATION D'UN MULTI-ACCUEIL

AVENUE DE LORRAINE  
MONTOIR DE BRETAGNE (44)



Edition : 29/11/2024

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT	
Coordonnées du commanditaire :	MAIRIE - MONTOIR DE BRETAGNE 65 RUE JEAN JAURES 44550 MONTOIR DE BRETAGNE
Rédaction :	OCE 12, place Galilée 85300 CHALLANS Contact : Mme Laetitia TONDEUX, Chargée d'études Naturaliste
Versions :	1/ Rapport transmis le 12/11/2024 2/ Rapport modifié le 29/11/2024 (suite observations Autorité Environnementale)



Sauf mention contraire, les photographies qui illustrent ce rapport ont été prises par OCE sur le site d'étude.

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION ET LOCALISATION DU PROJET..... 4

    I.1. INTRODUCTION..... 4

    I.2. LOCALISATION DU PROJET ..... 4

    I.3. HISTORIQUE DU SECTEUR ETUDIE.....6

II - CONTEXTE PHYSIQUE ..... 8

    II.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE ..... 8

    II.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE.....9

    II.3. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE .....9

III - CONTEXTE ECOLOGIQUE ..... 11

    III.1. ZONAGES ECOLOGIQUES REGLEMENTAIRES A PROXIMITE DU PROJET.....11

    III.2. ZONAGES D'INVENTAIRES A PROXIMITE DU PROJET.....12

    III.3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE).....13

    III.4. SYNTHESE SUR LES ESPACES REMARQUABLES AU NIVEAU DE LA ZONE D'ETUDE.....14

IV - DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE ..... 15

    IV.1. DEFINITION ET FONCTIONS DES ZONES HUMIDES.....15

    IV.2. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE .....16

    IV.3. DONNEES EXISTANTES SUR LES ZONES HUMIDES .....17

    IV.4. RESULTATS DE L'INVENTAIRE MENE PAR OCE.....18

V - DIAGNOSTIC FAUNE/FLORE/HABITATS ..... 23

    V.1. AIRE D'ETUDE ET SYNTHESE DES CAMPAGNES DE TERRAIN .....23

    V.2. PROTOCOLES D'INVENTAIRES.....23

    V.3. NOTION DE PATRIMONIALITE.....25

    V.4. RESULTATS DES INVENTAIRES FLORE/HABITATS .....26

    V.5. RESULTATS DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES .....30

VI - SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ..... 36

    VI.1. ZONES HUMIDES .....36

    VI.2. FLORE.....36

    VI.3. FAUNE.....36

    VI.4. HIERARCHISATION DES MILIEUX .....41

VII - CONCLUSION ..... 43

VIII - ANNEXE..... 44

IX - BIBLIOGRAPHIE ..... 46

    IX.1. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LA FLORE..... 46

    IX.2. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LA FAUNE..... 46

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle 1/25000..... 4

Figure 2 : Localisation du projet à l'échelle 1/10000 ..... 5

Figure 3 : Identification de la zone d'étude..... 5

Figure 4 : Photographie aérienne de 1950..... 6

Figure 5 : Photographie aérienne de 1977..... 6

Figure 6 : Photographie aérienne de 1982 ..... 6

Figure 7 : Photographie aérienne de 1993..... 7

Figure 8 : Photographie aérienne de 2022..... 7

Figure 9 : Contexte géologique au droit du projet..... 8

Figure 10 : Contexte topographique..... 9

Figure 11 : Contexte hydrographique ..... 10

Figure 12 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000..... 12

Figure 13 : Localisation du projet par rapport aux zonages écologiques d'inventaires..... 12

Figure 14 : Continuités écologiques - Extrait de l'atlas cartographique du SRCE Pays de la Loire ..... 14

Figure 15 : Fonctions assurées par les haies bocagères..... 15

Figure 16 : Tableau GEPPA (sols caractéristiques de zones humides sur la partie droite du schéma)..... 16

Figure 17 : Protocole d'identification des zones humides ..... 17

Figure 18 : Exemple de délimitation d'une zone humide (source : Portail ADES)..... 17

Figure 19 : Probabilité de présence seuillée des zones humides..... 17

Figure 20 : Extrait de l'inventaire communal ..... 18

Figure 20 : Coupe topographique illustrant la dénivelée entre terrain remblayé et terrain naturel..... 18

Figure 21 : Synthèse du diagnostic zone humide effectué en mars 2024 ..... 22

Figure 22 : Localisation des deux enregistreurs Batlogger..... 24

Figure 23 : Occupation des sols à une échelle plus élargie ..... 26

Figure 24 : Occupation des sols à l'échelle du projet ..... 27

Figure 25 : Fonctions assurées par les haies bocagères..... 28

Figure 26 : Localisation des arbres présentant un intérêt écologique et/ou paysager particulier..... 29

Figure 27 : Localisation des oiseaux protégés et/ou patrimoniaux observés..... 31

Figure 28 : Localisation du site de nidification potentiel du Serin cini ..... 32

Figure 29 : Schématisation des continuités écologiques actuelles autour de la zone projet..... 35

Figure 30 : Enjeux naturalistes de la zone étudiée..... 42

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Objectifs du SDAGE 2022-2027..... 9

Tableau 2 : Zonages écologiques réglementaires autour du projet..... 11

Tableau 3 : Zonages écologiques d'inventaires autour du projet..... 12

Tableau 4 : Description des sondages pédologiques effectués sur site..... 19

Tableau 5 : Synthèse des différentes campagnes de terrain ..... 23

Tableau 6 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC ..... 24

Tableau 7 : Référentiel d'activité chiroptères en Pays de la Loire..... 25

Tableau 8 : Référence des outils de bio-évaluation utilisés..... 25

Tableau 9 : Relevé floristique au sein de la prairie Nord-Ouest (mars 2024)..... 27

Tableau 10 : Relevé floristique au sein de la prairie Nord-Est (mars 2024)..... 27

Tableau 11 : Espèces d'oiseaux identifiées en mars 2024..... 30

I.1. INTRODUCTION

La commune de Montoir de Bretagne souhaite engager des travaux de restructuration de l'école publique Jean Jaurès, et intégrer la création d'un multi-accueil.

Le projet étant soumis à la réalisation d'un dossier d'examen au cas par cas, la commune a missionné notre bureau dans le but de disposer d'un minimum de données naturalistes sur ce secteur et de pouvoir identifier les potentiels enjeux écologiques.

I.2. LOCALISATION DU PROJET

Région : Pays de la Loire  
Département : Loire-Atlantique (44)  
Intercommunalité : Communauté d'agglomération de la Région nazairienne et de l'Estuaire  
Commune : Montoir de Bretagne

Le projet concerne l'école Jean Jaurès située au Nord du bourg de Montoir de Bretagne.

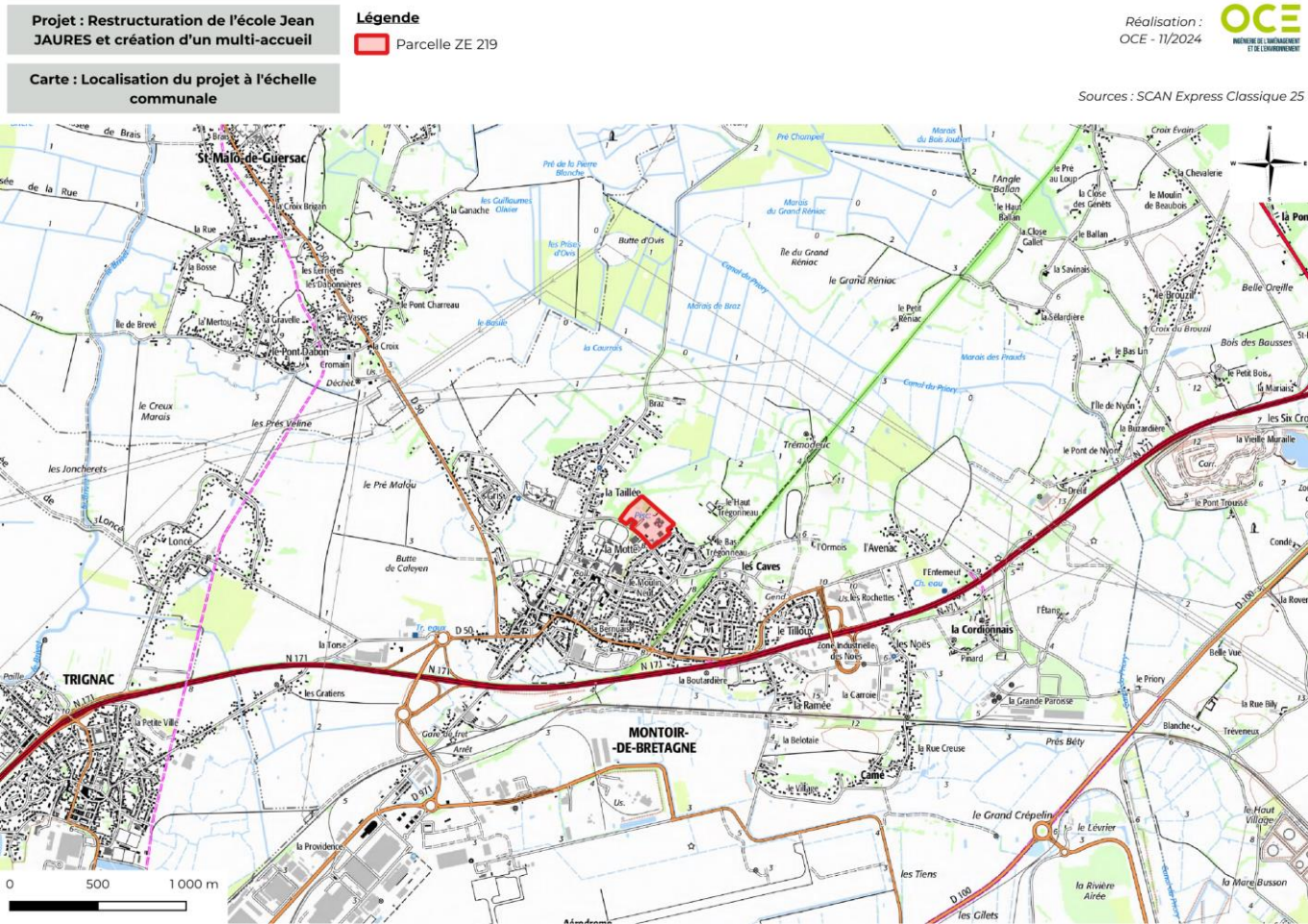


Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle 1/25000

I - INTRODUCTION ET LOCALISATION DU PROJET

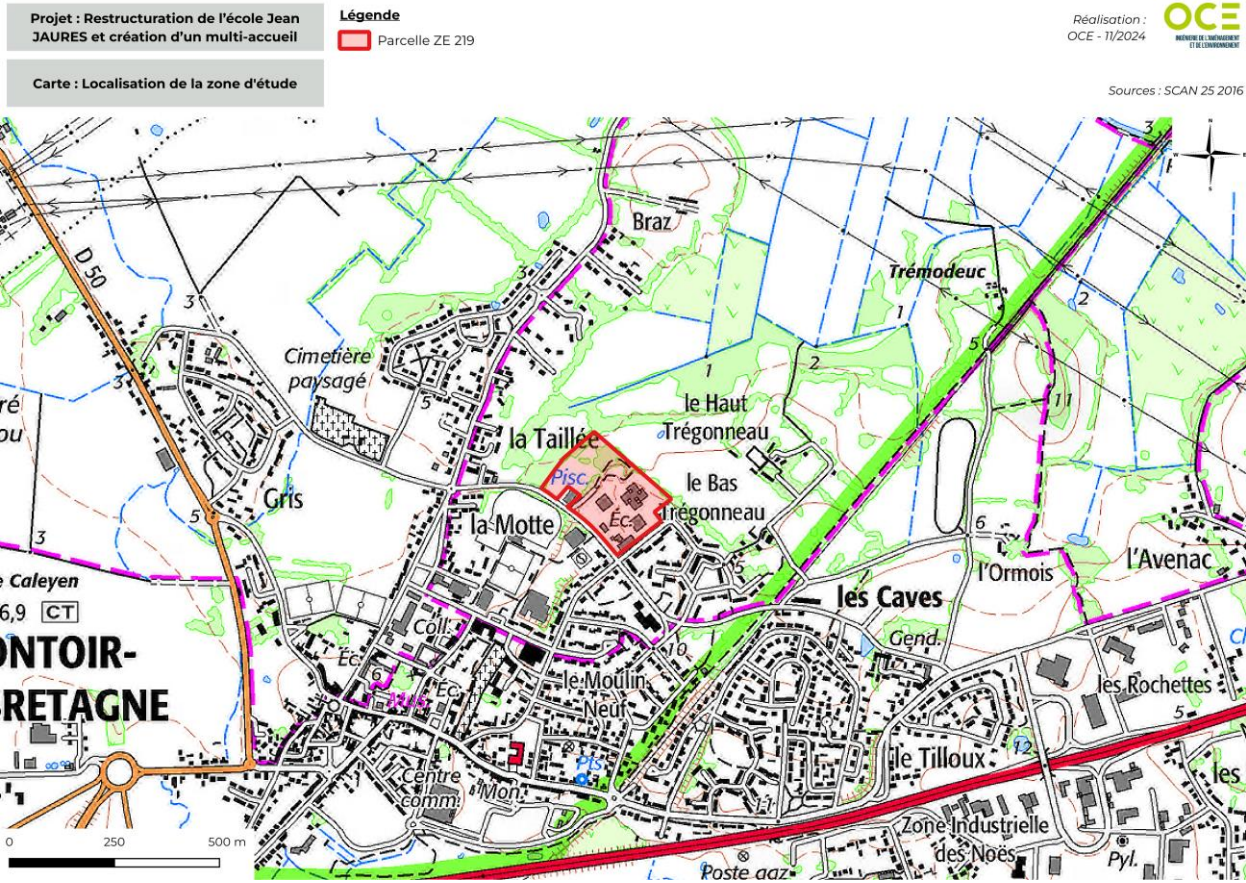


Figure 2 : Localisation du projet à l'échelle 1/10000

L'école est implantée sur la parcelle ZE 219, d'une superficie de 4,42 ha. Le projet ne concerne pas l'ensemble de cette parcelle. **Le périmètre d'étude défini en phase amont correspond une superficie de 3,12 ha.**



Figure 3 : Identification de la zone d'étude

I.3. HISTORIQUE DU SECTEUR ETUDIE



Figure 4 : Photographie aérienne de 1950



Figure 5 : Photographie aérienne de 1977

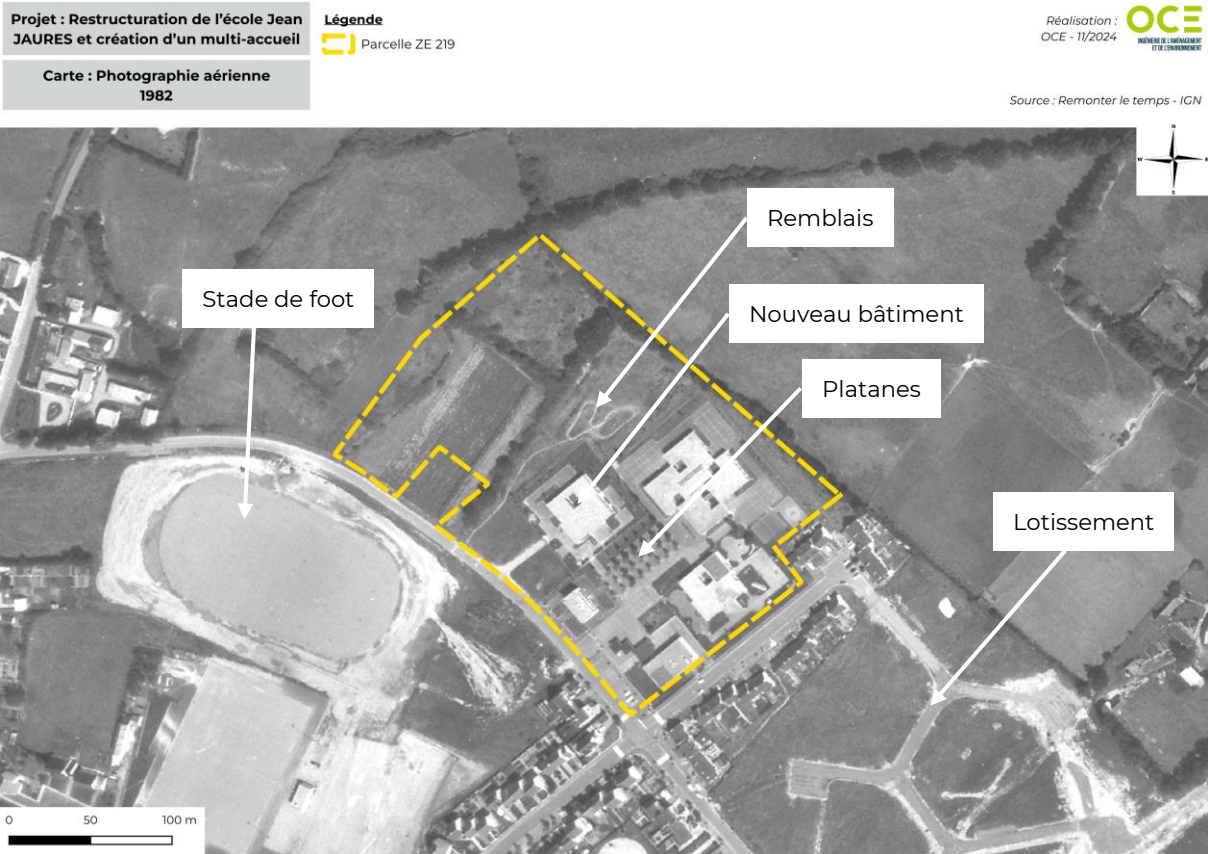


Figure 6 : Photographie aérienne de 1982



Figure 7 : Photographie aérienne de 1993



Figure 8 : Photographie aérienne de 2022

## II - CONTEXTE PHYSIQUE

## II.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le site étudié est concerné par un seul type de formation géologique :  
« Terrains métamorphiques : Migmatites : Gneiss injecté de granite : Zone à granite dominant »

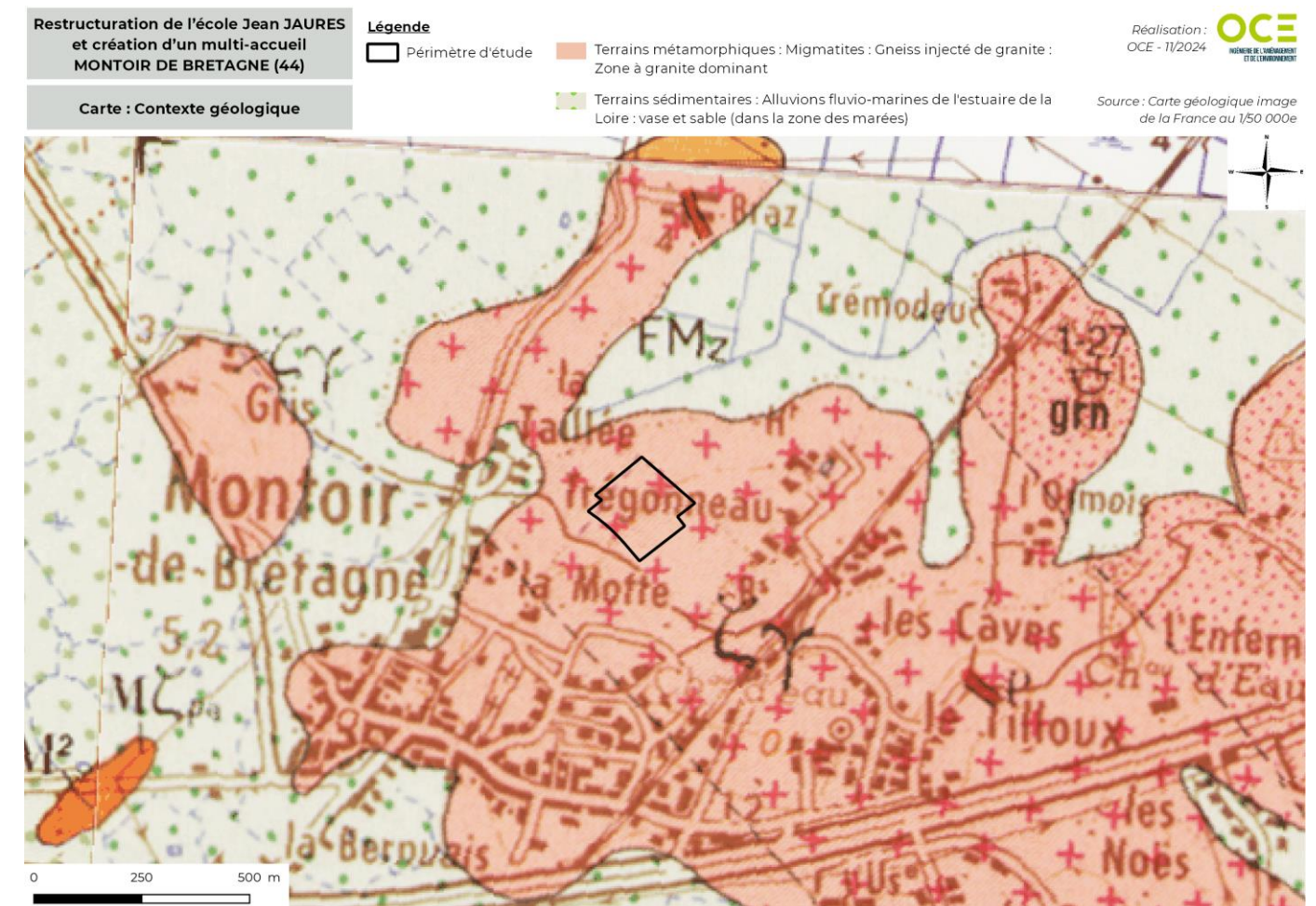


Figure 9 : Contexte géologique au droit du projet

II.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Les bâtiments de l'école se situent plus hauts que les prairies présentes au Nord du projet. Le site a subi des travaux de terrassement avec de potentiels remblais.

Les bâtiments de l'école se situent autour de 8 m<sub>NGF</sub>. Les parties basses de la parcelle se situent autour de 4 m<sub>NGF</sub>.

Un levé topographique a été réalisé par un géomètre sur l'ensemble du site (Annexe).

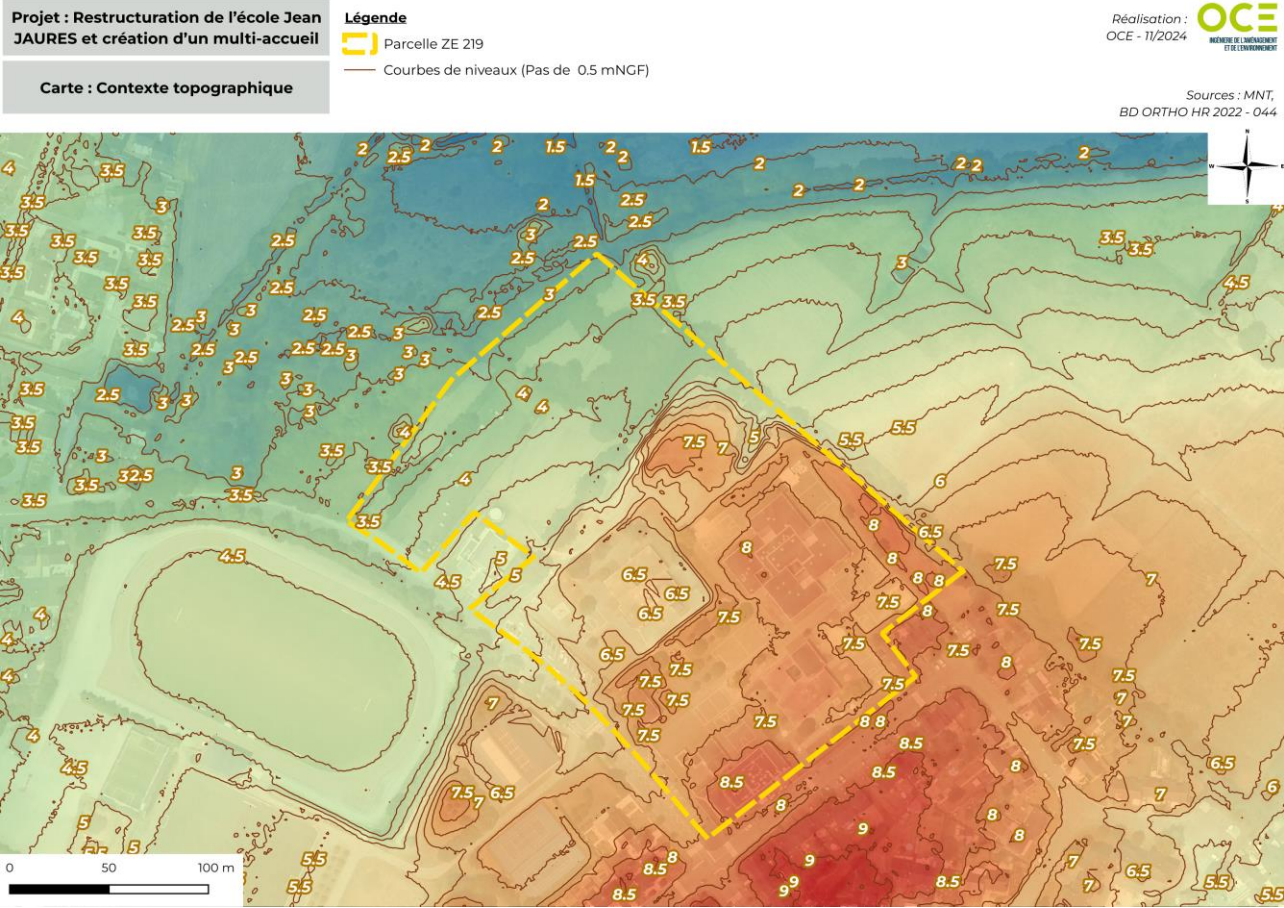


Figure 10 : Contexte topographique

II.3. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

II.3.1. POLITIQUE DE GESTION DE L'EAU

- [Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux](#)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. La première version du SDAGE "Loire-Bretagne" a été éditée en 1996. Depuis 2010, ce SDAGE est révisé tous les 6 ans. Les objectifs du SDAGE 2022-2027 sont présentés ci-après :

Tableau 1 : Objectifs du SDAGE 2022-2027

1	Repenser les aménagements de cours d'eau
2	Réduire la pollution par les nitrates
3	Réduire la pollution organique et bactériologique
4	Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
5	Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
6	Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
7	Maîtriser les prélèvements d'eau
8	Préserver les zones humides
9	Préserver la biodiversité aquatique
10	Préserver le littoral
11	Préserver les têtes de bassin versant
12	Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
13	Mettre en place des outils réglementaires et financiers
14	Informier, sensibiliser, favoriser les échanges

- [Schéma d'aménagement et de gestion des eaux](#)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est une déclinaison locale du SDAGE. Il définit les actions nécessaires à l'échelle d'une sous unité hydrographique cohérente pour assurer une politique de l'aménagement et une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le site étudié se situe sur le territoire du SAGE Estuaire de la Loire. Le SAGE Estuaire de la Loire a été adopté le 9 septembre 2009. Il est actuellement en révision de façon à le rendre compatible avec le SDAGE 2016-2021. La CLE a adopté le projet de SAGE révisé le 13 décembre 2022.

II.3.2. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Sur l'emprise du projet, aucun cours d'eau n'est référencé sur la base de données du département (cf. figure ci-après). Sur la zone projet il n'existe pas non plus de pièce d'eau.

Le cours d'eau récepteur correspond au Canal Du Priory, qui se jette dans la Loire.

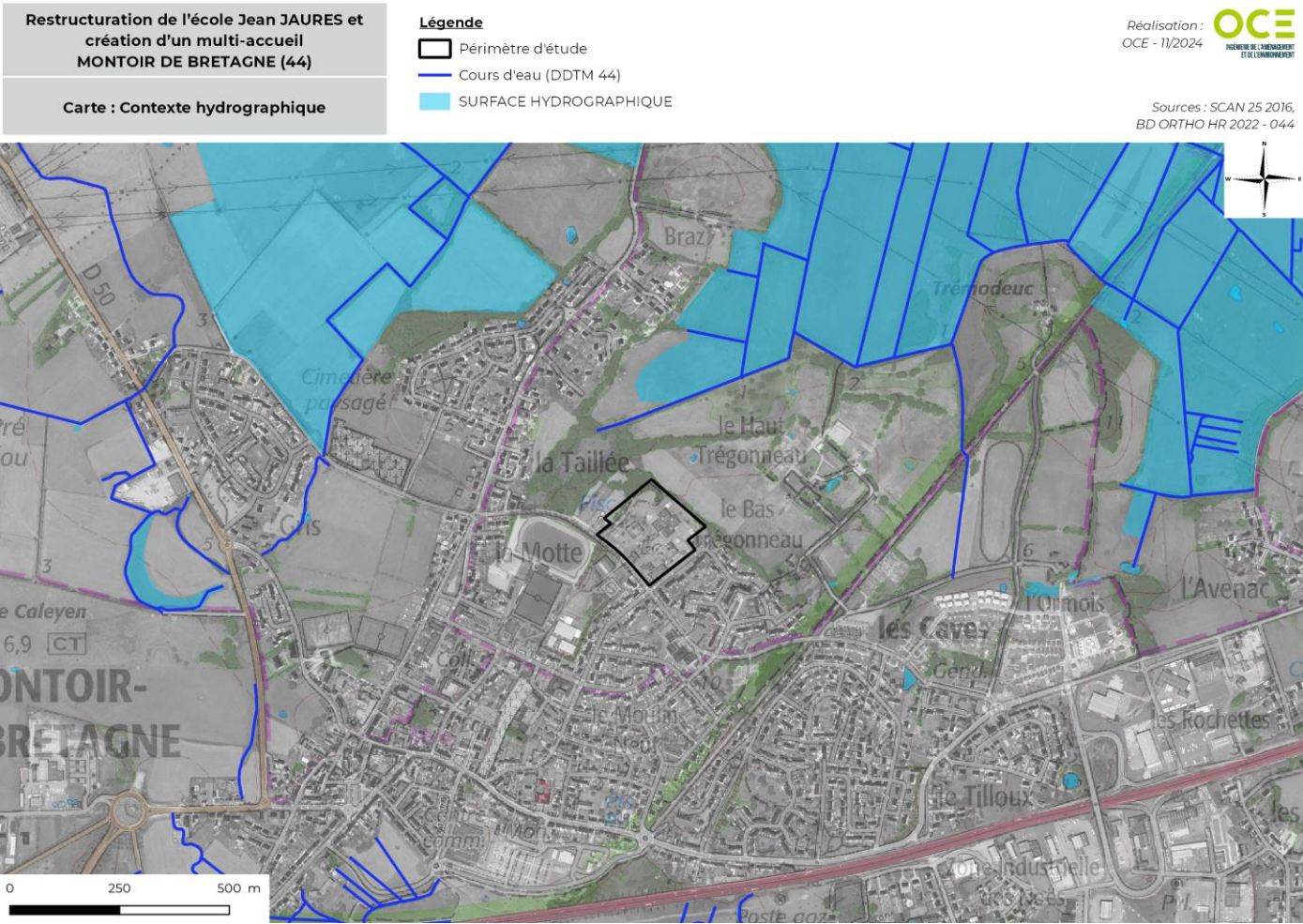


Figure 11 : Contexte hydrographique

III - CONTEXTE ECOLOGIQUE

III.1. ZONAGES ECOLOGIQUES REGLEMENTAIRES A PROXIMITE DU PROJET

Les zonages écologiques réglementaires comprennent les sites Natura 2000 (ZPS et ZSC), les sites classés, les sites inscrits, les réserves naturelles régionales et nationales, ainsi que les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB).

➡ Le projet se situe dans un zonage écologique réglementaire : le site inscrit de la Grande Brière.

Tableau 2 : Zonages écologiques réglementaires autour du projet

Type de zonage	Nom / Identifiant	Distance vis-à-vis du projet
ZSC (Natura 2000 – Directive Habitats Faune Flore)	Grande Brière et marais de Donges (FR5200623)	A 110 m du projet
ZPS (Natura 2000 – Directive Oiseaux)	Grande Brière, marais de Donges et du Brivet (FR5212008)	A 60 m du projet
APPB	-	-
Réserve Naturelle Nationale	-	-
Réserve Naturelle Régionale	-	-
Site classé	-	-
Site inscrit	LA GRANDE BRIERE	Projet intégralement concerné

III.1.1. SITE NATURA 2000

- Le réseau européen des Sites Natura 2000 est constitué des :
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (NB : un Site d'Intérêt Communautaire ou SIC est intégré de manière finale dans le réseau Natura 2000 comme ZSC) ;
  - Zones de Protection Spéciale (ZPS) de la directive européenne n°79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Deux sites Natura 2000 se situent non loin du projet : la ZPS « Grande Brière, marais de Donges et du Brivet » et la ZSC « Grande Brière et marais de Donges » (cf. Figure 12)



ZPS « Grande Brière, marais de Donges et du Brivet »

Site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien). Il s'agit de lieux de reproduction, nourrissage et hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Site abritant régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau, surtout si on inclue les laridés (6-12000 toute l'année).



ZSC « Grande Brière et marais de Donges »

Ensemble de milieux variés : milieux aquatiques et palustres, prairies inondables, bois et fourrés marécageux, tourbières, landes. Les groupements végétaux se répartissent en fonction des gradients d'humidité, d'acidité et de salinité.

Ensemble de dépressions marécageuses et de marais alluvionnaires soumis par le passé à l'influence saumâtre de l'estuaire de la Loire. Le site présente également un intérêt paysager et culturel (du fait des modes particuliers de mise en valeur).

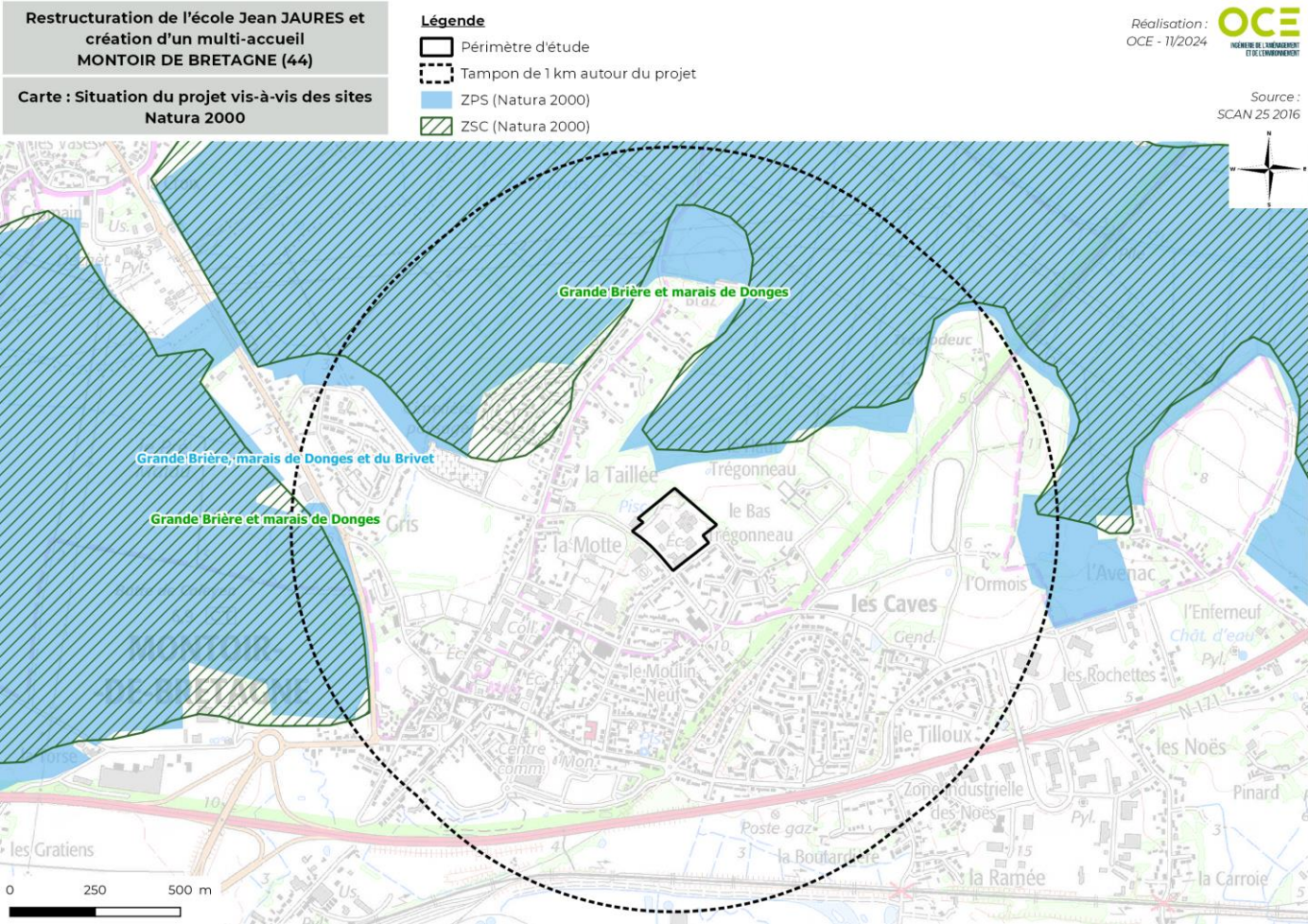


Figure 12 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000

III.1.2. RESERVES NATURELLES

Gérées par des associations, des collectivités locales ou des établissements publics, en France métropolitaine et d'outremer, les réserves naturelles sont nationales, régionales ou de Corse, créées respectivement par l'État, les Régions et la Collectivité territoriale de Corse. Elles poursuivent trois missions indissociables : protéger les milieux naturels, ainsi que les espèces animales et végétales et le patrimoine géologique, gérer les sites et sensibiliser les publics.

➤ Pas de réserve naturelle nationale autour du projet

III.1.3. SITES CLASSES & SITES INSCRITS

○ SITES CLASSES

Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés.

➤ Pas de site classé autour du projet

○ SITES INSCRITS

Un site inscrit est un site ou « monument naturel dont la conservation ou la préservation présente au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

➤ Le projet se situe au sein du site inscrit de la Grande Brière

Site inscrit de la Grande Brière

Cet espace dominé par les zones humides (tourbières, roselières, prairies inondables, etc.) est le support d'une flore et d'une faune remarquables. Ici, les marais sont structurés par des canaux et fossés. Ils sont associés à un patrimoine architectural et culturel préservé (chaumières). Cet ensemble forme la grande particularité paysagère du territoire. En périphérie des marais, le territoire s'organise autour des activités agricoles. Ces espaces ouverts sont ponctués par du bocage et des boisements, souvent spontanés qui apportent une note de verticalité à cet ensemble.

III.2. ZONAGES D'INVENTAIRES A PROXIMITE DU PROJET

Les zonages écologiques d'inventaires comprennent les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), les secteurs identifiés dans la stratégie de création des aires protégées (SCAP) et les espaces naturels sensibles (ENS).

➤ Le projet se situe sur le territoire du PNR de la Brière et est partiellement concerné par une ZICO.

Tableau 3 : Zonages écologiques d'inventaires autour du projet

Type de zonage	Nom / Identifiant	Distance vis-à-vis du projet
ZNIEFF de type 1	MARAIS D'ERRAND-REVIN (BASSE BOULAIE)	A 80 m du projet
ZNIEFF de type 2	MARAIS DE GRANDE BRIERE, DE DONGES ET DU BRIVET	A 60 m du projet
ZICO	MARAIS DE BRIERE	Projet partiellement concerné
SCAP	SCAP039 - MARAIS DE GRANDE BRIERE	A 75 m du projet
PNR	Brière	Projet intégralement concerné

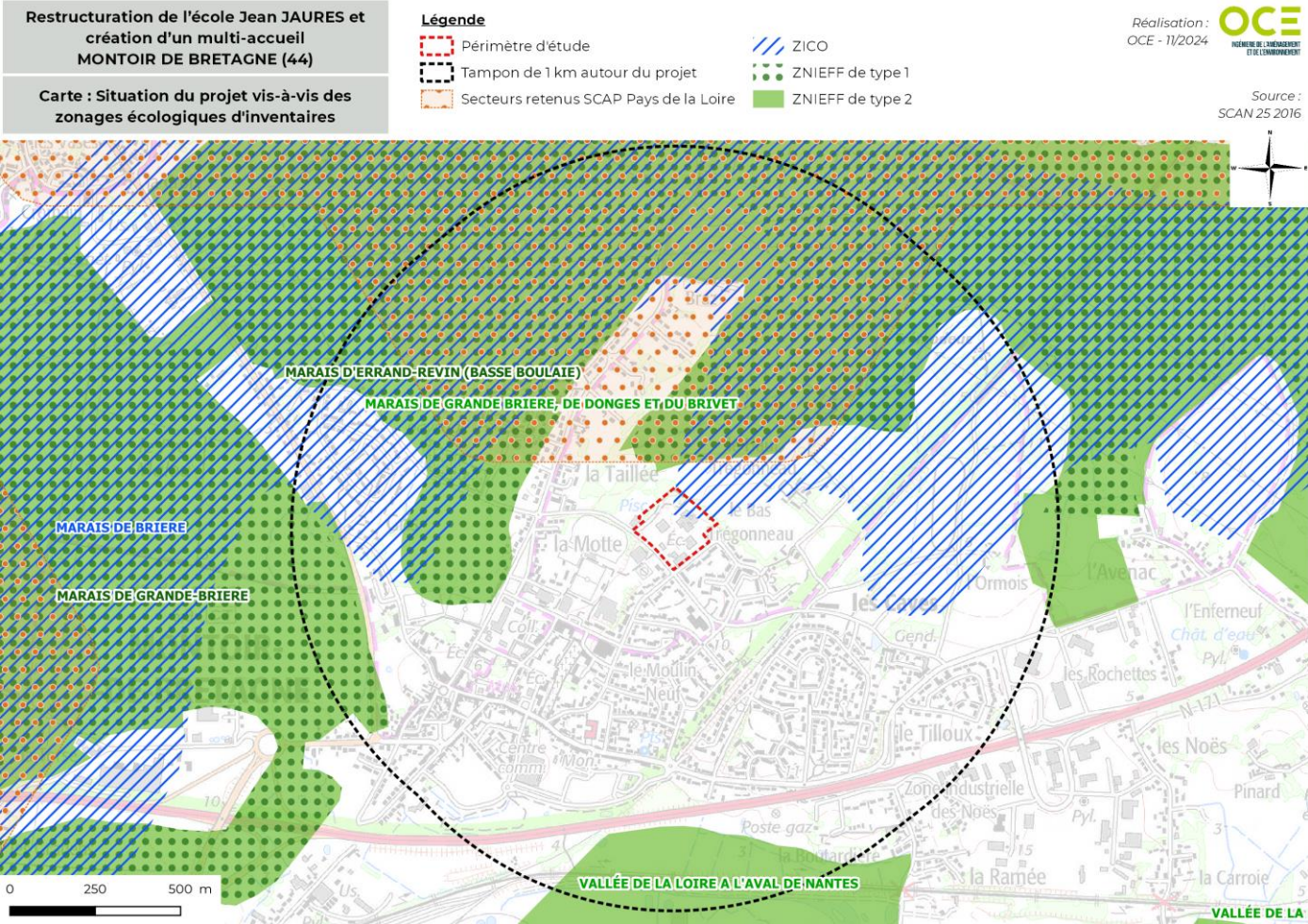


Figure 13 : Localisation du projet par rapport aux zonages écologiques d'inventaires

III.2.1. ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Les ZICO peuvent ensuite être désignées en ZPS (zone de protection spéciale, réseau Natura 2000).

Le projet est partiellement concerné par la ZICO « MARAIS DE BRIERE » (cf. Figure 13)

III.2.2. ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe : elles ont le caractère d'un inventaire scientifique. La loi de 1976 sur la protection de la nature impose cependant aux PLU de respecter les préoccupations d'environnement, et interdit aux aménagements projetés de "détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier" à des espèces animales ou végétales protégées (figurant sur une liste fixée par décret en Conseil d'Etat). Pour apprécier la présence d'espèces protégées et identifier les milieux particuliers en question, les ZNIEFF constituent un élément d'expertise pris en considération par la jurisprudence des tribunaux administratifs et du Conseil d'Etat <sup>[1]</sup>.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de **type I** sont des sites particuliers, généralement de taille réduite, inférieure aux ZNIEFF de type II. Elles correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels.
- Les ZNIEFF de **type II** sont des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.

Les ZNIEFF les plus proches du projet sont : « MARAIS DE GRANDE BRIERE, DE DONGES ET DU BRIVET » à 60 m et « MARAIS D'ERRAND-REVIN » à 80 m et « MARAIS BRETON ET BAIE DE BOURGNEUF » à 120 m (cf. Figure 13)

III.2.3. STRATEGIE DE CREATION DES AIRES PROTEGEES (SCAP)

La stratégie de création des aires protégées (SCAP) vise à améliorer la qualité du réseau d'aires protégées et permet d'éclairer les projets de création d'aires protégées régionaux de manière à répondre aux enjeux nationaux en matière de protection de la biodiversité. L'objectif est ainsi de dynamiser le développement du réseau des aires protégées en plaçant, d'ici 2019, 2 % au moins du territoire terrestre métropolitain sous protection forte (cœur de parc national, arrêté de protection de biotope ou de géotope, réserve naturelle nationale et régionale, réserve biologique).

La SCAP la plus proche du projet est « SCAP039 - MARAIS DE GRANDE BRIERE », à 75 m (cf. Figure 13)

III.2.4. PARCS NATURELS REGIONAUX (PNR)

Les Parcs naturels régionaux ont pour vocation d'asseoir un développement économique et social du territoire, tout en préservant et valorisant le patrimoine naturel, culturel et paysager. La richesse des Parcs réside dans la transversalité dont ils font preuve, en intégrant les enjeux de biodiversité à leurs projets de territoire.

La politique des Parcs naturels régionaux est initiée, négociée, voulue et mise en œuvre par les élus locaux. Les élus des communes du Parc en sont la cheville ouvrière ; les élus régionaux et départementaux en sont les partenaires privilégiés. Les conseils régionaux et conseils généraux sont les principaux financeurs des Parcs naturels régionaux.

Le projet se situe sur le territoire du PNR de la Brière.

III.3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de planification de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. La Trame verte et bleue contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'applique à l'ensemble du territoire national à l'exception du milieu marin.

Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (articles L.371-1 et R.371-19 du code de l'environnement).

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement).

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

➡ D'après le SRCE Pays de la Loire, le projet ne se situe pas dans un secteur présentant un enjeu de continuité écologique (cf. Figure 14)

<sup>[1]</sup> Source : <http://www.conservation-nature.fr/article3.php?id=148>



Eléments de fragmentation

Eléments fragmentant ponctuels

- SRCE : Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement 2015 en Pays de la Loire
- ✗ SRCE : Ruptures potentielles aux continuités écologiques en Pays de la Loire

Eléments fragmentant linéaires

- ↗ Eléments fragmentant linéaires de niveau 1
- ↘ SRCE : Éléments fragmentant linéaires de niveau 2
- ↘ SRCE : Éléments fragmentant linéaires de niveau 3

Eléments fragmentant surfaciques

- SRCE : Éléments fragmentant surfaciques : Projet d'aéroport
- SRCE : Éléments fragmentant surfaciques : Tâche urbaine en Pays de la Loire

Continuités écologiques

Réservoirs de biodiversité

- ↗ SRCE : Cours d'eau des trames verte et bleue en Pays de la Loire
- SRCE : Réservoirs de biodiversité des trames verte et bleue en Pays de la Loire (document de travail)

Corridors écologiques potentiels

- ↗ SRCE : Corridors écologiques assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité et cartographiés comme axes lin...
- ↘ SRCE : Corridors écologiques assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité et cartographiés comme axes lin...
- SRCE : Corridors vallées assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité en Pays de la Loire

III.4. SYNTHÈSE SUR LES ESPACES REMARQUABLES AU NIVEAU DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude est concernée par plusieurs zonages écologiques :

- Site inscrit « la Grande Brière »
- ZICO « Marais de Brière »
- PNR de la Brière

D'autres zonages écologiques se situent à proximité (moins de 100 m du projet) :

- ZPS « Grande Brière, marais de Donges et du Brivet »
- ZNIEFF de type 1 « MARAIS D'ERRAND-REVIN »
- ZNIEFF de type 2 « MARAIS DE GRANDE BRIERE, DE DONGES ET DU BRIVET »
- SCAP « MARAIS DE GRANDE BRIERE »

Concernant le SRCE, le projet ne se situe pas dans un secteur présentant un enjeu de continuité écologique à l'échelle régionale.

Figure 14 : Continuités écologiques - Extrait de l'atlas cartographique du SRCE Pays de la Loire  
(source : <https://carto.sigloire.fr>)

IV - DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE

IV.1. DEFINITION ET FONCTIONS DES ZONES HUMIDES

Les zones humides sont des écotones, zones de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, caractérisées par la présence d'eau, en surface ou dans le sol. Cette position d'interface leur confère un rôle important dans la régulation des débits des cours d'eau et l'épuration des eaux. Elles contribuent donc à la gestion de la ressource en eau. Il s'y développe également une faune et une flore spécifique, adaptées aux conditions particulières de ces milieux, notamment de nombreuses espèces rares ou menacées.

Différentes législations ont vu le jour en faveur d'une préservation et d'une valorisation de ces espaces. L'article 2 de la Loi sur l'Eau de 1992 en donne la définition suivante (codifié dans le L.211-1 du code de l'environnement ; article modifié par la Loi OFB du 24 juillet 2019) : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, où dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides assurent de nombreuses fonctionnalités, notamment en lien avec l'écologie et la ressource en eau. En effet, les zones humides permettent de réguler le débit des cours d'eau en hiver et de stocker de l'eau (comme une éponge) en cas de crue par exemple, ce qui permet de réduire les risques d'inondation en aval. Cette eau est ensuite restituée en période plus sèche (cours d'eau et nappe), ayant pour effet d'atténuer les variations brutales des niveaux d'eau. Les zones humides permettent également d'épurer les eaux de ruissellement en interceptant les matières organiques et les matières polluantes. Les capacités épuratives sont variables en fonction des espèces végétales présentes : les espèces de type "roselière" possèdent de fortes capacités épuratives, c'est pourquoi elles sont utilisées dans certains systèmes d'assainissement (filtres plantés de roseau). Par ailleurs, les milieux humides sont source de biodiversité pour la flore et la faune. De nombreuses espèces côtoient ces milieux, telles que les amphibiens et les odonates.



Fonctionnalités écologiques :

- Diversité floristique et faunistique en lien avec les milieux humides
- 50 % des oiseaux et 30 % des espèces végétales remarquables et menacées dépendent des milieux humides
- Rôle de corridors écologiques pour de nombreuses espèces



Fonctionnalités hydrologiques :

- Rôle d'éponge, stockage d'eau dans le sol
- Ecrêtage des crues, réduction des risques d'inondation en aval
- Recharge des nappes souterraines
- Soutien des cours d'eau en période d'étiage



Fonctionnalités biogéochimiques :

- Epuration des eaux (dénitrification, déphosphatation, rétention des toxines et des micropolluants, interception des matières en suspension)

Figure 15 : Fonctions assurées par les zones humides

IV.2. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

IV.2.1. IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié précise 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. Le diagnostic effectué pour ce dossier respecte cet arrêté ministériel.

L'ensemble de notre équipe a été formé sur l'identification des sols caractéristiques de zones humides par Christophe DUCOMMUN, pédologue de l'Institut Agro Rennes Angers, et animateur de la commission zone humide de l'Association Française pour l'Etude des Sols (AFES).

Afin de préparer le diagnostic de terrain, une **analyse préalable** des données disponibles est effectuée : inventaires communaux, cartes de prélocalisations (DREAL, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Agrocampus, etc.), examen des cartes géologiques et pédologiques, examen de la topographie et du réseau hydrographique. Cette première approche permet d'identifier d'éventuelles zones humides connues dans le secteur d'étude et de mieux appréhender la phase terrain.

Le diagnostic zone humide repose dans un second temps sur une **phase terrain**, avec des relevés floristiques et des sondages pédologiques.

Il existe des périodes adaptées à la réalisation des sondages pédologiques et des relevés floristiques (cf. tableau ci-dessous).

	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
Réalisation des relevés floristiques												
Réalisation des sondages pédologiques												

Période d'inventaire optimale

Période d'inventaire possible

o Critère « flore »

L'objectif est d'identifier si la végétation est dominée par des espèces hygrophiles (espèces caractéristiques de zones humides), parmi celles citées dans l'annexe II de l'Arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié. Un relevé floristique le plus complet possible nécessite plusieurs visites sur le terrain à différentes saisons de l'année, les périodes les plus adaptées à l'identification de la plupart des espèces étant le printemps et le début de l'été.

D'après le critère floristique, une zone peut être considérée comme humide si les plantes hygrophiles ont un **recouvrement supérieur à 50 %**. D'autre part, des habitats sont également caractéristiques de zone humides, tels que les roselières, les saulaies, etc.



Prairie humide à joncs



Roselière



Boisement humide

Nota : En absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.

o Critère « sol »

Les sondages de sols sont réalisés au moyen d'une tarière à main. Cette dernière permet de prélever des échantillons de sol jusqu'à une profondeur maximale de 1,20 m. Les observations suivantes sont relevées : textures, couleurs, traces d'hydromorphie, présence d'eau.



Les traces d'hydromorphie témoignent d'un engorgement en eau. Cet engorgement peut être temporaire ou permanent (l'engorgement permanent reste rare dans notre région). Elles s'observent à l'œil nu : décoloration du sol (correspondant à une migration du fer), taches de rouille (fer à l'état oxydé), concrétions ferro-manganiques (association du fer et du manganèse), horizon bleuté type gley (fer à l'état réduit), tourbe (matière organique non décomposée).

Les sols caractéristiques de zones humides sont cités en Annexe I de l'Arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié, et décrits dans le tableau GEPPA présenté ci-après.

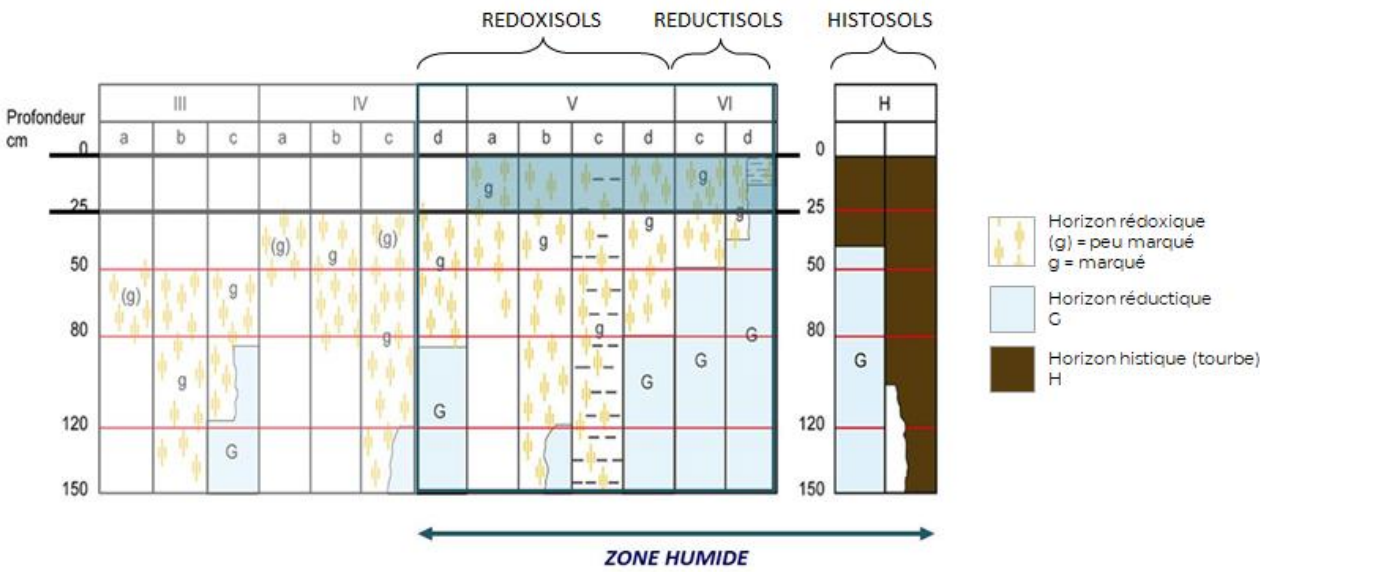


Figure 16 : Tableau GEPPA (sols caractéristiques de zones humides sur la partie droite du schéma)

D'après le critère pédologique, une zone peut être considérée comme humide si des traces d'hydromorphie apparaissent avant 25 cm de profondeur et qu'elles continuent, voire s'intensifient en profondeur (cf. classes V et VI du tableau GEPPA).

Il existe un cas particulier où une zone peut être considérée comme humide lorsque les traces d'hydromorphie apparaissent après 25 cm de profondeur. Dans ce cas, les traces d'hydromorphie doivent apparaître entre 25 et 50 cm, et du gley (G) doit être présent en profondeur (cf. classe IV-d du tableau GEPPA).

Les **rédoxisols** sont caractérisés par des taches de rouille, signe que l'engorgement est temporaire. Les sols se gorgent en hiver et se ressuient en été. Le fer présent dans le sol est à l'état oxydé.

Les **réductisols** sont caractérisés par du gley, signe que l'engorgement est permanent. Le fer présent dans le sol est à l'état réduit. Le gley est de couleur bleu-gris.

Les **histosols** correspondent aux sols tourbeux. Ils sont caractérisés par une coloration noire, en raison de la forte teneur en matière organique. Ces sols sont presque toujours gorgés d'eau (cf. classe H du tableau GEPPA).



Rédoxisol



Réductisol  
Source : C. DUCOMMUN



Histosol

IV.2.2. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

La zone humide étant identifiée, il est recherché sa limite. Celle-ci peut être franche (notamment dans le cas d'une vallée encaissée par exemple) ou diffuse (sur des zones de plateaux par exemple). L'idée est donc de délimiter la zone humide, sur le terrain, en s'appuyant sur différents paramètres :

- Des critères de lecture du paysage : topographie, présence d'eau en surface, hydrographie, etc.
- Les critères énoncés par l'Arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié : flore et pédologie (cf. figure ci-dessous)

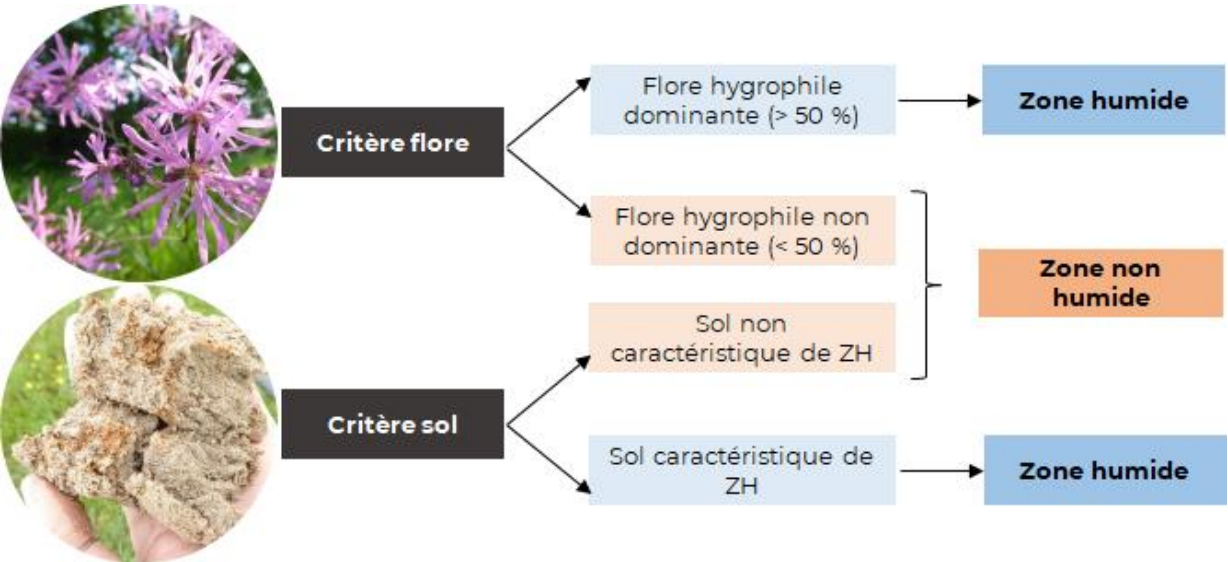


Figure 17 : Protocole d'identification des zones humides

La répartition et la densité des sondages pédologiques est à adapter en fonction de chaque site selon :

- la topographie (plus la pente est marquée et plus les sondages sont rapprochés les uns des autres)
- les unités géologiques et pédologiques
- le couvert végétal : dans les secteurs où la végétation hygrophile est dominante, il n'est pas nécessaire de réaliser de sondages pour identifier la zone humide ; densité plus importante dans les terres cultivées (absence de végétation spontanée)
- la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie
- l'accessibilité (densité plus faible au sein des formations végétales extrêmement denses)
- la densité est plus importante au niveau de la limite de la zone humide pour affiner son contour

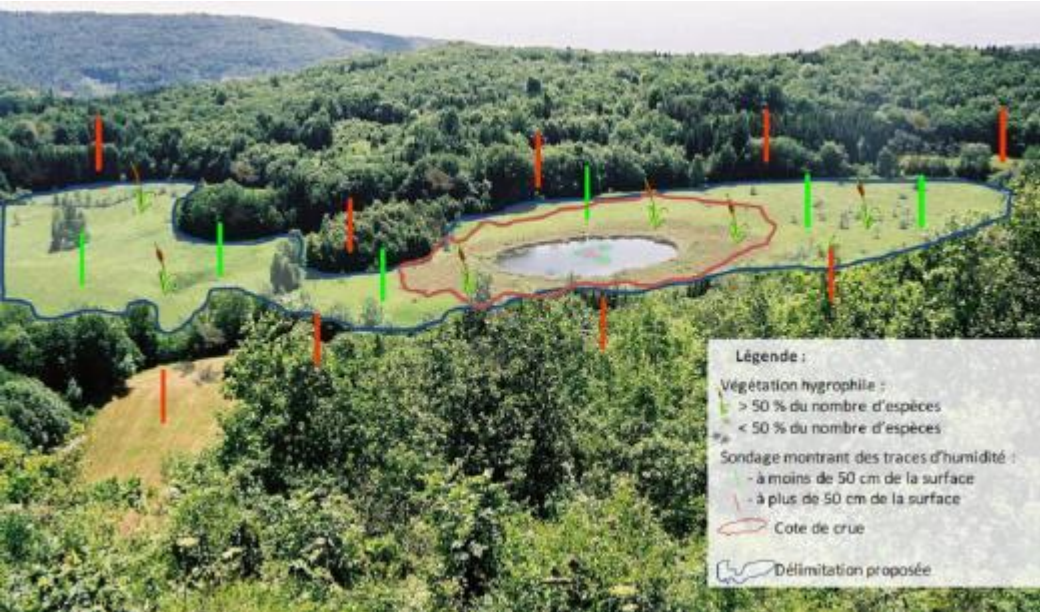


Figure 18 : Exemple de délimitation d'une zone humide (source : Portail ADES)

IV.3. DONNEES EXISTANTES SUR LES ZONES HUMIDES

IV.3.1. ZONES HUMIDES POTENTIELLES

- o [Probabilité de présence seuillée des zones humides \(2023\)](#)

Le premier volet du projet de cartographie nationale des milieux humides, conduit en partenariat entre PatriNat (OFB-MHNN-CNRS-IRD), l'Université de Rennes 2, l'Institut Agro Rennes Angers, l'INRAE et la Tour du Valat, consiste à prélocaliser les zones et les milieux humides sur le territoire métropolitain.

La carte de probabilité de présence seuillée permet de connaître la probabilité de présence des zones humides, seulement là où elle est significative et de distinguer les surfaces en eau et urbanisées.

La carte de probabilité de présence des zones humide est issue d'un modèle national, alimenté par des variables environnementales (réseau hydrographique, relief et matériau parental), et des données "terrain" d'archive, issues de bases de données nationales (INPN, IFN et DoneSol).

Le seuil, calculé par ensemble géophysique-climatique (hydro écorégion de niveau 1), a été calculé à partir d'une partie des données "terrain" d'archive, pour optimiser les indices de qualité du résultat.

Le masquage des zones en eau et urbanisées a été réalisé à partir des BD TOPO® et TOPAGE®.

➔ **D'après ce modèle, une grande partie de la zone étudiée se situe en milieu probablement humide (probabilité assez forte).**



Figure 19 : Probabilité de présence seuillée des zones humides

- o [DREAL Pays de la Loire \(2009 pour le 85 ; 2011 pour le 44\)](#)

Les zones prélocalisées par la DREAL sont issues d'un travail de bureau et non de prospections sur le terrain. Il s'agit d'une cartographie des secteurs potentiellement humides ou en eau, identifiés par photographies aériennes. Les secteurs prélocalisés par la DREAL sont à vérifier par des prospections sur le terrain.

➔ **La frange Nord-Ouest de la parcelle étudiée est prélocalisée par la DREAL.**

IV.3.2. INVENTAIRE COMMUNAL

Afin de permettre une meilleure connaissance de ces milieux et ainsi, faciliter leur préservation et leur prise en compte dans les documents d'urbanisme, des inventaires sont réalisés à l'échelle communale et intercommunale. Après un travail de pré-localisation basé sur un modèle informatique prédictif (s'appuyant sur la topographie, la géologie, le réseau hydrographique...), des prospections de terrain sont menées pour confirmer ou infirmer sur ces secteurs la présence de zones humides. Cet inventaire n'est pas exhaustif et constitue un outil de connaissance qui ne peut se substituer à un inventaire établi dans le cadre d'un dossier d'incidence Loi sur l'Eau.

L'inventaire des zones humides sur la commune a été réalisé par le bureau d'étude X. HARDY en 2011.

➡ La parcelle du projet n'avait pas été identifiée en zone humide lors de cet inventaire.

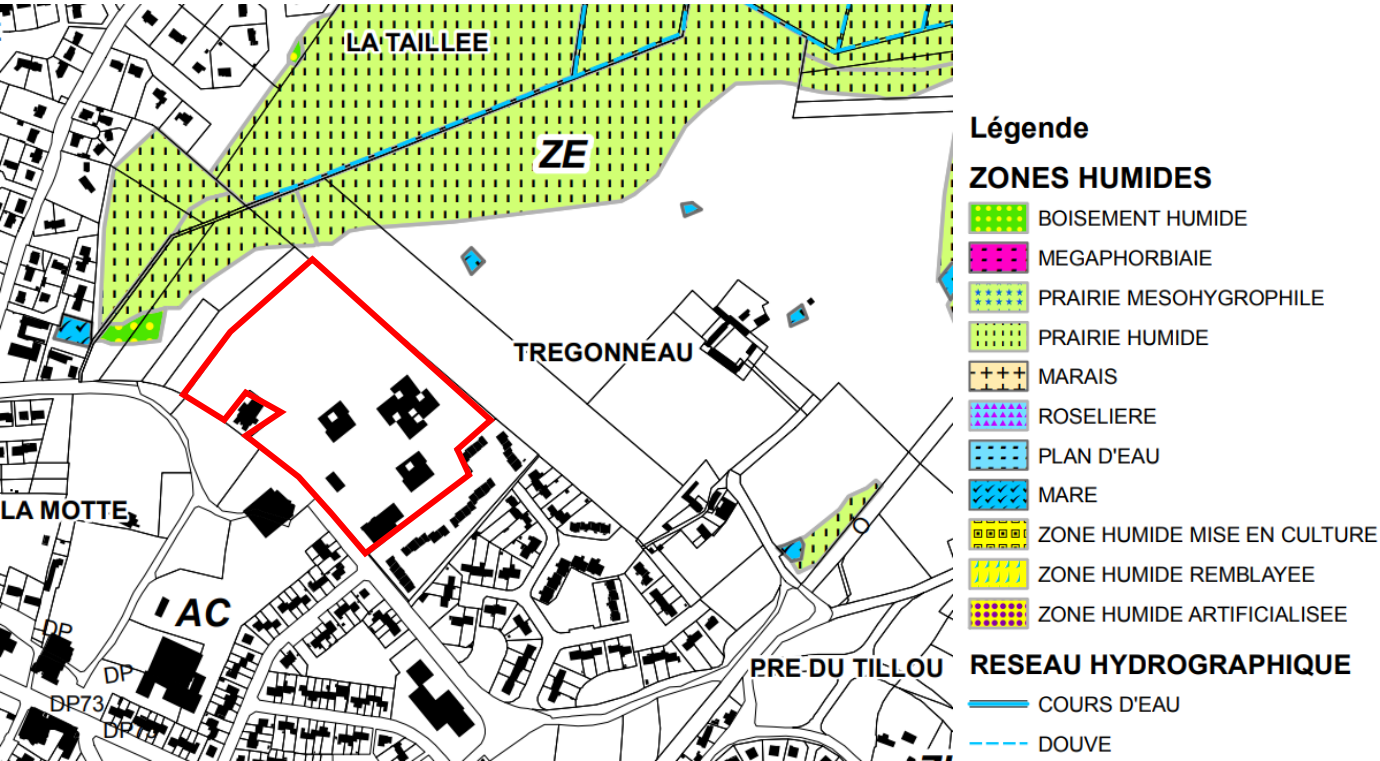


Figure 20 : Extrait de l'inventaire communal

IV.4. RESULTATS DE L'INVENTAIRE MENE PAR OCE

Un diagnostic zone humide a été effectué sur le périmètre d'étude le 06 mars 2024. Cette période est idéale pour la réalisation des sondages pédologiques, un peu précoce pour les relevés floristiques.

IV.4.1. CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE - UN SITE AMENAGE SUR REMBLAIS

Le site est aménagé depuis les années 1970 (se reporter aux photographies aériennes anciennes jointes au chapitre I.3 page 6). L'analyse de ces photographies a permis d'observer des mouvements de terre sur presque toute l'emprise de la zone d'étude. Ces aménagements sont tous antérieurs à l'arrêté ministériel de juin 2008 qui a précisé les critères d'identification et délimitation des zones humides. Les secteurs les plus affectés sont délimités sur la Figure 22 page 22 (remblais anciens).

Aujourd'hui, plus de la moitié des sols sont imperméabilisés (bâtiments, enrobé, ...). Les sondages de reconnaissance réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique [2] ont mis en avant des épaisseurs de remblais comprises entre 0,2 et 1,9 m (remblais constitués de terre végétale limono-graveleuse sur quelques sondages, enrobé et remblais gravo-sableux, remblais graveleux à cailloux). Le site de l'école surplombe les terrains et prairies voisines. Sur les franges du site, des talus marqués sont visibles et assurent la connexion entre la plateforme remblayée et le terrain naturel (dénivelée comprise entre 0,5 et 2,0 m suivant les endroits ; voir coupe d'illustration ci-dessous).

Le diagnostic des zones humides intervient donc sur un contexte de sols perturbés.

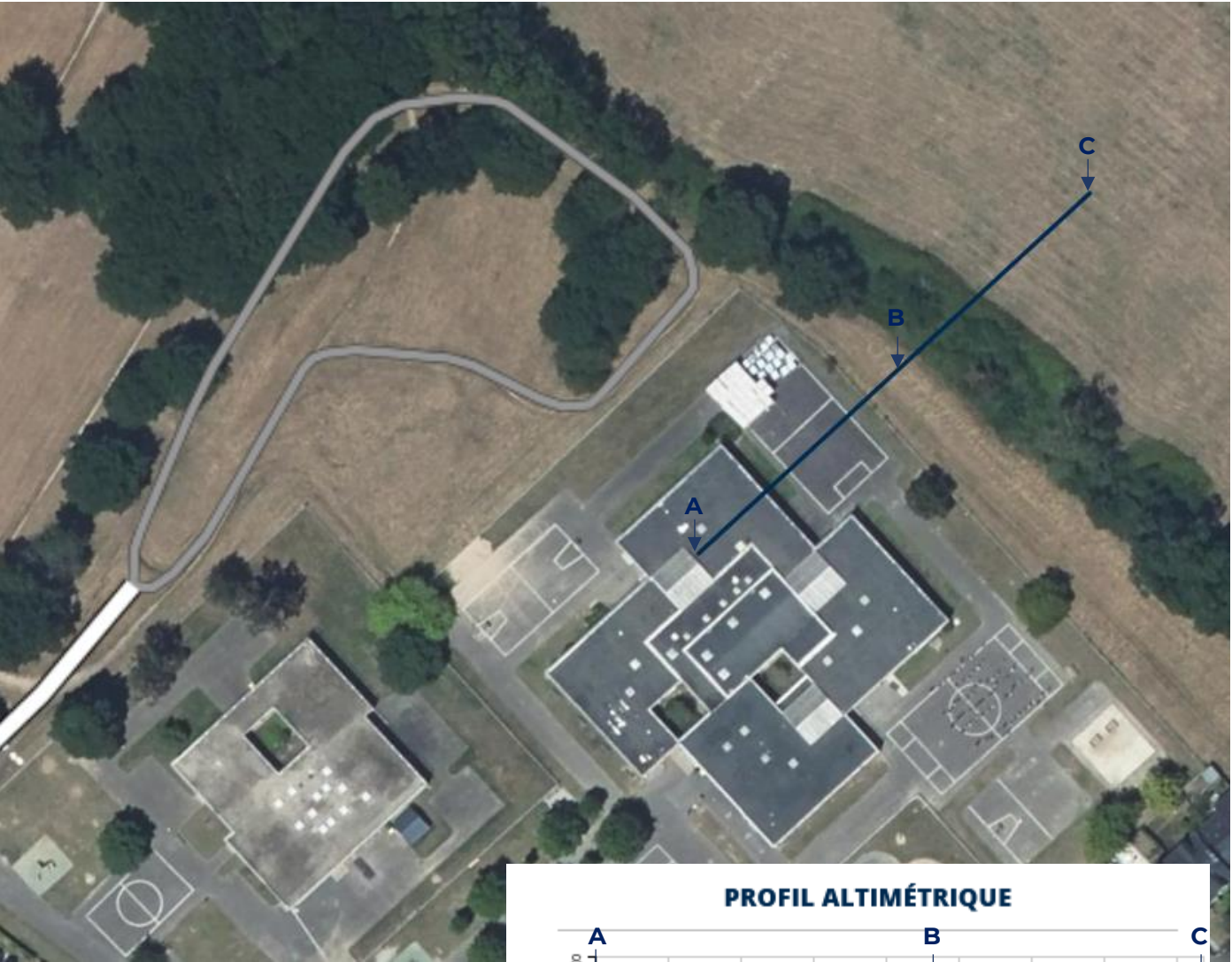


Figure 21 : Coupe topographique illustrant la dénivelée entre terrain remblayé et terrain naturel

[2] KORNOG - Transformation du groupe scolaire Jean Jaurès - Etude géotechnique G2AVP (réf 240024G2AVP) - 14/03/2024

IV.4.2. DESCRIPTION DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS

La zone d'étude est dominée par des sols artificialisés (bâtiments, enrobés). Sur les zones périphériques, les habitats correspondent essentiellement à des prairies entretenues par la fauche.



Prairie sur la partie Nord-Ouest



Prairie sur la partie Nord-Est

- **Aucun secteur n'est occupé par des habitats caractéristiques de zone humide**
- **Les espèces végétales caractéristiques de zone humide sont très minoritaires (recouvrement des espèces hygrophiles inférieur à 50%)**

IV.4.3. DESCRIPTION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

En parallèle de l'analyse floristique, le diagnostic nécessite la réalisation de sondages pédologiques. Des sondages ont été effectués sur la partie Nord du site qui correspond à la partie la moins remaniée du site (au regard des photos aériennes et du levé topographique). Il s'agit des sondages S1, S2, S5, S10 et S11. Quelques sondages ont été effectués sur les parties distinctement remblayées du site (S3, S4, S6 à S9).

La localisation des sondages de sols et des zones de remblais est présentée en Figure 22 page 22. La description de l'ensemble de ces profils est présentée dans le tableau ci-dessous :

Abréviations des textures de sol		
L	limoneux	
S	sableux	
A	argileux	
LS	limono-sableux	
SL	sablo-limoneux	
LA	limono-argileux	
AL	argilo-limoneux	
RT	refus de tarière	
		Présence de traces d'hydromorphie
		Présence de traces d'hydromorphie dans un sol d'apport (traces d'hydromorphie « fossile » probables)
		Pas de traces d'hydromorphie
		Non renseigné

Tableau 4 : Description des sondages pédologiques effectués sur site

Profondeur (cm)	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
0-5	L	L	LS	LS	L	LS	LS	SL	SL	LS	LS
5-10	L	L	LS	LS	L	LS	LS	SL	SL	LS	LS
10-15	L	L	LS	LS	L	LS	LS	SL	SL	LS	LS
15-20	L	L	LS	LS	L	LS	LS	SL	SL	LS	LS
20-25	L	L	LS	LS	L	LS	LS	SL	SL	LS	LS
25-30	L	L	LS	LS	L	LS	LS	SL	SL	LS	LS
30-35	L	L	LS	LS	LA	LS	LS	SL	SL	LS	LS
35-40	L	L	LS	LS	LA	RT	LS	SL	SL	LS	LS
40-45	L	L	LS	LS	LA		LS	SL	SL	LS	LS
45-50	L	L	LS	LS	LA		LS	SL	SL	LS	LS
50-55	L	L	LS		LA		LS	SL		LS	LS
55-60	AS	AS	LS		LA		LS	SL		LS	LS
60-65	AS	AS	LS		AL		LS				LS
65-70		AS	AS		AL		LS				AS
70-75			AS		AL		LS				
75-80					AL		LS				
Classe GEPPA	Va-b	Va-b	Hors classe	Hors classe	Va-b	Hors classe	Hors classe	Hors classe	Hors classe	Va-b	Va-b
Sol caractéristique de zone humide ?	OUI	OUI	NON Remblai	NON Remblai	OUI	NON Remblai	NON Remblai	NON Remblai	NON Remblai	OUI	OUI

- **Les sondages réalisés dans les parties les moins perturbées du site témoignent de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides. Les sondages réalisés sur remblais présentent, pour certains, des traces d'hydromorphies qui pourraient caractériser également des sols de zones humides. Cependant, au regard de l'hétérogénéité des profils observés sur ces sols d'apports sur une zone surplombant en moyenne de plus de 1 m les terrains naturels voisins, il ne nous paraît pas cohérent de classer ces derniers en zone humide.**

Photographies de S1:



Photographies de S2:



Photographies de S3.:



Photographie de S4.:



Photographie de S5.:



Photographie de S6.:



Photographie de S7.:



Photographie de S8.:



Photographie de S9 :



Photographie de S10 :



Photographie de S11 :



IV.4.4. SYNTHÈSE

La délimitation des zones humides sur ce site aménagé de longue date a été rendue complexe par la présence de remblais et sols d'apport. Les sondages S7 et S8, bien que présentant des profils pouvant caractériser un sol de zone humide, n'ont pas été classés en tant que tel du fait de leur positionnement sur remblai (les traces d'hydromorphies constatées sont potentiellement « fossiles », i.e., traces héritées d'un sol d'apport issu de conditions mésologiques émanant d'un autre site). La zone humide a donc été délimitée en s'appuyant sur les limites extérieures des zones remblayées. Elle couvre toute la partie la plus basse du site et s'arrête au pied des talus des zones remblayées.

➡ Une zone humide a été identifiée sur le site, pour une surface totale cumulée de 2 930 m².

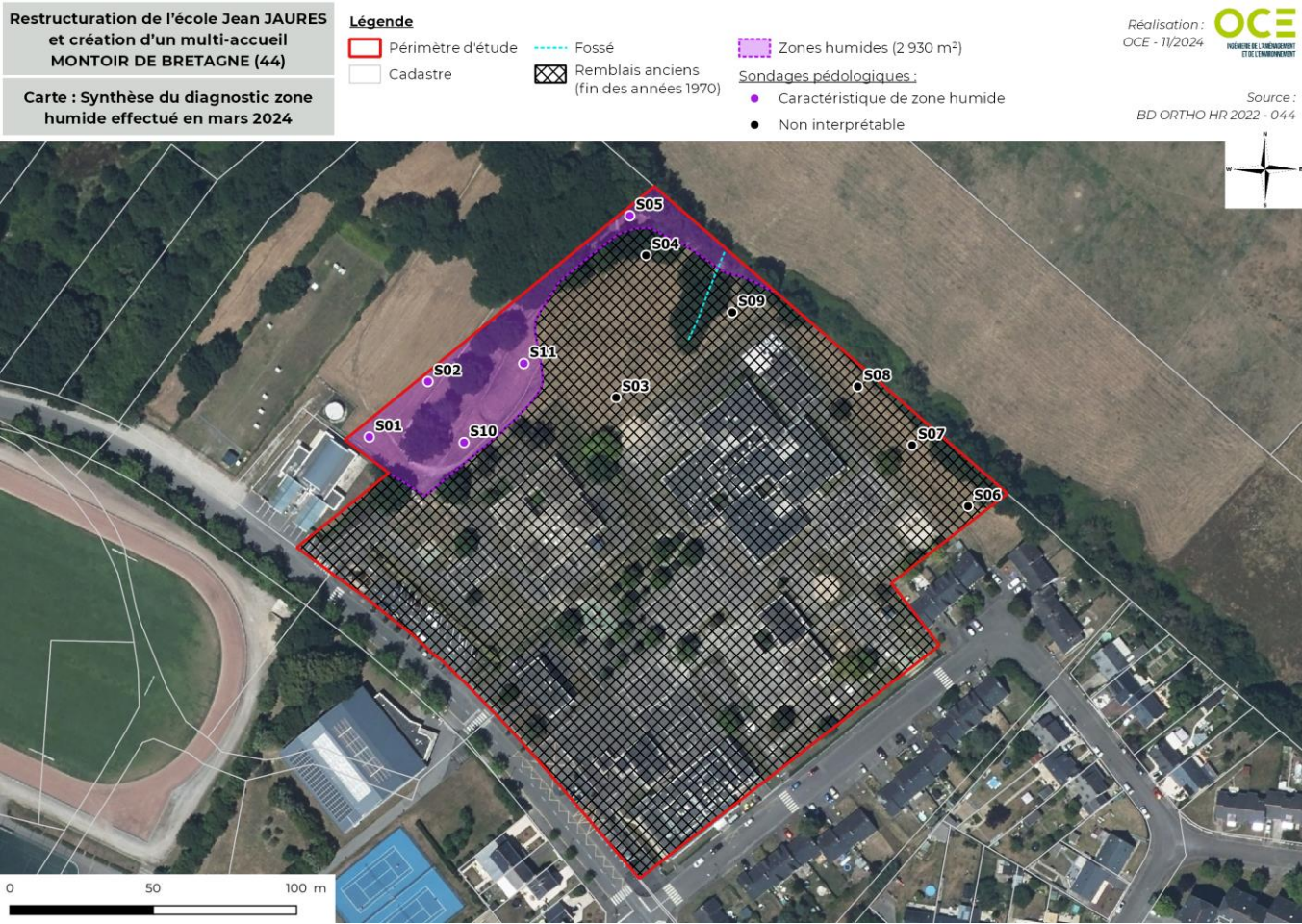


Figure 22 : Synthèse du diagnostic zone humide effectuée en mars 2024

V - DIAGNOSTIC FAUNE/FLORE/HABITATS

V.1. AIRE D'ETUDE ET SYNTHESE DES CAMPAGNES DE TERRAIN

V.1.1. AIRE D'ETUDE


Les prospections naturalistes ont porté principalement sur la parcelle ZE 2019, avec un effort d'inventaire plus important sur la zone projet (cf. Figure 3).

V.1.2. SYNTHESE DES CAMPAGNES DE TERRAIN

Un passage de jour a été effectué en mars 2024, comprenant des inventaires : flore/habitats, avifaune, reptiles, recherches d'indices de présence de coléoptères saproxylophages, recherche des gîtes potentiels pour les chauves-souris.

Un passage complémentaire a été réalisé en juillet 2024 pour cibler les chauves-souris et pouvoir statuer sur la présence ou l'absence de gîte dans les bâtiments ou les arbres.

Tableau 5 : Synthèse des différentes campagnes de terrain

Année	2024		
Structure ayant réalisé les inventaires	OCE		
Mois	Mars	Juillet	Juillet
Date	06/03/2024	23/07/2024	24/07/2024
Période	10h-15h30	21h30-23h	5h30-7h30
T°C (min-max)	8-10	16	13
Recouvrement nuageux			
Vent	Faible	Faible	Faible
Pluie	Non	Non	Non
Visibilité	Bonne	Bonne	Bonne
Avifaune	X	X	X
Chiroptères		X	X
Reptiles	X		
Coléoptères saproxylophages	X	X	
Flore / Habitats	X		

V.2. PROTOCOLES D'INVENTAIRES

V.2.1. INVENTAIRE FLORE/HABITATS

Différents relevés floristiques ont été effectués au sein des différents types d'habitats, sous forme de transects. Une attention particulière a été portée à la présence potentielle d'espèces patrimoniales ou invasives, ainsi qu'à la présence d'espèces hygrophiles.

Une cartographie de la végétation a été réalisée sur la base des investigations de terrain. Les habitats ont été caractérisés avec l'aide de la nomenclature CORINE biotopes et le référentiel EUNIS.

V.2.2. INVENTAIRE AVIFAUNE

L'avifaune a fait l'objet d'une prospection diurne en mars.

Le terrain a été effectué le matin (entre 10h et 11h30), en conditions climatiques favorables (vent faible, pas de pluie). Le site a été parcouru à pieds, de manière à inventorier les différents milieux (milieux herbacés, buissonneux, arborés).

Toutes les espèces vues ou entendues ont été notées, ainsi que leur comportement, notamment les signes de reproduction (défense d'un territoire, élaboration du nid, nourrissage de jeunes, etc.). Les statuts de reproduction sont déterminés d'après la méthodologie définie par l'European Ornithological Atlas Committee (EOAC).

Tableau 6 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC

	-	Absence de code
Nicheur possible	2	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	3	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nicheur probable	4	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification (les 2 individus doivent être observés)
	5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle
	6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
	7	Visite d'un site de nidification probable : distinct d'un site de repos
	8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte (Observation sur un oiseau en main)
	10	Transport de matériel ou construction d'un nid, forage d'une cavité (pics)
Nicheur certain	11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention
	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
	13	Jeunes en duvet (espèces nidifuges) ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances (espèces nidicoles)
	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid : comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
	15	Adulte transportant un sac fécal
	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
	17	Coquilles d'œufs éclos
	18	Nid vu avec un adulte couvant
	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

V.2.3. INVENTAIRE REPTILES

Les reptiles ont fait l'objet de recherches actives, en longeant les habitats favorables (lisières de haies exposées au soleil, murs des bâtiments, talus...).

V.2.4. INVENTAIRE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Les mammifères (hors chiroptères) font l'objet de recherches à vue, à l'aide de jumelles, mais également par l'analyse des indices laissés derrière eux (empreintes, terriers, crottes, réfectoire, etc.).

V.2.5. INVENTAIRE CHIROPTERES

La méthode utilisée pour l'identification des chauves-souris repose sur le principe de l'écholocation et l'analyse des spectrogrammes, décrite par M. BARATAUD (2015) dans son ouvrage « Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe », ouvrage qui fait office de référence pour l'étude acoustique de ce groupe. Dans ce rapport, le protocole utilisé est dit « méthode passive ».

Méthode active

Le protocole d'écoute active consiste à réaliser des points d'écoutes avec un détecteur d'ultrasons en main, ici le Pettersson D240x® et un enregistreur numérique, durant un temps déterminé. Les séquences enregistrées font l'objet d'une analyse grâce au logiciel Batsound® et/ou Kaléidoscope-pro®. Ce protocole permet une bonne appréciation des déplacements, du type et du niveau d'activité, sur les différents habitats du site.

Afin de pouvoir identifier d'éventuels gîtes sur la zone projet, un passage a été effectué le **24 juillet 2024**, très tôt le matin (1h avant le lever du soleil). L'utilisation du matériel d'écoute active a été couplé à l'utilisation d'une caméra thermique. L'attention a été portée sur des éléments précis du bâtis (toitures) et des arbres (trous de pics, cavités, fissures, etc.).

Méthode passive

Le protocole d'écoute passive consiste à réaliser les enregistrements sonores sur une ou plusieurs nuits entières grâce à des détecteurs automatiques d'ultrasons (Batlogger S2®). Les données enregistrées font l'objet d'un premier tri via le logiciel Kaléidoscope pro® puis, sont vérifiées manuellement Cette méthode permet une pression d'observation importante et permet d'obtenir un aperçu qualitatif et quantitatif de l'ensemble des espèces utilisant le site. Elle offre notamment la

possibilité d'apprécier un niveau d'activité global et d'évaluer l'activité par tranche horaire de la nuit, pour chacune des espèces présentes.

Deux enregistreurs ont été installés le **23 juillet 2024** (pour un fonctionnement la nuit du 23 au 24 juillet) :

- Le premier sur le site de l'école, au niveau des platanes potentiellement impactés par le projet
- Un second au niveau de la haie bocagère ancienne n bordure du projet



Figure 23 : Localisation des deux enregistreurs Batlogger



Bat 01



Bat 02

Dans cette étude, un « contact » correspond au nombre de signaux d’une espèce, par tranches de 5 secondes. Si un individu reste audible plus de 5 secondes, on comptabilisera autant de contacts que de tranches de 5 secondes occupées. Ainsi, une séquence de 2 secondes sera notée comme 1 contact et une séquence de 8 secondes comme 2 contacts. Si les signaux de plusieurs individus sont perçus simultanément, on additionnera les contacts pour chacun.

Différents types d’activités peuvent être déterminées grâce à l’écoute acoustique :

- L’activité de chasse, définie grâce à l’accélération du rythme des impulsions, indiquant l’approche d’une proie.
- L’activité de transit, marquée par un rythme régulier typique d’un déplacement rapide dans une direction donnée, sans recherche de proie.
- L’activité « sociale » via des cris spécifiques émis pour communiquer entre les individus. A ce jour, les connaissances sur les cris sociaux sont relativement limitées. La principale référence sur ces signaux pour l’analyse de ces signaux est la thèse rédigée par G. PFALZER (2002). Ces cris recèlent des informations à la fois sur l’identité de l’espèce mais aussi sur le comportement et l’écologie (proximité d’un gîte, interaction mère-jeune, territorialité, etc.).

Les limites

On ne parle pas ici de suivi d'un nombre d'individu mais de mesures de pression d'utilisation d'habitats (niveau d'activité). Il n'est pas possible, via la méthode acoustique, de comptabiliser les individus. En effet, 10 contacts d’une espèce sur un point peuvent aussi bien démontrer le passage de 10 individus différents que 10 passages d’un seul individu sur un point. Ainsi, afin de « mesurer » un niveau d’activité des chiroptères sur un point donné par nuit, un référentiel a été mis en place par le MHHN (2020). Celui-ci s’appuie sur la méthode développée par A. Haquart (2015) et les bases de données Vigie-Chiro utilisées à l’échelle nationale, puis déclinées à l’échelle régionale. Cet outil permet d’interpréter un niveau d’activité par espèce selon des seuils définis : faible, moyen, fort ou très fort.

Tableau 7 : Référentiel d'activité chiroptères en Pays de la Loire

Référentiel d'activité pour la région Pays de la Loire			
Espèces	Q25	Q75	Q98
Barbastella barbastellus	3	23	119
Eptesicus serotinus	3	20	229
Myotis alcathoe	4	8	21
Myotis cf. myotis	1	3	11
Myotis daubentonii	2	14	407
Myotis emarginatus	2	18	159
Myotis mystacinus	3	24	295
Myotis nattereri	2	8	87
Nyctalus leisleri	2	13	185
Nyctalus noctula	2	11	407
Pipistrellus kuhlii	19	140	1537
Pipistrellus nathusii	4	27	170
Pipistrellus pipistrellus	76	603	3193
Pipistrellus pygmaeus	2	7	54
Plecotus auritus	1	2	3
Plecotus austriacus	2	7	33
Rhinolophus ferrumequinum	1	12	799
Rhinolophus hipposideros	1	5	27

➡ Si l'activité est inférieure ou égale à Q25%, l'activité est considérée comme faible pour l'espèce

➡ Si l'activité est comprise entre Q25% et Q75%, l'activité est considérée modérée, donc dans la norme pour l'espèce

➡ Si l'activité est comprise entre Q75% et Q98%, l'activité est considérée forte, indiquant l'intérêt du site pour l'espèce

➡ Si l'activité est supérieure ou égale à la valeur seuil Q98%, l'activité est considérée très forte, donc notable pour l'espèce

V.2.6. TAXONS NON INVENTORIES

o Amphibiens

De façon générale, les amphibiens utilisent des milieux aquatiques en période de reproduction, et des milieux terrestres le reste du temps. La zone d’étude ne comprend aucune pièce d’eau. Par conséquent, les amphibiens n’ont pas fait l’objet de recherches spécifiques.

o Insectes

Le passage de jour ayant été effectué en mars, les insectes n’ont pas fait l’objet de recherches spécifiques (période un peu trop précoce).

V.3. NOTION DE PATRIMONIALITE

La patrimonialité des habitats naturels est basée sur : La patrimonialité des espèces est basée sur :

- La liste des habitats d’intérêt communautaire
  - Leur rareté (localement)
  - Leur état de conservation
  - Les fonctionnalités écologiques qu’ils remplissent
- Leur protection européenne, française, régionale
  - Leur statut de conservation (listes rouges, ...)
  - La priorité de l’espèce au sein de la région concernée
  - Leur abondance (état des populations)

Les listes rouges (régionales et nationales) sont établies par l’UICN (Union internationale pour la conservation de la nature). Elles classent les espèces selon plusieurs catégories :

CR	En danger critique	Espèces menacées
EN	En danger	
VU	Vulnérable	
NT	Quasi menacée	
LC	Préoccupation mineure	
DD	Données insuffisantes	
NA	Non applicable	
NE	Non évaluée	

La méthodologie employée pour mettre en avant le degré de patrimonialité propre à chaque espèce est présentée dans le tableau ci-dessous. Attention, le degré de patrimonialité (propre à chaque espèce) est indépendant de la sensibilité de l’espèce vis-à-vis du projet d’aménagement.

Tableau 8 : Référence des outils de bio-évaluation utilisés

MAJEUR	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"><li>Espèce considérée comme « menacée » (<b>EN ou CR</b>) sur les listes rouges</li><li>Espèce "prioritaire" inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats</li></ul>
	FLORE	<ul style="list-style-type: none"><li>Espèce considérée comme « menacée » (<b>EN ou CR</b>) sur les listes rouges</li><li>Espèce "prioritaire" inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats</li></ul>
FORT	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"><li>Espèce considérée comme « menacée » (<b>VU</b>) sur les listes rouges</li><li>Espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux ou à l'annexe II de la Directive Habitat</li><li>Espèce bénéficiant d'un plan national d'action (PNA)</li></ul>
	FLORE	<ul style="list-style-type: none"><li>Espèce protégée</li><li>Espèce non protégée considérée comme « menacée » (<b>VU</b>) sur les listes rouge</li></ul>
MODERE	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"><li>Espèce considéré comme « quasi-menacée » (<b>NT</b>) sur les listes rouges</li><li>Espèce déterminante de ZNIEFF.</li></ul>
	FLORE	<ul style="list-style-type: none"><li>Espèce non protégée considéré comme quasi-menacée sur les listes rouge (<b>NT</b>)</li><li>Espèce déterminante de ZNIEFF.</li></ul>
FAIBLE	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"><li>Espèce considéré comme « préoccupation mineure » (<b>LC</b>) sur les listes rouges ou « non évaluée » (<b>DD, NA</b>).</li></ul>
	FLORE	<ul style="list-style-type: none"><li>Espèce non protégée considérée comme "préoccupation mineure" (LC) sur les listes rouges.</li></ul>
TRES FAIBLE	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"><li>Espèce non protégée nationalement et considéré comme "préoccupation mineure" (<b>LC</b>) ou « non évaluée » (<b>DD, NA</b>) sur les listes rouges.</li></ul>

➡ Les espèces à caractère patrimonial regroupent celles d’enjeu majeur, fort et modéré.

V.4. RESULTATS DES INVENTAIRES FLORE/HABITATS

V.4.1. OCCUPATION DES SOLS A L'ECHELLE DE LA ZONE D'ETUDE

Les parties au Sud, à l'Ouest et à l'Est de la zone projet sont occupées par des zones bâties (logements, complexe sportif, piscine, etc.). Au Nord du projet, les terrains sont occupés par des terres agricoles : prairies au Nord-Est (Les Petits Sabots de Trégonneau), terrains en friche au Nord (partiellement boisés).

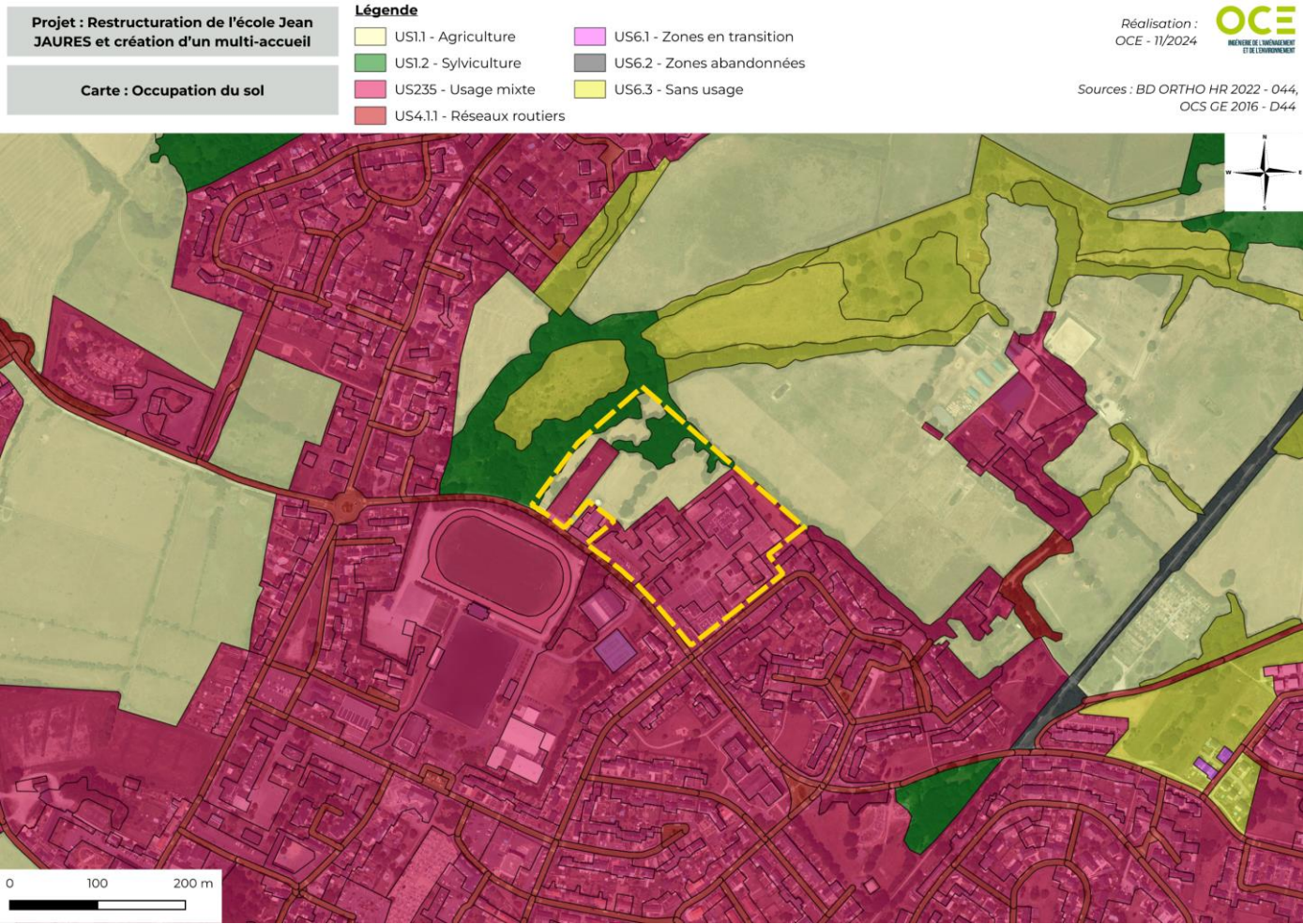


Figure 24 : Occupation des sols à une échelle plus élargie



Prairies humides et inondables au Nord du projet



Parking au Nord-Ouest du projet



Avenue de Lorraine (école sur la droite)



Rue de l'Aunis (école sur la gauche)



Terrains en friche au Nord-Ouest du projet

V.4.2. DIAGNOSTIC FLORE / HABITATS A L'ECHELLE DU PROJET

o Cartographie des habitats

L'emprise du projet est aujourd'hui majoritairement occupée par des zones construites : bâtiments de l'école, goudron. Sur les zones périphériques, les habitats correspondent essentiellement à des prairies entretenues par la fauche. Des haies bocagères anciennes sont présentes en bordure Nord-Est et Nord-Ouest du projet.



Figure 25 : Occupation des sols à l'échelle du projet

o Description des habitats identifiés sur la zone d'étude

E2.61 : Prairies améliorées sèches ou humides

Cela correspond aux zones ouvertes avec un couvert herbacé. Ces prairies sont entretenues par des fauches plus ou moins régulières selon les secteurs. La diversité végétale y est relativement pauvre.

Tableau 9 : Relevé floristique au sein de la prairie Nord-Ouest (mars 2024)

Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile ?
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	non
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	non
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	non
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	non
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie	non
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	non



Prairie Nord-Ouest (mars 2024)

Tableau 10 : Relevé floristique au sein de la prairie Nord-Est (mars 2024)

Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile ?
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	non
<i>Arum italicum</i>	Arum d'Italie	non
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	non
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire fausse renoncule	non
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium à feuilles découpées	non
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	non
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	non
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	non
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	non
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille	non
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	oui
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	non



Prairie Nord-Est (mars 2024)



Prairie Nord-Est (mars 2024)



Prairie Nord-Est (juillet 2024)

FA.3. - Haies d'espèces indigènes riches en espèces

Les haies constituent le squelette du paysage bocager. Elles servaient autrefois à délimiter les parcelles et à parquer le bétail. Elles sont composées d'essences locales, arborées et/ou arbustives. Les branchages récoltés sur les haies permettaient de se chauffer en hiver. Certains arbres étaient taillés en « têtard » de manière à produire davantage de branchages. Les haies perpendiculaires à la pente assurent des fonctionnalités hydrologiques (ralentissement et infiltration des eaux de ruissellement, réduction de phénomène d'érosion des sols). Le maillage bocager constitue la trame verte. Les connexions entre les haies servent de continuités écologiques pour la faune (axes de déplacements).



Figure 26 : Fonctions assurées par les haies bocagères



Haie Nord (mars 2024)



Haie Nord-Est (juillet 2024)

FA.4. - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces

Il s'agit d'une haie bocagère ancienne dont la strate arbustive a été supprimée. Seuls les gros sujets arborés ont été conservés. Ces arbres comportent des fissures et des cavités favorables au gîte de la faune. Un arbre comporte des indices de présence de Grand capricorne.



Haie Nord-Ouest (mars 2024)



J. - Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

Cela correspond à l'école et englobe : les bâtiments, les surfaces goudronnées, les pelouses, les arbres isolés, les aires de jeux.



Bâtiments et surfaces goudronnées (mars 2024)



Bâtiments et surfaces goudronnées (mars 2024)



Alignement de platanes (mars 2024)



Trou de pic dans un platane (mars 2024)



Pelouse et aire de jeux (mars 2024)



Aire de jeux (mars 2024)

o Flore remarquable

Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'a été observée lors des campagnes de terrain.

Les arbres présentant un intérêt écologique et/ou paysager particulier ont été cartographiés. Ainsi, cela concerne 6 arbres sur le site de l'école, dont 4 platanes et 2 autres feuillus. Ils ont été notés pour leur intérêt écologique (présence trous de pics, fissures).

Cinq autres arbres ont été identifiés dans les haies bocagères périphériques. Il s'agit de Chênes pédonculés âgés (plus de 100 ans), ayant une valeur paysagère et un rôle écologique.



Figure 27 : Localisation des arbres présentant un intérêt écologique et/ou paysager particulier

o Espèces invasives

Une espèce est dite invasive lorsqu'elle présente un caractère envahissant en dehors de son aire de répartition naturelle. Ces espèces, introduites volontairement ou non par l'Homme, développent un caractère envahissant avec impact, c'est-à-dire qu'elles forment des populations très denses, s'étendant rapidement dans les milieux naturels et entrant alors en concurrence avec la flore locale.

Les invasions biologiques peuvent créer des dommages à la santé humaine (diffusion de pollens allergisants par exemple) et avoir localement des conséquences économiques importantes (en zone agricole ou en milieu aquatique notamment). Elles constituent également l'une des causes majeures d'érosion de la biodiversité, c'est pourquoi les espèces invasives font désormais partie des préoccupations des acteurs de l'aménagement du territoire et de la gestion des milieux naturels.

Sur la zone étudiée, aucune espèce invasive « avérée » n'a été identifiée.

V.5. RESULTATS DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES

V.5.1. AVIFAUNE

Les inventaires réalisés en mars 2024 ont permis de recenser 11 espèces d’oiseaux, dont 9 sont protégées à l’échelle nationale (article 3 de l’arrêté du 29 octobre 2009).

Parmi ces oiseaux, une seule espèce est considérée patrimoniale, il s'agit du Serin cini. Un mâle chanteur a été observé sur le site de l'école. Il utilisait les arbres isolés, ainsi que les résineux à l'extérieur du site.


Tableau 11 : Espèces d'oiseaux identifiées en mars 2024

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge avifaune nicheuse	Liste rouge avifaune de passage	Liste rouge avifaune hivernante	Liste rouge en Pays de la Loire	Espèce ZNIEFF en Pays de la Loire	Enjeu propre à l'espèce	Mars 2024	Localisation (Projet ; ZE)	Biotopes utilisés	Utilisation du site (Ali ; Vol ; Hiv ; Mig ; Cha ; Nid ; Rep)	Statut de reproduction sur la zone projet (cf. codes EOAC)
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Annexe II-2	-	LC	NA	LC	LC	-	TRES FAIBLE	X	Projet	Batiments, arbres	Chant	Possible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Article 3	LC	NA	-	LC	-	FAIBLE	X	Projet	Haies, arbres	Chant	Possible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Article 3	LC	NA	-	LC	-	FAIBLE	X	Projet	Haies, arbres	Chant	Possible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Article 3	LC	NA	NA	LC	-	FAIBLE	X	Projet	Haies, arbres	Chant	Possible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Article 3	LC	NA	-	LC	-	FAIBLE	X	Projet	Batiments, arbres	Chant	Possible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Pivert	-	Article 3	LC	-	-	LC	-	FAIBLE	X	Projet	Haies, arbres	Chant	Possible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Article 3	LC	NA	NA	LC	-	FAIBLE	X	Projet	Haies, arbres	Chant	Possible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	Article 3	LC	NA	NA	LC	-	FAIBLE	X	Projet	Haies, arbres	Chant	Possible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Article 3	LC	NA	NA	LC	-	FAIBLE	X	Projet	Haies, arbres	Chant	Possible
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	Article 3	VU	NA	-	NT	-	FORT	X	Projet	Arbres	Chant	Possible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Annexe II-2	-	LC	NA	-	LC	-	TRES FAIBLE	X	Projet	Haies, arbres	Chant	Possible


Restructuration de l'école Jean JAURES et  
création d'un multi-accueil  
MONTOIR DE BRETAGNE (44)

Carte : Localisation des espèces protégées et/  
ou patrimoniales observées en mars 2024

**Légende**

 Périmètre d'étude

Espèces protégées et/ou patrimoniales :

 Avifaune

Réalisation :   
OCE - 11/2024

INGÉNIEURIE DE L'AMÉNAGEMENT  
ET DE L'ENVIRONNEMENT

Source :  
BD ORTHO HR 2022 - 044

Avifaune :

Mlq = Mésange à longue queue  
Mb = Mésange bleue  
Mc = Mésange charbonnière  
Pda = Pinson des arbres  
Pv = Pouillot véloce  
Rf = Rougegorge familier  
Sc = Serin cini



Figure 28 : Localisation des oiseaux protégés et/ou patrimoniaux observés

➡ 1 espèce protégée et patrimoniale a été rencontrée sur le site de l'école : le Serin cini. Cette espèce utilise les arbres isolés comme poste de chant. Les habitats présents sur le site de l'école ne sont pas favorables à sa nidification, ni à son alimentation (cf. Figure 29).

Restructuration de l'école Jean JAURES et  
création d'un multi-accueil  
MONTOIR DE BRETAGNE (44)

Carte : Localisation du site de nidification  
potentiel du Serin cini

**Légende**

■ Périmètre d'étude

Espèces protégées  
et/ou patrimoniales :

● Serin cini

Réalisation :  
OCE - 11/2024

OCE  
INGÉNIEUR DE L'AMÉNAGEMENT  
ET DE L'ENVIRONNEMENT

Source :  
BD ORTHO HR 2022 - 044



Monogame, le Serin cini se reproduit de mars à août, avec souvent deux nichées élevées durant la saison de reproduction. Le nid est construit par les deux partenaires à environ 5 mètres de hauteur dans un conifère, le mâle s'occupant d'apporter de nombreuses petites brindilles, de fines racines, de la mousse, du crin, des tiges, du duvet, des plumes et des poils d'animaux. La femelle quant à elle organise la construction du nid, en mettant les matériaux les plus grossiers pour façonner les contours et en incorporant les plus doux pour tapisser la coupelle qui va accueillir les quatre œufs.

En Pays de la Loire, la quasi-totalité (plus de 90 %) des observations de nicheurs ont été recueillies à proximité directe de milieux bâtis. Les seules observations de nids ont été réalisées dans les parties inférieures des conifères

Le Serin cini se nourrit souvent au sol de graines, de pousses tendres ou de fleurs de nombreuses espèces de plantes mais aussi de bourgeons. De petits invertébrés comme les hémiptères, les larves de phalènes, ou des araignées peuvent être capturés et consommés à l'occasion.

Serin cini (mâle chanteur) observé en mars 2024



Figure 29 : Localisation du site de nidification potentiel du Serin cini

V.5.2. HERPETOFAUNE (AMPHIBIENS / REPTILES)

➤ Aucune espèce observée sur ces deux taxons

V.5.3. MAMMIFERES TERRESTRES

➤ Aucune espèce observée sur ce taxon

V.5.4. CHIROPTERES

o Données globales

6 espèces de chiroptères ont été identifiées sur la zone d'étude en juillet 2024. Ces espèces sont toutes protégées à l'échelle nationale, tant les individus que leurs habitats (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). Elles ont été identifiées grâce à l'analyse de leurs ultrasons.

Une espèce présente un enjeu fort (Noctule commune) mais n'a pas été détectée sur le site même de l'école. Elle a été contactée au niveau des haies bocagères anciennes en périphérie du projet.

Trois espèces d'enjeu modéré fréquentent le site de l'école. Une seule espèce a émis des signaux de recherche alimentaire (chasse). Les deux autres espèces ont été contactées à une seule reprise (individu en transit).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Espèces concernées par un PNA*	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Espèce ZNIEFF en Pays de la Loire	Enjeu propre à l'espèce	Juillet 2024	Localisation (Projet ; ZE)	Biotopes utilisés	Utilisation de la zone projet	Statut de reproduction sur l'emprise du projet
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Annexe IV	Article 2	-	LC	NT	X	MODERE	X	Projet et ZE	Arbres et haies bocagères hors projet	Transit	Non reproducteur
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Annexe IV	Article 2	X	VU	VU	X	FORT	X	ZE	Haies bocagères hors projet	-	Non reproducteur
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Annexe IV	Article 2	X	NT	NT	X	MODERE	X	Projet	Arbres	Transit	Non reproducteur
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Annexe IV	Article 2	-	LC	LC	-	FAIBLE	X	ZE	Haies bocagères hors projet	-	Non reproducteur
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Annexe IV	Article 2	X	NT	NT	X	MODERE	X	Projet et ZE	Arbres et haies bocagères hors projet	Chasse / Transit	Non reproducteur
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Annexe IV	Article 2	-	LC	LC	-	FAIBLE	X	Projet et ZE	Arbres et haies bocagères hors projet	Chasse / Transit	Non reproducteur

\*Perturbation des gîtes en éléments bâtis

o Sur le site de l'école

Une prospection spécifique a été effectuée en juillet de façon à identifier les éventuels gîtes de chauves-souris sur le site de l'école.

Tous les bâtiments présents sur le site de l'école ont fait l'objet d'une inspection à vue. Les bâtiments ne présentent pas d'éléments favorables à la présence de chauves-souris : toiture terrasse, sans comble, sans fissure, sans cave.

Tous les sujets arborés présents sur le site de l'école ont fait l'objet d'une inspection à vue. Au total, 6 arbres (dont 4 platanes et 2 autres feuillus) présentent des éléments favorables à la présence de chauves-souris : trous de pics, fissures.



Cavité arboricole (trou de pic sur un platane)



Cavité arboricole (trou de pic sur un platane)



Bâtiment en toiture terrasse



Bâtiment en toiture terrasse

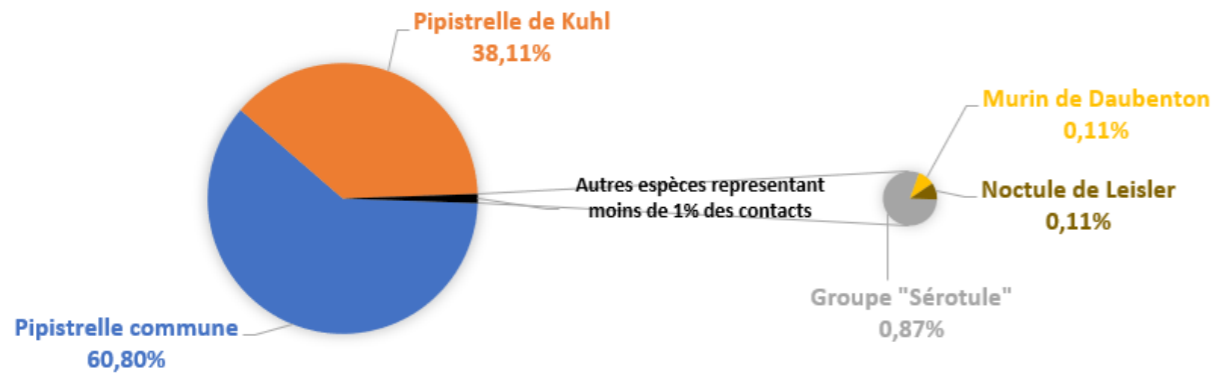
Lors de la prospection nocturne (heure de retour au gîte), aucun individu n'a été détecté, ni par la méthode d'écoute ultrasonore, ni par la caméra thermique.

➡ **Les prospections n'ont pas permis d'identifier de gîte potentiel sur le site de l'école, ni au niveau des bâtiments, ni au niveau des sujets arborés.**

L'enregistreur passif laissé sur place au niveau des alignements des platanes a relevé de l'activité pendant la nuit, notamment en milieu de nuit (entre 2h et 3h). Au total, 4 espèces fréquentent le site de l'école, dont 3 espèces d'enjeu modéré. Une seule espèce d'enjeu modéré a émis des signaux de recherche alimentaire (chasse) : la Pipistrelle commune. Le niveau d'activité mesuré pour cette espèce lors de la nuit du 24 juillet a été de modéré.

Une espèce présente un niveau d'activité fort sur le site de l'école : la Pipistrelle de Kuhl. Elle chasse sur le site mais aucun gîte n'a été identifié. De plus, cette espèce est d'enjeu faible au regard de l'état de ses populations.

	22h	23h	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	Total	Niveau d'activité	Enjeu de l'espèce
Pipistrelle commune	217	6	13	51	30	31	51	141	20	560	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	38	0	6	48	87	53	0	20	99	351	Fort	Faible
Groupe "Sérotule"	4	0	1	0	0	1	1	1	0	8	/	/
Murin de Daubenton	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	Faible	Modéré
Noctule de Leisler	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	Faible	Modéré
Total	259	6	20	99	117	85	54	162	119	921		



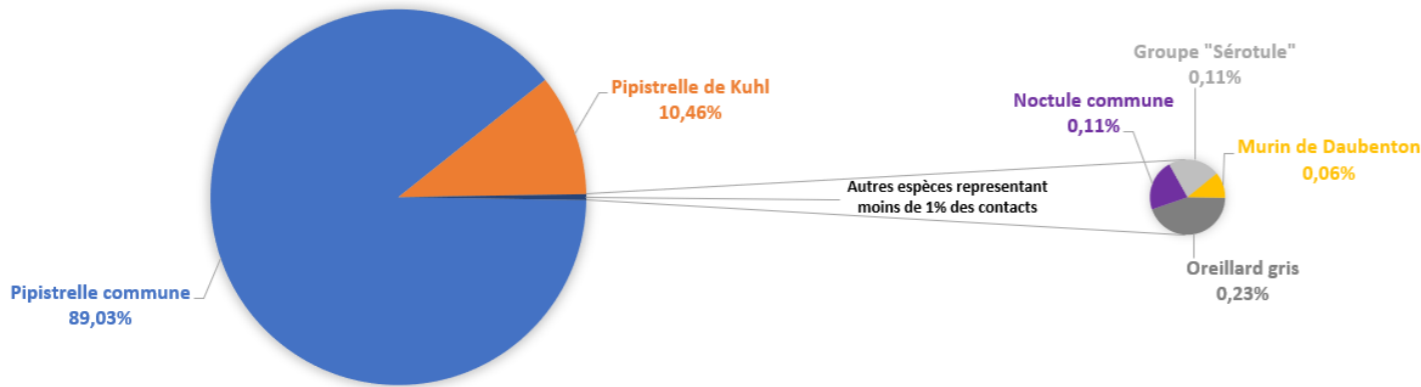
Le site de l'école est utilisé par 4 espèces de chauves-souris, pour la chasse et le transit.

Au niveau des haies bocagères en périphérie du site

Un second enregistreur passif a été installé au niveau des haies bocagères anciennes en périphérie du site. Ces haies seront intégralement préservées. L'intérêt était d'étudier la diversité des chiroptères sur un habitat différent et de pouvoir comparer les résultats avec le site de l'école.

Au total, 5 espèces ont été contactées au niveau de ces haies bocagères, dont 1 espèce d'enjeu fort (Noctule commune) et 2 espèces d'enjeu modéré (Murin de Daubenton et Pipistrelle commune). Deux espèces présentent un niveau d'activité fort : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Ainsi, on observe presque trois fois plus de contacts de Pipistrelle commune au niveau des haies bocagères que sur le site de l'école. A l'inverse, on observe deux fois plus de contacts de Pipistrelle de Kuhl sur le site de l'école qu'au niveau des haies bocagères.

	22h	23h	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	Total	Niveau d'activité	Enjeu de l'espèce
Pipistrelle commune	167	160	177	182	370	405	75	30	0	1566	Fort	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	71	51	26	7	16	4	3	6	0	184	Fort	Faible
Oreillard gris	0	1	0	2	0	0	1	0	0	4	Modéré	Faible
Noctule commune	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	Faible	Fort
Groupe "Sérotule"	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	/	/
Murin de Daubenton	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	Faible	Modéré
Total	238	213	203	193	386	409	81	36	0	1759		



V.5.5. ESPECES INVASIVES

Sur la zone d'étude, aucune espèce animale invasive n'a été identifiée.

V.5.6. CONTINUITES ECOLOGIQUES

Le maintien des espèces dépend de la qualité des milieux mais également des continuités écologiques (trames verte, bleue et noire). En effet, une population isolée, sans mouvements génétiques, est vouée à l'extinction. La prise en compte des corridors écologiques est essentielle afin de garantir des déplacements fonctionnels pour la faune.

A l'échelle du projet, les continuités écologiques sont dégradées par l'urbanisation. Les haies bocagères en périphérie offrent des corridors écologiques encore fonctionnels.

Aux alentours du projet, les continuités écologiques sont fortement dégradées par l'urbanisation. Ces éléments fragmentant ont un impact important sur les espèces se déplaçant au sol (amphibiens, reptiles, mammifères, etc.). Certaines espèces ont la capacité de franchir les routes et les zones urbaines, mais cela augmente les risques de mortalité (collisions avec les véhicules par exemple). le déplacement des espèces est possible de la zone projet vers les espaces agricoles au Nord, sans perturbation.

La carte ci-après illustre les continuités écologiques actuelles autour de la zone projet.

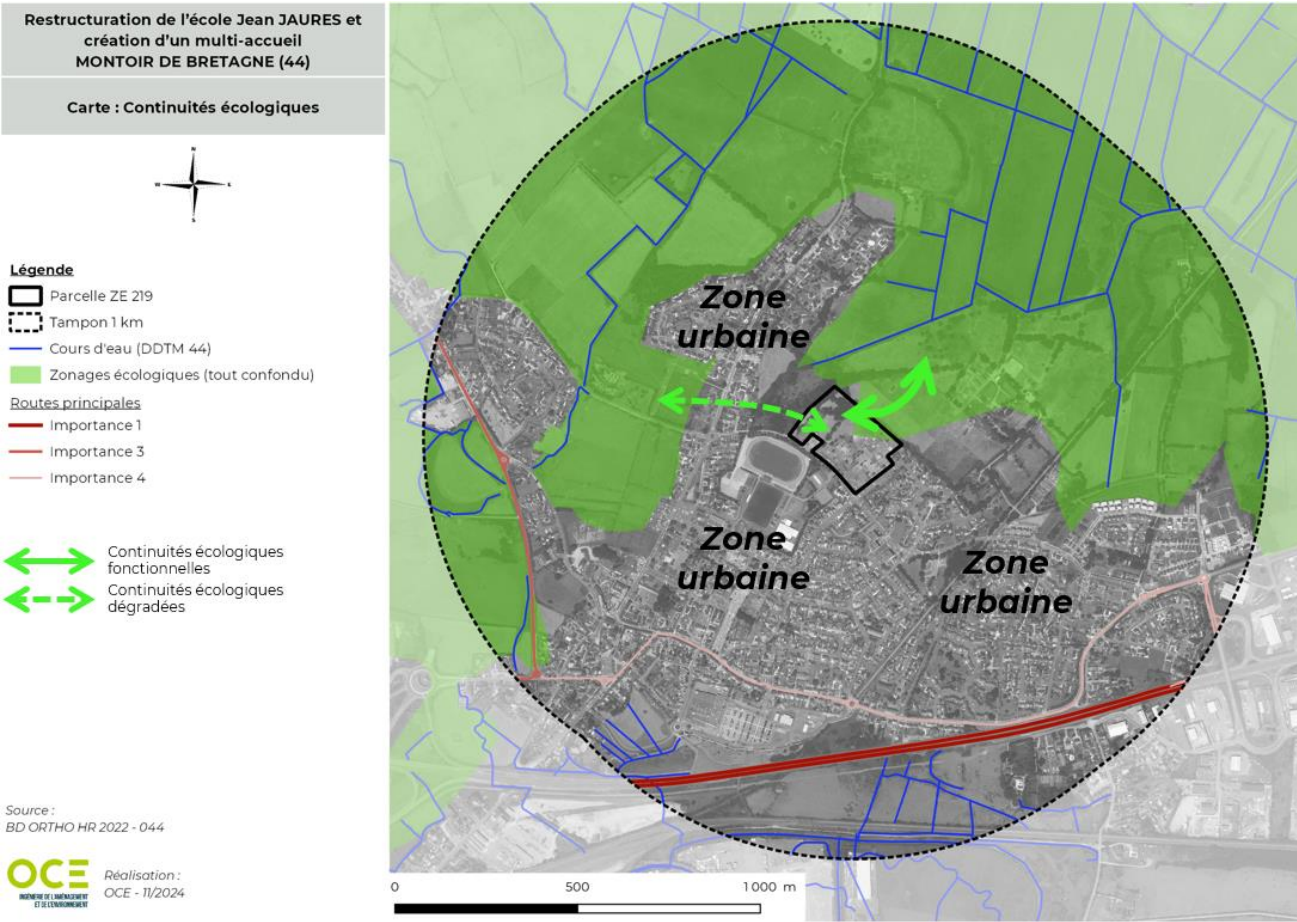


Figure 30 : Schématisation des continuités écologiques actuelles autour de la zone projet

VI - SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

VI.1. ZONES HUMIDES

Une zone humide de 2 930 m² a été identifiée en partie Nord de la zone projet.

VI.2. FLORE

Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'a été observée sur le site étudié.

VI.3. FAUNE

Au cours des inventaires de mars et juillet 2024, il a été comptabilisé :

- 0 espèce d'enjeu majeur
- 3 espèces d'enjeu fort
- 3 espèces d'enjeu modéré

VI.3.1. ESPECES D'ENJEU FORT

Trois espèces d'enjeu fort ont été identifiées lors des inventaires de mars et juillet 2024.

Une espèce d'insecte :


- Grand capricorne : insecte identifié dans un Chêne pédonculé. Cet arbre sera préservé pour protéger l'habitat de cette espèce.

Une espèce d'oiseau :

- Serin cini : 1 mâle chanteur observé sur le site. La zone projet n'offre pas de site favorable à sa nidification, ni a son alimentation.

Une espèce de chauves-souris :

- Noctule commune : chauve-souris contacté une seule fois, au niveau des haies bocagères périphériques ; pas de gîte sur le site de l'école.



Noctule commune

Nyctalus noctula

Enjeu FORT

Statut réglementaire:

Directive Habitat : Annexe IV

Protection nationale (Art. 2)

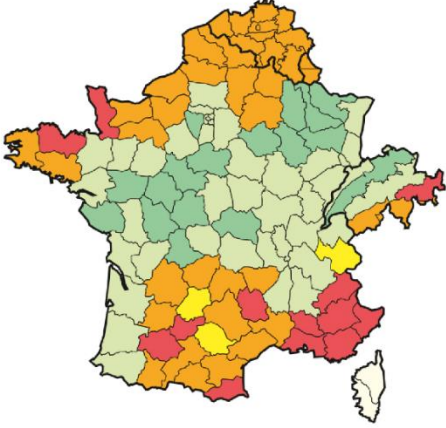
Statut patrimonial:

LR nationale : **VU**

LR régionale : **VU**

Espèce déterminante ZNIEFF : **oui**

Répartition:



Légende

Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)

Espèce actuellement rare ou assez rare

Espèce peu commune ou localement commune

Espèce assez commune à très commune

Espèce présente mais mal connue

Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone

Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Écologie de l'espèce:

La Noctule commune hiberne de novembre à mars, souvent en groupe, en forêt (cavités, loges de pics, ...) comme en ville.  
En été, elle est présente dans les mêmes types de gîtes qu'en hiver, en solitaire, ou en petits essaims. En quelques semaines, l'essentiel des femelles va migrer vers des territoires de mise-bas à l'est et au nord de l'Europe. Elles mettent bas à partir de mi-juin.  
C'est une espèce migratrice capable d'accomplir des parcours de plusieurs centaines de kilomètres. Une partie des populations européennes est sédentaires. La région des Pays de la Loire, avec ses nombreux cours d'eau bordés d'arbres à cavités, en particulier en contexte urbain (parcs) ou forestier, concentre des effectifs importants et à grand rayon d'action.

Régime alimentaire:

La Noctule commune est opportuniste, son menu est principalement composé de diptères, coléoptères, de lépidoptères et d'éphéméroptères.

Site d'hivernation:

Cavités arboricoles, disjointements (dans les bâtiments, ponts, rochers, grottes)

Site de mise-bas:

Arbres, bâtiments, très rarement dans les fentes au plafond de grandes grottes

Terrain de chasse:

Forêts, prairies, étendues d'eau, vergers, éclairages urbains

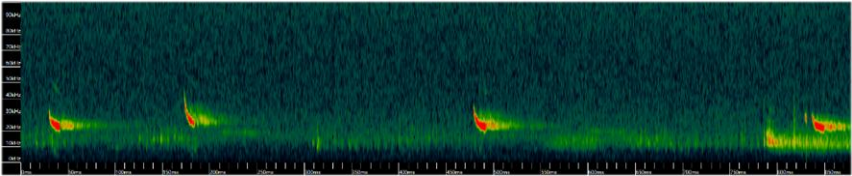
Caractéristiques des émissions sonores:

La Noctule commune émet des cris modulés aplanis avec une fréquence terminale comprise entre 18 et 22 kHz. Ses cris d'écholocation sont en partie audibles, Il y a souvent alternance de cris graves et de cris aigus. Les sons émis peuvent être détectés à plus de 100 m.

Utilisation du site du projet:

Chauve-souris contacté une seule fois, au niveau des haies bocagères périphériques. Pas de gîte sur le site de l'école.

Séquence (sonogramme) enregistrée sur le site:



Modes d'utilisation du site:

☒ Transit

☐ Chasse

☐ Migration

☐ Gîtes estivaux

☐ Gîtes d'hivernation

☐ Swarming / essaimage

☐ Cris sociaux

Statut reproducteur:

☐ Possible

☐ Probable

☐ Certain

☒ Non-reproducteur



Serin cini

Serinus serinus

Enjeu FORT

Statut réglementaire:

Protection nationale (Art.3)

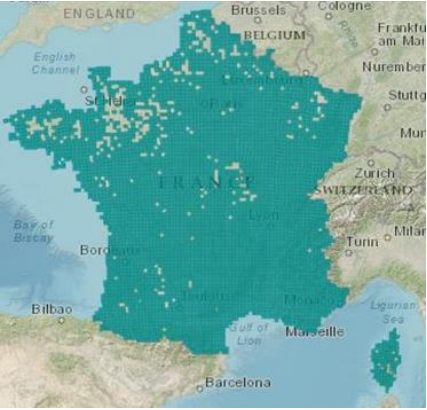
Statut patrimonial:

LR nationale avifaune nicheuse : **VU**

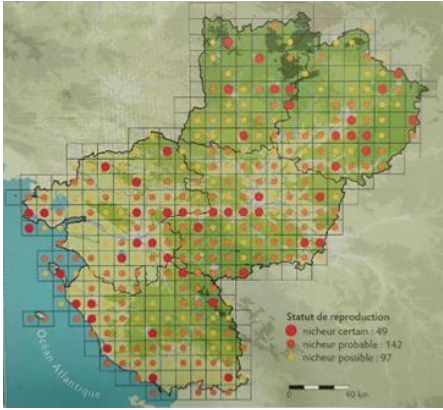
LR régionale : **NT**

Espèce déterminante ZNIEFF : non

Répartition nationale (INPN):



Répartition régionale des nicheurs:



☐ Sédentaire

☐ Présent toute l'année

☐ Hivernant

☐ Estivant

☒ Migrateur partiel

Écologie de l'espèce:

On retrouve le Serin cini à proximité directe de milieux bâtis, aussi bien en ville que dans des hameaux. La plupart du temps, l'espèce y est contactée en train de chanter, soit depuis un arbre d'un jardin ou d'un parc, soit perchée sur une antenne de télévision ou un fil électrique. Il peut aussi fréquenter des milieux moins artificiels tel que des boisements, des vignes ou des friches. Ce n'est ni un oiseau forestier, ni un oiseau des milieux agricoles. Il recherche les endroits semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes, feuillus et/ou résineux, dans lesquels il peut nidifier, et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées où il peut se nourrir.  
La construction des nids débute dès la mi-mars. Le nid est construit par la femelle dans une fourche d'arbre ou d'arbuste au feuillage dense, feuillu ou mieux résineux. Il s'agit d'une petite coupe bien façonnée, bien compacte, faite d'éléments végétaux fins bien tressés, de mousse, et l'intérieur est tapissé de poils et de plumes. Les Serin cini peuvent réaliser jusqu'à trois pontes entre les mois de mai et juillet.  
L'oiseau est granivore, il se nourrit essentiellement de graines d'herbacées et dans une moindre mesure de graines d'arbre qu'il récupère au sol ou dans les plantes basses. Au printemps, il peut aussi se nourrir de bourgeons et de petites fleurs. Il se nourrit très rarement d'invertébrés.

Milieux utilisés:

☒ Prairies

☒ Bocage / haies

☒ Fourrés arbustifs

☒ Boisements

☐ Zones humides

☐ Zones aquatiques

☒ Plaines cultivées

☒ Clairières forestières

☒ Milieux anthropiques

Régime alimentaire:

☐ Herbivore

☒ Granivore

☐ Insectivore

☐ Carnivore

☐ Omnivore

☐ Charognard

Utilisation du site du projet:

1 mâle chanteur observé sur le site. La zone projet n'offre pas de site favorable à sa nidification, ni à son alimentation.

Modes d'utilisation du site étudié:

☐ Alimentation

☒ Transit

☐ Repos / Refuge

☐ Hivernage

☐ Reproduction

Statut reproducteur sur le site:

☐ Possible

☐ Probable

☐ Certain

☒ Non-reproducteur

OCE • 12, place Galilée • 85300 CHALLANS  
Tél. +33 (0)2 51 35 63 79 • E-mail : contact@be-oce.fr

37



Grand Capricorne

*Cerambyx cerdo*

Enjeu FORT

Statut réglementaire :  
Directive habitat : Annexe II, Annexe IV  
Protection nationale : Article 2

Statut patrimonial :  
LR National : -  
LR régionale : -  
Espèce déterminante ZNIEFF : non

Répartition nationale (INPN) :



Répartition régionale :



Ecologie de l'espèce :

Le Grand capricorne est une espèce cavicole, qui se développe préférentiellement dans les vieux chênes dépérissant, de gros diamètres et ensoleillés. La période de vol des adultes est de juin à septembre. En été, les femelles pondent leurs œufs dans les anfractuosités et les blessures des chênes (plusieurs espèces de chênes).

La larve est xylophage, elle consomme du bois vivant mais sénescant et dépérissant. La durée du développement larvaire est de 31 mois.

Le Grand capricorne est plutôt nocturne mais on peut l'apercevoir dès le crépuscule. L'espèce se reproduit dans les vieux chênes (le plus souvent d'un âge supérieur à 200 ans) de peuplements forestiers ou de haies (arbres solitaires et bien ensoleillés).

La reproduction se déroule de mai jusqu'à septembre. Les femelles fécondées pondent dès mi-mai dans les anfractuosités et les blessures des arbres sénescents. Elles pondent surtout sur le chêne et plus rarement sur le Châtaignier.

Le développement larvaire est long, entre 3 et 4 ans. Les larves de cet insecte consomment le bois sénescant et dépérissant tandis que les imagos (adultes) se contentent de la sève qui est libérée au niveau des blessures fraîches des arbres. Ils peuvent aussi se nourrir de fruits mûrs ou fermentés.

Utilisation du site du projet :

Insecte identifié dans un Chêne pédonculé de la haie bocagère au Nord du projet. Le projet n'impacte pas cette haie.

Modes d'utilisation du site étudié :

☒ Alimentation

☐ Transit

☒ Repos / Refuge

☐ Hivernage

☒ Reproduction

Statut reproducteur sur le site :

☐ Possible

☐ Probable


☒ Certain

☐ Non-reproducteur

VI.3.2. ESPECES D'ENJEU MODERE

Trois espèces d'enjeu modéré ont été identifiées lors des inventaires de mars et juillet 2024. Il s'agit de 3 espèces de chauves-souris :

- Murin de Daubenton : espèce contactée sur le site de l'école et les haies bocagères périphériques ; pas de gîte sur le site de l'école.
- Noctule de Leisler : espèce contactée sur le site de l'école (1 contact) ; pas de gîte sur le site de l'école.
- Pipistrelle commune : espèce contactée sur le site de l'école et les haies bocagères périphériques ; pas de gîte sur le site de l'école.



Murin de Daubenton

Myotis daubentonii

Enjeu MODERE

Statut réglementaire:

Directive Habitat : Annexe IV

Protection nationale (Art. 2)


Statut patrimonial:

LR nationale : LC

LR régionale : NT

Espèce déterminante ZNIEFF : oui

Répartition:



Légende

Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)

Espèce actuellement rare ou assez rare

Espèce peu commune ou localement commune

Espèce assez commune à très commune

Espèce présente mais mal connue

Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone

Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Ecologie de l'espèce:

Bien que fortement lié aux milieux aquatiques (étangs, lacs, cours d'eau) où il chasse les insectes à la surface de l'eau, le Murin de Daubenton est également observé en forêt où il peut chasser en lisière.

Cette espèce dans les cavités souterraines, en solitaire ou en petits essaims. Très sédentaire, les déplacements observés entre le gîte d'hiver et le gîte d'été ne dépassent guère 100 km.

Les colonies de mise basse étant étroitement liées au réseau hydrographique et à la proximité de l'eau, on rencontre souvent l'espèce sous des ponts, dans des arbres creux et parfois dans des bâtiments situés à proximité, des milieux humides.

Régime alimentaire:

Le Murin de Daubenton chasse au-dessus de l'eau à la recherche d'insectes (principalement diptères, coléoptères...), Il lui arrive parfois d'attraper de petits poissons.

Site d'hibernation:

Milieux souterrains naturels et artificiels, cavités arboricoles

Site de mise-bas:

Cavités arboricoles, nichoirs, joints de dilatation des ponts, drains

Terrain de chasse:

Plans d'eau calme sans végétation, lisières forestières, prairies humides

Caractéristiques des émissions sonores:

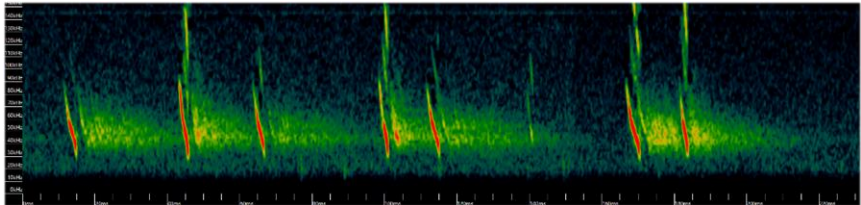
Signal en fréquence modulée abrupte durant de 3 à 7 ms et se terminant entre 25 et 30 kHz. Les sons émis ne sont presque plus audibles à plus de 10 m.

Utilisation du site du projet:

Espèce contactée sur le site de l'école et les haies bocagères périphériques.

Pas de gîte sur le site de l'école.

Séquence (sonogramme) enregistrée sur le site:



Modes d'utilisation du site:

☒ Transit

☐ Chasse

☐ Migration

☐ Gîtes estivaux

☐ Gîtes d'hibernation

☐ Swarming / essaimage

☐ Cris sociaux

Statut reproducteur:

☐ Possible

☐ Probable

☐ Certain

☒ Non-reproducteur



Pipistrelle commune

Pipistrellus pipistrellus

Enjeu MODERE

Statut réglementaire:

Directive Habitat : Annexe IV

Protection nationale (Art. 2)

Statut patrimonial:

LR nationale : NT

LR régionale : NT

Espèce déterminante ZNIEFF : oui

Répartition:



Légende

Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)

Espèce actuellement rare ou assez rare

Espèce peu commune ou localement commune

Espèce assez commune à très commune

Espèce présente mais mal connue

Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone

Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Ecologie de l'espèce:

Cette espèce fréquente tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées.

Elle hiberne, de novembre à fin mars, préférentiellement dans des endroits confinés dans les bâtiments non chauffés tels que les greniers, les églises, les fissures des abris sous roche, les lézardes de mur et de rocher, mais aussi dans les tunnels, les cavités d'arbre, et plus rarement en milieu cavernicole. Bien qu'elle hiberne le plus souvent en solitaire, elle peut se révéler très grégaire et former des grands rassemblements.

Pour la mise-bas, elle se regroupe en colonies de 30 à une centaine de femelles, essentiellement dans des gîtes fortement anthropiques. Le développement des jeunes est rapide et ils sont volants à quatre semaines.

Régime alimentaire:

La Pipistrelle commune consomme des insectes volants, principalement des diptères, mais également des lépidoptères et coléoptères.

Site d'hibernation:

Bâtiments, fissures rocheuses, cavités arboricoles

Site de mise-bas:

Bâtiments (interstices derrière les revêtements ou les entre-toits)

Terrain de chasse:

Zones humides, étendues d'eau, éclairages urbains, zones boisées, milieux agricoles

Caractéristiques des émissions sonores:

Les signaux émis sont modulés aplanis dont la fréquence terminale est comprise entre 42 à 52 kHz. Les cris sont émis toutes les 0,8 s en moyenne. Les sons émis peuvent être détectés jusqu'à 25 m.

Utilisation du site du projet:

Espèce contactée sur le site de l'école et les haies bocagères périphériques ; pas de gîte sur le site de l'école.

Séquence (sonogramme) enregistrée sur le site:



Modes d'utilisation du site:

☒ Transit

☒ Chasse

☐ Migration

☐ Gîtes estivaux

☐ Gîtes d'hibernation

☐ Swarming / essaimage

☐ Cris sociaux


Statut reproducteur:

☐ Possible

☐ Probable

☐ Certain

☒ Non-reproducteur



Noctule de Leisler

Nyctalus leisleri

Enjeu MODERE

Statut réglementaire:

Directive Habitat : Annexe IV

Protection nationale (Art. 2)

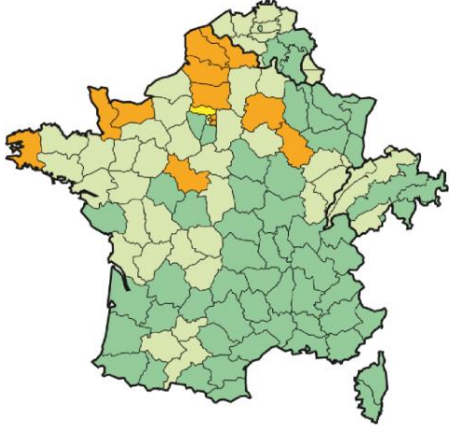
Statut patrimonial:

LR nationale : NT

LR régionale : NT

Espèce déterminante ZNIEFF : oui

Répartition:



Légende

Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)

Espèce actuellement rare ou assez rare

Espèce peu commune ou localement commune

Espèce assez commune à très commune

Espèce présente mais mal connue

Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone

Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Ecologie de l'espèce:

La Noctule de Leisler est une espèce très attachée aux grands massifs de feuillus, son habitat préférentiel est composé d'arbres creux, elle investit aussi les trous de pics. Elle profite également des bâtiments en s'installant sous les toitures ou dans les conduits de cheminée. Elle chasse généralement au-dessus de la canopée des arbres, ainsi qu'au-dessus des plans d'eau. L'espèce exploite également les insectes attirés par les sources lumineuses des villes et des villages.

Cette espèce est migratrice et peut parcourir des distances de plus de mille kilomètres entre ses quartiers d'hiver et ses gîtes de mise bas.

Régime alimentaire:

Son régime alimentaire opportuniste se compose en grande partie d'hétérocères, de diptères et de trichoptères.

Site d'hibernation:

Cavités arboricoles

Site de mise bas:

Bâtiments, cavités arboricoles

Terrain de chasse:

Forêts, lisières, étendues d'eau, vergers, éclairages urbains

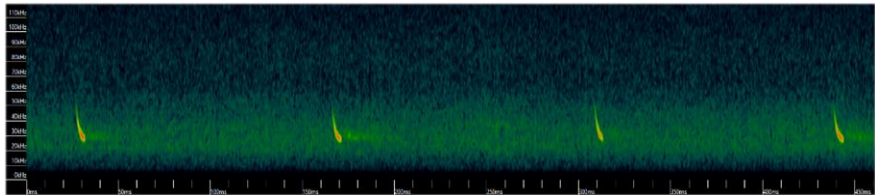
Caractéristiques des émissions sonores:

La Noctule de Leisler émet des signaux en fréquence modulée aplanie entre 21 à 28 kHz durant 10 à 25 ms. Les sons émis sont puissants et audibles à plus de 80 m.

Utilisation du site du projet:

Espèce contactée sur le site de l'école (1 contact). Pas de gîte sur le site de l'école.

Séquence (sonogramme) enregistrée sur le site:



Modes d'utilisation du site:

☒ Transit

☐ Chasse

☐ Migration

☐ Gîtes estivaux

☐ Gîtes d'hibernation

☐ Swarming / essaimage

☐ Cris sociaux

Statut reproducteur:

☐ Possible

☐ Probable

☐ Certain

☒ Non-reproducteur

VI.3.3. ESPECES D'ENJEU FAIBLE MAIS PROTEGEES

Dix espèces d'enjeu fort ont été identifiées lors des inventaires de mars et juillet 2024.

- 8 espèces d'oiseau :
- Mésange à longue queue
  - Mésange bleue
  - Mésange charbonnière
  - Moineau domestique
  - Pic vert, Pivert
  - Pinson des arbres
  - Pouillot véloce
  - Roug gorge familier

- 2 espèces de chauves-souris :
- Oreillard gris
  - Pipistrelle de Kuhl

VI.4. HIERARCHISATION DES MILIEUX

Les différents milieux de la zone d'étude ont été hiérarchisés en fonction de l'intérêt écologique qu'ils apportent et des fonctionnalités qu'ils assurent. Cette hiérarchisation est issue de l'analyse par un écologue, elle prend en compte les différents biotopes, leurs interactions et les espèces présentes. Le tableau ci-dessous présente les grandes lignes de cette analyse.

ENJEU MAJEUR	Habitat naturel d'intérêt prioritaire (annexe I de la Directive Habitat) Milieu offrant des sites de reproduction pour une ou plusieurs espèce(s) d'intérêt majeur Rôle de corridor écologique national ou régional
ENJEU FORT	Milieu offrant des sites de reproduction pour une ou plusieurs espèce(s) d'intérêt fort Rôle de corridor écologique important à l'échelle locale
ENJEU MODERE	Milieu offrant des sites de reproduction pour une ou plusieurs espèce(s) d'intérêt modéré Milieu offrant des sites d'alimentation ou de repos pour une ou plusieurs espèce(s) d'intérêt fort
ENJEU FAIBLE	Autres habitats

- Selon cette analyse, ont été classés en **enjeu fort** :
- Les haies bocagères périphériques : présence du Grand capricorne, rôle de corridor écologique, site de chasse pour les chiroptères
  - Zone humide



Haie bocagère multistrate d'enjeu fort



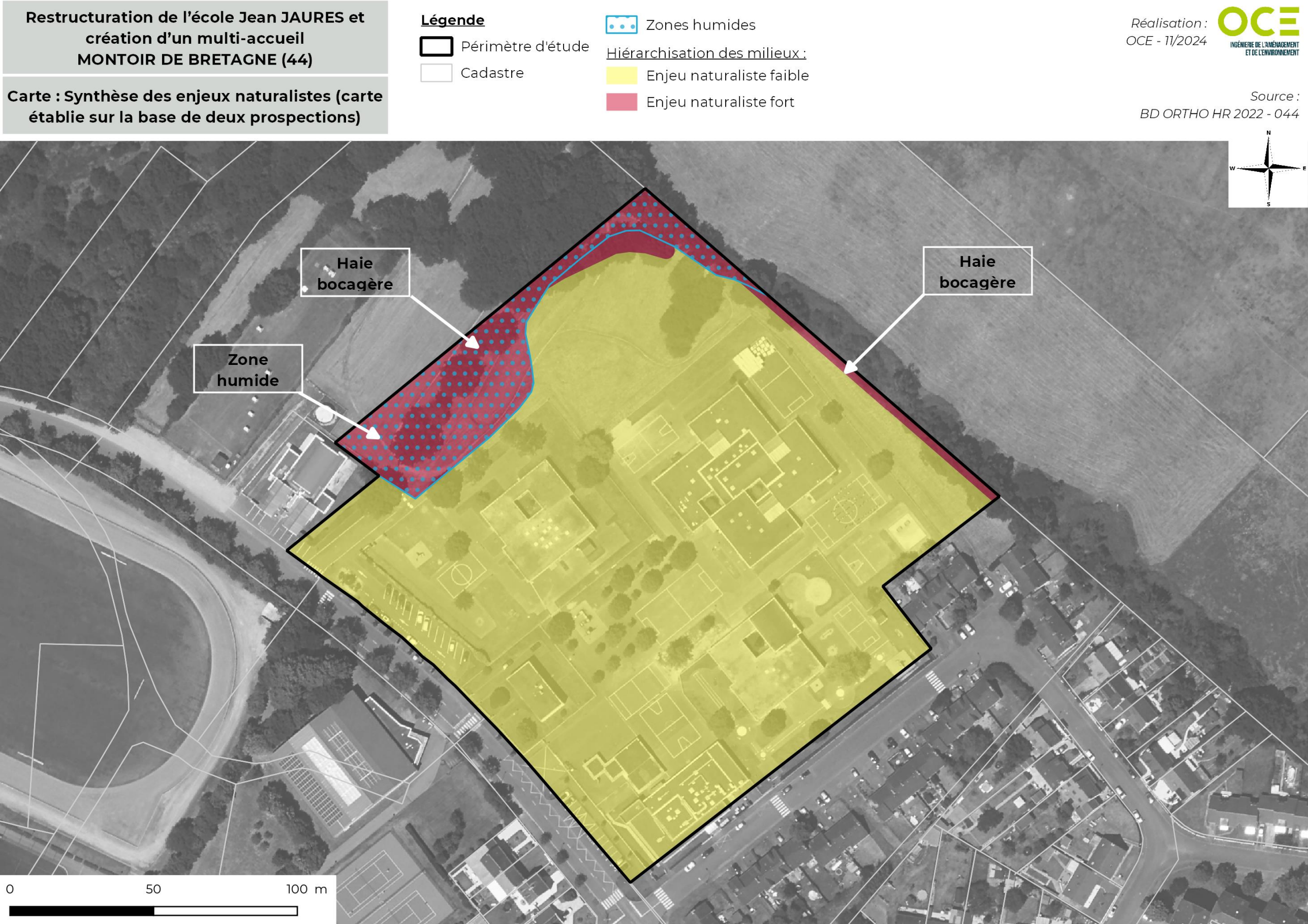
Haie bocagère multistrate d'enjeu fort



Haie relictuelle arborée d'enjeu fort

Le site ne comporte pas de milieu d'enjeu majeur, ni modéré. Le reste du site est classé en enjeu faible.

➡ La carte en page suivante présente la synthèse des enjeux écologiques.



## VII - CONCLUSION

Le présent rapport fourni des données naturalistes d'après les observations de mars et juillet 2024 (2 passages sur site). Cette pression d'inventaire ne permet donc pas de disposer d'un état des lieux complet. Les résultats obtenus ont permis d'aboutir à une cartographie des enjeux naturalistes du site.

Le site étudié ne présente pas d'enjeu floristique.

Une zone humide de 2 930 m² a été identifiée en partie Nord de la zone projet.

Concernant la faune, la zone d'étude accueille un certain nombre d'espèces protégées :

- ▶ 9 espèces d'oiseaux
- ▶ 6 espèces de chiroptères
- ▶ 1 espèce d'insecte

Une seule espèce patrimoniale se reproduit sur la zone étudiée :

- ▶ Le Grand capricorne, insecte d'enjeu fort – Reproduction au sein d'un Chêne pédonculé

Afin de limiter les impacts du projet sur l'environnement, ce diagnostic servira de support pour l'application de la démarche ERC (éviter / réduire / compenser). Les zones présentant un enjeu écologique seront prises en compte au moment de l'esquisse afin de favoriser l'évitement.

VIII - ANNEXE

Levé topographique - Groupe scolaire Jean Jaurès  
Format impression - A1



IX - BIBLIOGRAPHIE

IX.1. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LA FLORE

Espèces végétales protégées :

- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (version consolidée au 17 septembre 2018)
- Liste des espèces végétales protégées connues ou présumées connues en région des Pays de la Loire (publiée le 22 décembre 2009 et modifié le 6 janvier 2010)

Autres espèces patrimoniales :

- UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France
- DORTEL F., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 – Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire - Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN : Document validé par l'UICN le 21/10/2015 et par le CSRPN le 26/11/2015. DREAL Pays de la Loire / Région des Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 53p. & annexes
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine
- Liste des espèces déterminantes des Znieff continentales en Pays de la Loire, version du 7 septembre 2015
- Nouvelle liste des plantes vasculaires déterminantes pour la région des Pays de la Loire : méthode et liste approuvées par le CSRPN du 13/06/2018.

Espèces végétales exotiques envahissantes :

- Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire (2019)
- Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain

Guide de détermination des espèces :

- Guillemot V., 2023 – Guide expert de la Flore du Massif armoricain et ses marges, Editions Biotope, Mèze, 896 p.
- H. des Abbayes, G. Claustres, R. Corillion, P. Dupont, 2012. Flore et végétation du Massif Armoricain, tome 1, flore vasculaire. Editions d'Art Henry des Abbayes, 1226 p.
- Stefan Eggenberg & Adrian Möhl, 2008. Flora vegetativa, 2<sup>ème</sup> édition, 2013, 726 p.
- David Streeter, 2009. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 2011, 704 p.
- Richard et Alastair Fitter. Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 2003, 256 p.
- Hamon D., 2022. – Carex de France, Manuel d'identification de terrain, Editions Biotope, Mèze, 384 p.
- ...

IX.2. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LA FAUNE

Espèces animales protégées :

- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (version consolidée au 17 septembre 2018)
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (version consolidée au 17 septembre 2018)
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (version consolidée au 17 septembre 2018)
- Liste des espèces animales protégées présentes en région des Pays de la Loire en l'état des connaissances en 2011

Listes nationales :

- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine

- UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine
- UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine

Listes régionales :

- Marchadour B. (coord.), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.
- Marchadour B., Beaudoin J.-C., Beslot E., Boileau N., Montfort D., Raitière W., Tavenon D. & Yésou P., 2014. Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaîne, 24 p.
- Marchadour B., Banasiak M., Barbotin A., Beslot E., Chenaival N., Grosbois X., Mème-Lafond B., Montfort D., Moquet J., Paillat J.-P., Pailley P., Perrin M., Rochard N. & Varenne F., 2020. Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 20 p.
- Liste des espèces déterminantes des Znieff continentales en Pays de la Loire, version du 7 septembre 2015

Espèces animales exotiques envahissantes :

- UMS Patrimoine naturel – MNHN [Ed] 2017-2018. Espèces Exotiques Envahissantes – Faune Introduite en France (EEE-FIF). Site Web d'information et de veille sur les espèces animales exotiques. <http://eee.mnhn.fr/>. Consulté le 17/10/2018.

Guide de détermination des espèces :

- Marchadour B. (coord.), 2014. Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Delachaux et Niestlé, Paris, 2014, 576 p.
- Lafranchis T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 448 p.
- Grand D., Boudot J.-P., Doucet G., 2014. Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Cahier d'identification), 136 p.
- Hentz Jean-Laurent, Deliry Cyrille, Bernier Christophe, 2011. Libellules de France. Guide photographique des imagos de France métropolitaine. Gard Nature / GRPLS, Beaucaire, 200 p.
- Wolfgang Dierl, Werner Ring, 2009. Guide des insectes. Editions Delachaux et Niestlé, 237 p.
- Axel Kwet, 2005. Guide photographique des reptiles et amphibiens d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé, 2009, 252 p.
- André Bossus, François Charron, 2010. Guide des chants d'oiseaux d'Europe occidentale. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 239 p.
- Bonnier Fakta, Stockholm, Suède, 2009. Le guide Ornitho. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 2014, 446 p.
- Sardet E., Roesti C. & Braud Y., 2015. – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Cahiers d'identification, éd. Biotope, Mèze, 304 p.
- Clémot M. - Identification des Orthoptères de Vendée, Les Naturalistes Vendéens, 90 p.
- ...

Autres ouvrages :

- Groupe herpétologique des Pays de la Loire, 2015. État des connaissances sur la répartition des amphibiens et reptiles en Pays de la Loire entre 2000 et 2015
- MARCHADOUR B. (coord.), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.
- ...

ANNEXE 11 - PRISE EN COMPTE DES ZONES HUMIDES - METHODE ERC

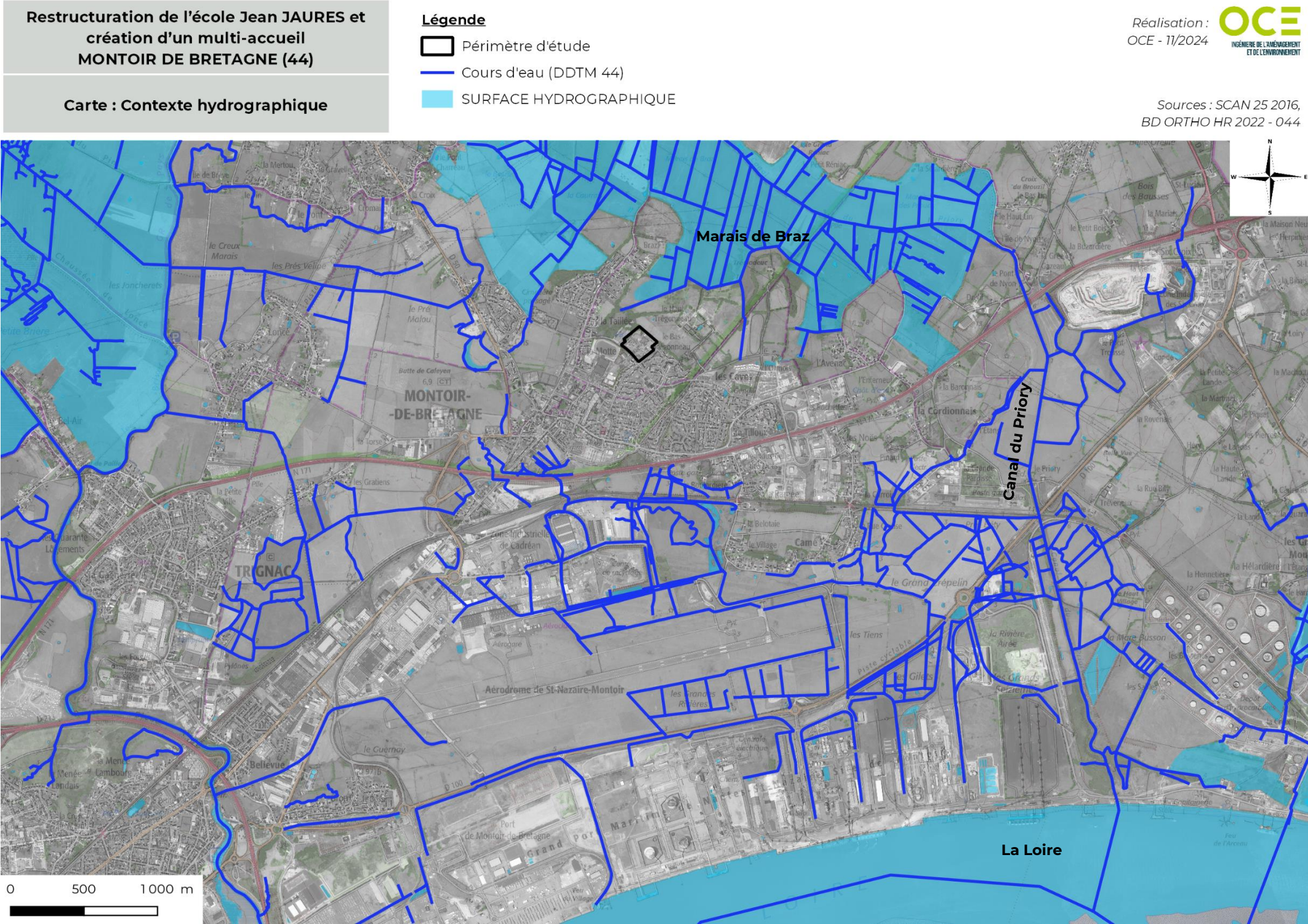
Dans le cadre du nouveau projet, l'intervention et les travaux auront lieu en dehors de la zone humide identifiée. Elle fait l'objet d'un évitement à 100%.

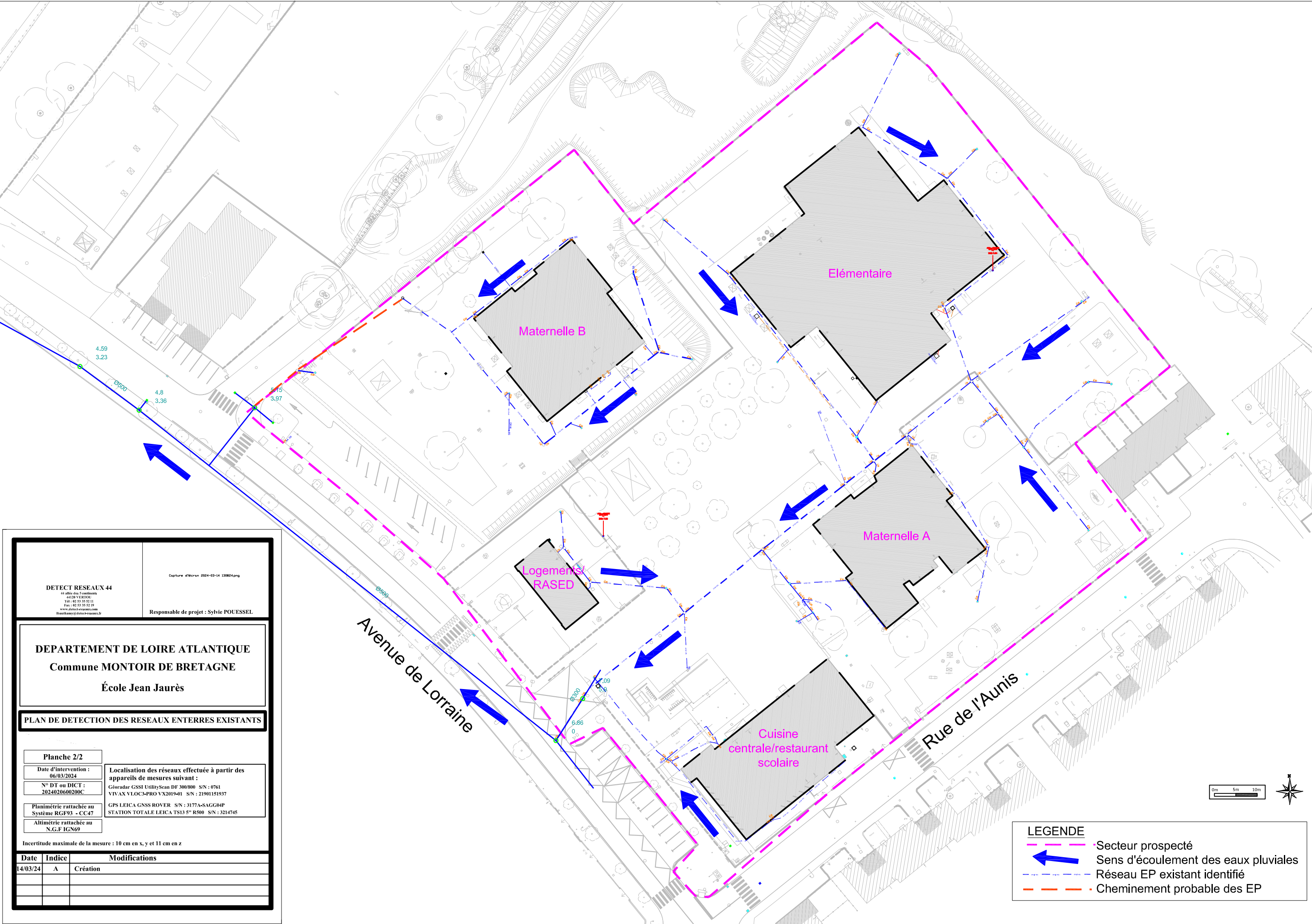
ANNEXE 12 - MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

1-Fonctionnement hydraulique actuel

Les eaux pluviales ruisselant sur le site du groupe scolaire sont interceptées par un réseau de collecte interne (Figure page suivante). Les eaux ne sont pas régulées. D’après le plan de récolement, la majorité des eaux de ruissellement collectées est orientée vers le réseau pluvial de l’Avenue de Lorraine. Les eaux pluviales du secteur du bâtiment B des maternelles sont également collectées mais le point de rejet n’a pas pu être identifié (quelques réseaux bouchés lors de la prospection / regards aveugles).

Les eaux rejoignent ensuite le Marais de Braz, le canal du Priory, la Loire puis l’Océan Atlantique (SAGE Estuaire de la Loire).





DETECT RESEAUX 44

44 allée des 5 continents  
44120 VERTOU  
Tél : 02 53 15 52 11  
Fax : 02 53 15 52 10  
www.detect-reseaux.com  
thierry@detect-reseaux.fr

Capture d'écran : 2024-03-14 13:08:24.png

Responsable de projet : Sylvie POUESSEL

DEPARTEMENT DE LOIRE ATLANTIQUE

Commune MONTOIR DE BRETAGNE

École Jean Jaurès

PLAN DE DETECTION DES RESEAUX ENTERRES EXISTANTS

Planche 2/2

Date d'intervention : 06/03/2024

N° DT ou DICT : 202402060200C

Planimétrie rattachée au Système RGF93 - CC47

Altimétrie rattachée au N.G.F IGN69

Localisation des réseaux effectuée à partir des appareils de mesures suivant :

Géoradar GSSI UtilityScan DE 300/800 S/N : 0761  
VIVAX VLOC3-PRO VX2019-01 S/N : 21901151937  
GPS LEICA GNSS ROVER S/N : 3177A-SAGG04P  
STATION TOTALE LEICA TS13 5" R500 S/N : 3214745

Incertitude maximale de la mesure : 10 cm en x, y et 11 cm en z

Date	Indice	Modifications
14/03/24	A	Création

LEGENDE

Secteur prospecté

Sens d'écoulement des eaux pluviales

Réseau EP existant identifié

Cheminement probable des EP

2-Principe général de gestion des eaux pluviales après réaménagement du site

→ Préambule

Le réaménagement du site va générer une modification des ruissellements pluviaux qu'il convient de maitriser pour limiter les incidences hydrauliques et respecter la réglementation en vigueur. Les eaux de ruissellement provenant de l'ensemble des surfaces imperméabilisées du projet et son bassin versant amont seront collectées puis dirigées vers 2 exutoires différents. Les stationnements seront réalisés en revêtements semi-perméables (hors dépose minutes).

→ Caractéristiques générales du site

Les principales caractéristiques du site sont les suivantes :

- Secteur fréquenté par des enfants ;
- Faible pente sur la partie Est ;
- Pente plus marquée sur la partie Ouest (secteur maternelle B) ;
- Récupération des eaux pluviales provenant de l'extension du restaurant scolaire ;
- Bassin versant amont collecté (340 m²).

→ Schéma directeur

Les bassins de rétention situés sur la partie maternelle et élémentaire sont peu profonds. Leur exutoire se fera vers le bassin de rétention de l'espace multi-accueil. Le rejet régulé des bassins se fera en surface vers la parcelle naturelle en aval. La zone de stationnements sur la partie Ouest est plus pentue. La gestion des eaux de cet espace se fera via une rétention enterrée. Les eaux régulées rejoindront le réseau pluvial existant de l'avenue de Lorraine.

Le principe général de gestion des eaux pluviales est présenté page suivante. Les éléments pourront être affinés à la marge. Ils seront présentés dans le dossier loi sur l'eau.

→ Méthode de calculs

Les volumes à tamponner ont été calculés sur la base du zonage d'assainissement des eaux pluviales (pluie trentennale et débit de fuite 5 l/s/ha).

→ L'ensemble des éléments sera présenté dans le dossier loi sur l'eau (Déclaration d'antériorité et Porter à connaissance des modifications).

