akuoenergy
Entrepreneurs par nature

DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES DANS LE CADRE DU PROJET DE CRÉATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE CHATEAUNEUF-DU-RHÔNE (26) AU LIEU-DIT CHAMP BLANC



Délimitation des zones humides *2025*

O2TERRE
Bureau d'études en Environnement
www.o2terre.fr

Maîtrise d'ouvrage AKUO ENERGY

Dossier suivi par : Samuel Roinard
Directeur adjoint
samuel.roinard@ecoter.fr

Date de livraison : 19 décembre 2025

Auteurs : Jérémy Cuvelier, Directeur d'étude

Contact : O2TERRE
25 rue topaze
13510 EGUILLES
Tél. : 06 09 79 34 19
contact@o2terre.fr

Photo de couverture : Aperçu de la zone de projet constituée par des parcelles et des friches post-culturales en novembre 2025

TABLE
DES MATIERES

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE 4

1.1. ÉLÉMENTS DE CADRAGE DE L'ÉTUDE 4

1.2. PROTOCOLES RÉGLEMENTAIRES 6

1.3. ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES ZONES HUMIDES 10

1.4. CONDITIONS DE MILIEU 12

1.5. OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE 15

2. RÉSULTATS DES EXPERTISES 16

2.1. CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS 16

2.2. RELEVÉS FLORISTIQUES 21

2.3. RELEVÉS PÉDOLOGIQUES 22

2.3.1. Protocole et conditions d'observations 22

2.3.2. Résultats des relevés pédologiques 22

3. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS 24

4. ANNEXE 1 : FICHES DESCRIPTIVES DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES 25

LISTE DES CARTES

CARTE 1: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE 5

CARTE 2: LOCALISATION DES ZONES HUMIDES ET DES MILIEUX HUMIDES POTENTIELS 11

CARTE 3: CONDITIONS DE MILIEU AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE 13

CARTE 4: EVOLUTION DE L'OCCUPATION DES SOLS AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE 14

CARTE 5: CARTOGRAPHIE DES HABITATS AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE 17

CARTE 6: CARTOGRAPHIE DES HABITATS CARACTÉRISTIQUES DES ZONES HUMIDES 20

CARTE 7: SYNTHÈSE DES EXPERTISES PÉDOLOGIQUES 23

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

1.1. ÉLÉMENTS DE CADRAGE DE L'ÉTUDE

Dans le cadre de son projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Chateauneuf-du-Rhône (26) au lieu-dit Champ Blanc, la société AKUO ENERGY, maîtrise d'ouvrage de l'opération, a sollicité le bureau d'études ECOTER pour la réalisation des études écologiques préalables à une demande d'autorisation environnementale. Pour compléter les domaines de compétences d'ECOTER, le bureau d'études O2TERRE a été mandaté pour délimiter les espaces caractéristiques des zones humides.

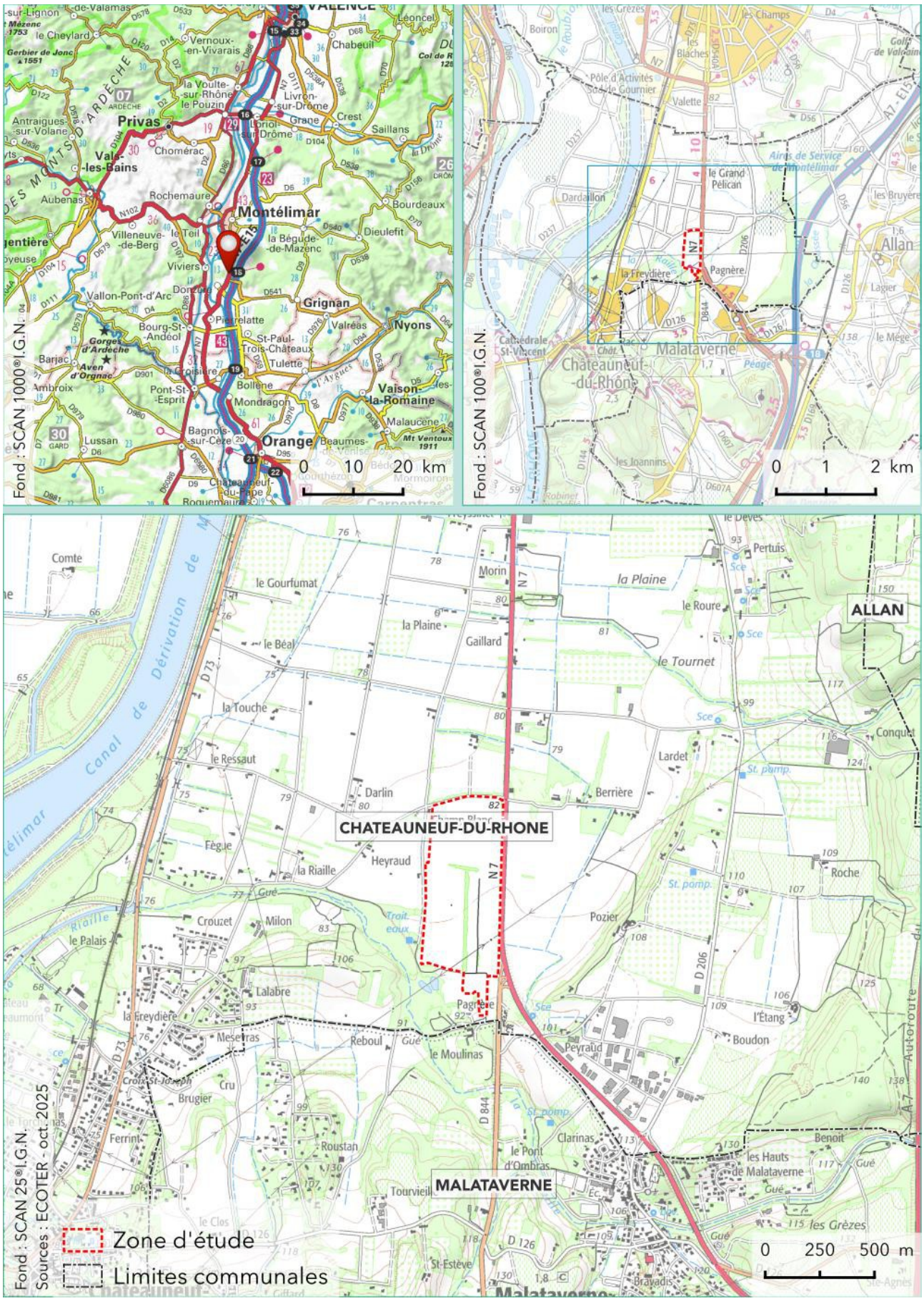
L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Une zone est considérée comme humide si elle présente au moins l'un des critères suivants :

- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés à l'annexe 1 du dit arrêté,
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée soit par un recouvrement dominant d'espèces indicatrices de zones humides […], soit par des communautés d'espèces végétales hygrophiles, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides […] ».

En application des protocoles réglementaires, la délimitation des zones humides s'appuie donc sur la cartographie des habitats ainsi que les points de relevés floristiques et pédologiques. L'étude, objet de ce rapport, présente les résultats des expertises écologiques menées par ECOTER ainsi que les relevés pédologiques menés par O2TERRE. La zone d'étude intègre l'emprise du projet envisagé et représente une surface de 28,07 ha.



Aperçu d'une parcelle semée en blé d'hiver en novembre 2025



CARTE 1: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

1.2. PROTOCOLES RÉGLEMENTAIRES

La circulaire du 18 janvier 2010 précise les protocoles scientifiques pour délimiter les zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

Un espace est considéré comme caractéristique des zones humides s'il présente l'un des critères suivants :

- les sols sont hydromorphes et témoignent d'un engorgement en eau,

- la végétation, si elle existe, est caractérisée par la présence et le recouvrement d'espèces végétales hygrophiles ou d'habitats (ensemble des communautés d'espèces végétales) caractéristiques des zones humides.

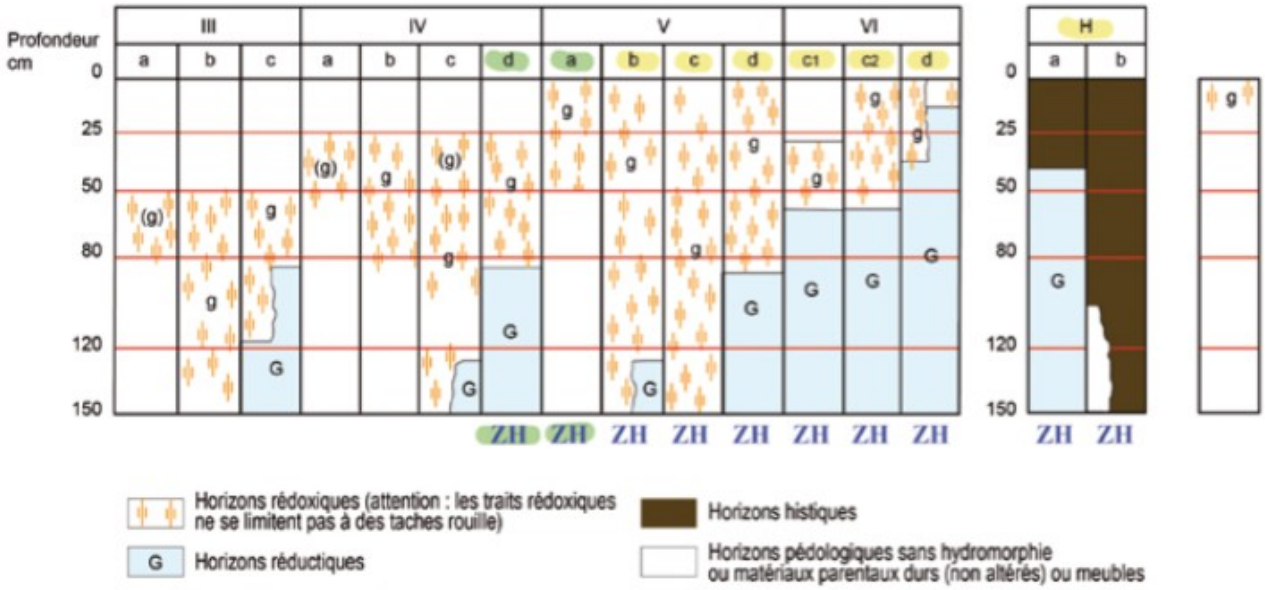
La liste des sols hydromorphes, des espèces végétales et des habitats caractéristiques des zones humides se basent sur des référentiels scientifiques :

- pour les sols : la classification d'hydromorphie et sols de zones humides du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), 1981) modifié et complété en 2014 ;

- pour les espèces végétales hygrophiles : la liste des espèces définie à l'échelle nationale, applicable en France métropolitaine et en Corse, qui peut être abondée par le Préfet de Région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel ;

- pour les habitats : la nomenclature CORINE Biotope et le Prodrome des végétations de France.

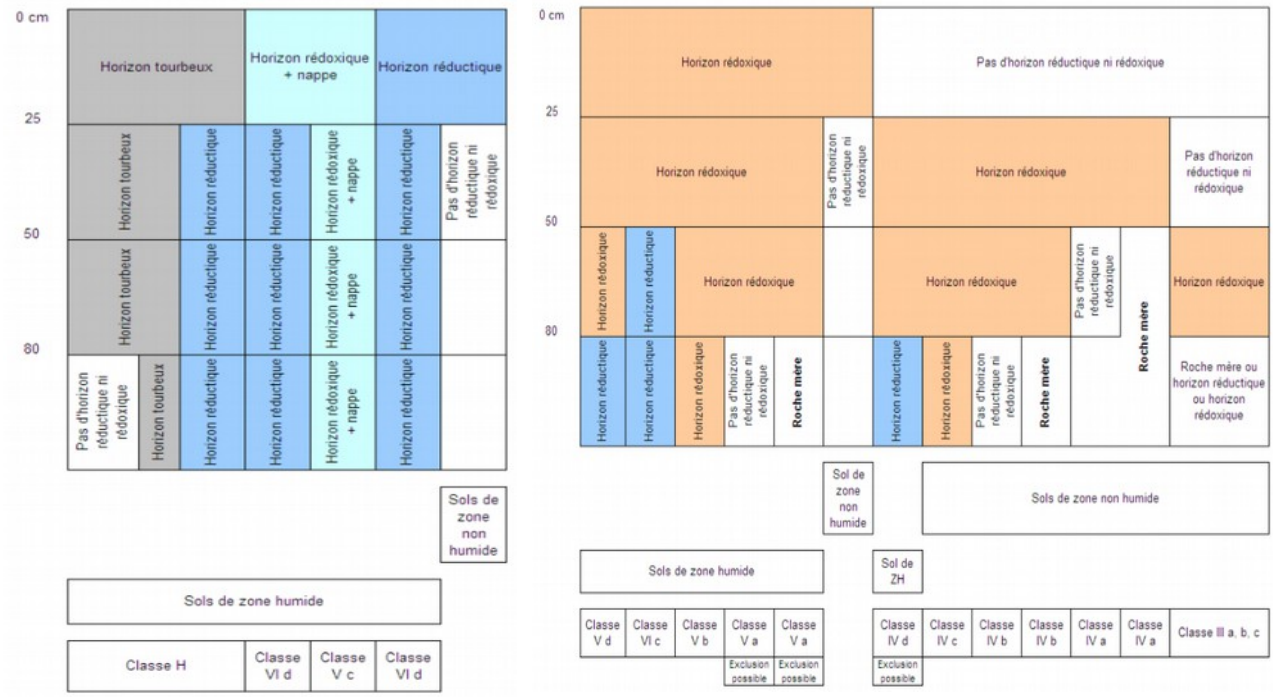
Pour les sols, les conditions d'engorgement prolongé ou temporaire en eau peuvent se témoigner par des traces d'hydromorphie dans les différents horizons. Dès lors, pour apprécier si un sol est hydromorphe, la classification du GEPPA permet de distinguer les sondages pédologiques en fonction de la présence et de l'intensification en profondeur des traits rédoxiques (traces de rouille - pseudogley) ou des traits réductiques (couleur gris-bleu - gley) au cours des carottages effectués à la tarière à main sur une profondeur de 120 cm. Le caractère histique définit les sols tourbeux. A ce niveau, les sols sont gorgés d'eau et disposent d'une très forte teneur en matière organique, peu ou pas décomposée, d'origine végétale.



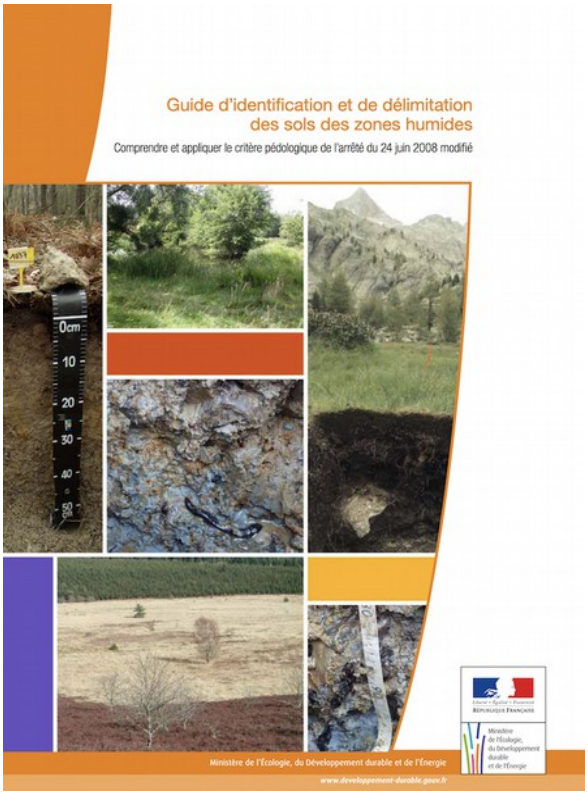
Classes d'hydromorphie des sols selon le GEPPA 1981 modifié

De par les conditions d'engorgement en eau et de l'intensification en profondeur des traits d'hydromorphie, les classes annotées en bleu (IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VIc1,VIc2, VId et H) correspondent à des sols hydromorphes et caractéristiques des zones humides. Les autres types de sols ne sont pas considérées comme des sols hydromorphes.

Les figures suivantes, récapitulent les différentes observations qui conduisent à classer les sols suivant les différentes classes du GEPPA en fonction de la présence ou non des traits caractéristiques. Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.



Clé de détermination des sols de zone humide cas de la présence d'un horizon tourbeux, réductiques ou d'une nappe (à gauche) cas de l'absence d'horizon tourbeux, réductiques ou d'une nappe (à droite)



Extrait du guide pour l'identification des sols de zones humides

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

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 du point de vue des conditions du milieu.

L'observation doit se faire à une profondeur supérieure à 0,70 m et jusqu'à 1,20 m si possible. La présence de la roche mère à moindre profondeur ou d'une charge en cailloux trop élevée peut toutefois limiter la profondeur de prospection. Les périodes sèches ne sont pas favorables pour une observation optimale des taches. L'observation peut également être difficile en période d'engorgement du fait de l'ennoyage des sondages ou fosses. Il est préférable d'effectuer les sondages en fin d'hiver, début de printemps.

La densité des observations pour élaborer la carte des sols est fonction de l'échelle de restitution souhaitée. Le tableau 4 fixe la densité d'observation en fonction de l'échelle de représentation, il est extrait de la norme AFNOR CARTO NF X31560.

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

Densité des observations pédologiques en fonction de l'échelle de restitution visée

Un article scientifique pointe les difficultés d'application des textes réglementaires (*D. Baize et Ch. Ducommun, 2014, Reconnaître les sols de zones humides – Difficultés d'application des textes réglementaires – Etude et Gestion des sols, Volume 21, 2014*). Cet article mentionne notamment les difficultés inhérentes aux périodes d'observation (« *Des engorgements temporaires aujourd'hui bien réels ne laissent pas de taches rouille rédoxiques visibles en période sèche »)*, à l'utilisation d'une tarière à main (« *La détermination de l'abondance des traits rédoxiques, dans certains cas, risque d'être entachée de beaucoup de subjectivité* »), au nombre de sondage nécessaire selon les configuration de terrain (« *...aucune densité d'observation n'est préconisée... »)* ou encore à l'occupation des sols (« *dans ces horizons de surface labourés, les traits rédoxiques peuvent effectivement s'avérer difficilement identifiables, voire invisibles* »). Pour la réalisation des inventaires de terrain et limiter les biais d'observation, les experts ont nécessité d'apprécier les conditions d'alimentation des zones humides (contexte topographique et géologique)

Le 2 avril 2019, un amendement relatif au projet de loi pour la création de l'Office Français de la Biodiversité a été adopté et modifie l'article L. 211-1 du Code de l'environnement. Pour la définition des zones humides, les mots "*temporaire ; la végétation*" sont remplacés par les mots "*temporaire, ou dont la végétation*". Cet amendement vise à clarifier le fait que **les critères pédologiques et floristiques sont alternatifs et non pas cumulatifs pour la délimitation des espaces caractéristiques zones humides**.

Au final, le périmètre de la zone humide est délimité, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, *ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante*. L'échelle de précision des relevés et des résultats attendue est dite l'échelle parcellaire : 1/2000° à 1/5000°.

1.3. ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES ZONES HUMIDES

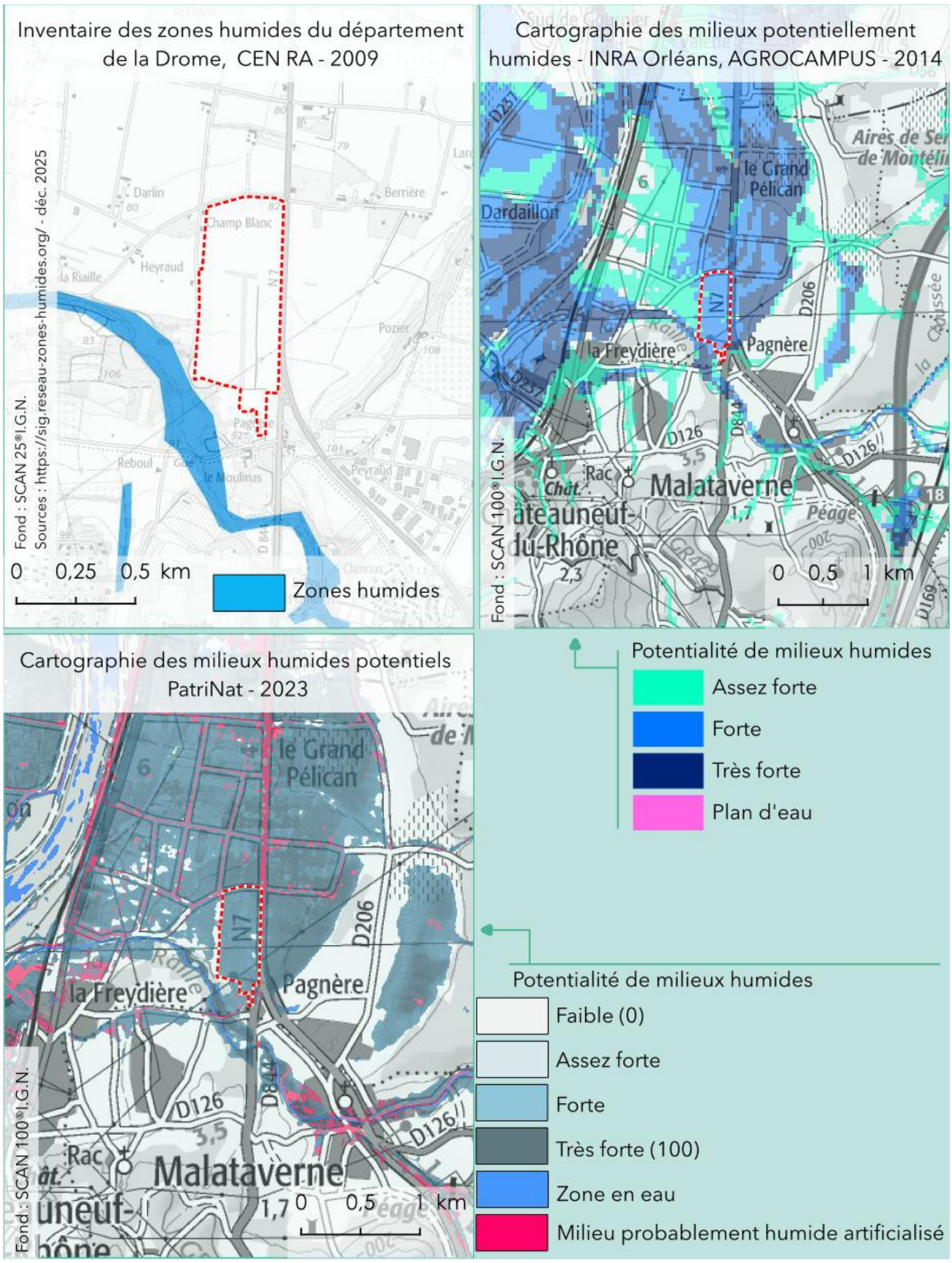
Différentes études ont été engagées pour améliorer l'état des connaissances sur les zones humides. Ces informations sont compilées par le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides qui rassemble des organisme publics et privés. Ce réseau est animé par le syndicat mixte du Forum des Marais Atlantiques.

A l'échelle du département de la Drome, un inventaire des zones humides a été finalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels de Rhône-Alpes en 2009. Les résultats de cet inventaire sont de l'ordre de précision du 1/25 000°. Ces données constituent uniquement un état des connaissances et des informations d'alerte à l'attention des différents acteurs du territoire et des Services de la Police de l'Eau. **La zone d'étude n'est pas directement concernée par une entité de l'inventaire des zones humides. Il faut noter que qu'une entité a été cartographiée au sud de la zone d'étude et détoure la végétation rivulaire qui borde le cours d'eau de la Riaille.**

Par ailleurs, à l'échelle nationale, des cartographies des zones humides et des milieux humides ont été élaborées à partir d'analyses spatiales. Il s'agit de la cartographie des milieux potentiellement humides élaborées en 2014 par INRA-AGROCAMPUS ainsi que de la cartographie nationale des milieux humides élaborée en 2023 par PatriNat. **Les informations récoltées au niveau de la zone d'étude mettent en exergue une probabilité assez forte à forte pour la présence de zones humides au niveau de la zone d'étude**.



Aperçu d'un petit plan d'eau d'origine anthropique au sud-ouest de la zone d'étude



CARTE 2: LOCALISATION DES ZONES HUMIDES ET DES MILIEUX HUMIDES POTENTIELS

1.4. CONDITIONS DE MILIEU

La présence de zones humides est intimement liée aux conditions hydrologiques, géologiques, topographiques et climatiques.

La figure ci-contre présente le diagramme ombro-thermique au niveau de la commune de Chateauneuf-du-Rhône. Il permet d'apprécier et de comparer les températures mensuelles (courbe en rouge) et les cumuls de précipitations mensuelles (histogramme en bleu). Le climat est ici qualifié comme méditerranéen avec des étés chauds et secs (période sèche entre mai et septembre). Les hivers sont doux (moyenne mensuelle supérieure à 5 °C) et pluvieux. Le mois le plus arrosé est le mois de novembre (moyenne mensuelle >120mm/mois).

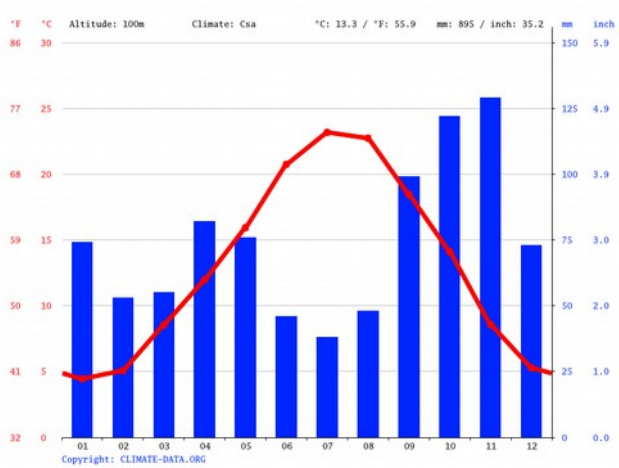
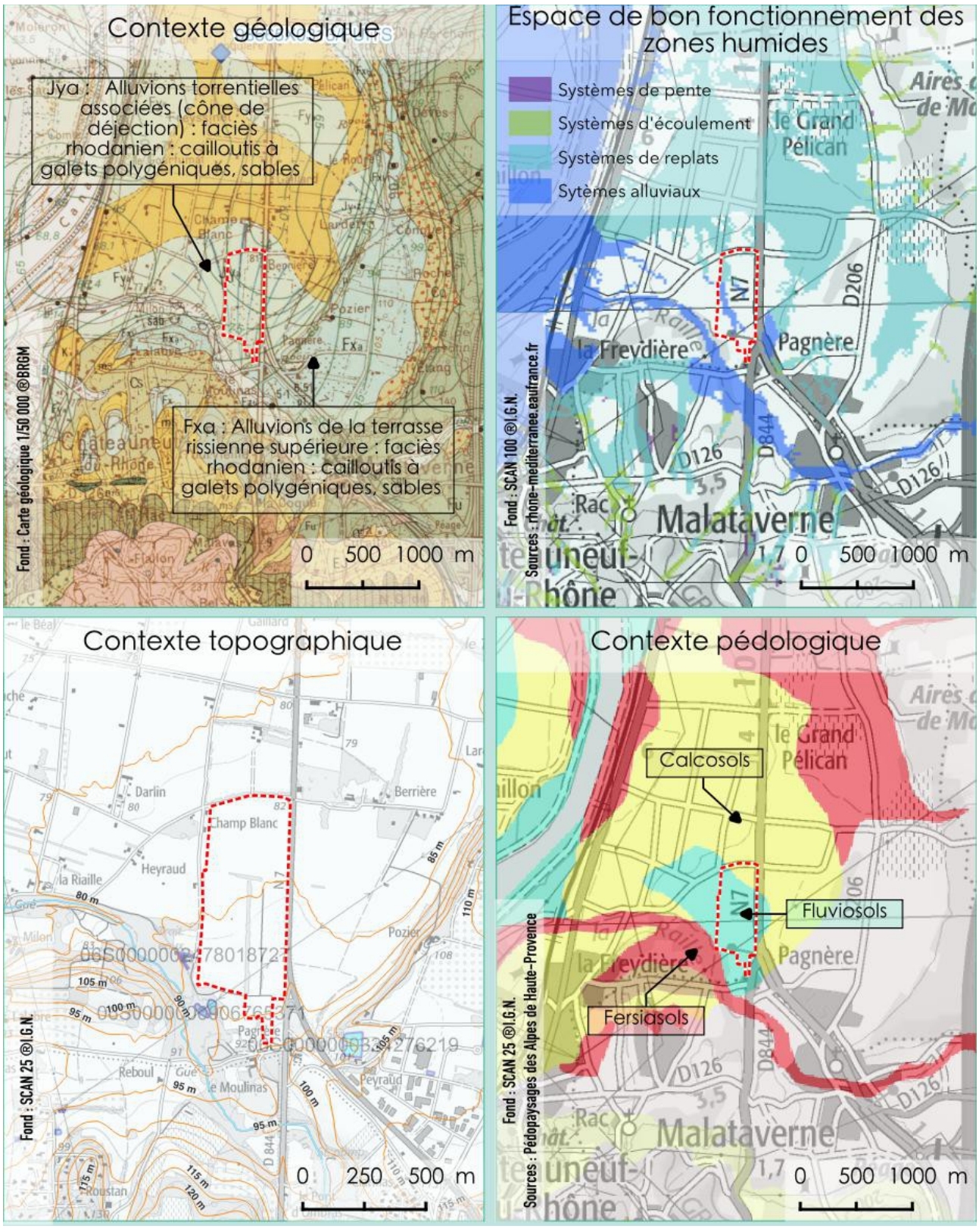


Diagramme ombro-thermique de la commune de Chateauredon (sources climate-data.org)

Au niveau du secteur d'étude (commune de Chateauneuf-du-Rhône), la période de rechargement des zones humides se situe entre octobre et mai.

Les conditions physiques du milieu de la zone d'étude sont caractérisées par :

- ses origines géologiques et la dominante de formations alluviales en rapport avec les dépôts anciens du Rhône (sources : BRGM – Carte géologique 1/50 000°) ;
- une topographie plane (inclinaison légèrement orientée vers l'Ouest) correspondant à une terrasse alluviale à une altitude 85 m NGF (sources : IGN), ;
- un réseau hydrographique se limitant à des fossés de drainage, où l'hydro-sytème est qualifié comme alluvial et de replats,
- l'absence de nappe d'eaux souterraines à faible profondeur (<5m) (sources : BRGM – Carte géologique 1/50 000°) ;
- le rattachement des sols à des fluviosols (sol d'origine alluvial) et des calcosols (sol brun calcaire alluvial sablo-argileux) (sources : Cartographie des sols de la Drome, JP Party - 2001).



CARTE 3: CONDITIONS DE MILIEU AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE

Dans ce contexte de terrasse alluviale, les conditions de milieu de la zone d'étude ne semblent pas très favorables pour le développement d'espaces caractéristiques des zones humides.

D'un point de vue de l'occupation des sols, l'ensemble de la zone d'étude est dominée par les activités agricoles. Les modes de culture étaient assez diversifiés et orientés pour des cultures annuelles, la viticulture et des plantations de lavande. Dans les années 1950, la zone d'étude était découpée en une cinquantaine de parcelles. A partir des années 1960, elles ont été progressivement regroupées. Depuis les années 2000, le parcellaire de la zone d'étude regroupe une dizaine d'entités exploitées en cultures annuelles, vignes et lavande.



CARTE 4: EVOLUTION DE L'OCCUPATION DES SOLS AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE

1.5. OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

L'objectif de l'étude consiste à **délimiter les espaces caractéristiques des zones humides au niveau de la zone d'étude en application des protocoles réglementaires.**

Pour répondre à cet objectif, différentes phases ont été nécessaires :

- **Repérage et caractérisation des habitats naturels,**
- **Expertises floristiques** pour évaluer le recouvrement et l'abondance des espèces végétales hygrophiles,
- **Expertises pédologiques** pour diagnostiquer l'engorgement temporaire ou prolongé en eau des solums à faible profondeur.

Les prospections pédologiques ont été réalisées par Jérémy CUVELIER, hydropédologue-écologue du bureau d'études O2TERRE. Les relevés floristiques et la cartographie des habitats ont été réalisés par Jérôme Volant du bureau d'études ECOTER.

Date	Experts mobilisés	Compartiments étudiés
01/08/2025	Jérôme Volant ECOTER	Cartographie des habitats Relevés floristiques
17/11/2025	Jérémy Cuvelier O2TERRE	Expertises pédologiques

2. RÉSULTATS DES EXPERTISES

2.1. CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS

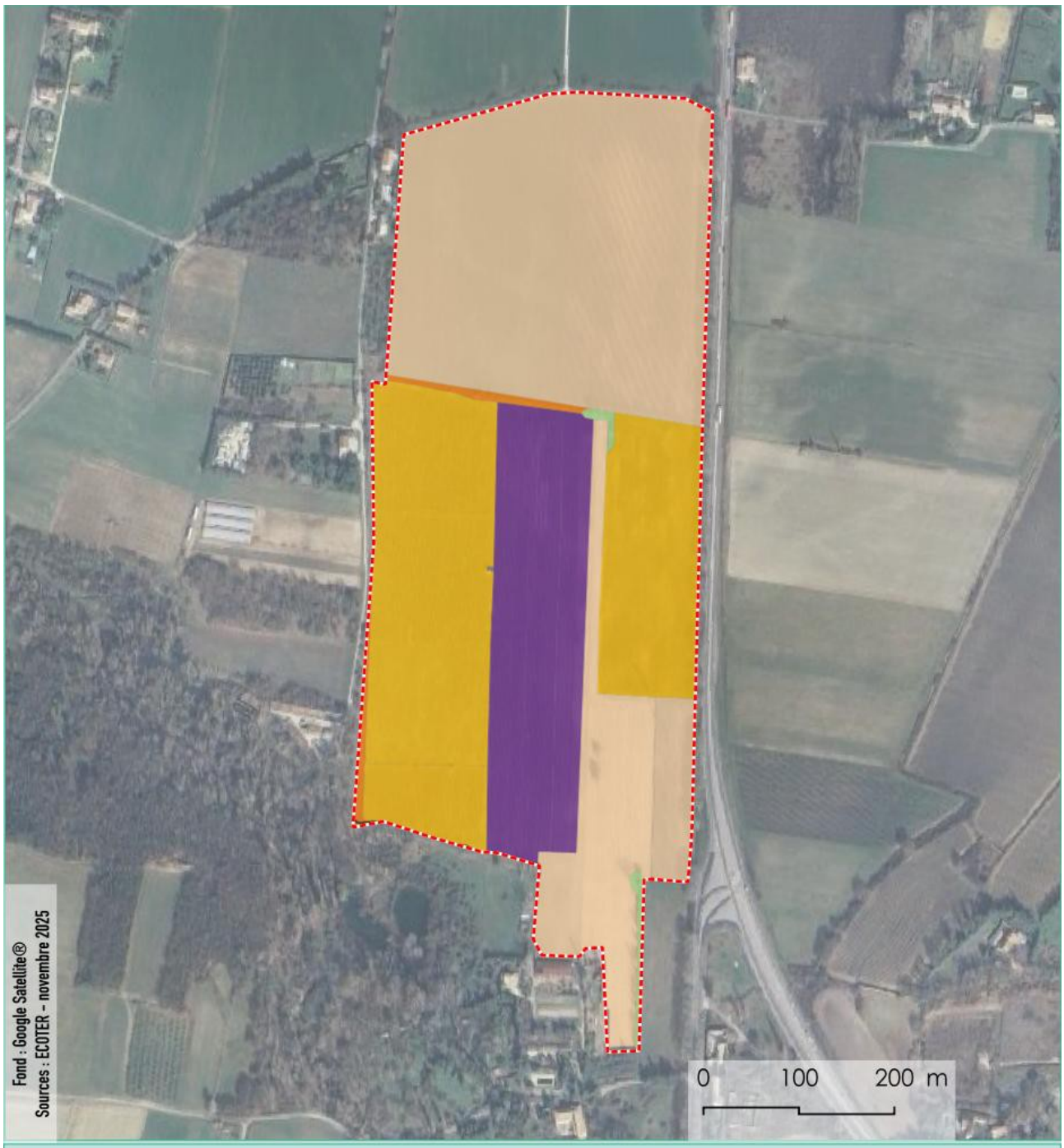
La cartographie des habitats naturels a été réalisée à une échelle de l'ordre du 1/2000 ° à partir de relevés effectués par ECOTER.

L'annexe II table B de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 du Code de l'environnement distingue les habitats caractéristiques des zones humides et ceux nécessitant l'appréciation des conditions d'engorgement en eau des solums.

La mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p. » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide des entités à partir de la seule lecture des données ou de la carte des habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 de l'arrêté doit être réalisée.

Nous précisons que pour les habitats complexes c'est-à-dire les entités regroupant différentes formations végétales non identifiables selon le niveau de précision attendu (échelle de l'ordre du 1/2 500°) nous retenons la catégorie d'habitat d'un niveau hiérarchique moyen supérieur. Pour un habitat complexe regroupant des habitats cotés « H » et des habitat cotés « p. » nous retiendrons la catégorie « H ». Pour un habitat complexe regroupant des habitats cotés « H » et des habitats non caractéristiques « - » nous retiendrons la catégorie « p. ». Enfin, pour un habitat complexe regroupant des habitats cotés « p. » et des habitats non caractéristiques « - » nous retiendrons la catégorie « p. ».



Libellé de l'habitat - Code CORINE Biotopes

- Haie discontinue à Chênes x Ourlet graminéen mésophile - CB : 84.2x84
- Friche subnitrophile d'affinité méditerranéenne - CB : 87.1
- Culture (céréale, légumineuse, lavande) - CB : 82.11
- Ourlet graminéen mésophile à Brachypodes - CB : 34.42
- Culture (vigne) - CB : 83.212
- Bâti agricole, résidence et jardin - CB : 86
- Route, piste carrossable - CB : 86
- Zone d'étude

CARTE 5: CARTOGRAPHIE DES HABITATS AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE



Champ de lavande



Culture de blé



Vignes



Ancienne vignes à l'état de friche



Haie discontinue



Vigne et ancien bâti

Le tableau suivant liste les habitats selon la typologie caractéristique de zones humides.

Code CORINE Biotopes	Libellé de l'habitat	Type d'habitat ZH
82.11	Culture (céréale, légumineuse, lavande)	p.
84.2x84*	Haie discontinue à Chênes, Frêne élevé et Peupliers x Ourlet graminéen mésophile à Brachypodes	p.
87.1	Friche subnitrophile d'affinité méditerranéenne	p.
34.42	Ourlet graminéen mésophile à Brachypodes	Non ZH
83.212	Culture (vigne)	Non ZH
86	Bâti agricole, résidence et jardin	Non ZH
86	Route, piste carrossable	Non ZH

*: Complexe d'habitats

p. habitat « pro-parte »

Non ZH : habitat non caractéristique des zones humides

Aucun habitat caractéristique des zones humides (H) n'est présent au niveau de la zone d'étude. Les habitats rattachés à des formations pro-parte (p.) correspondent aux parcelles cultivées et à les haies limitrophes.



Type d'habitat caractéristique des zones humides

- Habitat pro-parte (p.)
- Habitat non caractéristique des zones humides
- Zone d'étude

CARTE 6: CARTOGRAPHIE DES HABITATS CARACTÉRISTIQUES DES ZONES HUMIDES

2.2. RELEVÉS FLORISTIQUES

Les relevés floristiques ont été réalisés par Jérôme Volant ECOTER. Ils ont été réalisés pour caractériser les habitats.

En l'absence d'une végétation hygrophile, ces relevés n'ont pas permis de vérifier le recouvrement des espèces qualifiées « hygrophiles » par strate (arrêté du 24 juin 2008 du Code de l'environnement, liste des espèces notées dans l'annexe 2 table 2).

Au niveau des habitats pro-parte, aucun relevé floristique ne présente une dominante d'espèces végétales indicatrices de zones humides.

2.3. RELEVÉS PÉDOLOGIQUES

2.3.1. Protocole et conditions d'observations

Les prospections et les expertises pédologiques ont été orientées selon les formations végétales et le micro-relief de la zone d'étude. Elles ont été réalisées le 17/11/2025 par Jérémy Cuvelier, expert hydro-pédologue.

Les conditions d'observation ont été propices pour caractériser les solums. Un total de 17 sondages pédologiques (sondage jusqu'à 120 cm) a été réalisé. Les fiches des sondages pédologiques sont présentées en annexe.

2.3.2. Résultats des relevés pédologiques

Dans ce contexte de terrasse alluviale rhodanienne cultivée sous régime climatique méditerranéen, les profils pédologiques sont rattachés à des fluviosols.

Les fluviosols sont des formations d'origine alluviale en rapport les dépôts anciens du Rhône. Ces formations évoluent vers des sols bruns à brun saturé alluvial caractéristique des fluviosols à brunisol calcique. Les solums sont aussi caractérisés par leur texture à dominante argilo-limono-sablonneuse. Cependant, ces formations ne sont pas sous l'influence de nappe d'eaux souterraines à faible profondeur et aucun signe d'engorgement en eau s'exprimant par des phénomènes d'asphyxie dans les horizons de surface et l'apparition des traits rédoxiques puis réductiques en profondeur n'a été repéré. **La classe d'hydromorphie de ces solums est de type 1. Ces formations ne sont pas caractéristiques des zones humides.**

Les expertises hydro-pédologiques n'attestent pas de conditions hydromorphes caractéristiques des zones humides au niveau de la zone d'étude.



Expertises pédologiques

▼ Sondage non caractéristique des zones humides

Numéro	Type de sol	Commentaires	Classe	ZH
2321	Fluviosol	SL à SA sur galets	1	non
2322	Fluviosol	LS à AS sur galets	1	non
2323	Fluviosol	AL sur matériaux alluvio-colluviaux	1	non
2324	Fluviosol	SL à SA sur matériaux alluvio-colluviaux	1	non
2325	Fluviosol	SL à SA sur matériaux alluvio-colluviaux	1	non
2326	Fluviosol	SL à SA sur matériaux alluvio-colluviaux	1	non
2327	Fluviosol	SL à SA sur alluvions sablonneuses et galets	1	non
2328	Fluviosol	SL à SA sur alluvions sablonneuses	1	non
2329	Fluviosol	SL à SA sur alluvions sablonneuses	1	non
2330	Fluviosol	SL à SA sur alluvions sablonneuses	1	non
2331	Fluviosol	SL à SA sur matériaux alluvio-colluviaux	1	non
2332	Fluviosol	SL à SA sur alluvions sablonneuses	1	non
2333	Fluviosol	SL à SA sur alluvions sablonneuses	1	non
2334	Fluviosol	SL à SA sur alluvions sablonneuses	1	non
2335	Fluviosol	SL à SA sur matériaux alluvio-colluviaux	1	non
2336	Fluviosol	SL à SA sur alluvions sablonneuses	1	non
2337	Fluviosol	SA sur galets	1	non

A = argileux, L = limoneux, S = sableux
En fond gris : fiche descriptive présentée en annexe

CARTE 7: SYNTHÈSE DES EXPERTISES PÉDOLOGIQUES

3. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

En application de l'article 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 du Code de l'environnement, le périmètre de la zone humide doit être délimité au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés répondant aux critères des zones humides. Pour rappel, le périmètre de la zone humide délimitée doit s'appuyer, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevée , ou sur la courbe topographique correspondante.

La cartographie des habitats et les observations hydrologiques n'ont pas mis en évidence des relevés et des conditions caractéristiques de zones humides au niveau de la zone d'étude.

En conclusion, à partir de l'ensemble des éléments analysés (végétation et sol), la zone d'étude n'est pas concernée par des espaces caractéristiques des zones humides.

4. ANNEXE 1 : FICHES DESCRIPTIVES DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

Les fiches présentées ci-après détaillent les informations pédologiques récoltées sur le terrain et extraites des données bibliographiques . Les sondages sont classés par leur numéro croissant.

Différentes abréviations sont précisées :
- ZH = zones humides
- MH = milieux humides

Certaines informations sont extraites de cartographies accessibles depuis des applications cartographiques. Nous précisons et détaillons les sources de nos informations pour chaque item et les nomenclatures de référence:

- Contexte hydrologique : ADES, Référentiel hydrogéologique BDLISA (Masse d'eau souterraine – Etat des lieux 2019)

- Contexte géologique : INFOTERRE, carte géologique harmonisée 1/50 000°

- Contexte pédologique : GEOPORTAIL IGN, carte des sols 1/250 000°

- ZH potentielles : SIG Réseau zones humides, Carte nationale des zones humides potentielles élaborées en 2014 (sources UMR SAS INRA – AGROCAMPUS OUEST) (1 : probabilité assez forte, 2 : probabilité forte, 3 : probabilité très forte, 5 : plan d'eau)

- MH potentiels : SIG Réseau zones humides, Cartographie nationale des milieux humides en 2023 (sources : PatriNat – OFB, MNHN, CNRS) (échelle de probabilité estimée de 0 : faible à 100 = fort)

- ZH prélocalisées : SIG Réseau national des zones humides – Inventaire des zones humides du département de la Drome – CEN Rhône-Alpes, 2009

- Libellé de l'habitat : cartographie et détermination issues de relevés floristiques

- Code CORINE Biotope : code de correspondance de l'habitat selon la nomenclature CORINE Biotope (protocole de référence selon l'arrêté de délimitation du Code de l'environnement)

Matériel de prospection : type de tarière utilisée pour la réalisation du sondage

Conditions perforation : précisent les conditions au moment de la réalisation du sondage

Profondeur du refus : si la perforation du solum s'est avéré impossible, la valeur renseigne sur la profondeur d'arrêt

Type de sol : rattachement du profil pédologique selon le référentiel pédologique 2008, AFES

Sol caractéristique de ZH : sol défini hydromorphe selon les conditions d'engorgement en eau et les classes d'hydromorphie définies par le GEPPA

Photos : prise au cours de la campagne de terrain présentant le profil (photo de gauche) et ses caractéristiques détaillées (photo droite)

Représentation des classes d'hydromorphie par tranche selon les classes d'hydromorphie définies par le GEPPA

Numéro du sondage :	2321
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche post-culturale (vignes coupées)
Code CORINE Biotope :	87.1
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	50

Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur galets		


Refus à 50 cm


Pas de traces -g

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2322
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche post-culturale (vignes coupées)
Code CORINE Biotope :	87.1
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	110

Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	LS à AS sur galets		





Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2323
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Vignes
Code CORINE Biotope :	83.212
Type d'habitat :	Non ZH



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	70

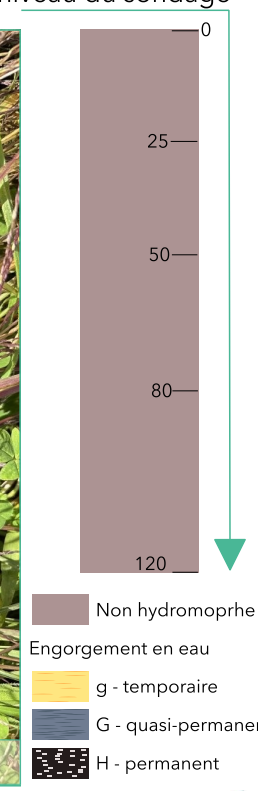
Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	AL sur matériaux alluvio-colluviaux		





Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2324
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Cultures de blé
Code CORINE Biotope :	82.11
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	100

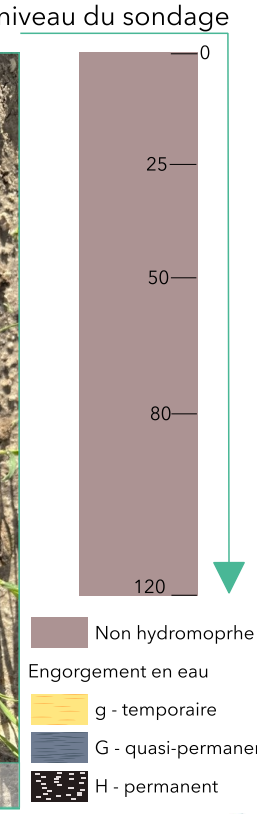
Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur matériaux alluvio-colluviaux		





Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2325
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :

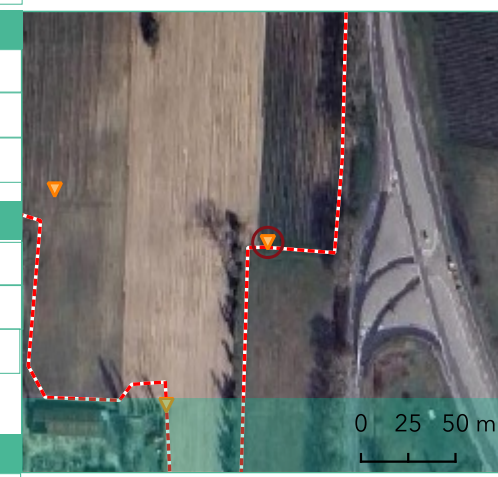


Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Lavande
Code CORINE Biotope :	82.11
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	100

Descrpitif du profil

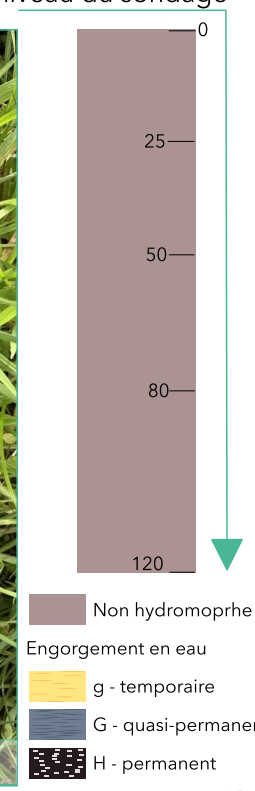
Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur matériaux alluvio-colluviaux		





Pas de traits -g en profondeur

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2326
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche post-culturale
Code CORINE Biotope :	82.11
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

Descrpitif du profil

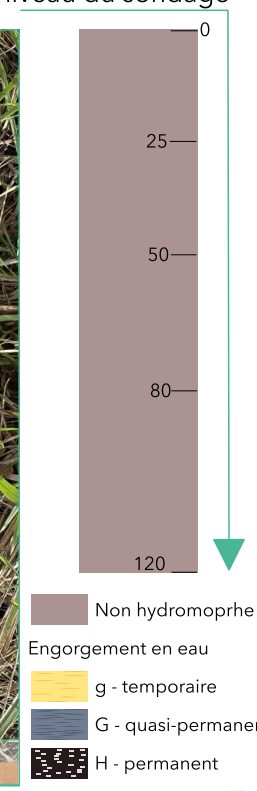
Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur matériaux alluvio-colluviaux		





Pas de traits -g en profondeur

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2327
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Assez forte
MH potentiels	Assez forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche post-culturale
Code CORINE Biotope :	82.11
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

Descrpitif du profil

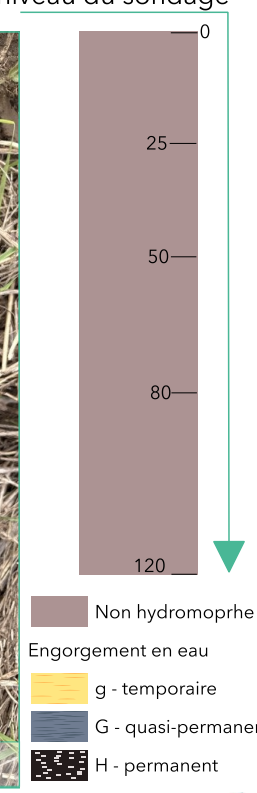
Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur alluvions sablonneuses et galets		





Pas de traits -g en profondeur

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2328
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Assez forte
MH potentiels	Assez forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche post-culturale
Code CORINE Biotope :	82.11
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur alluvions sablonneuses		





Pas de traits -g en profondeur

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2329
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :

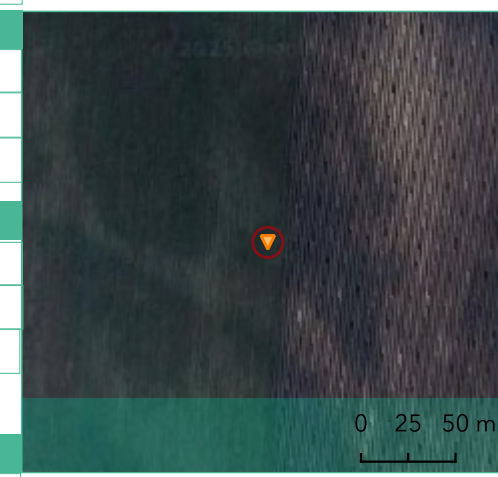


Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Assez forte
MH potentiels	Assez forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche herbacée post-culturale
Code CORINE Biotope :	82.11
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur alluvions sablonneuses		





Pas de traits -g en profondeur

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2330
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :

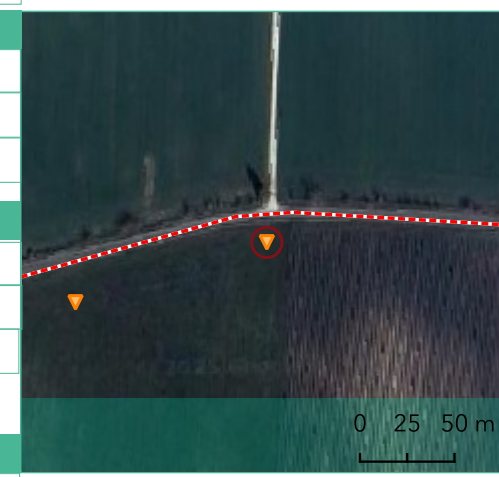


Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Calcosols
ZH potentielles	Assez forte
MH potentiels	Assez forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche herbacée post-culturale
Code CORINE Biotope :	82.11
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	80

Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur alluvions sablonneuses		





Pas de traits -g. Bloqué à 80 cm

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2331
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Calcosols
ZH potentielles	Assez forte
MH potentiels	Assez forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Lavande
Code CORINE Biotope :	82.11
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

Descrpitif du profil

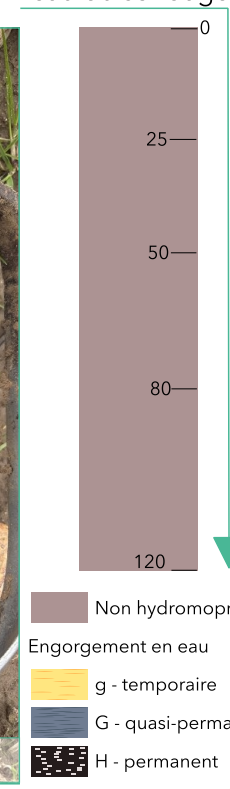
Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur matériaux alluvio-colluviaux		





Pas de traits -g en profondeur

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2332
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Calcosols
ZH potentielles	Assez forte
MH potentiels	Assez forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche herbacée post-culturale
Code CORINE Biotope :	82.11
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

Descrpitif du profil

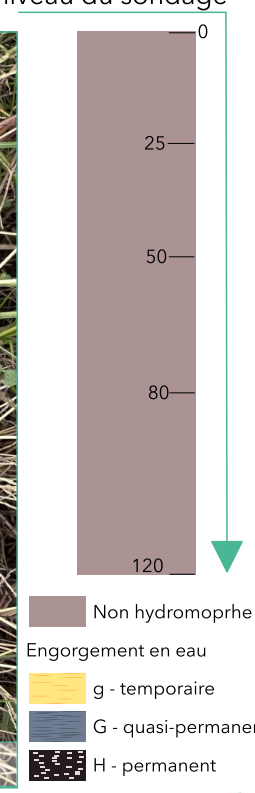
Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur alluvions sablonneuses		





Pas de traits -g en profondeur

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2333
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Assez forte
MH potentiels	Assez forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Jachère luzerne
Code CORINE Biotope :	82.11
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

Descrpitif du profil

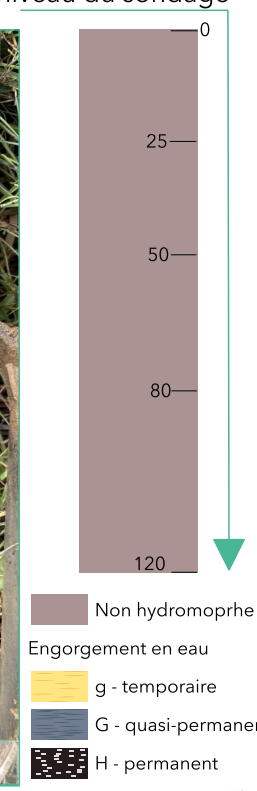
Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur alluvions sablonneuses		





Pas de traits -g en profondeur

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2334
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Forte
MH potentiels	Assez forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Jachère luzerne
Code CORINE Biotope :	82.11
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

Descrpitif du profil

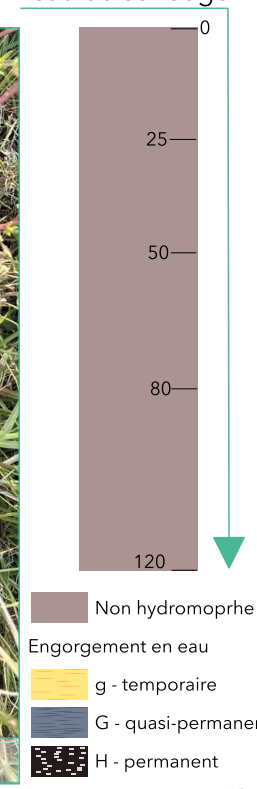
Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur alluvions sablonneuses		





Pas de traits -g en profondeur

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2335
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Forte
MH potentiels	Assez forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche (vigne coupée)
Code CORINE Biotope :	87.1
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	80

Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur matériaux alluvio-colluviaux		





Pas de traits -g en profondeur

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2336
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche (vigne coupée)
Code CORINE Biotope :	87.1
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

Descrpitif du profil

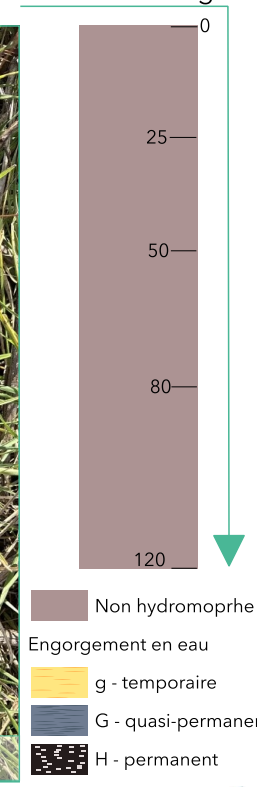
Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SL à SA sur alluvions sablonneuses		





Pas de traits -g en profondeur

Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2337
Date :	17.11.2025
Commune :	Châteauneuf-du-Rhône
Département :	Drome (26)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG531 - Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône
Cotexte géologique :	Jya - Alluvions torrentielles et terrasses alluviales rhodaniennes
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche (vigne coupée)
Code CORINE Biotope :	87.1
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SA sur galets		





Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage

