

DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES

Etat initial

Projet de parc agrivoltaïque

Département de la Drôme (26)
Commune de Châteaudouble



MAITRE D’OUVRAGE



DERASP
23, rue Charles de Gaulle
78560 LE PORT-MARLY
Tél. : 06 58 36 73 36
philippe.demarqueissac@aspiravi.com
RCS 894 862 713
www.aspiravi.com

RÉALISATION DE L’ÉTUDE



SOCOTEC AMENAGEMENT
BIODIVERSITE SAS
4 rue Jean le Rond d’Alembert
81000 Albi
Tel : 05 63 48 10 33
contact@artifex-conseil.fr
RCS 899 702 013
www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Cindy LORENZINI	Cheffe de projet	Coordination de l’étude, relecture et contrôle qualité	ARTIFEX
Sylvain FOUQUE	Chargé d’études flore	Thématiques habitats naturels, flore et zones humides	ARTIFEX
Olivier MEYRUEIX	Chargée d’études zones humides	Thématique pédologie et zones humides	ARTIFEX
Héloïse CELERIER	Chargée d’études zones humides	Thématique pédologie et zones humides	ARTIFEX
Vincent ESCULIER	Chargé d’études zones humides	Thématique pédologie et zones humides	ARTIFEX

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Valideur
V0	27/11/2025	/	Elodie THIEBAUT	Cindy LORENZINI

PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE 4

1. Localisation du site d'étude..... 4

2. Définition des aires d'étude 5

3. Résultat de l'étude bibliographique 7

3.1. Géologie 7

3.2. Pédologie..... 7

3.3. Eaux superficielles 7

3.4. Eaux souterraines..... 8

3.5. Les inventaires zones humides territoriaux..... 8

4. Résultats des investigations 11

4.1. Analyse du critère végétation 11

4.2. Analyse du critère pédologique..... 16

4.3. Synthèse : délimitation des zones humides sur les deux critères 20

PARTIE 2 METHODOLOGIE DE L'ETUDE DES ZONES HUMIDES..... 25

1. Etude bibliographique et consultation des bases de données..... 25

2. Les inventaires de terrain 26

2.1. Détail des différentes visites réalisées sur le terrain..... 26

2.2. Méthodes d'inventaire mises en œuvre..... 27

**PARTIE 3 AUTEUR(RICE)S DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT
CONTRIBUE A SA REALISATION 29**

B ANNEXES 30

Annexe 1 Photographies des sondages pédologiques

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale 4

Illustration 2 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale 4

Illustration 3 : Localisation des aires d'étude des zones humides.....5

Illustration 4 : Site d'étude sur fond topographique 6

Illustration 5 : Site d'étude sur photographies aériennes 6

Illustration 6 : Géologie du site d'étude 7

Illustration 7 : Pédologie du site d'étude.....7

Illustration 8 : Cours d'eau aux abords du site d'étude.....8

Illustration 9 : Zones humides au sein de l'aire d'étude éloignée 9

Illustration 10 : Habitats de végétation 14

Illustration 11 : Habitats de végétation caractéristiques de zones humides.....15

Illustration 12 : Localisation des sondages pédologiques.....17

Illustration 13 : Résultats des sondages pédologiques.....19

Illustration 14 : Clef de détermination des systèmes hydrogéomorphologiques (adaptée de Smith et al. 1995 in Gayet et al, 2016) 20

Illustration 15 : Localisation des zones humides inventoriées selon les critères de végétation et pédologique.....23

Illustration 16 : Classes d'hydromorphie des sols.....28

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Définition des aires considérées 5

Tableau 2 : Représentation des masses d'eau souterraines 8

Tableau 3 : Habitats naturels du site d'étude et de son aire d'étude immédiate 12

Tableau 4 : Synthèse des analyses pédologiques 18

Tableau 5 : Systèmes hydrogéomorphologiques des zones humides 21

Tableau 6 : Dates des prospections 26

Tableau 7 : Auteurs de l'étude.....29

PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE

1. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

Le site d'étude est localisé dans l'est de la France métropolitaine, en région Auvergne-Rhône-Alpes, dans le département de la Drôme (26). Il est localisé sur la commune de Châteaudouble, à environ 15 km à l'Est de Valence, préfecture du département.

Illustration 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

Réalisation : ARTIFEX 2025

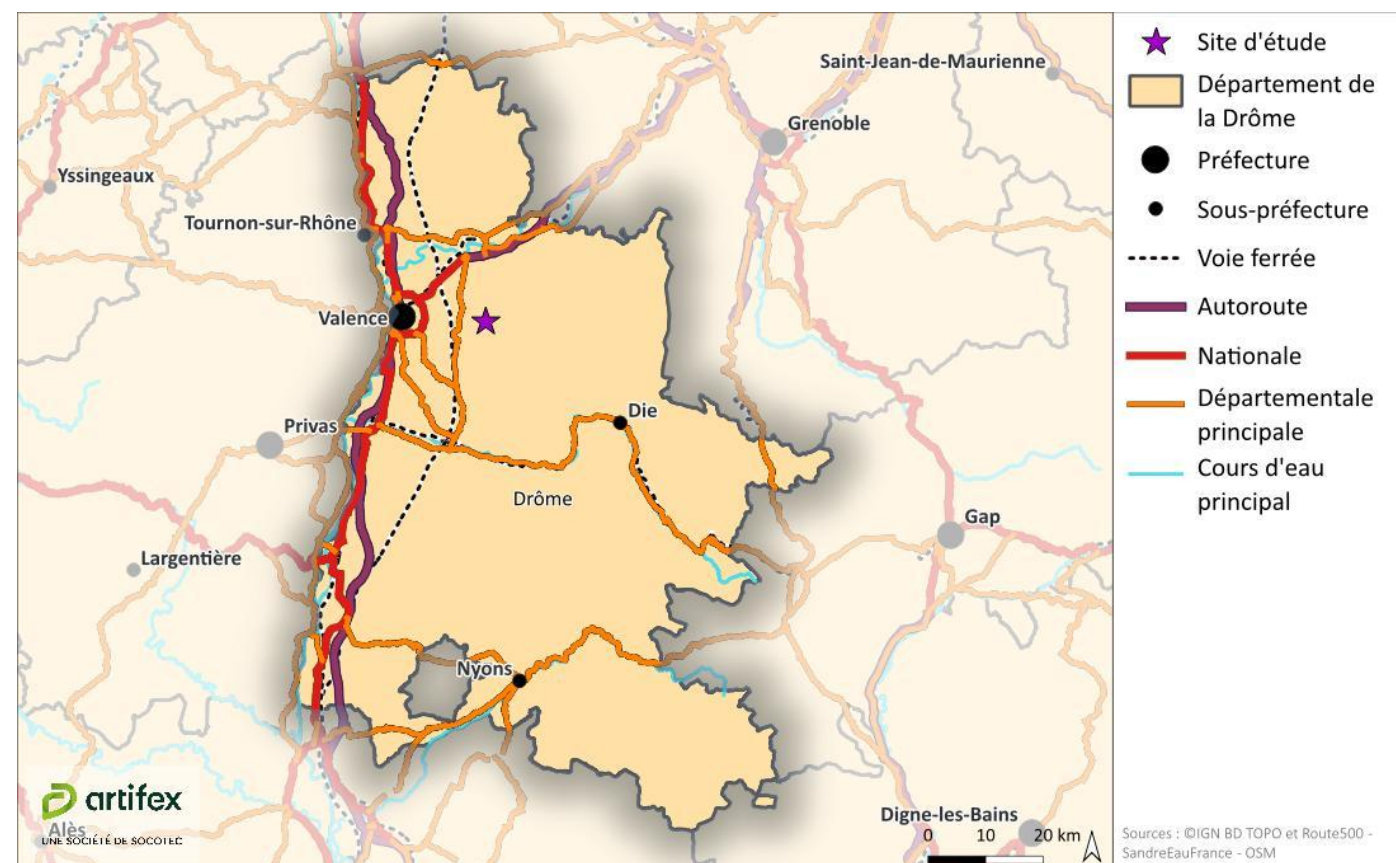
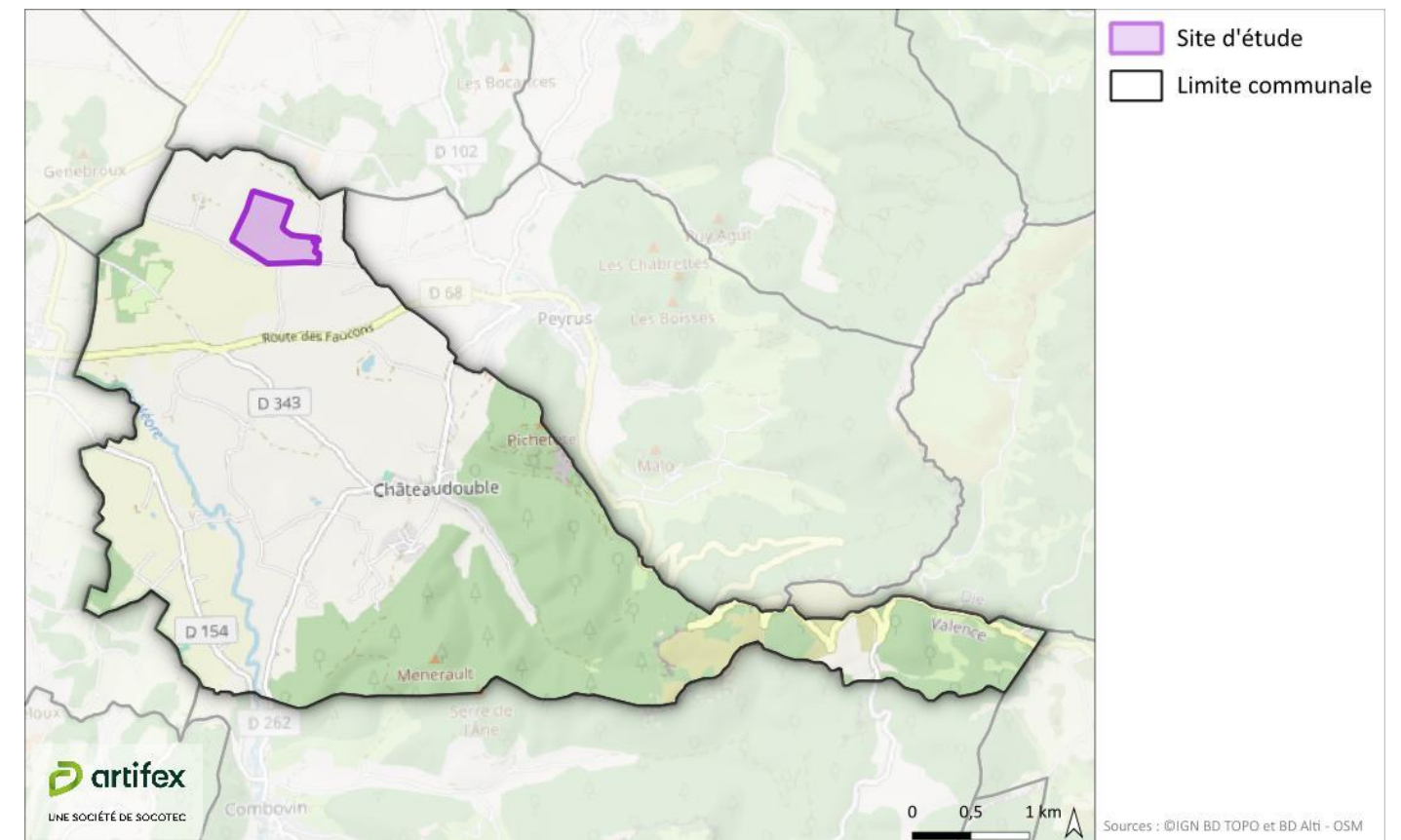


Illustration 2 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale

Réalisation : ARTIFEX 2025



2. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans le présent diagnostic zones humides. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Tableau 1 : Définition des aires considérées

Définition	Rayon autour du site d'étude
Aire d'étude éloignée Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables. Pour l'étude des zones humides, l'aire d'étude éloignée correspond à un rayon de 5 kilomètres au sein duquel sont effectuées les recherches bibliographiques (RPDZH, SDAGE, SAGE, etc.).	5 km
Aire d'étude immédiate Cette aire d'étude correspond à une bande de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres autour du site d'étude. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité, etc. Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet. Pour l'étude des zones humides, l'aire d'étude immédiate correspond à une bande de 50 mètres autour du site d'étude. Elle est distincte de ce dernier. Les inventaires complets des sols, de la flore hygrophile et des habitats humides y sont réalisés.	50 m
Site d'étude Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage d'implanter son projet. Cette emprise potentielle, commune à toutes les thématiques, est généralement déterminée par la maîtrise foncière du projet. Le site d'étude englobe l'implantation du projet en intégralité (phase chantier + phase d'exploitation). Les inventaires complets des sols, de la flore hygrophile et des habitats humides y sont réalisés.	

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate (zone tampon de 50 m) couvrent une superficie totale de 39,36 ha.

Illustration 3 : Localisation des aires d'études des zones humides
Réalisation : ARTIFEX 2025

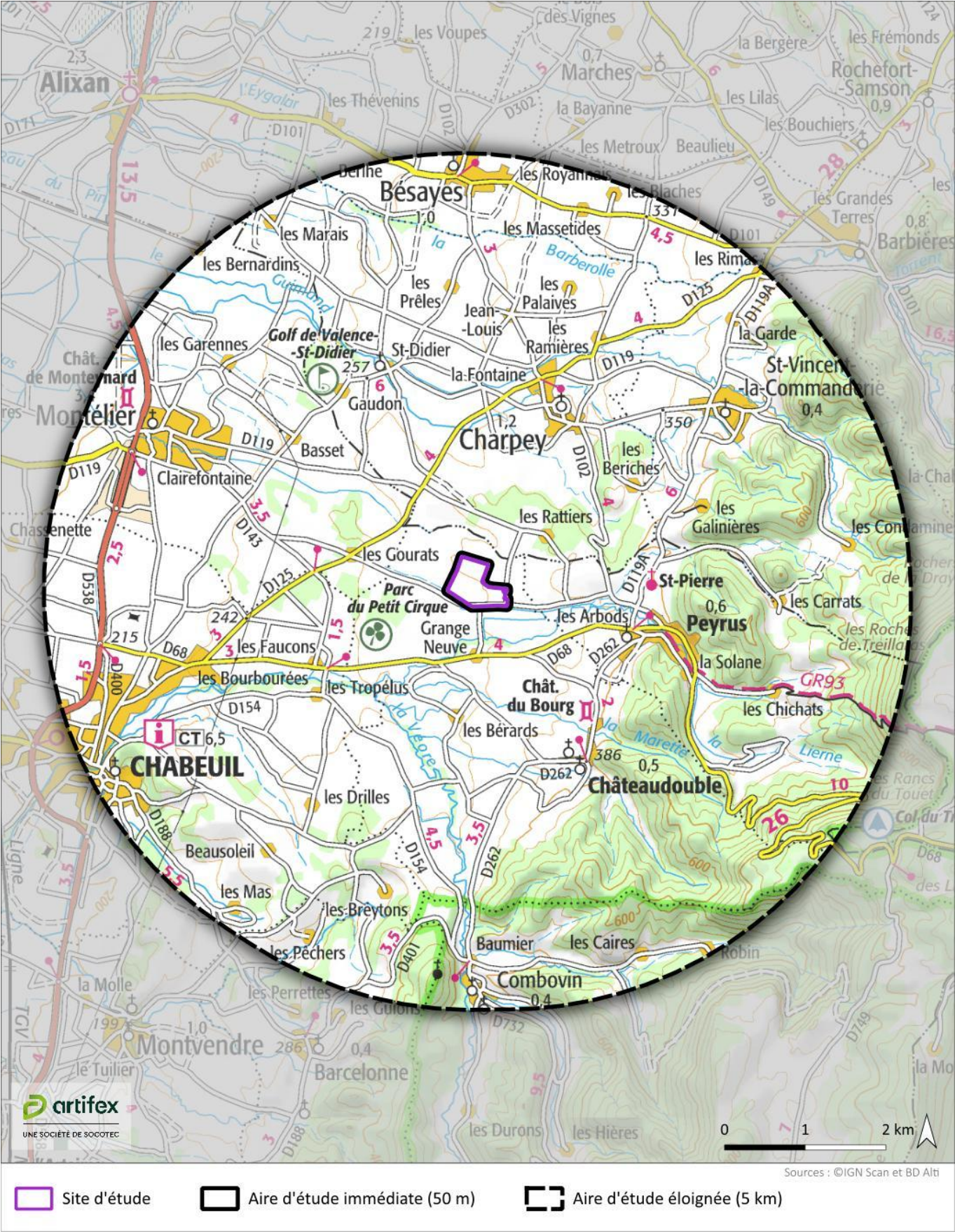


Illustration 4 : Site d'étude sur fond topographique
Réalisation : ARTIFEX 2025

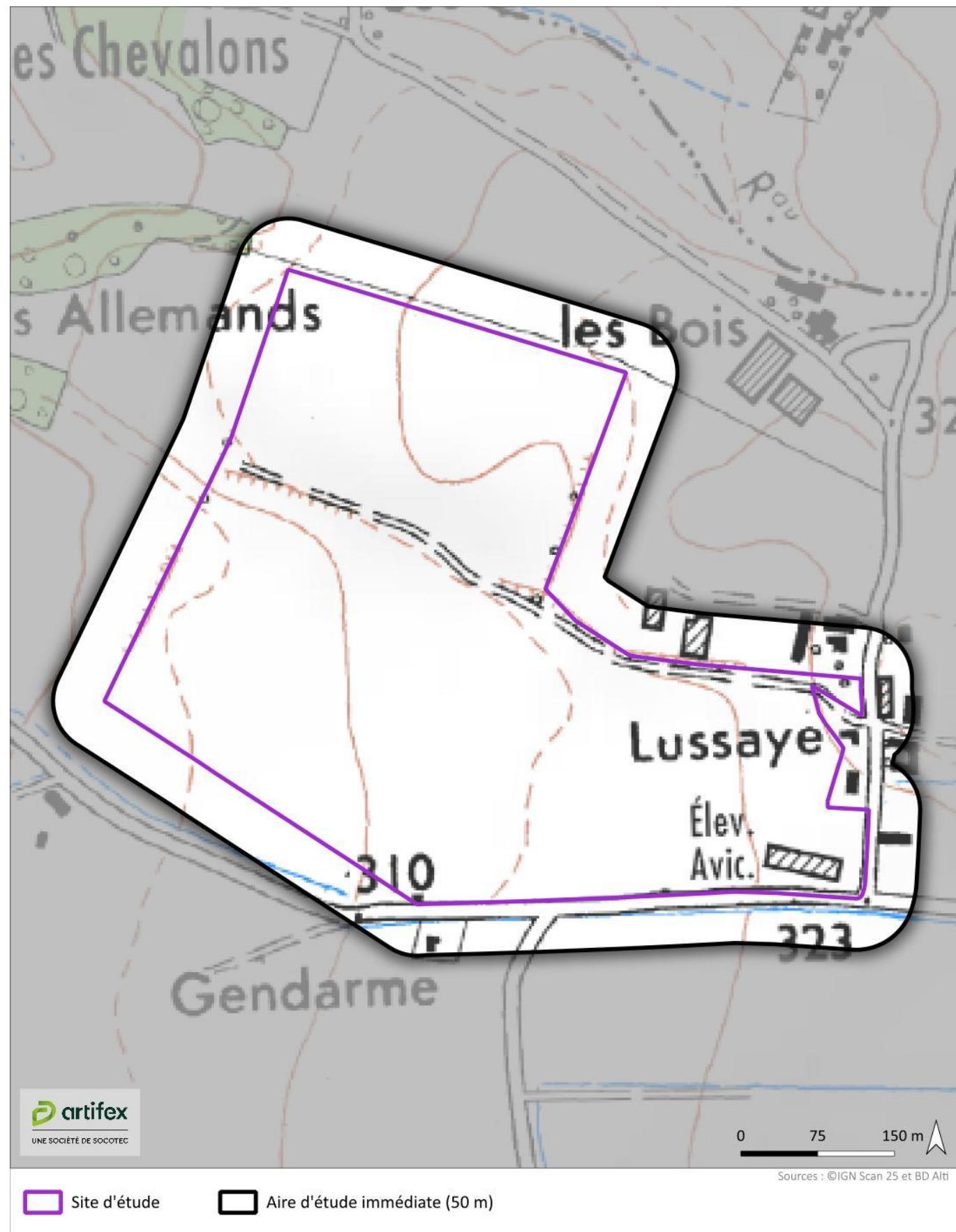


Illustration 5 : Site d'étude sur photographies aériennes
Réalisation : ARTIFEX 2025



3. RESULTAT DE L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Les sources bibliographiques consultées sont citées au Partie 2 1.

3.1. Géologie

D'un point de vue **géologique**, le site d'étude prend place sur des résidus de cônes de déjection, composés principalement de cailloutis anguleux pouvant atteindre une dizaine de mètres d'épaisseur.

Illustration 6 : Géologie du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2025

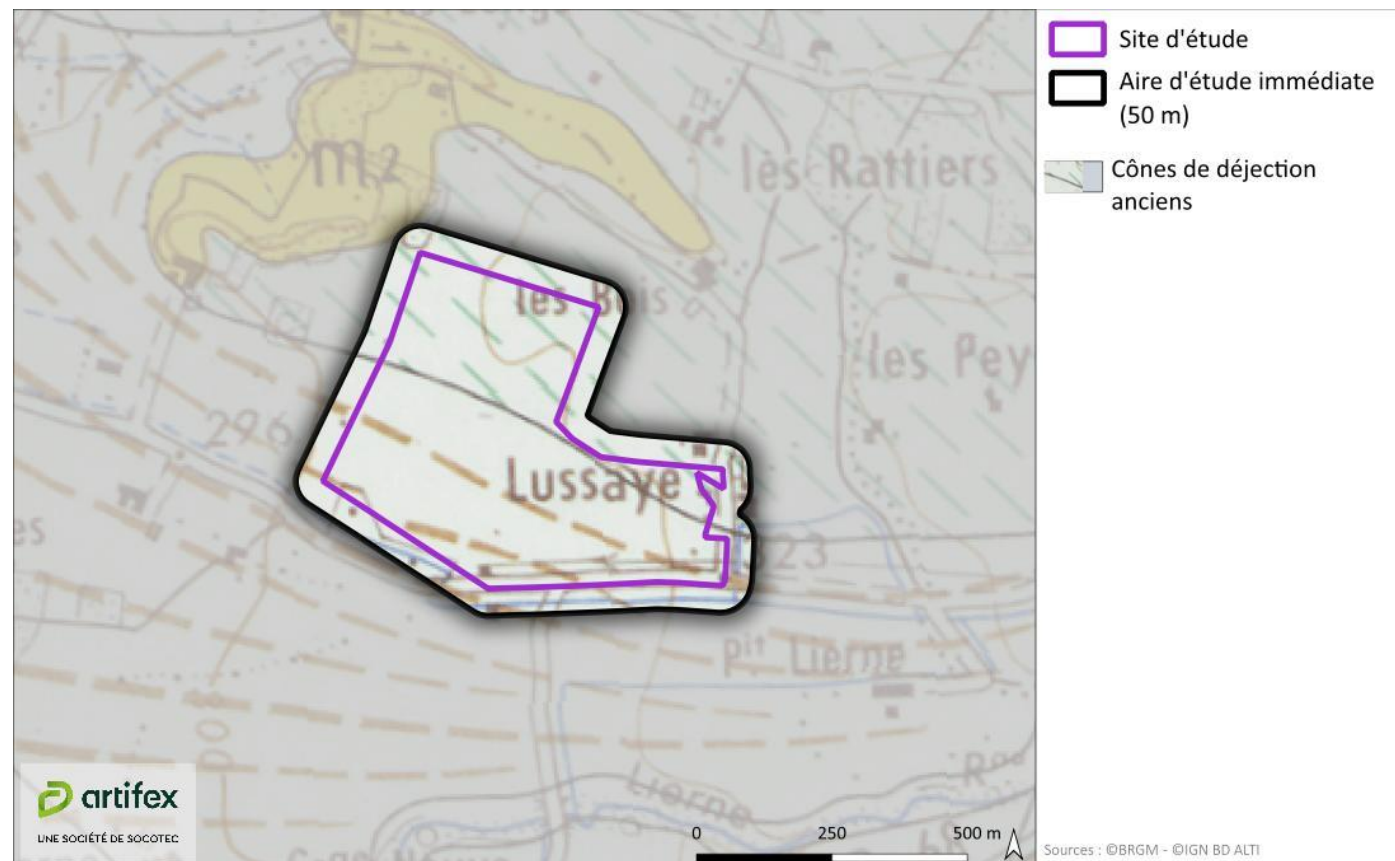
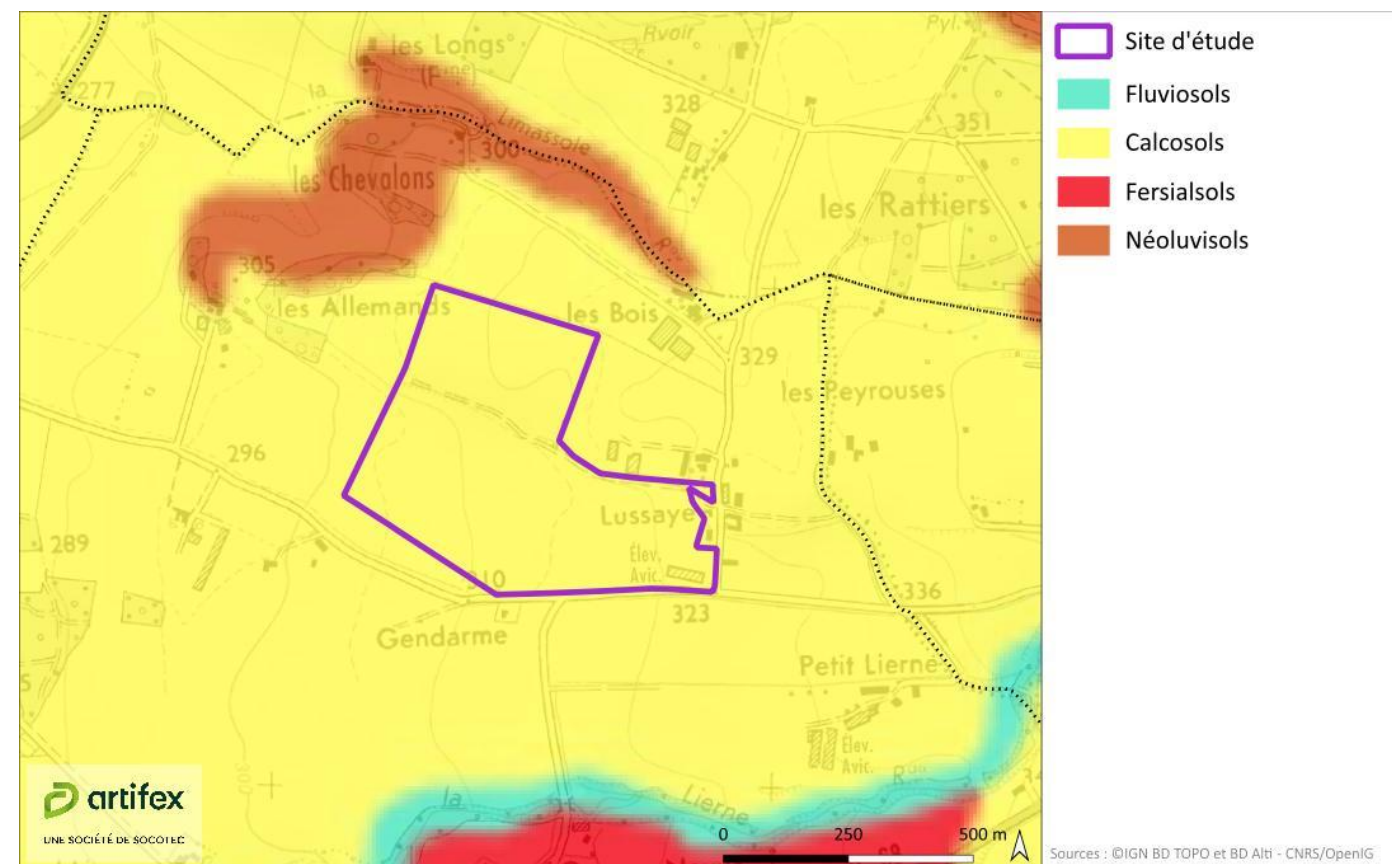


Illustration 7 : Pédologie du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2025



3.3. Eaux superficielles

Aucun cours d'eau ne traverse le site d'étude ou son aire d'étude immédiate. Des écoulements temporaires s'écoulent dans l'aire d'étude immédiate, qualifiés de « non cours d'eau » sur la carte suivante.

La cartographie des cours d'eau localisés aux abords du site d'étude est présente sur l'illustration 8.

3.2. Pédologie

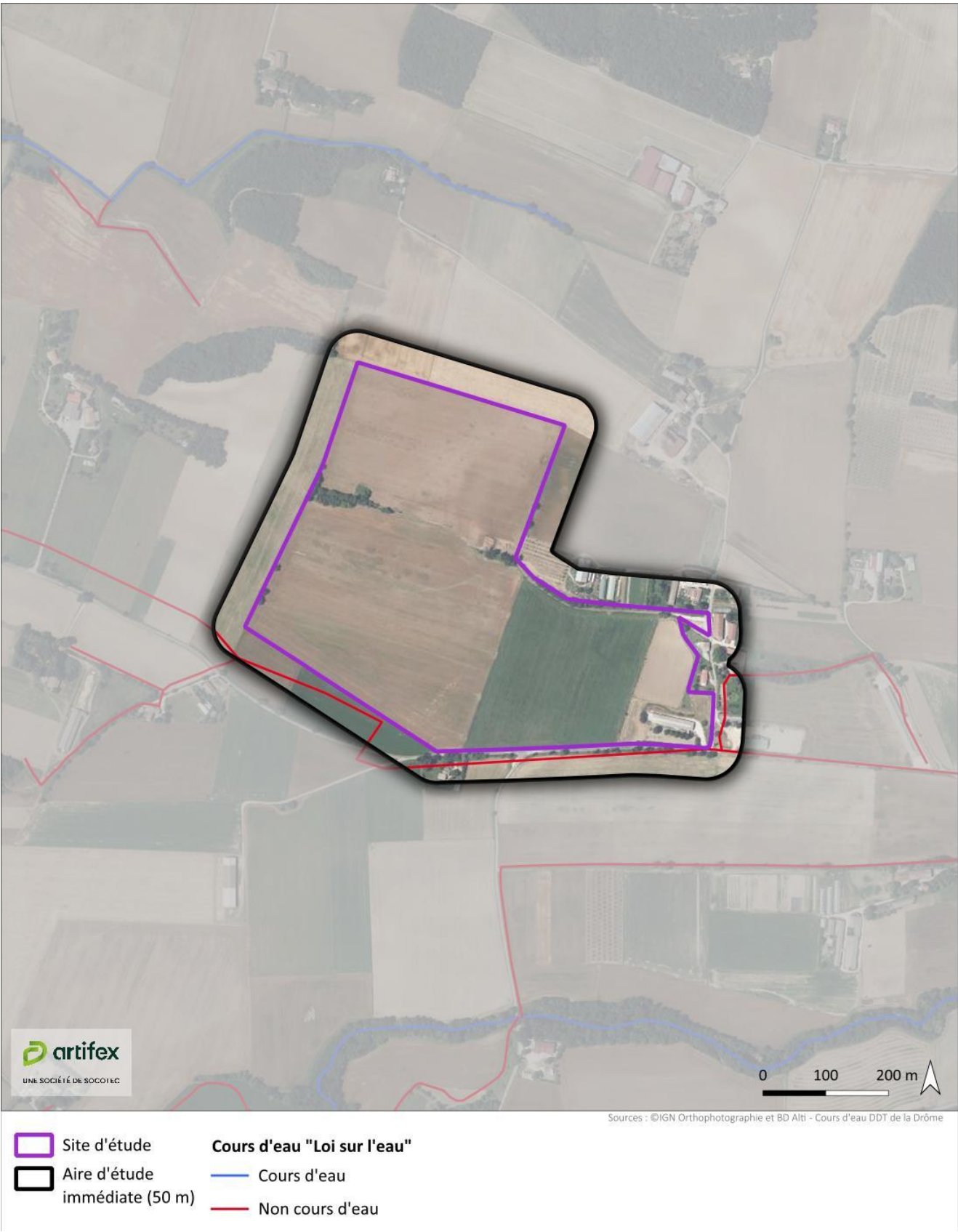
D'après la carte des sols de Géoportail, les sols du site d'étude font partie des **Unités Cartographiques des Sols (UCS)** suivantes :

- n°701 : « **Alluvions fluvioglaciaires caillouteuses à dépôts limoneux de recouvrement (variabilité de profondeur intra parcellaire). Sols limoneux, irrégulièrement profonds (10-20 à 80-90 cm), reposant sur des basses terrasses ou des cônes de déjection¹.** ».

Les sols dominants dans cette UCS sont des **calcosols**. Ce sont des sols carbonatés, très bien développés. Ils sont non caractéristiques de zones humides.

¹ Un cône de déjection est une forme de relief ou une caractéristique géographique formée lorsqu'un courant d'eau qui coule rapidement pénètre dans une zone plus tendue et que sa vitesse diminue, son canal de ventilation s'étendant, généralement à la sortie sur une plaine plate.

Illustration 8 : Cours d'eau aux abords du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2025



3.4. Eaux souterraines

Le site d'étude se positionne au droit d'une masse d'eau souterraine, représentée dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Représentation des masses d'eau souterraines

FRDG251 : Molasses miocènes du Bas Dauphiné plaine de Valence et Drôme des collines
Dominante sédimentaire non alluviale - Libre
Superficie : 1607 km ²

Les piézomètres de cette masse d'eau sont localisés à plus de 15 km du site. Leurs données ne sont pas prises en compte dans ce rapport.

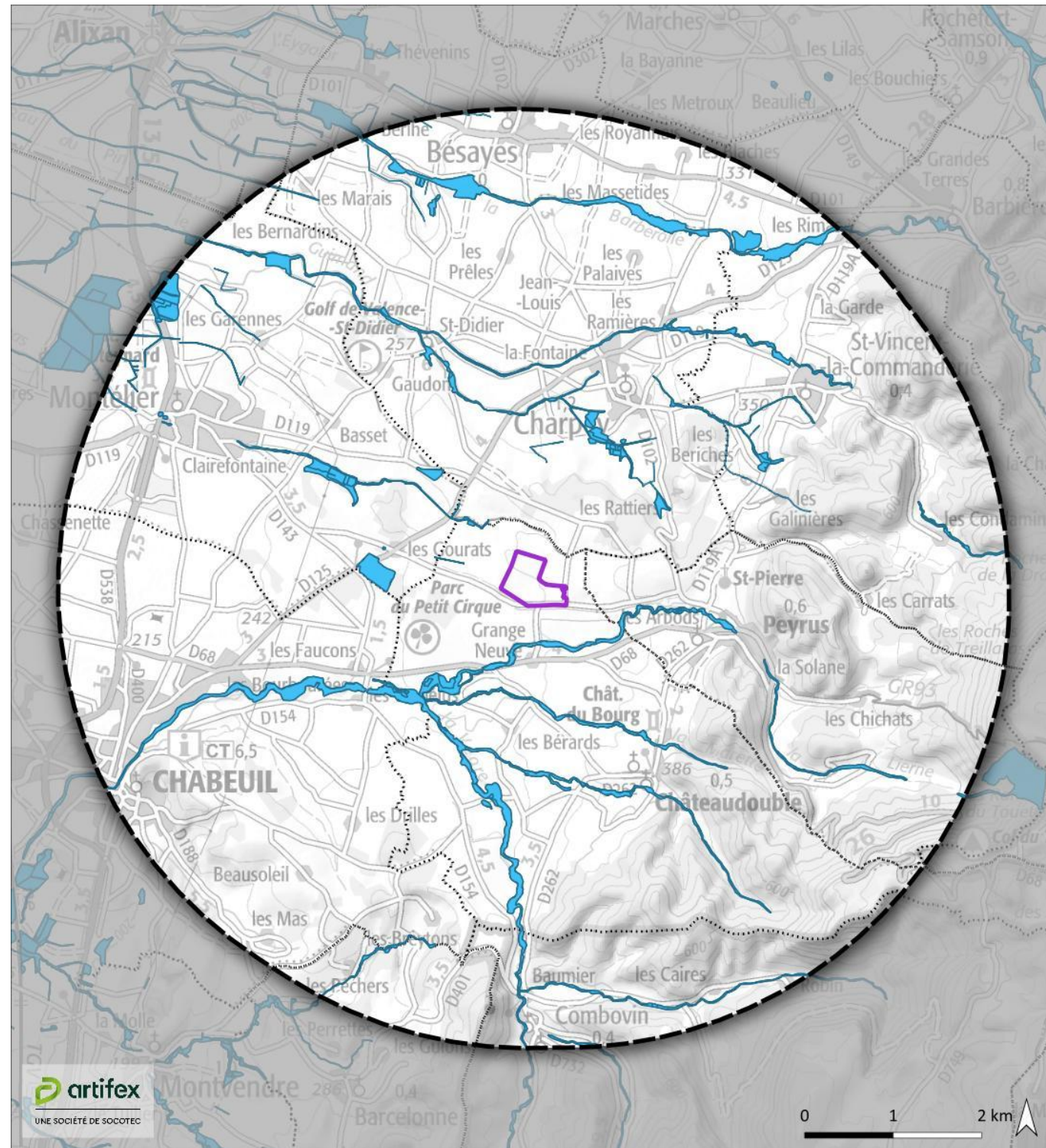
3.5. Les inventaires zones humides territoriaux

La présence de zone humide a été recherchée sur la base de l'inventaire cartographique des zones humides issues essentiellement de l'inventaire cartographique des Zones humides Élémentaires (ZHE) provenant de la compilation des inventaires de terrain du Bassin Rhône-Méditerranée, réalisés suivant le Tronc Commun IFEN, et de l'inventaire (non exhaustif) des zones humides sur l'ensemble du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée.

Ainsi, d'après la bibliographie, de **nombreuses zones humides sont présentes au sein d'un rayon de 5 km**. Elles sont liées principalement à des cours d'eau.

La cartographie des zones humides identifiées dans l'aire d'étude éloignée du site d'étude est présentée ci-dessous.

Illustration 9 : Zones humides au sein de l'aire d'étude éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2025



artifex
UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

Sources : ©IGN BD TOPO, BD Alti et Scan 100 - RPDZH

- Site d'étude
- Aire d'étude éloignée (5km)
- Zones humides**
- Effectives



À RETENIR



Le site d'étude est localisé sur une formation de cônes de déjection anciens, qui supporte des calcosols, des sols carbonatés non caractéristiques de zones humides. De nombreuses zones humides sont présentes aux alentours du site d'étude mais pas dans le site d'étude lui-même.

4. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

4.1. Analyse du critère végétation

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée en Partie 2 de ce dossier.

4.1.1. Analyse des relevés de terrain

Des inventaires de terrain ont été effectués entre juillet et novembre 2025 afin de caractériser la végétation du site d'étude et de son aire d'étude immédiate. Les photographies ci-après présentent les principaux habitats de végétation qui occupent le site d'étude.



« Prairies améliorées mésophiles » sur le site d'étude
Vincent Esculier (ARTIFEX), 12-11-2025



« Monocultures intensives » sur le site d'étude
Vincent Esculier (ARTIFEX), 12-11-2025



« Chênaie à Chênes pubescents » sur le site d'étude
Vincent Esculier (ARTIFEX), 12-11-2025



« Vergers de hautes tiges » dans l'aire d'étude immédiate
Sylvain Fouque (ARTIFEX), 31-07-2025



4.1.2. Habitats et espèces végétales

Dans le site d'étude et son aire d'étude immédiate, plusieurs habitats humides ont été recensés selon le critère « habitat de végétation » (au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié). Parmi les habitats *pro parte* inventoriés sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate, aucun n'est recouvert à plus de 50% d'espèces hygrophiles référencées dans l'annexe II A de l'Arrêté du 24 juin 2008. Pour ces derniers, le critère « espèces végétales » ne permet pas de conclure sur la nature humide de l'habitat. Une étude pédologique est donc nécessaire.

Le tableau ci-dessous répertorie les habitats naturels identifiés ainsi que leurs principales caractéristiques.

Tableau 3 : Habitats naturels du site d'étude et de son aire d'étude immédiate

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotope	Code UE (Natura 2000)	Déterminant ZNIEFF	Zones humides	Surface (ha)
Phragmitaies	D5.111	53.112	-	-	H.	0,007 ha
Fossés humides	E3.4	37.2	-	-	H.	0,009 ha
Piscines privées	J5.31	89.23	-	-	Aq.	0,003 ha
Fourrés à Noisetiers	F3.171	31.8C	-	-	NC	0,02 ha
Chênaies à chêne pubescent	G1.7111	41.711	-	-	NC	0,44 36
Bois de Robinier faux-acacia	G1.C3	83.324	-	-	NC	0,08 ha
Vergers de hautes tiges	G1.D	83.1	-	-	NC	0,47 ha
Bâtiments	J2.1 x J2.4	86.2	-	-	NC	0,58 ha
Cours, terrasses ou autres surfaces imperméabilisées	J2.1xJ4.2	86.2	-	-	NC	0,06 ha
Fosses à fumier en béton	J2.4	86.2	-	-	NC	0,01 ha
Pistes agricoles, dessertes de propriétés et zones de stationnement	J4.2	86.2	-	-	NC	0,85 ha
Routes	J4.2	86.2	-	-	NC	0,42 ha
Prairies améliorées mésophiles	E2.61	81.1	-	-	p.	0,75 ha
Friches mésophiles	E5.1	87.1	-	-	p.	0,57 ha
Zones rudérales	E5.1	87.1	-	-	p.	0,21 ha
Ronciers	F3.131	31.831	-	-	p.	0,02 ha
Plantations d'arbustes	FA.2	84.2	-	-	p.	0,003 ha
Alignements d'arbres et d'arbustes feuillus indigènes	G5.1 x FA.4	84.1 x 84.2	-	-	p.	0,23 ha
Alignements d'arbres	G5.1 x G1.A2	84.1 x 41.3	-	-	p.	0,06 ha
Alignements d'arbres feuillus indigènes	G5.1 x G1.A2	84.1 x 41.3	-	-	p.	0,17 ha
Bosquets mésohygrophiles et friches	G5.2 x E5.1	84.3 x 87.1	-	-	p.	0,13 ha
Monocultures intensives	I1.1	82.11	-	-	p.	31,03 ha
Jardins maraîchers	I1.2	82.12	-	-	p.	0,32 ha
Jachères	I1.53	87.1	-	-	p.	1,27 ha
Marges de cultures	I1.53 x E5.1	87.1	-	-	p.	0,52 ha
Jardins ornementaux	X25	85.31	-	-	p.	1,14 ha
TOTAL						39,36 ha

Légende : Zones humides : p. = *pro parte* ; H. = *humide* ; NC = *non caractéristique de zones humides* ; Aq. = *aquatique*.



4.1.3. Conclusion – critère de végétation

Selon le critère de végétation, 2 habitats humides ont été observés sur l'ensemble du site d'étude augmenté de son aire d'étude immédiate.

La totalité des habitats caractéristiques de zones humides recensés sont présents hors du site d'étude, dans l'aire d'étude immédiate.

Au total, les habitats caractéristiques de zones humides identifiés occupent une surface cumulée d'environ 0,02 ha, la totalité se trouvant dans l'aire d'étude immédiate.

Les illustrations ci-après présentent la cartographie des habitats ainsi que la localisation des zones humides selon le critère de végétation.

Illustration 10 : Habitats de végétation
Réalisation : ARTIFEX 2025

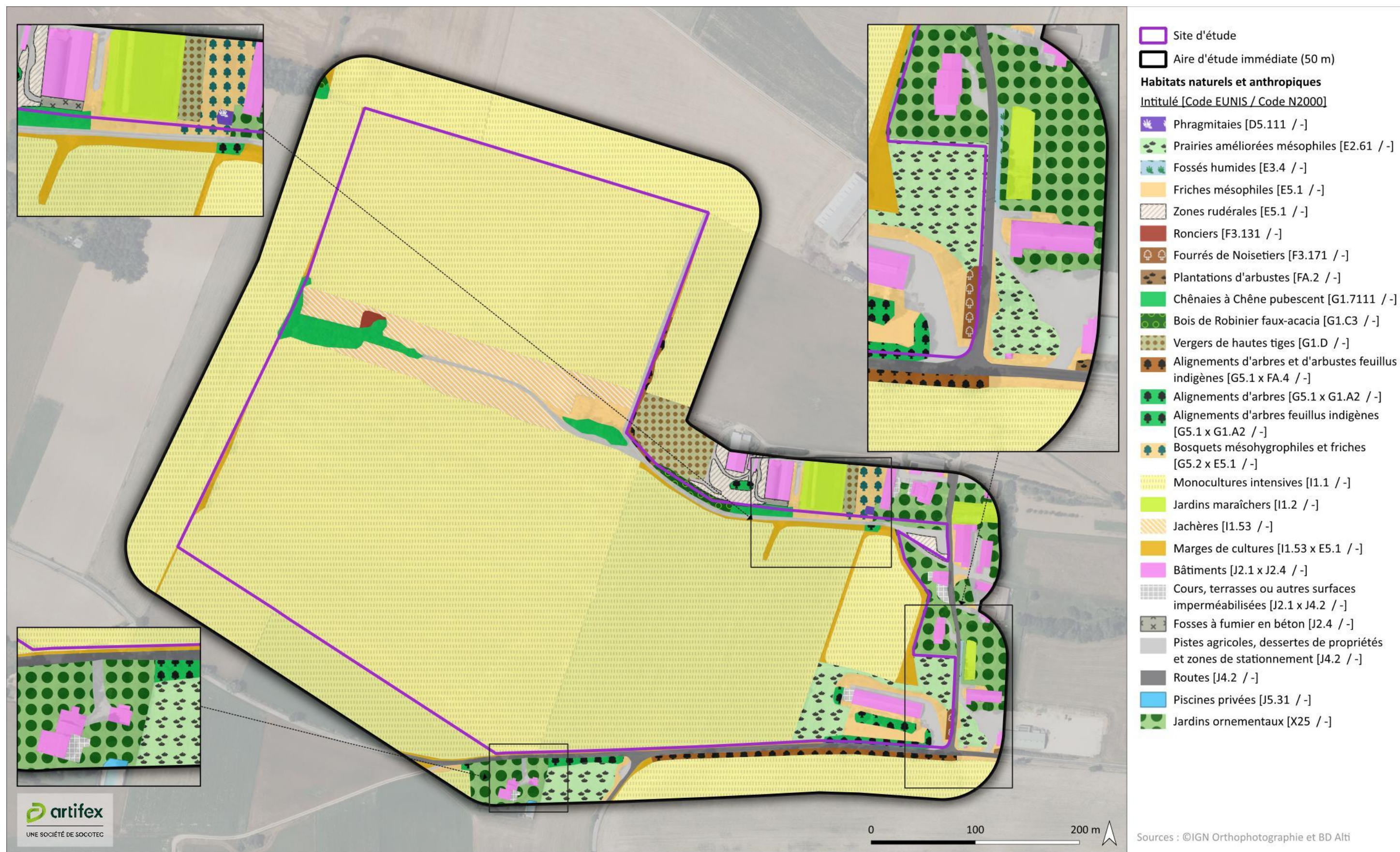
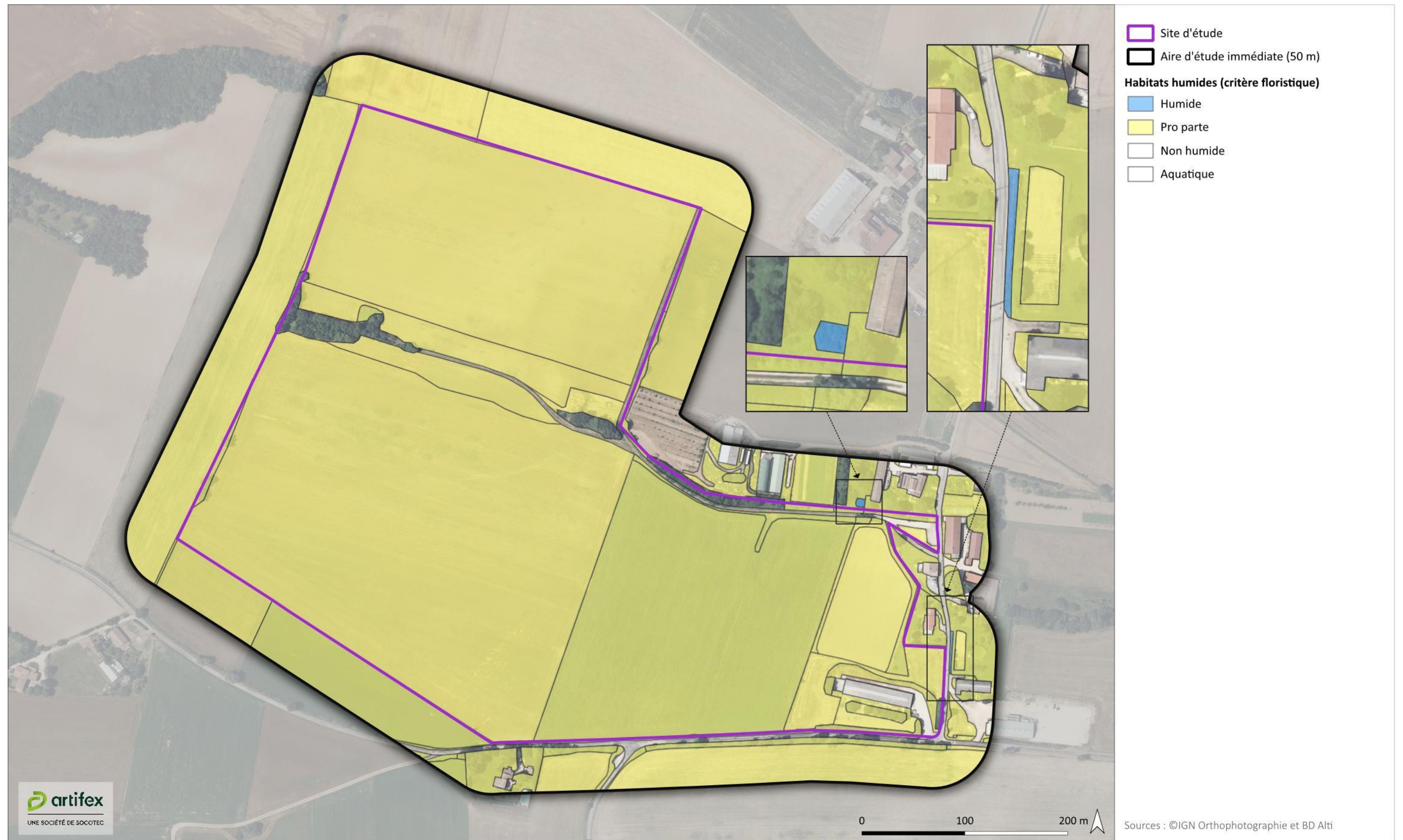


Illustration 11 : Habitats de végétation caractéristiques de zones humides
Réalisation : ARTIFEX 2025



4.2. Analyse du critère pédologique

4.2.1. Localisation des sondages et justification

Sur le site d'étude, le sol se compose d'environ 10 cm de terre végétale puis d'un substrat limono-argileux à argilo-limoneux, brun, généralement homogène. L'épaisseur de sol superficiel analysée sur le site est variable, entre 30 et 70 cm.

Les sondages pédologiques ont été répartis de façon stratégique en fonction des habitats *pro parte*, de la géomorphologie du site et des possibilités d'accès.

Plusieurs secteurs n'ont pas été prospectés pour les raisons suivantes :

- **propriétés privées (résidences, jardins et cultures)** sans autorisation de prospection. C'est le cas par exemple pour les secteurs Nord et Est de l'aire d'étude immédiate ainsi que 2 autres secteurs dans la partie Sud de l'aire d'étude immédiate ;
- **zones non accessibles (clôtures hautes)**. C'est le cas par exemple du parc à volailles attenant au poulailler au Sud-Est du site d'étude ;
- **zones remblayées (anthroposol, remblais divers et récents)**. C'est le cas pour l'accès et la plateforme du poulailler au Sud-Est du site d'étude ;

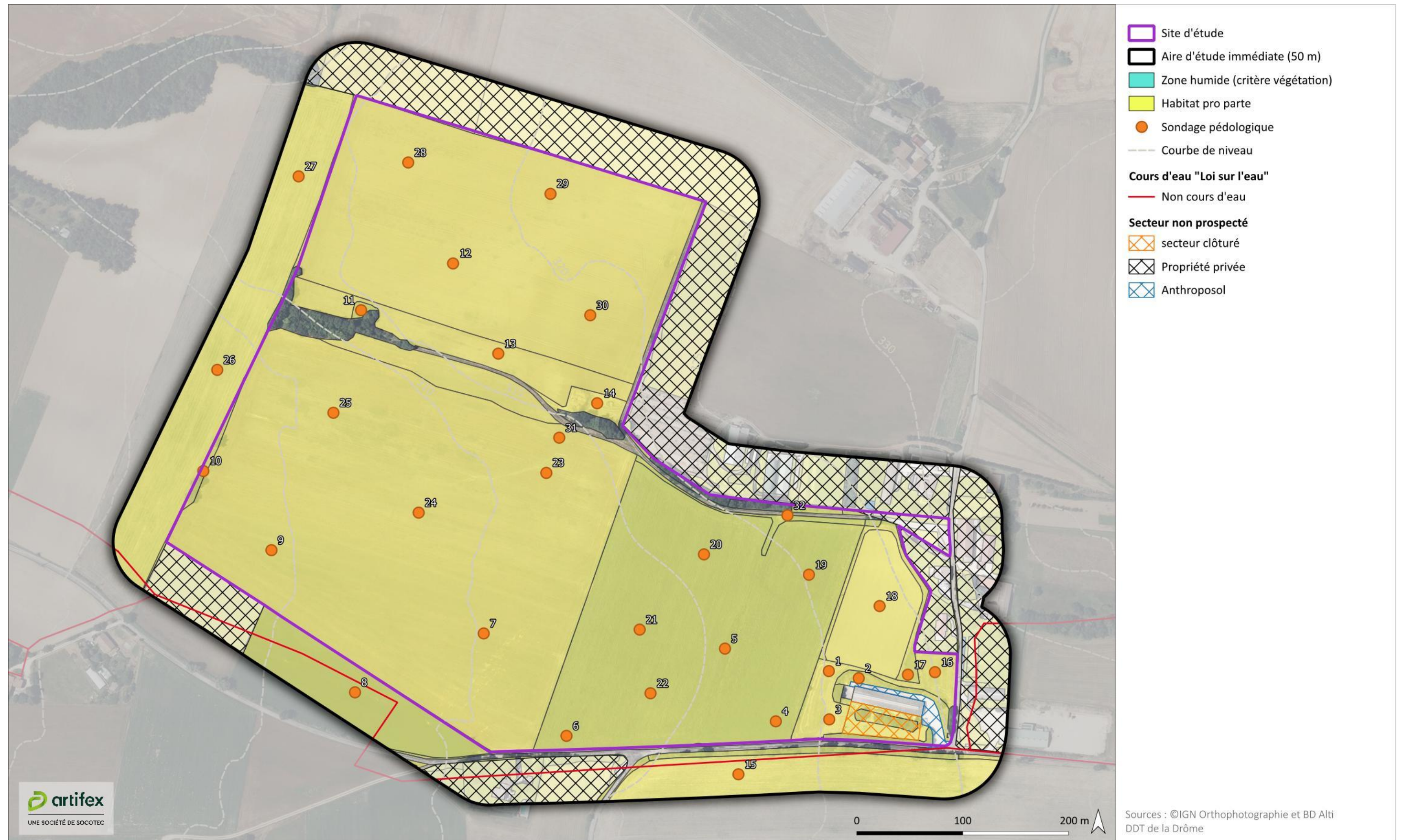
Certains sondages ont été stoppés avant d'atteindre la profondeur maximale car il s'agit d'un sol remanié et compacté (sondage 2).

Les sondages sont présentés sur la carte ci-après.



Sondage sur Châteaudouble
Vincent Esculier (ARTIFEX), 12-11-2025

Illustration 12 : Localisation des sondages pédologiques
Réalisation : ARTIFEX 2025

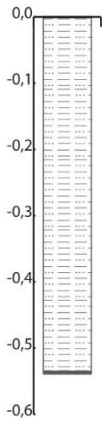




4.2.2. Description des sondages pédologiques

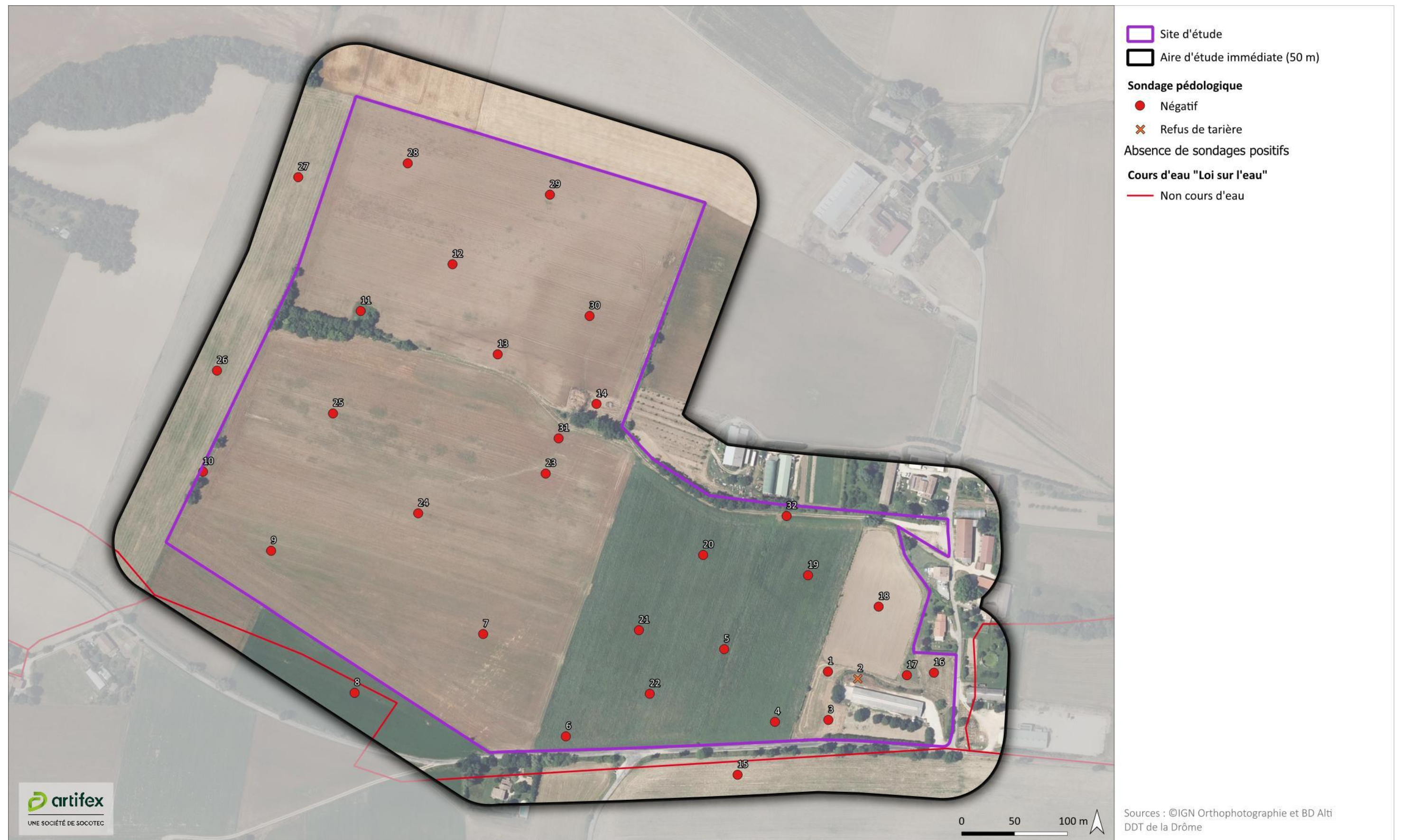
Le tableau ci-après présente une synthèse des analyses pédologiques, caractérisées sur la base des classes d'hydromorphie du GEPPA présentées précédemment.

Tableau 4 : Synthèse des analyses pédologiques

Sondage	Vue d'ensemble du profil	Vue de l'environnement	Description	Profil pédologique	Classement GEPPA et coupe	Zone humide - critère pédologique
N° 1 et 3 à 32			Sol limono-argileux brun Homogène sur toute la longueur du sondage Absence de trace d'hydromorphie Présence de fragments calcaires en fin de sondage Refus roche mère		la 	Non

Chaque groupe de sondages pédologiques réalisés sur le site fait l'objet d'une fiche descriptive par classe GEPPA présentée en **Annexe 1**.

Illustration 13 : Résultats des sondages pédologiques
Réalisation : ARTIFEX 2025



4.2.3. Conclusion – critère pédologique

Aucun sondage n'a démontré la présence de zones humides sur le site d'étude.

4.3. Synthèse : délimitation des zones humides sur les deux critères

4.3.1. Conclusion sur la surface de zones humides

Dans le cadre des analyses réalisées sur le site d'étude, il ressort :

- o La présence de 2 habitats caractéristiques de zones humides ;
- o L'absence de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides.

Ainsi, la synthèse de ces éléments traduit la présence de zones humides au niveau de l'aire d'étude immédiate. La surface de zones humides identifiées par les deux critères est de 0,02 ha essentiellement dans l'aire d'étude immédiate.

La carte à la page suivante synthétise les résultats d'observation des critères végétation et pédologique. Elle représente les zones humides identifiées dans leur totalité.

4.3.2. Systèmes hydrogéomorphologiques identifiés

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate sont concernés par des zones humides appartenant aux systèmes hydrogéomorphologiques listés dans le tableau ci-après.

Illustration 14 : Clef de détermination des systèmes hydrogéomorphologiques (adaptée de Smith et al. 1995 in Gayet et al, 2016)

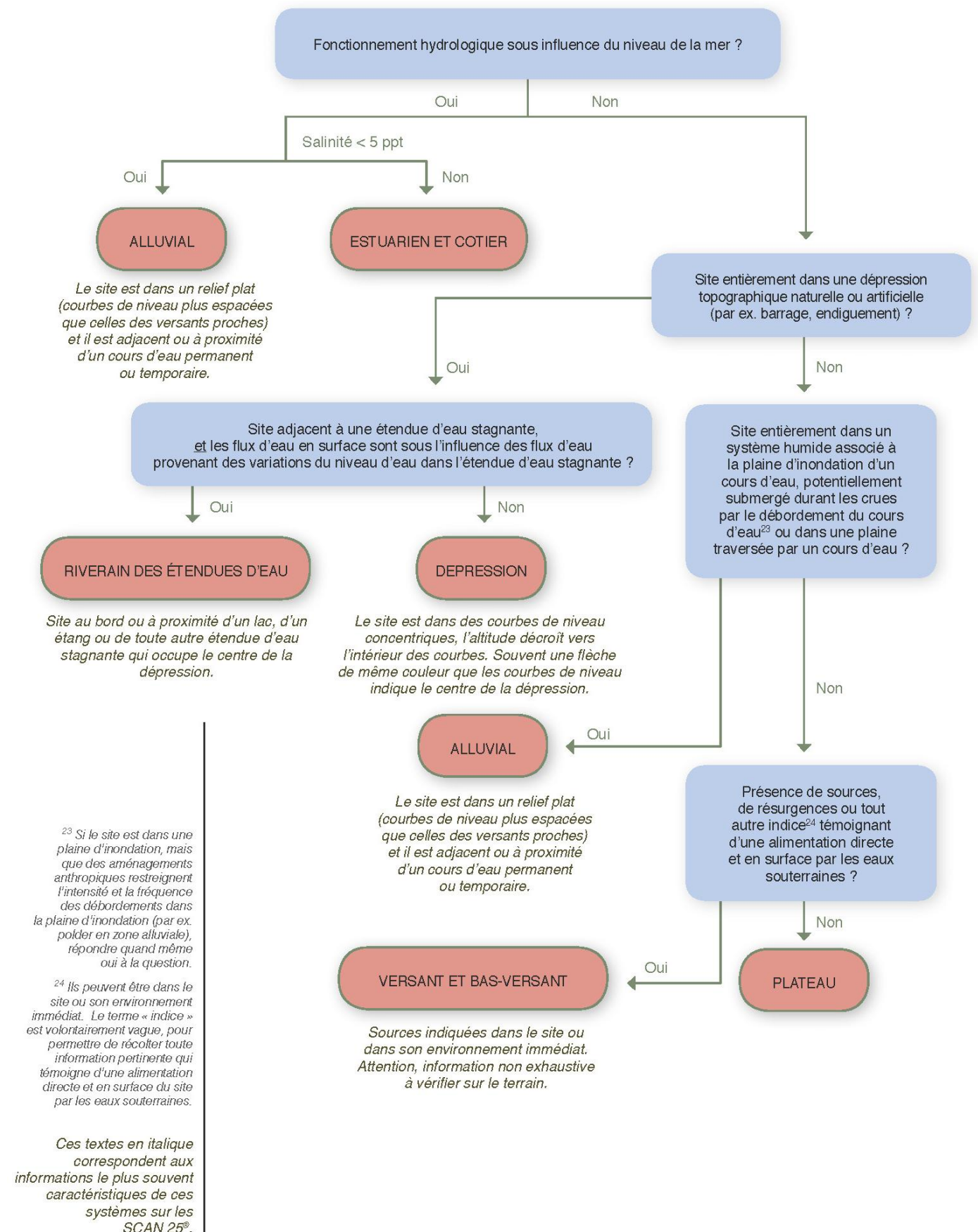




Tableau 5 : Systèmes hydrogéomorphologiques des zones humides

Système	Mode d'alimentation par ordre d'importance	Pertes d'eau	Zones humides concernées
Zones humides de plateau	Précipitations	Par évapotranspiration, ruissellement de surface par saturation et suintements souterrains.	E3.4 - Fossés humides et D5.111 Phragmitaies (Dans l'aire d'étude immédiate)

Les zones humides appartenant au même système peuvent être regroupées.



4.3.3. Préconisations

4.3.3.1. Définitions

Suivant l'implantation du projet, des impacts directs ou indirects peuvent apparaître :

- **L'impact direct** est défini par la superposition du projet sur les zones humides induisant la destruction de celles-ci ;
- **L'impact indirect** apparait quand l'alimentation des zones humides est altérée en dehors de l'emprise projet ce qui peut induire la perte des fonctionnalités existantes.

Les impacts peuvent être l'imperméabilisation, le drainage, l'assèchement, la mise en eau, le remblaiement, la pollution, etc.

En cas d'implantation d'un projet sur les zones humides délimitées dans le présent rapport, ou à proximité de celles-là, une analyse des impacts surfaciques et fonctionnels doit être menée. Des mesures d'évitement et de réduction peuvent être proposées. En l'absence de meilleure solution, une mesure compensatoire peut alors être envisagée afin de compenser l'impact du projet sur les zones humides. L'analyse des impacts et le guide compensatoire font l'objet d'une autre prestation.

4.3.3.2. Préconisations du SDAGE

Le **SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2022-2027** précise que : « les porteurs de projet doivent conduire la séquence « éviter réduire-compenser » (ou séquence ERC, cf. orientation fondamentale n°2 du SDAGE). L'étude des solutions permettant d'éviter les impacts reste la priorité.

La conduite de la séquence ERC doit s'appuyer sur une délimitation précise de la zone humide impactée et sur une caractérisation de la zone humide qui inclut une analyse de son rôle et intérêt patrimonial par rapport à la biodiversité, des fonctions qu'elle assure et des services rendus en termes de préservation de la ressource en eau et de gestion des risques d'inondation (soutien des débits d'étiage, contribution au maintien et l'amélioration de la qualité de l'eau, diminution de l'intensité des crues), ainsi que des autres bénéfices socioéconomiques.

L'ambition des mesures visant la réduction des impacts, établie de manière proportionnée aux enjeux en présence, est un élément clé qui doit guider la décision administrative dans le cadre des procédures réglementaires. En particulier, les impacts non réduits, appelés impacts résiduels, ne doivent pas :

- remettre en cause le bon fonctionnement de la zone humide altérée et les fonctions associées qui la caractérisent (expansion des crues, préservation de la qualité des eaux, production de biodiversité ...) ainsi que les services que ces fonctions rendent aux plans écologique et socio-économique ;
- Dégrader l'état ou remettre en cause l'atteinte du bon état des masses d'eau qui dépendent directement ou indirectement du bon fonctionnement de la zone humide altérée.

En dernier recours, l'existence d'impacts résiduels doit conduire le maître d'ouvrage à proposer et mettre en œuvre des mesures compensatoires.

Dans ce cadre, lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la restauration de zones humides existantes dégradées, voire fortement dégradées. Cette compensation doit viser une valeur guide de **200% de la surface perdue** selon les règles suivantes :

- une compensation minimale à hauteur de 100% de la surface détruite, par la restauration de zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet, et en cohérence avec l'exigence réglementaire d'équivalence écologique. En cohérence également avec la réglementation et la disposition 2-01 du SDAGE, cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité géographique de celui-ci. Lorsque cela n'est pas possible, pour des raisons techniques ou de coûts disproportionnés, cette compensation doit être réalisée préférentiellement dans le même sous bassin ou, à défaut, dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1 ;
- une compensation complémentaire par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées, situées prioritairement dans le même sous bassin ou dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1.

Les éventuelles mesures compensatoires peuvent viser la restauration de fonctions hydrologiques, biogéochimiques ou biologiques altérées, la réhabilitation de fonctions disparues, voire la création d'habitats humides lorsque les conditions physiques

et biologiques naturelles du site d'implantation s'y prêtent. Ces mesures doivent être compatibles avec les mesures de gestion déjà définies et mises en œuvre pour préserver l'espace de bon fonctionnement et les fonctions des zones humides concernées.

Le **SDAGE Loire Bretagne 2022-2027** précise que « Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

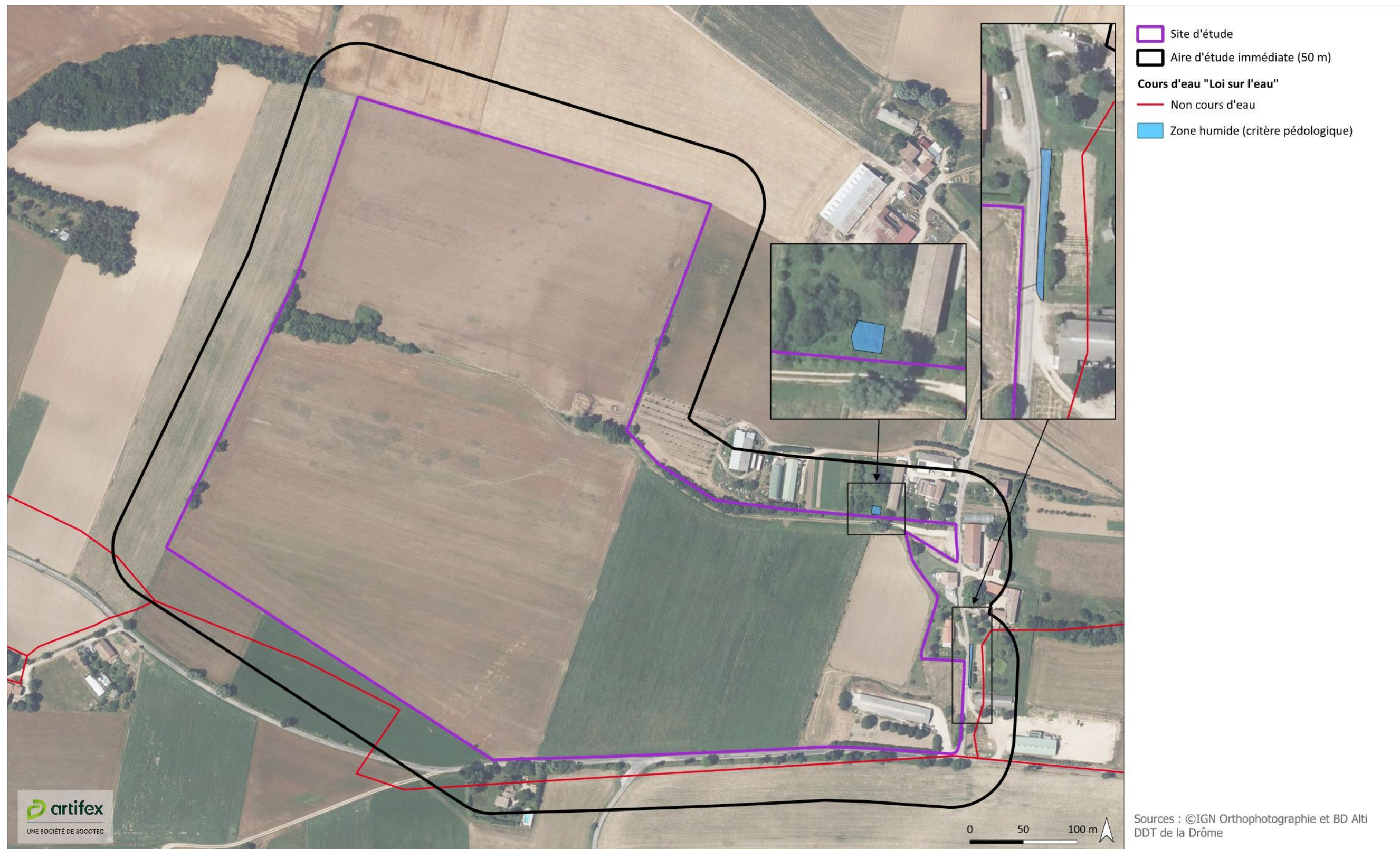
4.3.3.3. Préconisations du SAGE

Le **SAGE Bas Dauphiné Plaine de Valence** ne répertorie pas de zones humides sur le site d'étude ni sur son aire d'étude immédiate.

4.3.3.1. Préconisations du PLU

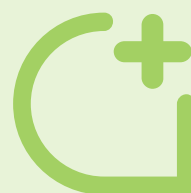
Le **plan local d'urbanisme de la commune de Châteaudouble** approuvé le 22/01/2020 ne répertorie pas de zones humides sur le site d'étude ni sur son aire d'étude immédiate.

Illustration 15 : Localisation des zones humides inventoriées selon les critères de végétation et pédologique
Réalisation : ARTIFEX 2025





À RETENIR



L'analyse des zones humides, basée sur les critères de végétation et pédologiques, a montré la présence de 0,02 ha de zones humides situées dans l'aire d'étude immédiate.



PARTIE 2 METHODOLOGIE DE L'ETUDE DES ZONES HUMIDES

1. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE ET CONSULTATION DES BASES DE DONNEES

La consultation des données issues des zonages territoriaux a pour but de prendre connaissance des potentialités de présence des zones humides dans le secteur. Combinée à une préanalyse de la géologie, de la pédologie, des eaux superficielles et des eaux souterraines, cette consultation permet de déterminer les secteurs potentiellement humides : les inventaires de terrain les cibleront plus particulièrement. En outre, certains zonages peuvent engendrer des contraintes particulières vis-à-vis du projet.

Concernant la **géologie**, la présence de formations favorables aux zones humides est recherchée comme les secteurs alluvionnaires.

Concernant la **pédologie**, les sols de vallons, vallées et milieux côtiers sont recherchés et les unités cartographiques de sols sont décrites.

Concernant **hydrographie**, les cours d'eau et écoulements temporaires sont recherchés.

Concernant les **eaux souterraines**, les différentes nappes, leur profondeur respective et les niveaux d'eau de la nappe la plus superficielle sont recherchés.

Concernant les **zones humides**, les zonages réglementaires sont recherchés ainsi que les délimitations de zones humides potentielles à large échelle.

Dans le cadre de cette étude, les données utilisées sont issues du BRGM, de Géoportail, de la cartographie des cours d'eau de la DDT, de l'ADES et du RPDZH.

Dans le cadre de cette étude, les données des structures suivantes ont été consultées : SAGE du Dauphiné Plaine de Valence et PLU de la commune de Châteaudouble.



2. LES INVENTAIRES DE TERRAIN

2.1. Détail des différentes visites réalisées sur le terrain

Pour l'étude des zones humides, les visites de terrain ont été réalisées selon le calendrier suivant :

Tableau 6 : Dates des prospections

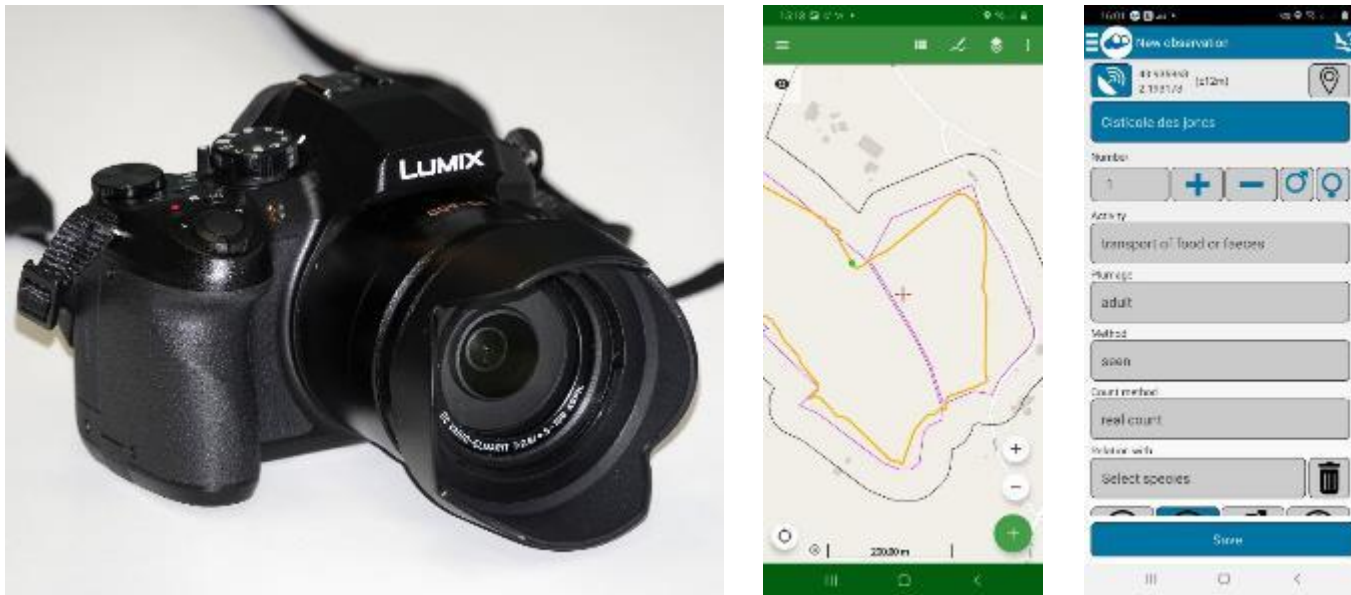
Chargé d'études		Date	Horaires	Météo	Thématique
 artifex UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC	FOUQUE Sylvain	31/07/2025	09h00-16h00	Ciel dégagé, 22 à 29°C, vent fort de secteur Nord	Zones humides (flore et habitats naturels)
 artifex UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC	MEYRUEIX Olivier ESCULIER Vincent	12/11/2025	09h00-13h00	Ciel dégagé, 12 à 17°C, vent fort (38 à 61 km/h)	Zones humides (sondages pédologiques)

2.2. Méthodes d'inventaire mises en œuvre

Dans le cadre de cette étude, des méthodes et des outils ont été utilisés de manière systématique :

Méthodes : Enregistrement systématique de la trace GPS du parcours sur le secteur d'étude, photographies des éléments remarquables (faune, flore, habitats, paysage, etc.).

Outils : Smartphone de terrain muni de l'application naturaliste ObsMapp et de l'application SIG LocusGIS, appareil photographique.



Appareil photo bridge Panasonic et copies d'écran des applications mobiles LocusGIS et ObsMapp

Photos : ARTIFEX 2021

2.2.1. Délimitation des zones humides sur critère végétation

2.2.1.1. Méthodologie

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

L'étude des **habitats naturels et de la flore** est réalisée sur l'ensemble du site d'étude ainsi que sur sa zone tampon (environ 50 m autour du site). Les investigations sur le terrain sont réalisées à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est privilégiée. Afin de dresser la cartographie des habitats du site et d'étudier la flore présente, le site est parcouru de manière à couvrir l'ensemble des différents types de milieux, mais en donnant une importance particulière aux milieux reconnus à enjeux.

Sur chacune des placettes situées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière, l'examen des **habitats** consiste à effectuer un relevé phytosociologique et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides, c'est-à-dire mentionnés dans la Table B de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Sur chacune des placettes, l'examen de la **végétation** vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée en Table A de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

2.2.1.2. Matériel spécifique

- Carte papier et cartographie embarquée (application mobile LocusGIS) ;
- Outil de saisie de données (application ObsMapp) ;
- Flores de terrain et pochettes ou bocaux de prélèvement.

2.2.2. Délimitation des zones humides sur critère pédologique

2.2.2.1. Méthodologie

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

- Inventaire réalisé conformément à l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, qui 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 ;
- Délimitation sur critère **végétation** : déterminer si la végétation est hygrophile à partir, soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats ;
- Délimitation sur critère **pédologique** : déterminer si un sol est hydromorphe selon l'examen de sondages pédologiques visant à vérifier leur correspondance avec les classes d'hydromorphie de zones humides définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié). Les sols des zones humides correspondent à des :
 - Histosols (classe H du GEPPA) : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;
 - Réductisols (classe VI c et d du GEPPA) : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol ;
 - Autres sols présentant :
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classe V a, b, c et d du GEPPA) ;
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

Dans certains contextes particuliers (**fluviosols** développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; **podzosols** humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

- Application de la stratégie ARTIFEX qui consiste à réaliser les sondages sur le pourtour des habitats humides ainsi que dans les habitats *pro-parte* et non humides.



Echantillon d'histosol
Source : Artifex



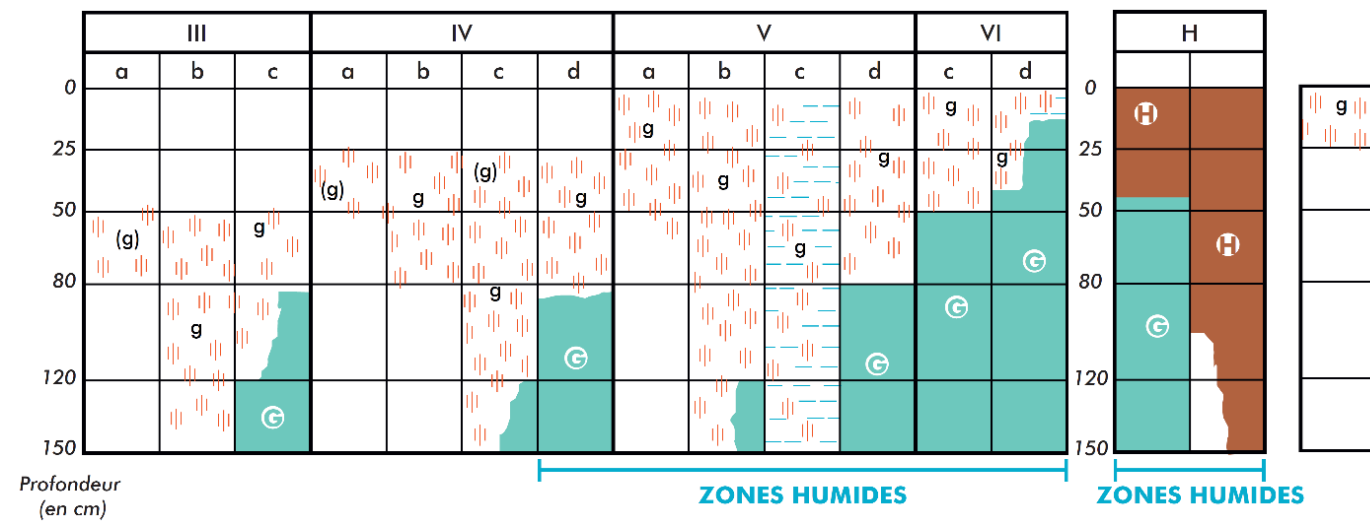
Echantillons de réductisol
Source : Artifex



Echantillon de rédoxisol
Source : Artifex

Illustration 16 : Classes d'hydromorphie des sols

Source : GEPPA 1981 ; Artifex 2022



Morphologie des sols correspondant à des «zones humides»

- | | | | |
|---|------------------------------|---|--|
|  | Horizon rédoxyque peu marqué |  | Horizon réductique |
|  | Horizon rédoxyque marqué |  | Horizon histique |
|  | Nappe |  | Absence de trait d'hydromorphie des sols |

2.2.2.2. Matériel spécifique

- Cartographie embarquée (application mobile LocusGIS) ;
- Tarière manuelle Edelman et vide-gouge ;
- Mètre ruban ou mètre de maçon ;
- Goulotte.



Traits rédoxiques
Source : Artifex



PARTIE 3 AUTEUR(RICE)S DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Tableau 7 : Auteurs de l'étude

Personne	Contribution	Organisme
Cindy LORENZINI Chef de projet	Coordination et contrôle qualité	
Sylvain FOUQUE Ecologue botaniste	Réalisation de l'étude zones humides (parties habitats naturels, flore)	
Olivier MEYRUEIX Chargé d'étude zones humides	Réalisation de l'étude zones humides (partie pédologie)	
Vincent ESCULIER Chargé d'étude zones humides	Réalisation de l'étude zones humides (partie pédologie)	
Elodie THIEBAUT Responsable adjointe pôle biodiversité	Relecture	

Cindy LORENZINI

Cheffe de projet Biodiversité – Ecologue généraliste – Pôle biodiversité

Cindy LORENZINI est titulaire d'un Master 2 d'ingénieur écologue, elle a travaillé sur l'élaboration complète des dossiers réglementaires écologiques et environnementales et le pilotage de projets d'aménagements et d'infrastructures linéaires depuis 2020 en Maîtrise d'Œuvre chez Setec international. Également, son expérience en bureau d'étude écologique chez Seged en 2019 lui a permis également d'acquérir des compétences naturalistes, plus particulièrement en ornithologie, ainsi que de bonnes compétences faunistiques lui conférant l'expérience nécessaire au pilotage et à la réalisation d'études écologiques. Elle assure ainsi l'encadrement et le suivi des études écologiques chez Artifex depuis 2025.

Héloïse CÉLÉRIER

Chargée d'études Zones humides – Pôle Environnement – Référente technique zones humides

Héloïse CÉLÉRIER est géomorphologue spécialisée dans l'études des zones humides et des milieux aquatiques, diplômée de la Sorbonne en 2020. Plusieurs expériences en tant que chargée d'études en collectivités et en bureaux d'étude en environnement (Fédération de chasse de Jura, Naturalia Environnement) lui ont permis de travailler sur différents dossiers et de développer ses compétences sur tout le spectre réglementaire lié aux zones humides et aux milieux aquatiques. C'est en novembre 2022 qu'elle rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Environnement. Elle contribue au développement de l'activité au sein d'ARTIFEX et est garante de la qualité des études zones humides en tant que relectrice.

Vincent ESCULIER

Chargé d'études – Zones humides – Pôle support

Vincent ESCULIER est titulaire d'un DESS ingénierie de l'eau, mesures et méthode de l'université Michel de Montaigne à Bordeaux. Après une quinzaine d'années passées dans un bureau d'études spécialisé dans la réalisation de dossiers ICPE dans le domaine des carrières, Vincent a intégré le bureau d'études ARTIFEX en 2021 au sein du pôle support. Ses compétences dans le milieu de la géologie et de l'hydrogéologie lui permettent de réaliser des missions liées à la caractérisation de zone humides sur des projets variés.

Sylvain FOUQUE

Chargé d'études – Ecologue botaniste – Pôle biodiversité

Sylvain FOUQUE est un botaniste titulaire d'un diplôme d'ingénieur spécialisé dans la gestion des milieux naturels. Il travaille en tant que chargé d'études botaniste en bureau d'études, dans le quart Sud-Est de la France, d'abord dans le département de la

Loire de 2008 à 2011, puis dans la Drôme à partir de 2011. Il a ainsi acquis diverses connaissances sur les protocoles d'étude de la faune et de la flore, les réglementations associées et l'application de la logique ERCA dans de nombreux projets, notamment d'ICPE. Il intègre le pôle Biodiversité d'ARTIFEX en 2021.

Olivier MEYRUEIX

Chargé d'études – Ecologue généraliste – Pôle biodiversité

Olivier MEYRUEIX est titulaire d'un diplôme d'ingénieur agronome de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse, avec une spécialité dans la qualité de l'environnement et la gestion des ressources. Au cours de sa formation, il accomplit plusieurs expériences dans des structures publiques (PNR des Landes de Gascogne, RNR Confluence Garonne-Ariège, CSIC-IMEDEA, Foundation Conservation Carpathia) qui lui permettent de développer des compétences et connaissances variées sur les milieux naturels, notamment les zones humides, et la faune. En mars 2022, il rejoint ARTIFEX pour réaliser son projet de fin d'études, avant d'y poursuivre son parcours en tant que chargé d'études biodiversité. Il se spécialise alors notamment dans l'expertise des zones humides et la coordination de suivis environnementaux et écologiques en phase chantier et exploitation des carrières et parcs photovoltaïques ou éoliens.

Elodie THIEBAUT

Chargé d'études – Ecologue généraliste – Pôle biodiversité

Elodie THEBAUT est titulaire d'un DESS (BAC+5) Gestion Intégrée des Ressources en Eaux Continentales et travaille depuis 2002 dans des bureaux d'études spécialisés en biodiversité. Tout d'abord 11 ans en tant qu'hydrobiologiste, puis 3 ans dans un laboratoire d'analyses environnementales, ensuite 5 ans dans un bureau d'études en tant que responsable d'agence régionale.

Chez ARTIFEX depuis 2022, Elodie travaille aux côtés de Sébastien ALBINET et de Charlotte RONNE à l'animation du pôle biodiversité dans le respect des valeurs humaines, de qualité et d'innovation portées par la société.



ANNEXES

ANNEXE 1 PHOTOGRAPHIES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Sondage	Vue de l'horizon 1	Vue de l'horizon 2	Vue de l'horizon 3	Vue de l'horizon 4	Vue de l'environnement
N°1					
N°15					

