

COMMUNE DE TRELISSAC

- Dordogne (24) -



SAS SYNONIM PROGRAMMES

Projet de construction de logements

Avenue Michel Grandou



Etude relative à la délimitation de zone humide

Critères « sol » (prospections novembre 2021)

177 - 21/ DECEMBRE 2021

Sommaire

I.	INTRODUCTION.....	4
II.	PRESENTATION DU SITE	5
1.	Localisation	5
2.	Emprise cadastrale	6
3.	Description du site et occupation du sol.....	6
4.	Zonages réglementaires.....	9
a -	Plan local d'urbanisme	9
b -	Plan de prévention du risque inondation.....	10
c -	Zone de répartition des eaux	11
III.	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	12
1.	Géologie.....	12
2.	Hydrogéologie	13
3.	Hydrographie	14
4.	Pédologie	15
IV.	ZONAGES REGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES.....	16
1.	Zonages de protection environnementale.....	16
2.	Outils de pré-localisation des zones humides	17
a -	Réseau partenarial des données sur les zones humides.....	17
b -	Zones humides au titre du SAGE Isle Dronne.....	17
V.	EXAMEN SPECIFIQUE DU SITE	19
1.	Expertise végétation.....	19
a -	Méthodologie	19
b -	Investigations de terrain.....	19
2.	Expertise sol.....	21
a -	Méthodologie	21
b -	Campagne de reconnaissance.....	23
c -	Coupes et interprétations	23
VI.	Conclusion	26

Liste des figures et tableaux

Figure 1 : Plan de situation - Extrait carte IGN	5
Figure 2 : Extrait du plan cadastral.....	6
Figure 3 : Proposition de phasage du projet de construction (source : NEXITY et AGENCE IVARS&BALLET).....	7
Figure 4 : Vue aérienne de l'emprise projet.....	8
Figure 5 : Occupation du sol.....	9
Figure 6 : Localisation du projet par rapport au zonage du PLUi du Grand Périgueux.....	10
Figure 7 : Cartographie du zonage du PPRI sur l'emprise du projet	11
Figure 8 : Extrait de la carte géologique de la feuille de PERIGUEUX-EST n°759 au 1/50 000.....	12
Figure 9 : Contexte hydrographique du secteur d'étude	14
Figure 10 : Cartographie des sols de l'aire d'étude.....	15
Figure 11 : Tableau des zonages de protection environnemental à proximité du projet (Réalisation : CERAG).....	16
Figure 12 : Localisation des sites inscrits et classés à proximité du projet	16
Figure 13 : Carte des milieux potentiellement humides	17
Figure 14 : Extrait cartographique des zones potentiellement humides du bassin de la Dordogne	18
Figure 15 : Coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet	19
Figure 16 : Cartographie des habitats sur site.....	20
Figure 17 : Tableau des classes d'hydromorphie des sols.....	22
Figure 18 : Déroulement du protocole des investigations pédologiques	22
Figure 19 : Plan de localisation des sondages	23
Figure 20 : Photo zoom du sondage S14 (remblais calcaires et morceaux de tuiles)	24
Figure 21 : Coupe schématiques observées et photos des sondages pédologiques réalisés sur le terrain	25
Figure 22 : Carte des prospections pédologiques et floristiques	26

I. INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet de construction sur la commune de Trélissac en Dordogne, le bureau d'études CERAG a procédé à la délimitation de zone humide vis-à-vis du critère « sol ».

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

SAS SYNONIM PROGRAMMES

**25 allée Vauban
59 110 LA MADELEINE CEDEX**

Des investigations concernant l'identification des sols caractéristiques de zone humide ont été réalisées le **17 novembre 2021** conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les sondages pédologiques ont été effectués à la tarière manuelle.

Auteurs de l'étude :

Auteur	Spécialité	Intervention
Maud BOULLAND	Chargée de projet Environnement	Prospections de terrain Rédaction de rapport
Sébastien CLAUDON	Technicien hydrogéologue	Rédaction de rapport
Rachel OUHAYOUN	Juriste Cheffe de projet	Contrôle
Perrine LARTIGUE	Directrice	Validation

II. PRESENTATION DU SITE

1. Localisation

L'emprise projet est localisée le long de l'artère principale (N21) au sud-ouest du centre-bourg de la commune de Trélissac dans le département de la Dordogne. Le site est accessible depuis la rue du Pont à l'Est.

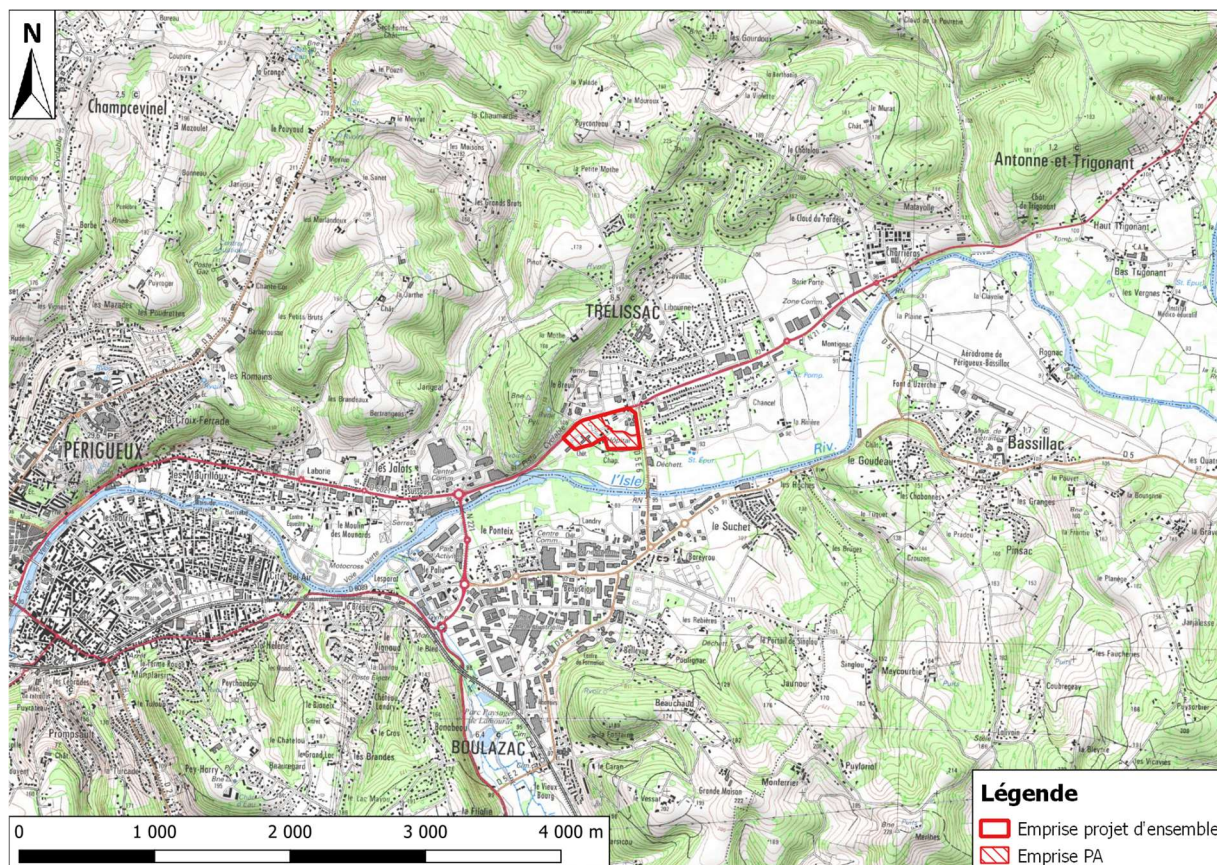


Figure 1 : Plan de situation - Extrait carte IGN
(Source : SCAN 25 ©IGN ; réalisation : CERAG)

2. Emprise cadastrale

L'emprise du projet porte sur les parcelles cadastrales suivantes : section BB n°39, 40, 423, 424, 427, 430p, 445, 525 à 530, 532 à 546 et 547 du plan cadastral communal. La surface arpentée du site de projet est d'environ 107 465 m².

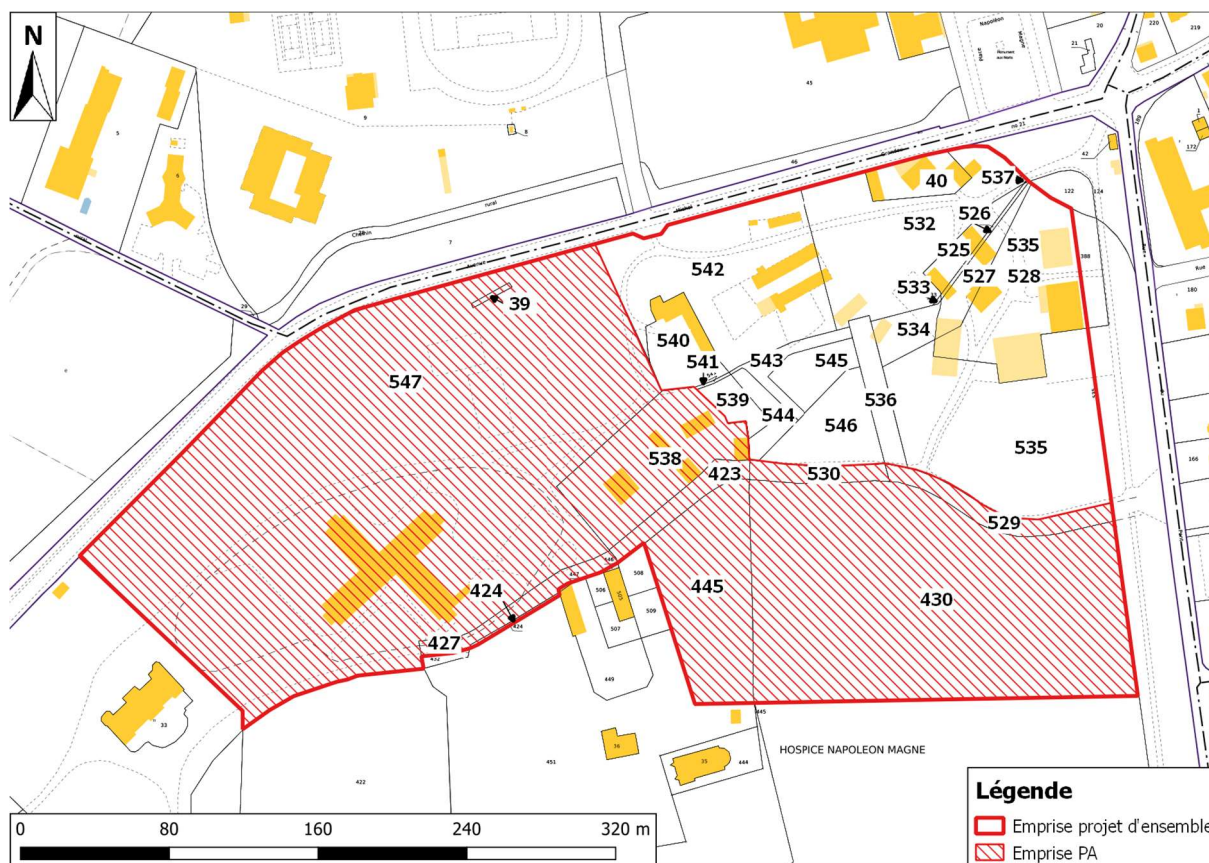


Figure 2 : Extrait du plan cadastral
(Source : cadastre.gouv.fr ; réalisation CERAG)

3. Description du site et occupation du sol

Le projet d'aménagement est réalisé en plusieurs phases de travaux (voir plan de phasage ci-après) :

- Tranches 1 et 2 : réalisées en 2018 et 2019. Une étude de délimitation de zone humide a été réalisée dans ce cadre. Elle n'a révélé aucun sol caractéristique de zone humide.
- Phases 1, 2 et 3 : à venir 2023-2024.

La présente étude concerne alors les phases 1, 2 et 3 de l'emprise projet. Néanmoins, dans le cadre du dossier d'évaluation environnementale et conformément à l'article L.122-1-III du Code de l'environnement, le projet est étudié à une échelle globale, toutes phases confondues.

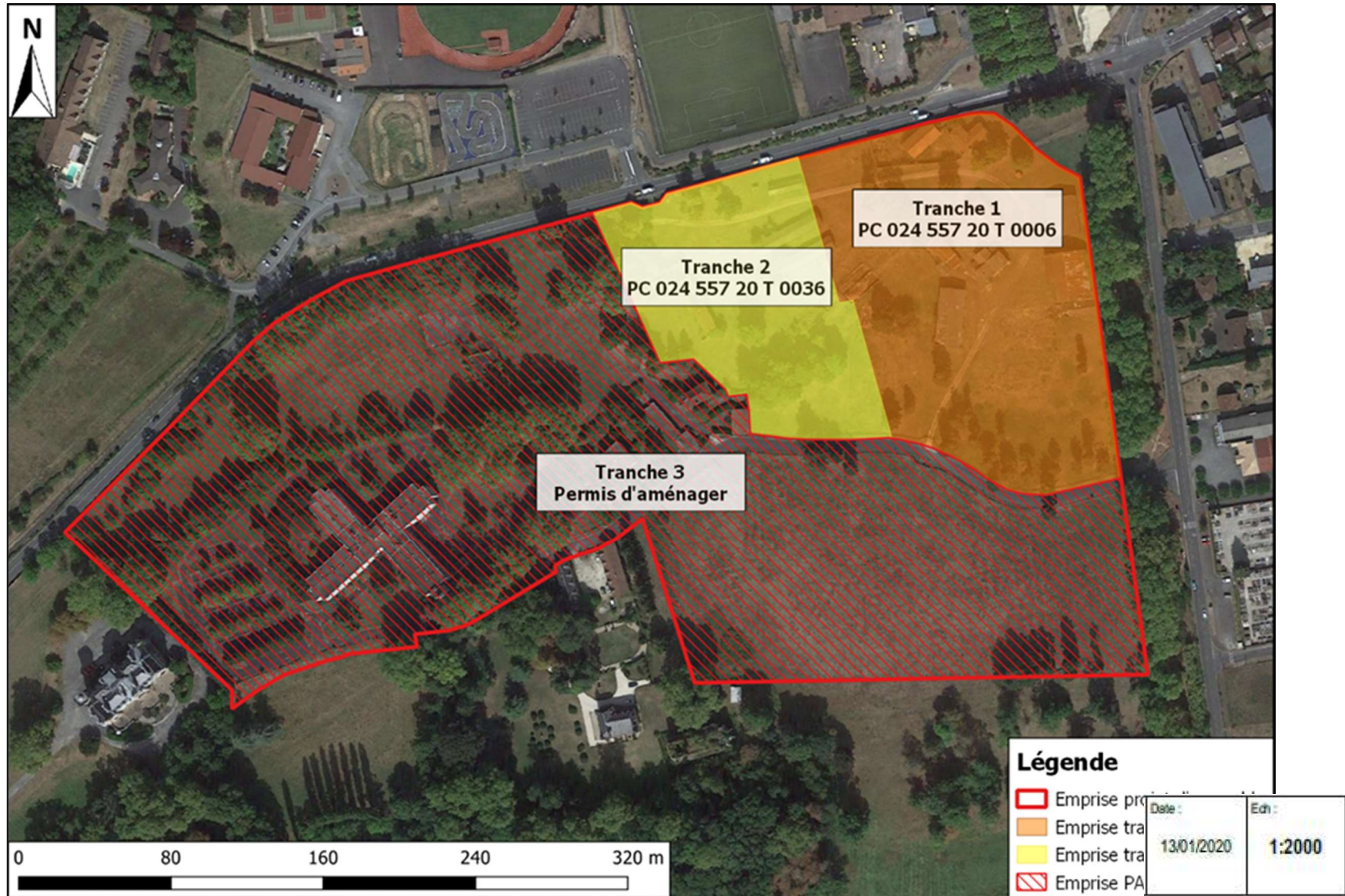


Figure 3 : Proposition de phasage du projet de construction

L'emprise projet concernée est occupée par l'ancien centre hospitalier de Trélissac et plusieurs bâtiments aujourd'hui abandonnés. Le reste du terrain est recouvert par des jardins ornementaux avec de nombreux arbres remarquables. Le terrain jouxte :

- Au Nord, l'artère principale de la commune, l'avenue de l'Automobile (Route Nationale n°21) reliant Périgueux à Antonne et Trigouant ;
- A l'Est, la rue du Pont ;
- Au Sud, une voirie interne au site, une habitation et des prairies d'herbacées ;
- A l'Ouest, le monument historique Château Magne de Trélissac (référence PA24000044).

La partie Est du foncier correspond aux tranches 1 et 2 de l'opération, qui ont déjà fait l'objet d'inventaires zone humide.

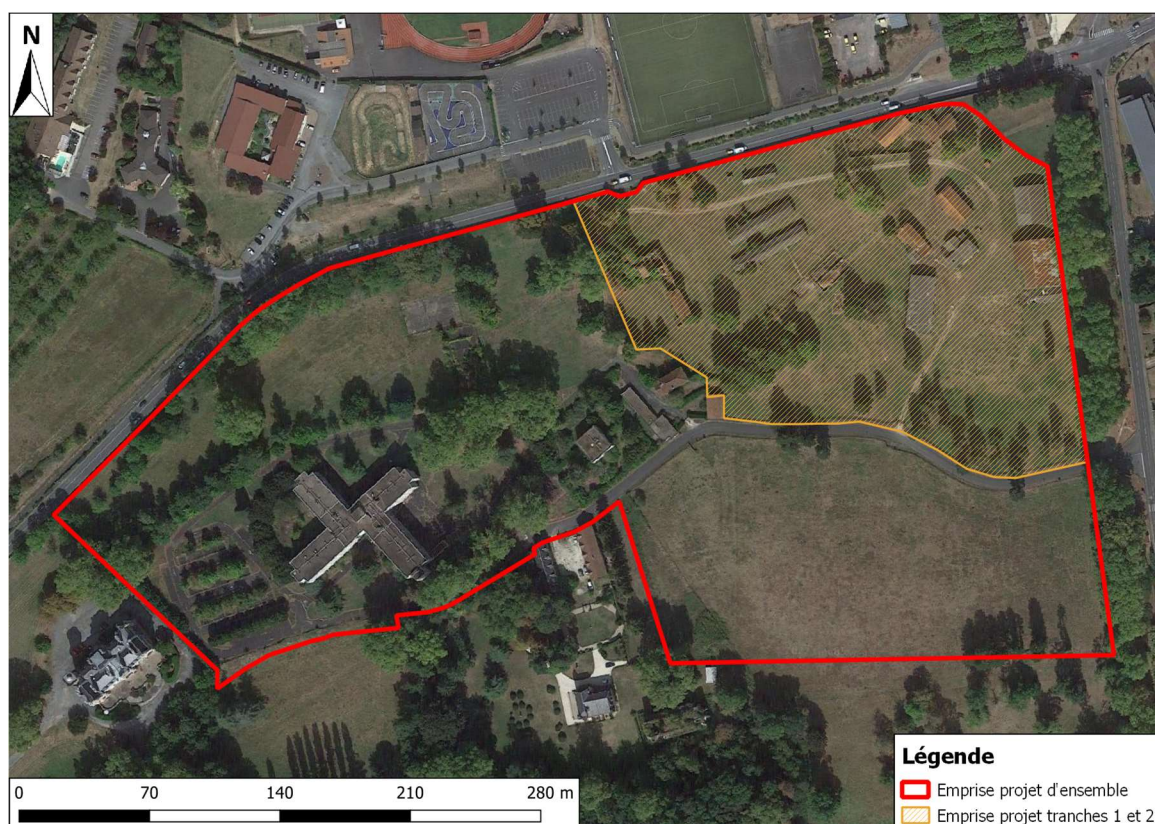


Figure 4 : Vue aérienne de l'emprise projet
(Source : Google Satellite 2018 ; réalisation : CERAG)

Selon le recouvrement *Corine Land Cover 2012*, le terrain d'assiette du projet se situe au niveau d'un « Tissu urbain discontinu » sur la partie Est, et en « Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole » sur la partie Ouest et Sud.

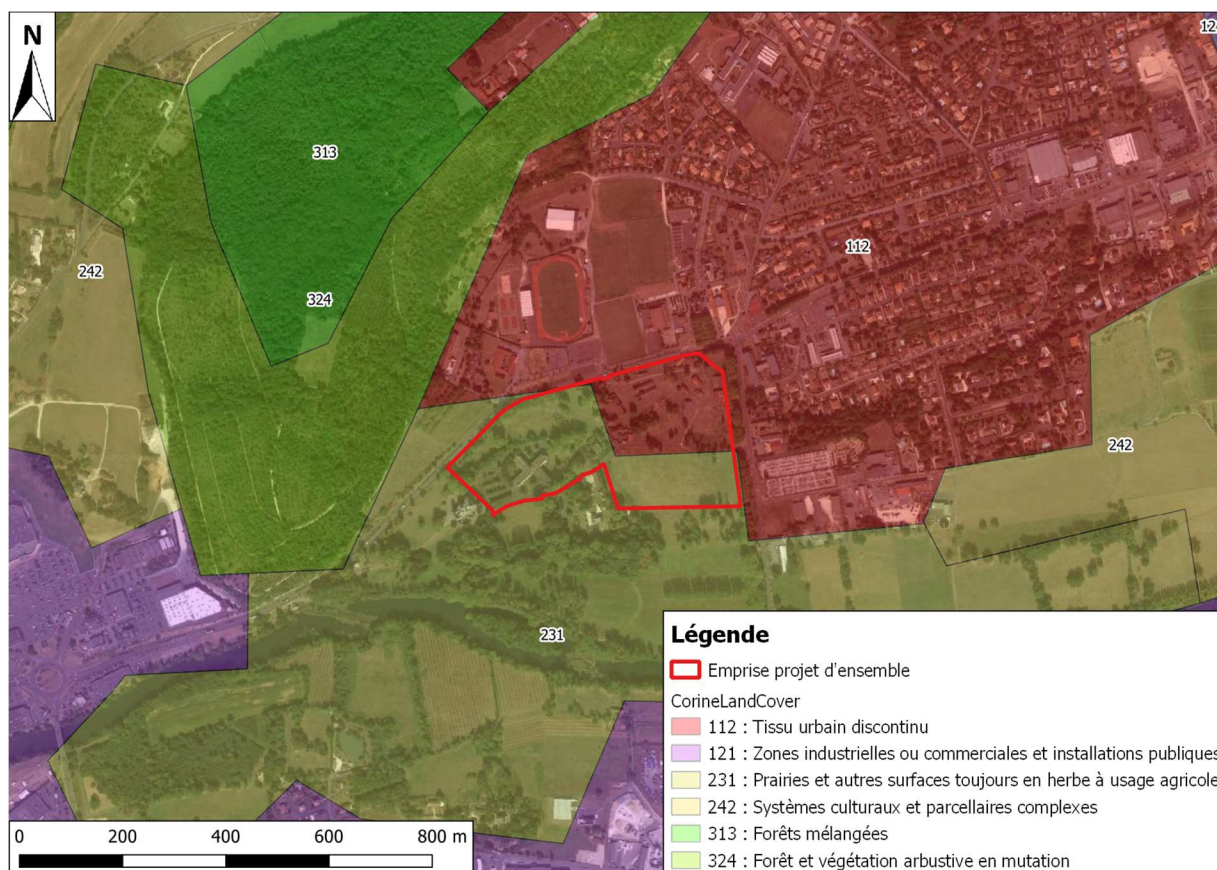


Figure 5 : Occupation du sol

(Source : Corine Land Cover 2012 ; réalisation : CERAG)

4. Zonages réglementaires

a - Plan local d'urbanisme

La commune de Trélissac fait partie du Grand Périgueux, qui couvre le territoire de 43 communes. Ce dernier a prescrit la réalisation d'un PLU Intercommunal, par délibération du Conseil Communautaire du 26 novembre 2015, et a approuvé ce dernier le 19 décembre 2019.

Sur le site d'étude, le règlement du zonage **1AUm** s'applique, correspondant à une zone à urbaniser où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

L'ensemble du site concerne une zone d'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Secteur 1 : Napoléon Magne Hôpital » à visée de renouvellement urbain. L'enjeu est de valoriser l'entrée de ville en encadrant une opération de renouvellement urbain d'envergure, tout en intégrant l'environnement urbain et naturel.

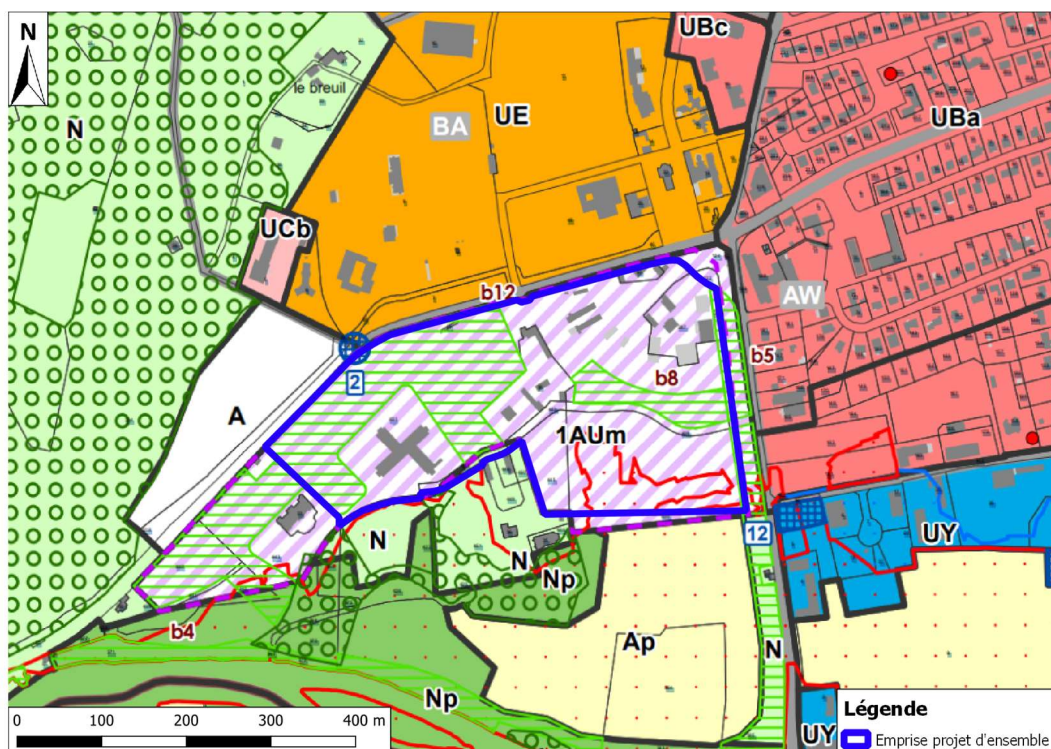


Figure 6 : Localisation du projet par rapport au zonage du PLU du Grand Périgueux
(Source : extrait du zonage réglementaire du PLU du Grand Périgueux)

b - Plan de prévention du risque inondation

La commune de Trélissac est concernée par le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de l'Agglomération de Périgueux, approuvé le 06 février 2018.

L'emprise du projet (frange Sud) est partiellement en zone rouge. Ce zonage correspond à des « secteurs exposés à un risque fort, par principe inconstructibles ». Il s'agit de la plaine alluviale de L'Isle, qui s'écoule au Sud.

III. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

1. Géologie

D'après la carte géologique de Périgueux-Est (feuille n°759) au 1/50 000 du BRGM, cette partie du territoire de la commune de Trélissac est recouverte par les formations géologiques suivantes :

- La partie Nord-est du site est recouverte par la formation fluviatile de basses terrasses notée **Fw**, composée de graviers et galets, dans une matrice sablo-argileuse (sols bruns).
- La partie Ouest du site est recouverte par la formation notée **GP**, désignant des fragments de roches calcaires dans une matrice sablo-argileuse plus ou moins abondante.
- La partie Sud du site est recouverte par la formation fluviatile de très basses terrasses cartographiée **Fx**, composée de sables, graviers et galets.

Ces formations superficielles reposent sur le calcaire du Santonien composé de calcaires crayeux et glauconieux avec silex noirs et lumachelles à huîtres.

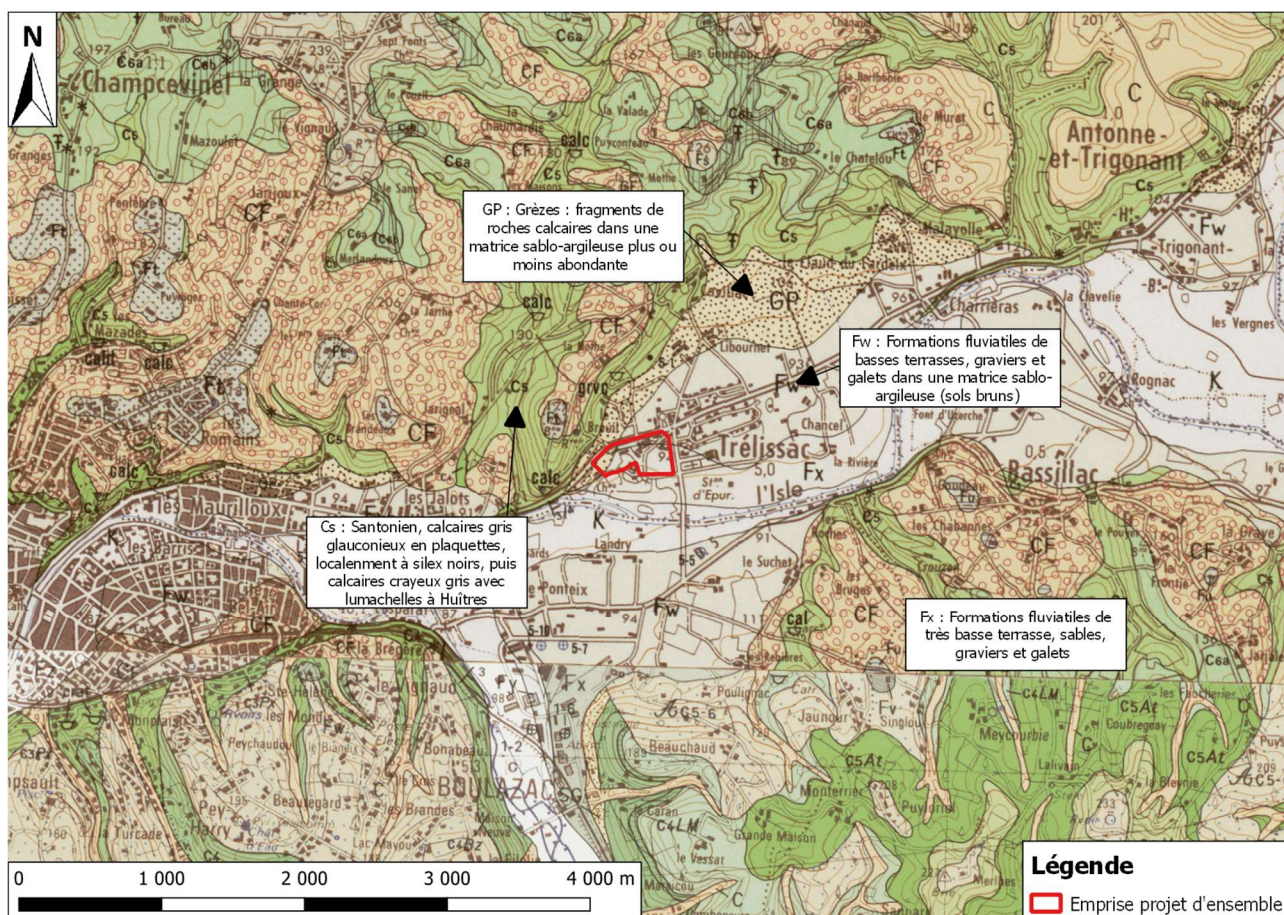


Figure 8 : Extrait de la carte géologique de la feuille de PERIGUEUX-EST n°759 au 1/50 000
 (Source : BRGM Infoterre ; Réalisation : CERAG)

2. Hydrogéologie

D'après la notice de la carte géologique de Périgueux-Est, les aquifères sont liés aux sables d'altération et aux fissurations dans les zones superficielles.

Les formations susceptibles de constituer un aquifère sont de la surface jusqu'en profondeur :

- Les réservoirs alluviaux du Quaternaire sont comparables et diffèrent par leur nature lithologique, leur alimentation et leurs caractéristiques hydrauliques. En effet, les alluvions récentes, beaucoup plus étendues que les terrasses anciennes en position topographique favorable par rapport aux rivières ont une transmissivité élevée de l'ordre de 1.10^{-2} m²/s. Cependant, les nappes des terrasses anciennes, plus discontinues et plus hautes que les précédentes, sont drainées par celles-ci et leurs caractéristiques sont souvent moins bonnes
- Le Sidérolithique, lorsqu'il est perché, constitue des petits réservoirs perchés extrêmement localisés. Les réservoirs alluviaux du Quaternaire sont comparables et diffèrent par leur nature lithologique, leur alimentation et leurs caractéristiques hydrauliques.
- Le Santonien et le Campanien où alternent des calcaires crayeux plus ou moins marneux présentant les mêmes caractéristiques hydrauliques. Ils constituent des réservoirs aux ressources médiocres, malgré quelques sources importantes liées aux vallées drainantes.
- Le Turonien-Coniacien débute par un niveau crayeux peu perméable surmonté de calcaires plus massifs, où la circulation des eaux est liée aux fissures.
- Le Cénomaniens avec ses niveaux d'argiles bien développés constitue un imperméable au toit du Jurassique.
- La série carbonatée du Jurassique moyen et supérieur constitue l'aquifère le plus important. De nombreuses manifestations superficielles : avens, dolines, hautes vallées sèches ou souterraines, émergences importantes au fond des grandes vallées, confèrent à cet ensemble un caractère typiquement karstique.
- Le Lias inférieur et moyen où alternent grès calcaire et dolomie formant un réservoir entre deux formations imperméables (socle et Lias supérieur). Mais, il comporte quelques niveaux d'argile versicolore à grise rendant ces niveaux peu productifs.

3. Hydrographie

La commune de Trélissac se situe intégralement dans le bassin versant de « l'Isle du confluent de l'Auvézère au confluent du Manoire », selon le Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne (SIEAG).

Le cours d'eau le plus proche est l'Isle, référencé P---05150. Il s'écoule vers l'ouest à 400m de la limite sud de l'emprise projet. L'Isle prend sa source dans le Massif central en Haute-Vienne et se jette dans la Dordogne 255km plus loin à Libourne. Son débit moyen annuel est estimé à 63,1 m³/s.

L'emprise projet se situe au cœur des formations alluviales déposées dans l'ancienne la plaine alluviale du cours d'eau et en limite de l'actuelle.

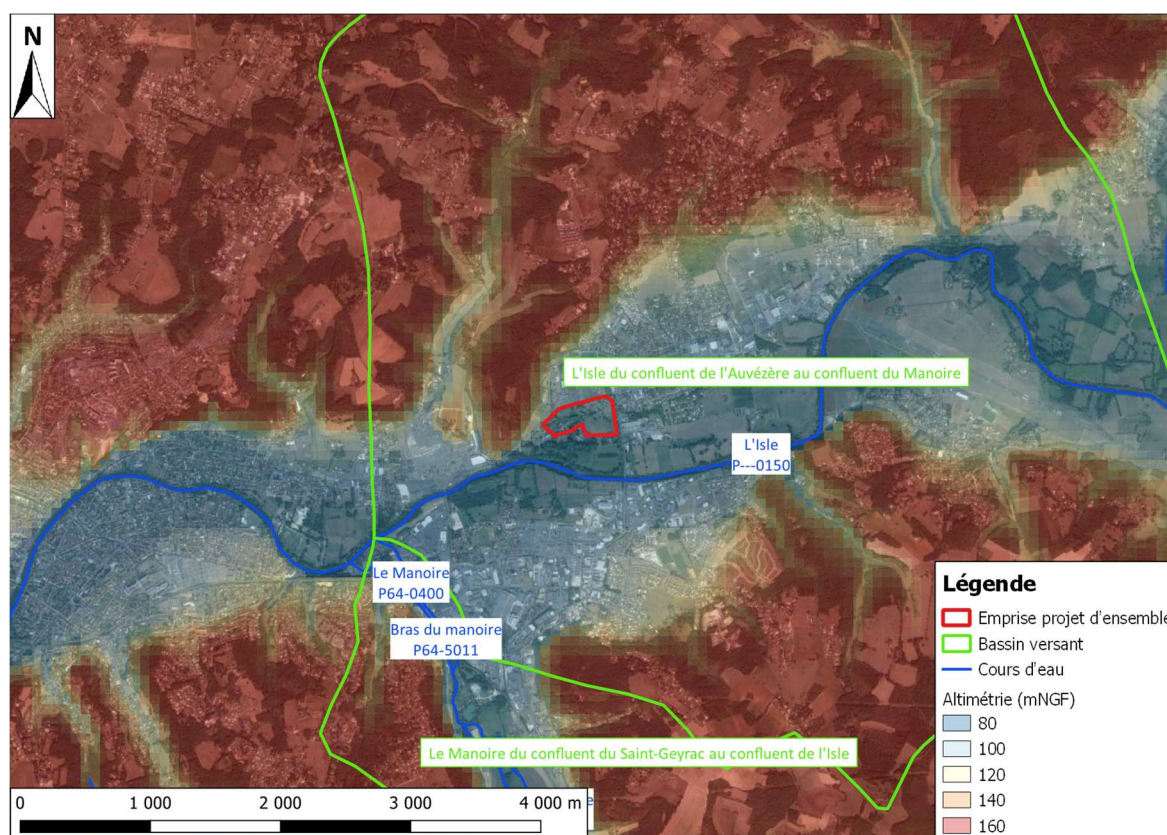


Figure 9 : Contexte hydrographique du secteur d'étude
(Sources : BD Topo ; Google satellite ; Réalisation : CERAG)

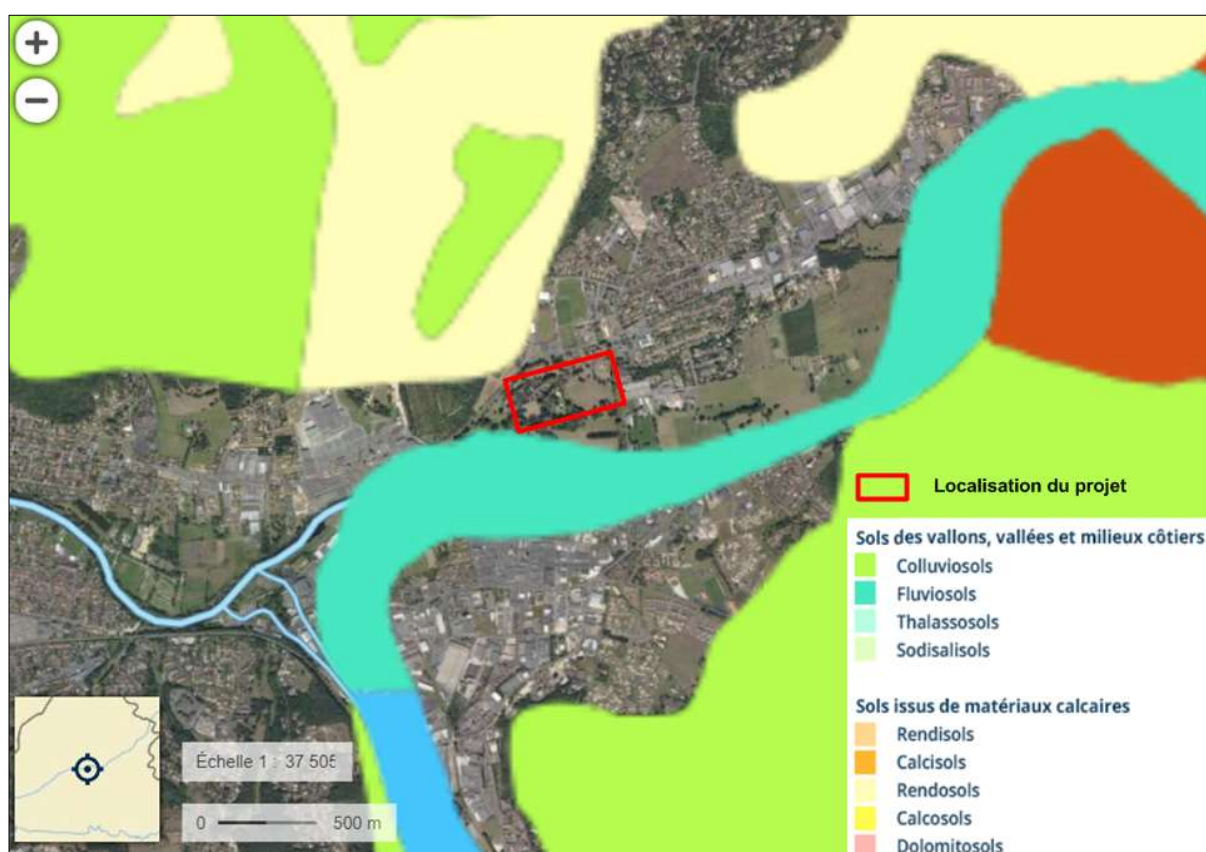
4. Pédologie

Le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) constitue et gère le système d'information de sols de France pour répondre aux demandes des pouvoirs publics et de la société au niveau local et national. Il a produit la carte des différents types de sols dominants en France métropolitaine, publiée dans le Rapport sur l'état des sols de France (RESF) en 2011. Cet outil de visualisation permet de représenter la forte influence de la nature du matériel minéral dans lequel se sont formés et évoluent les sols.

D'après la carte du GIS Sol, l'emprise du projet n'est pas concernée par une unité cartographique de sol car il est situé en zone urbanisée. Il jouxte néanmoins une zone de Rendosols (sols Calcaires) au nord et une zone de Fluviosols (sols de vallons) au sud.

Les rendosols sont des sols peu épais (moins de 35 cm d'épaisseur), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables. Ils se différencient des rendisols par leur richesse en carbonates.

Les fluviosols sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.



IV. ZONAGES REGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES

1. Zonages de protection environnementale

La DREAL Nouvelle Aquitaine assure le suivi des mesures de gestion ou de protection du milieu naturel ou du paysage comprenant les divers zonages suivants : les réserves et parcs naturels, les Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type 1 ou 2), les Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO), les espaces naturels sensibles (ENS), les zones Natura 2000 (SIC et ZPS), l'arrêté de protection de biotope, les zones d'application de la convention RAMSAR, les sites inscrits ou sites classés au titre de la loi du 2 mai 1930.

La zone d'étude n'est située dans l'emprise d'aucune zone d'inventaire ou de protection réglementaire. Il existe des sites classés et inscrits dans un rayon de 5 km de l'emprise du projet :

Figure 11 : Tableau des zonages de protection environnemental à proximité du projet (Réalisation : CERAG)

Type de zone	Dénomination	Distance	Intérêt pour le projet
Site Classé	Allées de Tourny – SCL0000551	4,1 km	non
Sites inscrits	Ensemble Urbain – SIN0000065	4,2 km	non
	Rive Gauche de l'Isle et camp de César – SIN0000066	5,1 km	non

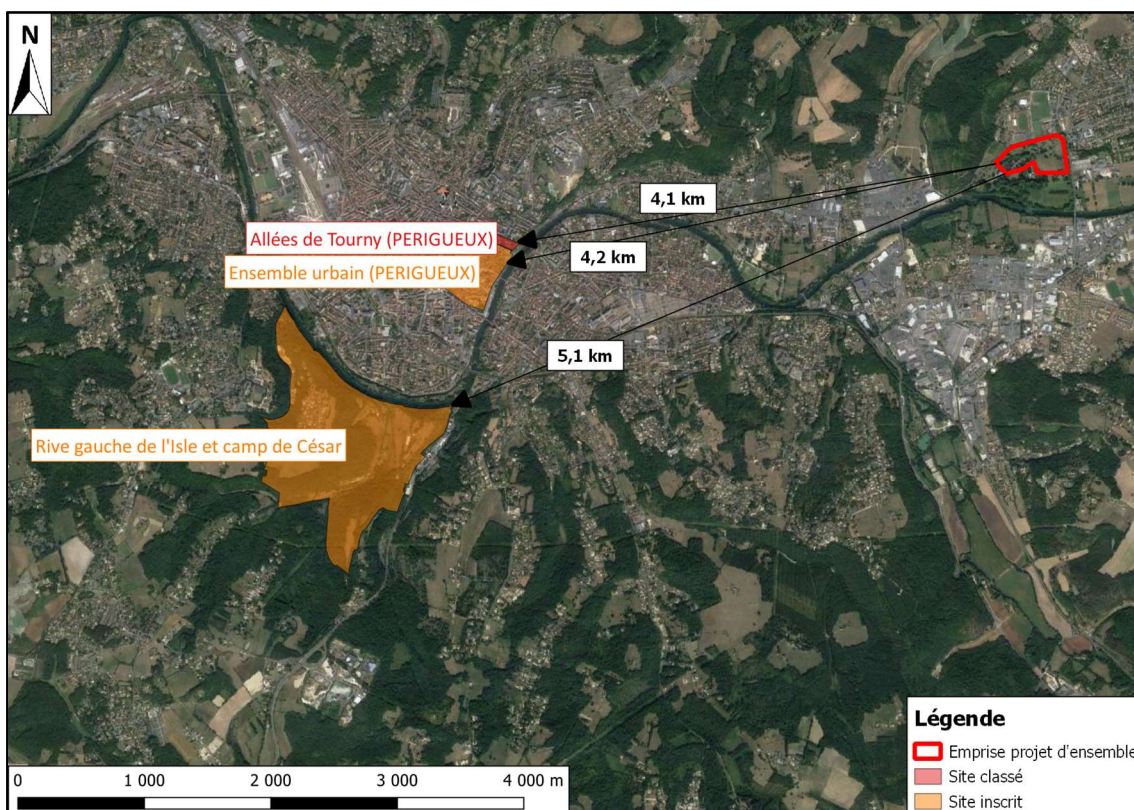


Figure 12 : Localisation des sites inscrits et classés à proximité du projet

(Source : DREAL Nouvelle Aquitaine)

2. Outils de pré-localisation des zones humides

a - Réseau partenarial des données sur les zones humides

Sollicitées par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

D'après cette carte, la majorité de l'emprise du projet se situe au sein d'une zone potentiellement humide dont la probabilité est « forte ». Une petite partie du terrain à l'ouest est classé en probabilité « assez forte ».

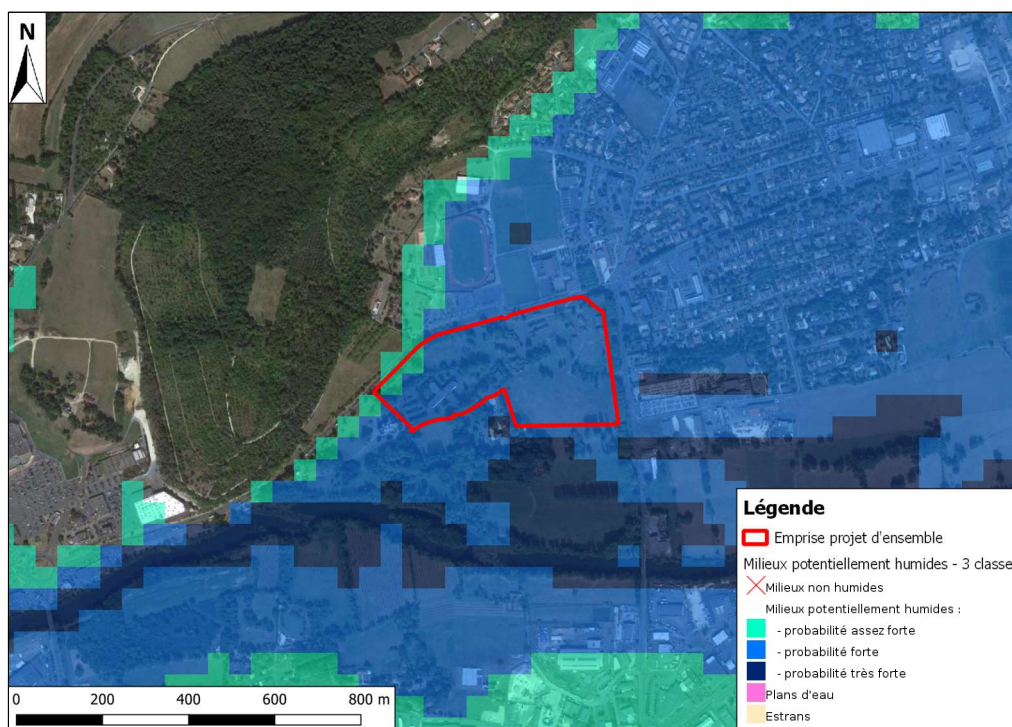


Figure 13 : Carte des milieux potentiellement humides
(Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine ; réalisation : CERAG)

b - Zones humides au titre du SAGE Isle Dronne

Selon la cartographie des zones potentiellement humides du bassin de la Dordogne dans le département édité par EPIDOR (SAGE Isle Dronne), seule une petite partie de l'emprise projet au sud-ouest de la phase 3 est concernée par la catégorie « zones humides cultivées ».

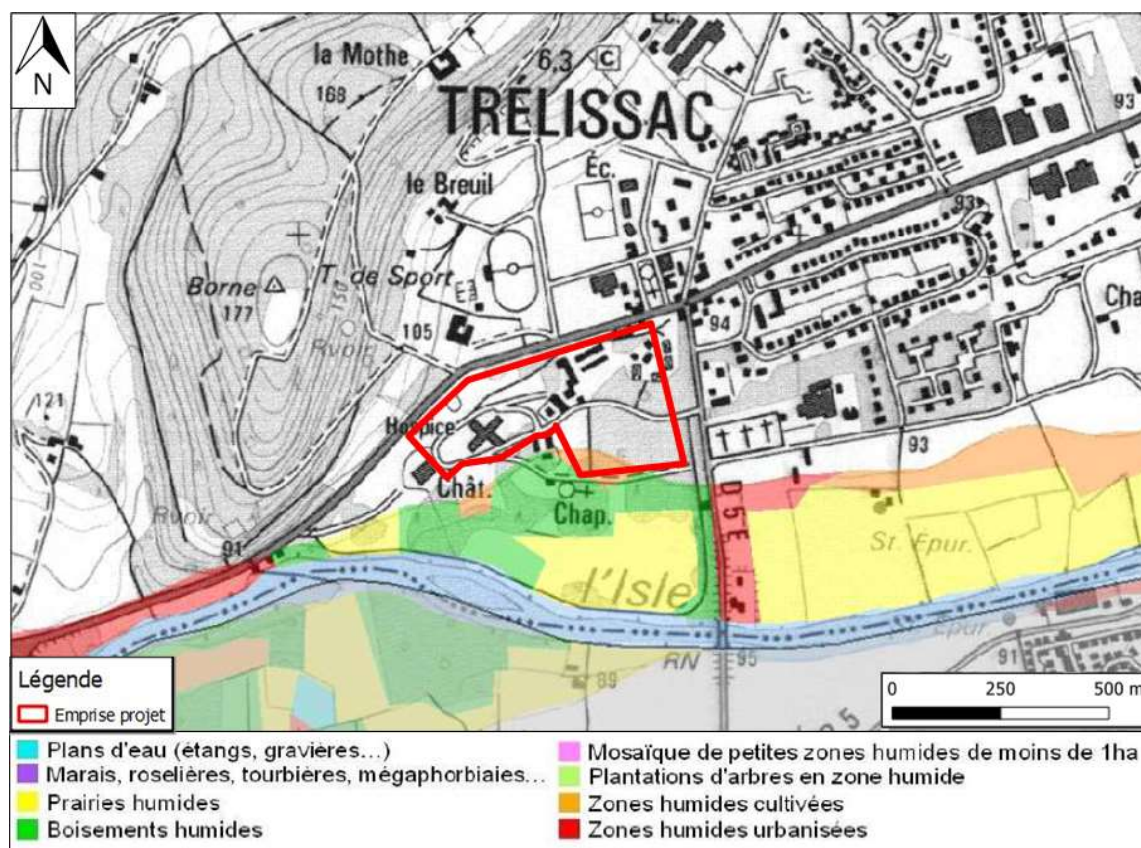


Figure 14 : Extrait cartographique des zones potentiellement humides du bassin de la Dordogne
(Source : EPIDOR ; Réalisation : CERAG)

V. EXAMEN SPECIFIQUE DU SITE

1. Expertise végétation

a - Méthodologie

L'analyse basée sur le critère végétation porte sur les habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude ainsi que sur les communautés végétales qui s'y développent. Les investigations in situ sont réalisées en parcourant la zone à pied et en dressant une liste exhaustive des espèces présentes pour chaque strate (arborée, arbustive et herbacée). Le nom de chacune des espèces est affecté d'un coefficient qui indique, avec suffisamment de précision, son abondance relative et son degré de recouvrement. L'échelle utilisée pour définir ce coefficient d'abondance-dominance est celle de Braun-Blanquet (1934).

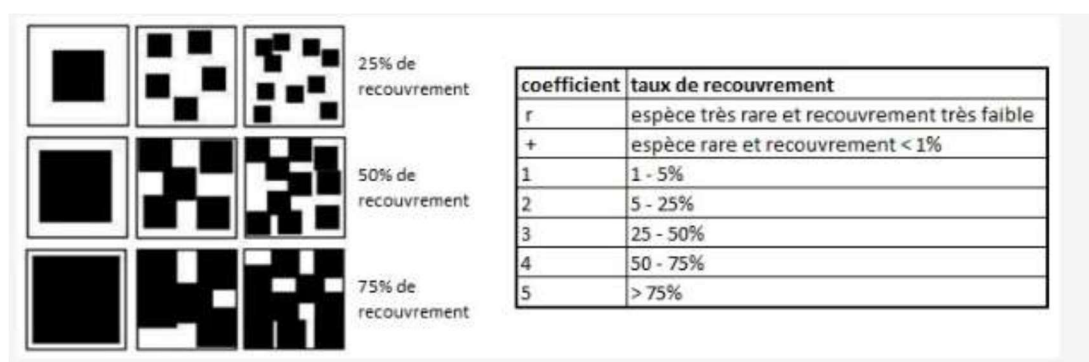


Figure 15 : Coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet

Les listes fournies en annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 sont utilisées pour interpréter le potentiel humide des différents secteurs de l'aire d'étude. Les habitats présentant un caractère anthropisé tels que les routes, les bâtis et les voiries sont considérés comme non humides et ne feront donc pas l'objet d'investigation pédologique par la suite.

b - Investigations de terrain

L'expertise floristique pour la détermination des habitats a été réalisée par le bureau d'études en écologie SIMETHIS le **4 octobre 2021**.

L'emprise du projet comprend l'ancien hôpital de la commune de Trélissac, aujourd'hui désaffecté, ainsi que l'ensemble du parc qui l'entoure. Le parc se compose de pelouses/prairies agrémentées de petits bosquets et de nombreux arbres plantés. Le patrimoine arboré du parc est remarquable par la diversité des essences (Frêne commun, Chêne pédonculé, Platane, Tilleul à larges feuilles, Erable plane, Orme champêtre, Cèdre de l'Atlas, ...), et leur état sanitaire (phase de maturation et d'exploration).

Aucune espèce floristique patrimoniale n'est observée sur ces milieux semi-naturels, cependant les inventaires sont incomplets en cette période. Les prairies peuvent abriter des espèces à enjeu telles que les Orchidées.

L'enjeu zone humide n'est pas pressenti au niveau de l'emprise d'étude. Les inventaires floristiques ne comprennent pas d'espèces de type humide, ils sont néanmoins incomplets en cette

période. Les prairies bordant la rivière l'Isle (situées à 150 m au sud du site) sont quant à elles clairement humide avec la dominance de l'espèce *Cyperus longus*.

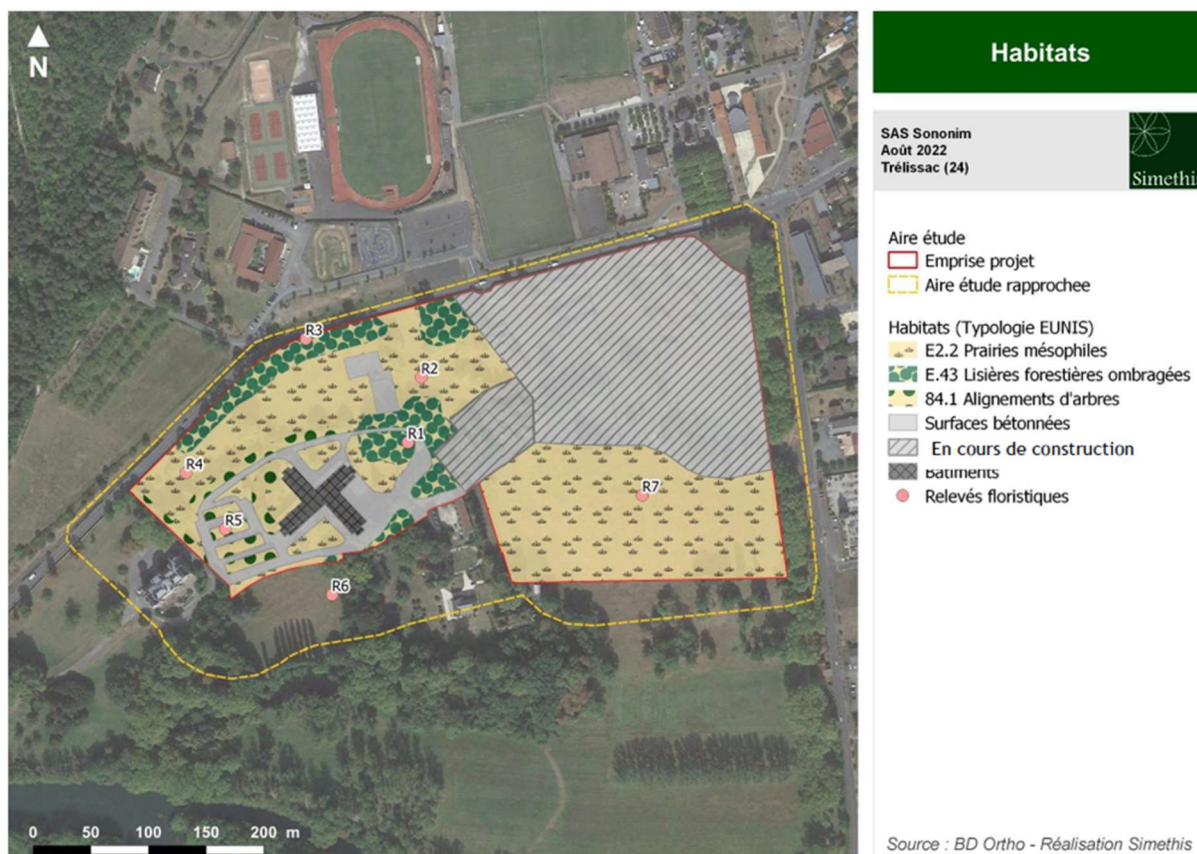


Figure 16 : Cartographie des habitats sur site
(Source : BD Ortho ; réalisation : SIMETHIS)

2. Expertise sol

a - Méthodologie

L'analyse pédologique consiste à identifier la nomenclature d'un sol sur la base de sa couleur, sa structure, sa texture et sa charge en éléments grossiers des différents horizons (volume homogène) qui constituent un sol. Dans le cas de sols de zones humides, l'appréciation de traits d'hydromorphie est recherchée : ces derniers sont le plus souvent observables à l'œil nu dans le profil de sol.

Hydromorphie : il s'agit de la manifestation morphologique de l'engorgement par l'eau d'un sol soit sous la forme de tâches, de ségrégations, de colorations ou de décolorations, de nodules, résultant de la dynamique du fer et du manganèse, en milieu alternativement réducteur puis réoxydé ou sous la forme d'une accumulation de matière organique (sols tourbeux). L'hydromorphie correspond donc à des traits morphologiques spécifiques des sols et sont, la plupart du temps, observables. Ils peuvent persister à la fois pendant les périodes humides et sèches.

L'observation des traits d'hydromorphie doit se faire selon les modalités définies par l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ainsi, il existe quatre classes d'hydromorphie de sol de zone humide, définies par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA modifié, 1981 : figure ci-après). Les sols des zones humides correspondent :

- 1- A tous les histosols qui connaissent un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classe d'hydromorphie **H** du GEPPA). L'horizon histique est composé de matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 0,50 m.
- 2- A tous les réductisols qui connaissent également un engorgement en eau permanent à faible profondeur qui se traduit par des traits réductiques gris-bleuâtres ou gris-verdâtre (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer) débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol. Ces sols correspondent aux classes **VI c et d** du GEPPA.
- 3- Aux autres sols caractérisés par :
 - Des traits rédoxiques (tâches rouilles ou brunes (fer oxydé) associées ou non à des tâches décolorées et des concrétions noirâtres (concrétions ferro-manganiques) débutant à moins de 0,25 m de profondeur en se prolongeant et s'intensifiant en profondeur : sols des classes **V a, b, c et d** du GEPPA.
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 0,50 m de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 0,80 m et 1,20 m de profondeur/sol. Ces sols correspondent à la classe **IV d** du GEPPA.

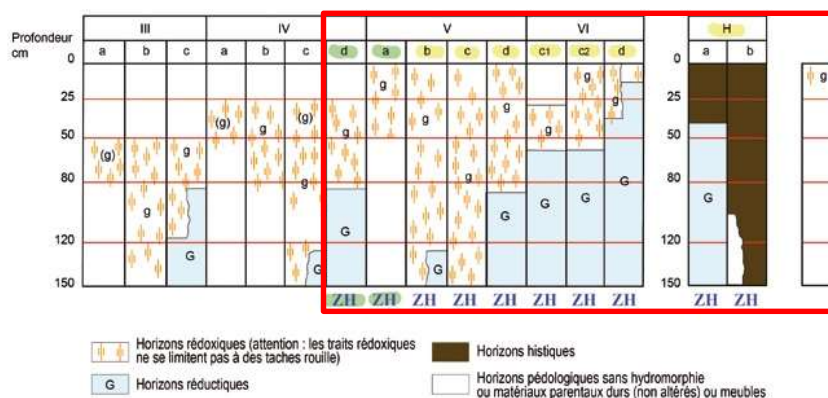


Figure 17 : Tableau des classes d'hydromorphie des sols

(Source : GEPPA modifié, 1981)

Ainsi, l'investigation pédologique réalisée à l'aide de la tarière manuelle se déroule comme suit :

- Extraction progressive du profil de sol à l'aide de la tarière manuelle (la tête de la tarière permet de remonter 20 cm de sol dont les 10 premiers centimètres sont retirés afin d'éviter toute pollution par les matériaux supérieurs),
- Répétition de l'opération jusqu'à une profondeur de 1,20 m si possible, avec alignement des échantillons dans l'ordre de prélèvement (un abandon de la prospection est accepté à 0,5m si aucune trace d'hydromorphie n'est observée avant),
- Enregistrement de la localisation du sondage par outil GPS pour le report cartographique,
- Recouvrement de l'excavation dans l'ordre des échantillons prélevés.



Figure 18 : Déroulement du protocole des investigations pédologiques

➤ Cas particuliers : analyse des conditions hydrogéomorphologiques

Pour certains sols, il arrive que, sans pouvoir trancher par le critère végétation, les conditions d'engorgement soient réunies sans pour autant que le solum présente les traits d'hydromorphie caractéristiques évoqués par la classification du GEPPA. Ces cas particuliers (matériaux fortement sableux empêchant la stabilisation du fer, présence d'une nappe alluviale à fortes oscillations, etc.) sont listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ainsi, il convient d'adapter la méthodologie de délimitation des zones humides en analysant les conditions hydrogéomorphologiques du milieu, à savoir :

- La **topographie du site**, afin de localiser les dépressions favorisant l'accumulation des eaux météoriques ;
- La **texture du sol** observée, pouvant influencer la percolation des eaux météoriques, et donc leur stagnation dans les horizons supérieurs ;
- Les **variations saisonnières de la nappe**, afin d'apprécier la saturation plus ou moins prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

b - Campagne de reconnaissance

La campagne de sondages pédologiques a été réalisée par le bureau d'études CERAG le **17 novembre 2021** et a consisté en l'exécution de **24 sondages** à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 0,9 m/TN*.

En premier lieu, une appréciation visuelle du site permet de positionner les sondages selon différents critères : la répartition de la végétation, la microtopographie, la présence de flaques d'eau stagnante, etc. L'examen des sols doit prioritairement porter sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, lorsqu'il y en a une. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Il convient de préciser que les sondages réalisés n'ont fait l'objet d'aucun équipement et que l'excavation est rebouchée intégralement après chaque sondage.

*TN : Terrain Naturel au jour des sondages

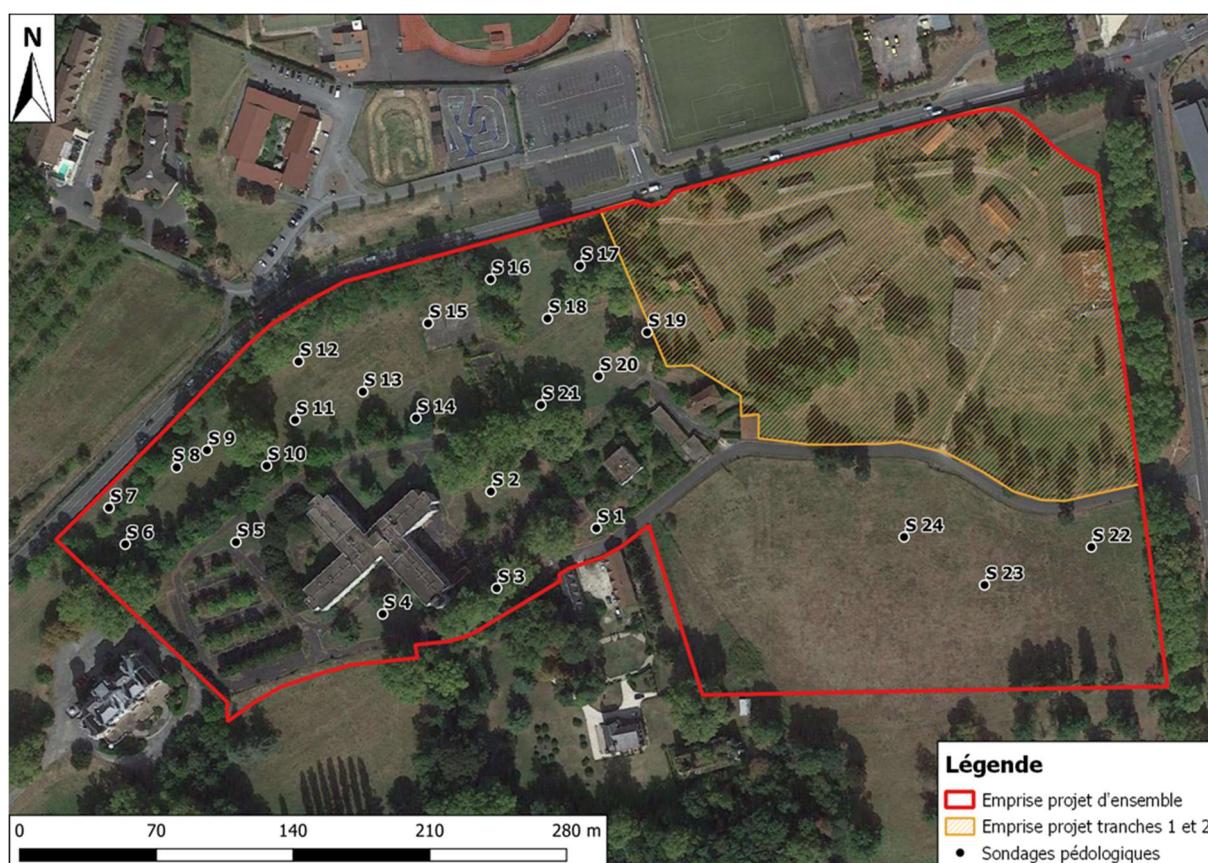


Figure 19 : Plan de localisation des sondages
(Source : Google Satellite ; Réalisation : CERAG)

c - Coupes et interprétations

La réalisation de coupes pédologiques permet d'identifier la typologie du sol en place à partir de l'analyse des différents horizons. Le **Référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008)** est la base bibliographique utilisée pour cette identification. Il s'agit d'un référentiel scientifique qui nomme les sols par typologie en tenant compte de la morphologie des solums, des propriétés de comportement et de fonctionnement, et des processus pédogénétiques. Les coupes pédologiques observées sur le terrain sont illustrées ci-après.

L'expertise pédologique a mis en évidence des sols peu profonds sur la majeure partie de l'emprise projet en lien avec la proximité de la roche mère en surface.

En effet, 8 sondages (S6, S10, S11, S12, S16, S19, S20, S21) ont donné lieu à des refus de tarière sur un matériau dur calcaire à moins de 30 cm de profondeur et 12 autres ne dépassent pas les 60 cm de profondeur (S1, S2, S3, S4, S5, S7, S8, S9, S14, S15, S17, S19). Ces profils de sol sont composés d'un horizon limono-argileux brun dans lequel se mélange des bouts de calcaire de la roche mère sous-jacente. Sur plusieurs de ces sondages, on observe également des résidus de construction mélangés au solum (morceaux de tuiles, bouts de verres, etc.). L'emprise du projet étant située en zone urbanisée et est en partie anthropisée, le sol a donc probablement été remanié à certains endroits, ce qui expliquerait la présence de ces débris.

Outre ces débris anthropiques, ces profils semblent correspondre à une typologie de sols peu épais se développant sur des matériaux calcaires : les **rendosols**. Ce type de sol n'est pas caractéristique de zone humide.

Les sondages réalisés sur la partie de la phase 3 au sud au niveau de la prairie montrent des sols limoneux bruns à bruns-orangés avec quelques niveaux de petits galets centimétriques. Le sondage 13 est également similaire à ces profils sans présenter de lits de galets. Ces sols ne présentent aucune trace d'hydromorphie et ne sont donc pas caractéristiques de zone humide.

Ainsi, d'après le critère « sol », **aucune zone humide n'a été identifiée sur le site d'étude.**



Figure 20 : Photo zoom du sondage S14 (remblais calcaires et morceaux de tuiles)
(Crédit © : CERAG)

Les coupes observées sur le terrain sont représentées dans les figures ci-dessous :

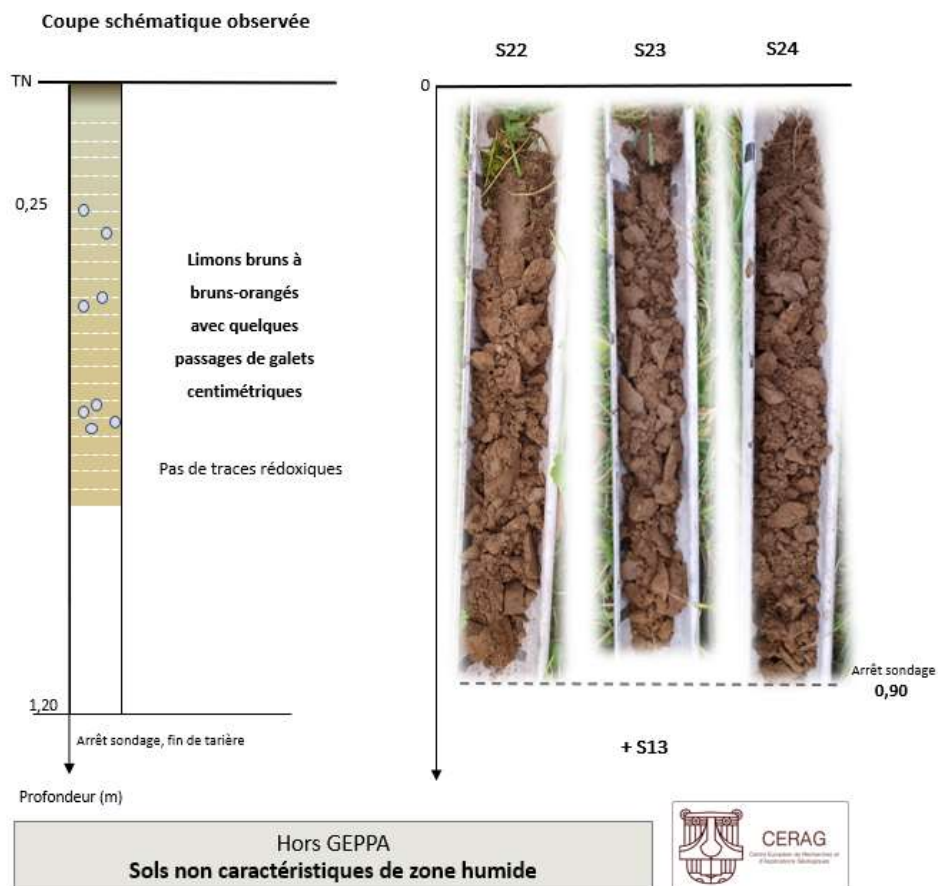
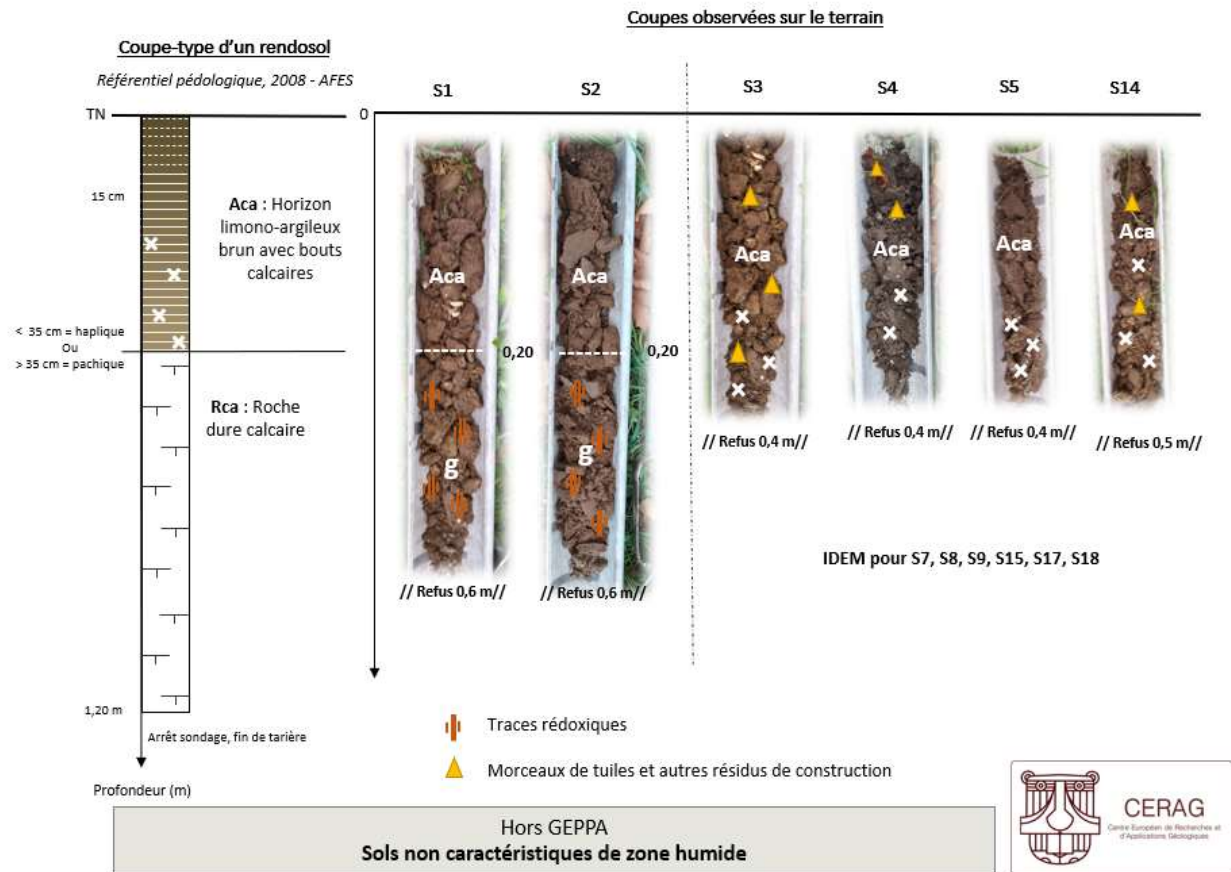


Figure 21 : Coupe schématiques observées et photos des sondages pédologiques réalisés sur le terrain (Réalisation : CERAG)

VI. CONCLUSION

La zone hachurée sur la carte ci-dessous correspond aux tranches 1 et 2 du projet, déjà prospectées antérieurement. Aucune zone humide n'avait été relevée.

Les prospections menées in situ en novembre 2021 par le bureau d'études CERAG, pour le critère « sol » et en octobre 2021, par le bureau d'études SIMETHIS pour le critère « végétation », **font également état de l'absence de sol de zone humide sur le reste de l'emprise du projet.**

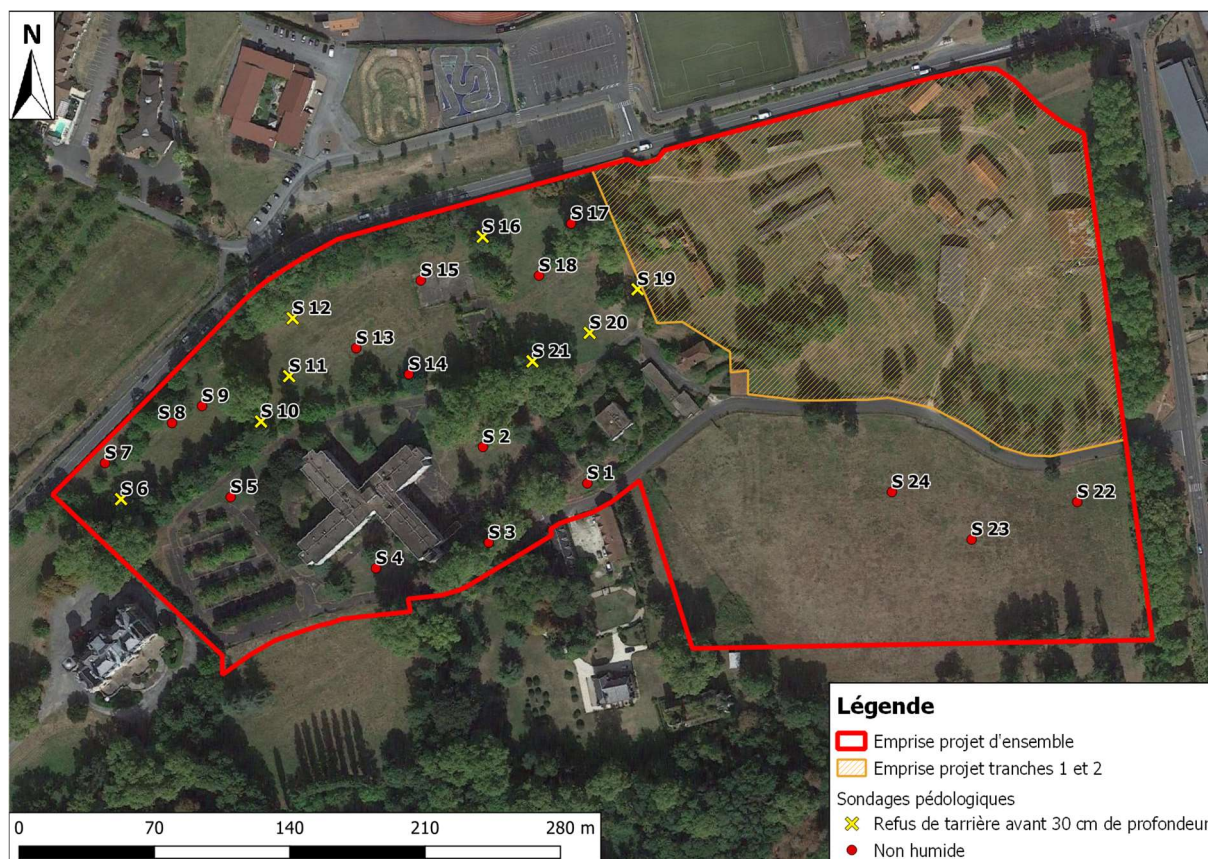


Figure 22 : Carte des prospections pédologiques et floristiques
(Source : Google Satellite ; Réalisation : CERAG)