Plan Local d'Urbanisme

PLU



commune de Vailhauquès

tél : 04 67 84 40 70 - http://www.ville-vailhauques.fr

modification n°3

prescrite par arrêté du :
24 mars 2025

approuvée par DCM du :

PLU

approuvé par DCM du :
13 avril 2017

1ère modification
approuvée par DCM du :
19 février 2020

2ème modification
approuvée par DCM du :
09 juillet 2024

1ère révision allégée
approuvée par DCM du :
09 juillet 2024

IIb. Notice de présentation (Pré-diagnostic écologique)

CBE S.A.R.L.
Cabinet Barbanson Environnement
Zone Industrielle Portes Domitiennes
720 Route Départementale 613
34740 VENDARGUES
Tel : 04.99.63.01.84 / Fax : 04.99.23.06.15
cbe@barbanson-environnement.fr

Inventaires de terrain et/ou rédaction	Relecture
Douglas FOULIARD Chargé d'études – entomologiste, fauniste Titulaire de la Licence "Etudes et Développement des Espaces Naturels", Faculté des Sciences de Montpellier	Morgan PEYRARD Chef de projet – botaniste, entomologiste Titulaire d'un Master 2 « Ecologie et éthologie appliquée », Université Jean Monnet, Saint-Etienne
Isaure MARFOURE Chargée d'études – chiroptérologue, herpétologue Titulaire du Master 2 "Biodiversité Ecologie Evolution", Université Paul Sabatier (Toulouse)	**Sous la responsabilité de :**
Valentin ORANGE Chargé d'études - botaniste Titulaire du Bachelor "Gestion et Valorisation Naturaliste", EGPN Montpellier	Bruno BARBANSON Président de CBE SAS

PHOTOGRAPHIE DE COUVERTURE : Aperçu des milieux rencontrés sur la zone de projet « Combals » - CBE 2025

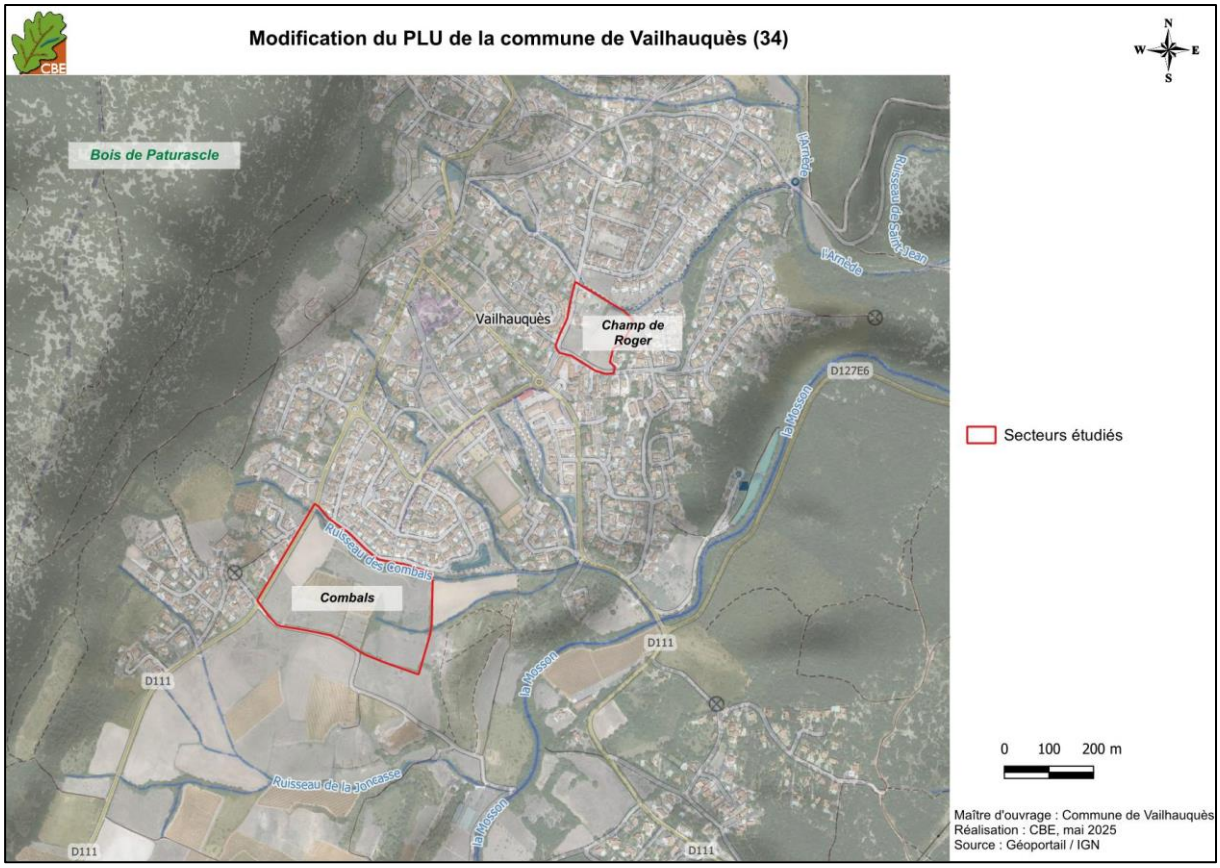
CONTEXTE DE L'ETUDE

En vue de la prochaine modification voire révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Vailhauquès envisagée fin 2025, cette dernière souhaite définir sous la forme d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielles deux projets d'aménagement. CBE SAS a donc été mandaté pour réaliser un pré-diagnostic écologique de ces deux secteurs. L'objectif est de mettre en avant les principaux enjeux écologiques présents sur les zones de projet et sur les milieux naturels alentour.

Cette étude se base principalement sur un travail bibliographique appuyé par des prospections de terrain.

PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Les deux secteurs étudiés sont localisés au niveau de l'urbanisation de Vailhauquès au sein de l'entité paysagère des garrigues d'Aumelas et la Montagne de la Moure.
Le premier secteur nommé « Combals » d'une surface de 8,3 ha est localisé au sud de l'agglomération avec la D111 située en marge ouest du secteur et le ruisseau des Combals dans sa partie nord.
Le second secteur intitulé « Champ de Roger » d'une superficie de 2,1 ha est situé au sein de l'urbanisation existante avec un ruisseau temporaire présent en périphérie nord.



Carte 1 : localisation des secteurs étudiés et ciblés par la modification du PLU

METHODES UTILISEES POUR L'ETUDE

Recueil bibliographique

La base de cette étude consiste en une synthèse des données écologiques connues localement. Il s'agit de recueillir les différentes données naturalistes connues sur la zone d'étude et, à plus large échelle, sur une zone écologiquement cohérente (par exemple une entité paysagère locale), voire à l'échelle communale ou intercommunale selon la configuration paysagère du secteur.
Pour cela, différents ouvrages, articles et sites internet ont été consultés et divers organismes et spécialistes ont été contactés. Plus particulièrement :

- Les données naturalistes localisées dans un secteur de 2 km autour des secteurs d'étude ont été récupérées suite à une requête auprès du SINP (date de la réception des données : 07/07/2025).
- Les sites internet INPN OpenObs (https://openobs.mnhn.fr/ ; date de dernière consultation : 07/07/2025) et Faune-Occitanie (https://www.faune-occitanie.org/ ; date de dernière consultation : 07/07/2025) ont été consultés.

Les ouvrages et articles consultés sont référencés en fin de document.

Inventaire de terrain

Afin de compléter les données recueillies dans la phase précédente, trois prospections de terrain ont été réalisées.

Analyse des habitats naturels et aperçu de l'intérêt floristique local

Date de la prospection : 6 mai 2025

Une prospection a été effectuée le 6 mai 2025. L'objectif a été d'identifier les habitats des secteurs d'étude, de rechercher les espèces patrimoniales et de vérifier leur potentialité dé présence sur les zones étudiées.
Dans un premier temps, l'analyse des photographies aériennes a permis de définir des entités homogènes sur la zone d'étude. Les espèces rares, menacées ou présentant un statut juridique de protection ont été recherchées sur le terrain, ainsi que dans la bibliographie. Les habitats ont également été identifiés et caractérisés en recoupant les observations de terrain et l'observation de photographies aériennes. Ainsi, chaque habitat peut être affilié à un code EUNIS (Louvel *et al*., 2013) et ce pour une précision d'au moins deux décimales, lorsque la nomenclature EUNIS le permet. L'analyse par photo-interprétation et les observations de terrain permettent la réalisation d'une cartographie des habitats sous SIG (logiciel QGIS) à une échelle de 1 : 1 800ème.

Aperçu l'intérêt faunistique local

Date de la prospection : 13 mai et 16 mai 2025

Pour la faune, deux experts ont réalisé un passage sur le site au milieu du mois de mai. L'activité faunistique est la plus forte au cœur du printemps, elle correspond à la période de reproduction de la plupart des espèces locales. Une analyse a toutefois été portée sur les espèces susceptibles d'être présentes à une autre période de l'année. L'objectif était ainsi d'observer et d'estimer les potentialités pour les espèces patrimoniales sur les deux sites étudiés, et dans la mesure du possible, d'identifier la manière dont ces espèces peuvent utiliser ce secteur (alimentation, reproduction, transit). Le secteur a donc été parcouru à pied, à pas lent, à la recherche de tout contact visuel, auditif ou au travers de traces et indices d'espèces faunistiques (plume d'oiseaux, mue de reptiles...). Les éventuelles pierres, souches ou autres supports ont été soulevés à la recherche d'individus cachés (amphibiens, reptiles, arthropodes).

✓ Liste des intervenants de terrain

Le tableau suivant présente les différents experts ayant participé aux inventaires de terrain pour cette étude. La dernière colonne précise si les inventaires ont été réalisés dans de bonnes conditions de détection, ou non, des espèces suivant les conditions météorologiques notamment (cela n'est pas détaillé pour les habitats et la flore dont les inventaires ne dépendent pas des conditions météorologiques).

Tableau 1 : experts de terrain sur l'étude

Intervenants	Groupe ciblé	Dates des prospections	Conditions d'observations
VALENTIN ORANGE	Habitats, flore	6 mai 2025	**Conditions favorables**
DOUGLAS FOULIARD	Avifaune, reptiles et entomofaune	13 mai 2025 Inventaire diurne	**Conditions favorables :** ciel dégagé, vent faible, température entre 15°C et 22°C
ISAURE MARFOURE	Chiroptères, reptiles et amphibiens	16 mai 2025 Inventaire diurne	**Conditions favorables :** ciel dégagé, vent faible, température entre 16 et 20°C

Analyse des enjeux écologiques

A partir des données bibliographiques recueillies et en ayant eu un premier aperçu du secteur concerné par le projet d'urbanisation, l'objectif est maintenant d'évaluer l'intérêt écologique de la zone d'étude afin de comprendre les éventuelles sensibilités qu'il y aurait vis-à-vis du projet.
Pour cela, nous définissons et hiérarchisons des enjeux d'après le **caractère patrimonial**[1] des espèces et habitats présents sur zone, d'après leur utilisation de la zone (pour les espèces) et d'après leur **état de conservation** et leur typicité.
Les enjeux peuvent alors être hiérarchisés sur une échelle de valeur allant de nulle à exceptionnelle. Un code couleur leur est attribué (cf. figure ci-dessous).

Enjeu écologique :



[1] une espèce/un habitat est dit patrimonial s'il dispose d'un statut de conservation défavorable (à l'échelle régionale et/ou nationale, européenne, voire mondiale) et/ou a un statut de protection (aux différentes échelles géographiques).

INTERET ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

Contexte écologique local

Différents types de zonages écologiques mettent en avant les milieux naturels d'intérêt sur le territoire français (cf. liste ci-après). A l'échelle régionale, le site internet de la DREAL-Occitanie met à disposition l'ensemble des zonages concernés. Ils sont récapitulés dans le tableau suivant.

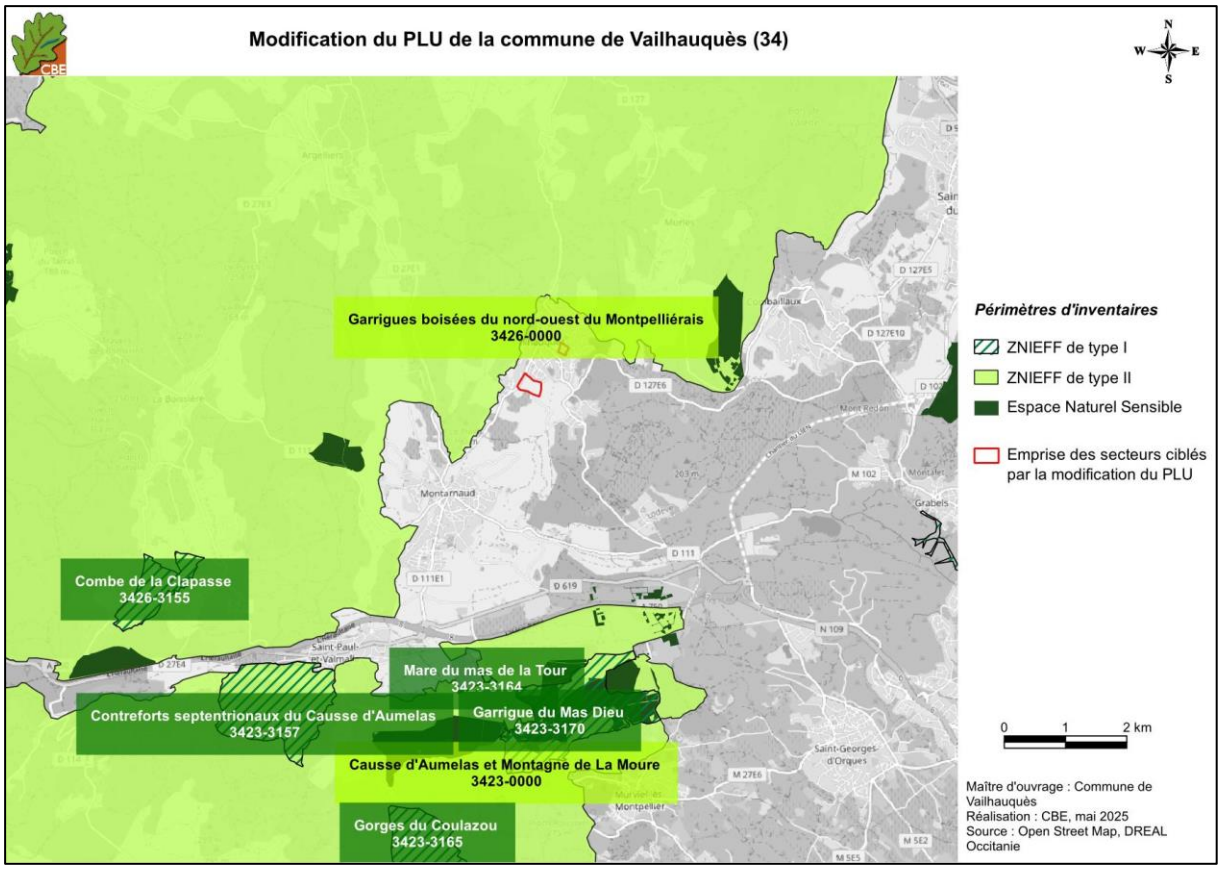
Tableau 2 : zonages écologiques prédéfinis à l'échelle nationale

Zonage	Types
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	Zones d'inventaire
Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)*	
Inventaires des zones humides	
Zones remarquables signalées dans la charte d'un Parc Naturel Régional,	
Espaces Naturels Sensibles (ENS) départementaux.	
Parc National (PN)	Protection réglementaire
Réserve Naturelle Nationale (RNN)	
Réserve Naturelle Régionale (RNR)	
Réserve Naturelle Corse (RNC)	
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)	
Site inscrit*	
Site classé*	
Réserve de chasse et de faune sauvage	
Réserve biologique (domaniale, forestière)	
Natura 2000 – directives européennes « Habitats » et « Oiseaux »	Gestion concertée ou contractuelle
Opérations Grands Sites	
Parc Naturel Régional (PNR)	
Zone humide sous convention Ramsar	Engagements internationaux
Réserve de Biosphère	
Zonages issus des Plans Nationaux d'Actions (PNA)	Autres zonages d'intérêt écologique
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	
Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	
Mesures compensatoires écologiques validées	

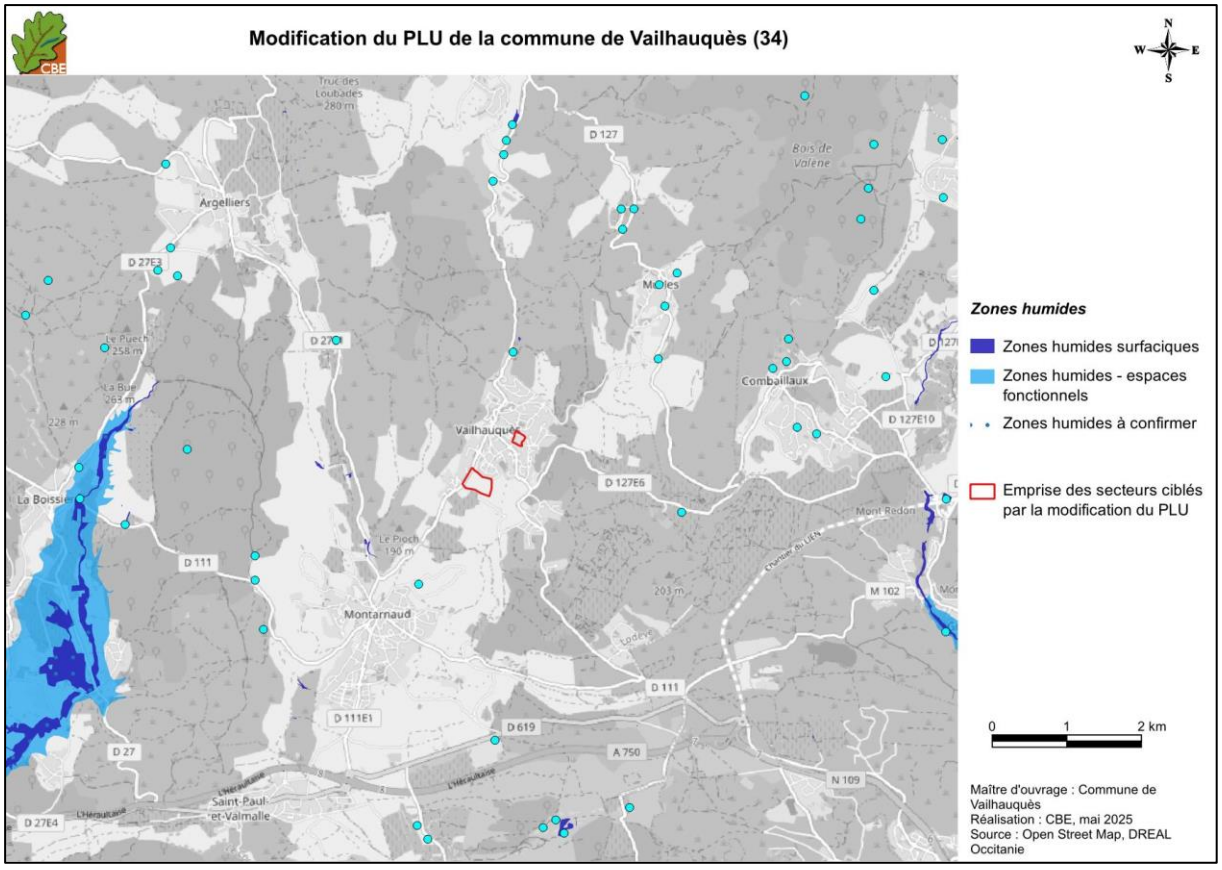
*ces types de zonages peuvent soit être considérés comme anciens (ZICO, largement utilisées pour la définition des sites Natura 2000 spécifiques aux oiseaux), soit apportent peu de données écologiques et/ou déjà prises en compte sur d'autres zonages (sites inscrits et sites classés). Ils ne seront pas développés ci-après.

La consultation du site internet de la DREAL a permis d'identifier que les secteurs étudiés se trouvent inclus dans 4 à 5 zonages de PNA et à proximité de plusieurs autres zonages écologiques (plusieurs ZNIEFF, 2 sites Natura 2000, des EBC et d'autres zonages de PNA).

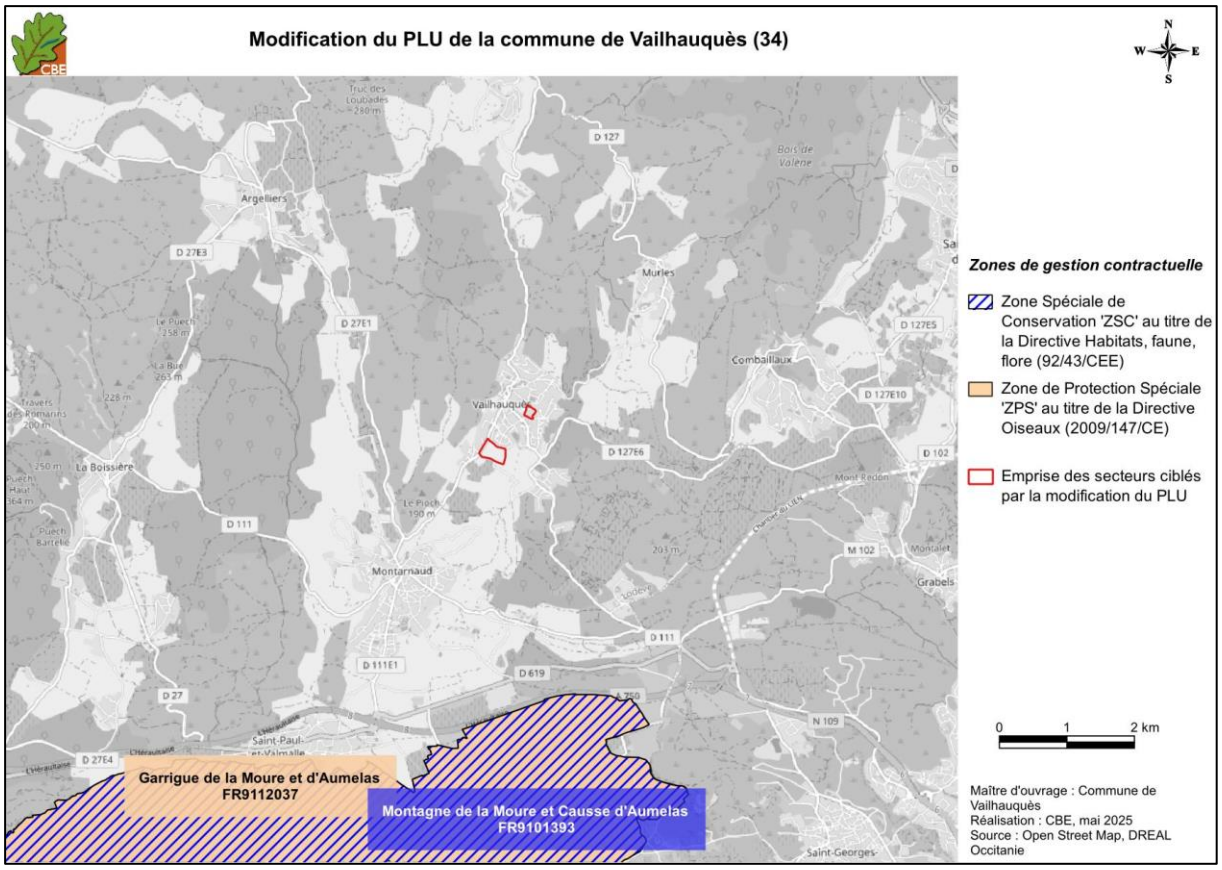
Ces différents zonages sont matérialisés sur les cartes suivantes et brièvement décrits pour les plus proches dans le tableau qui suit.



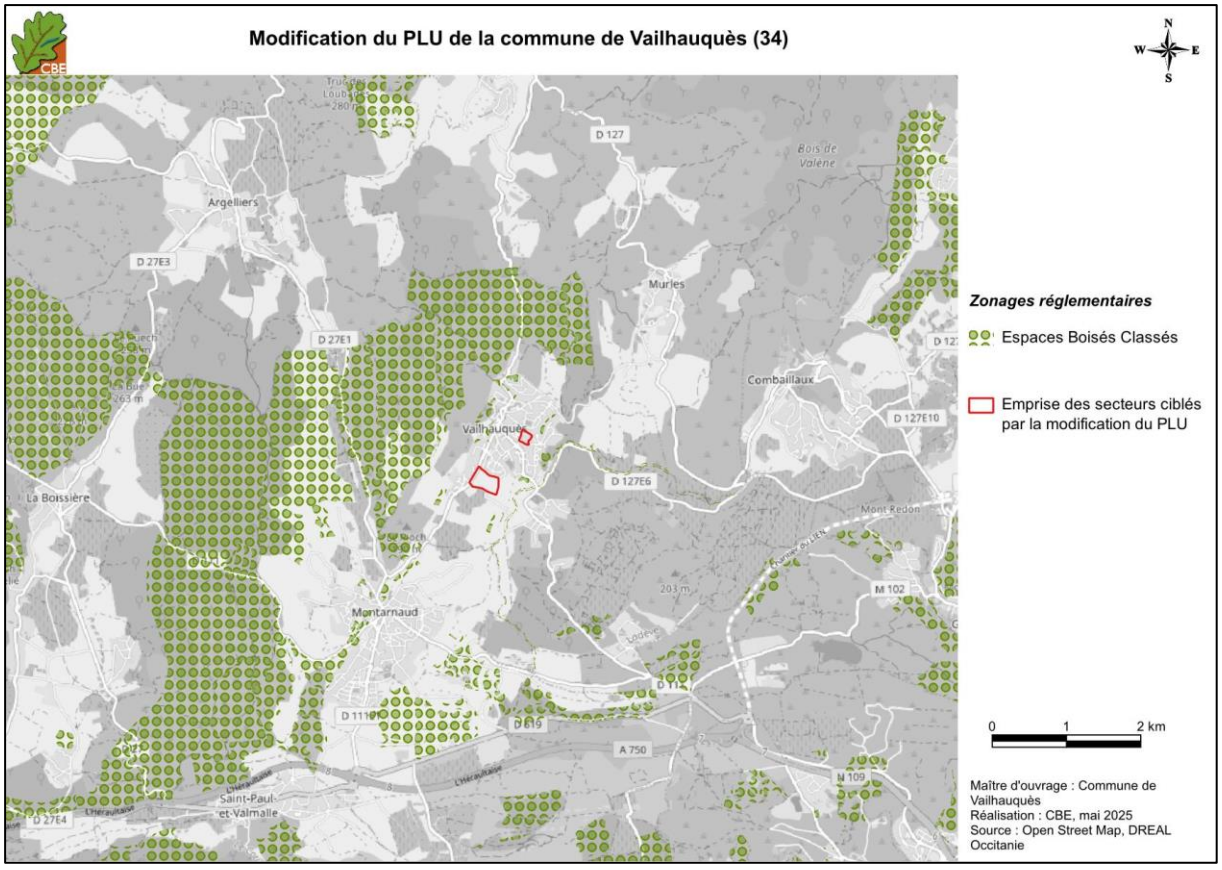
Carte 2 : localisation des périmètres d'inventaires à proximité des secteurs étudiés



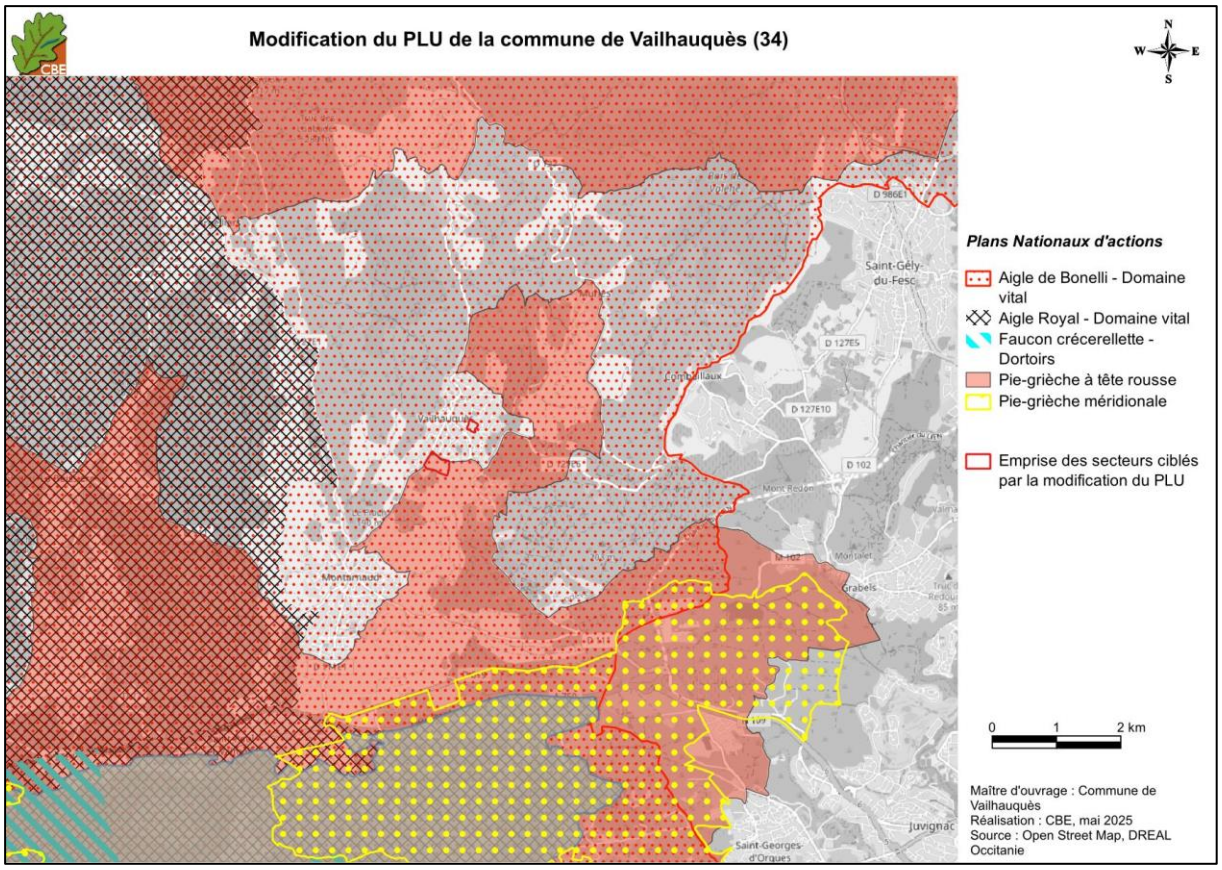
Carte 3 : localisation des zones humides à proximité des secteurs étudiés



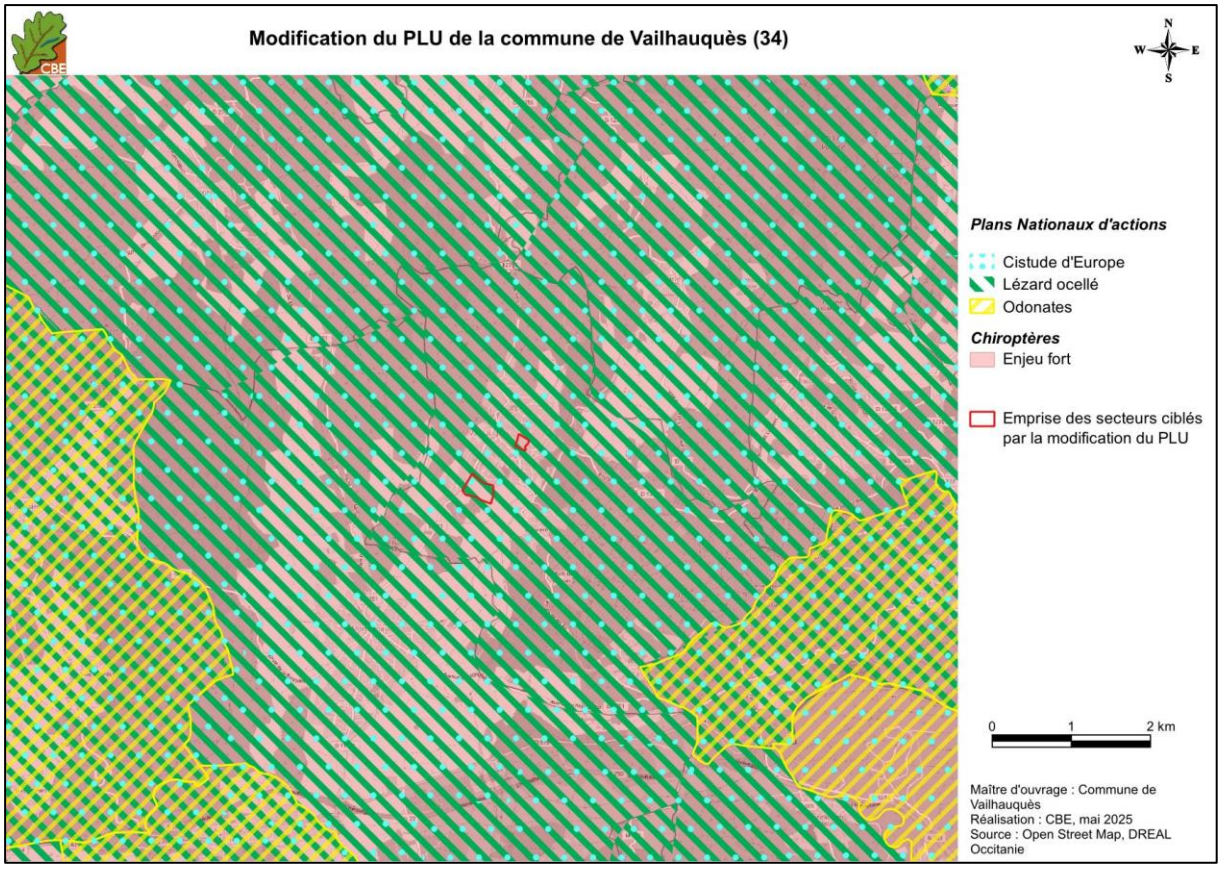
Carte 4 : localisation des sites Natura 2000 à proximité des secteurs étudiés



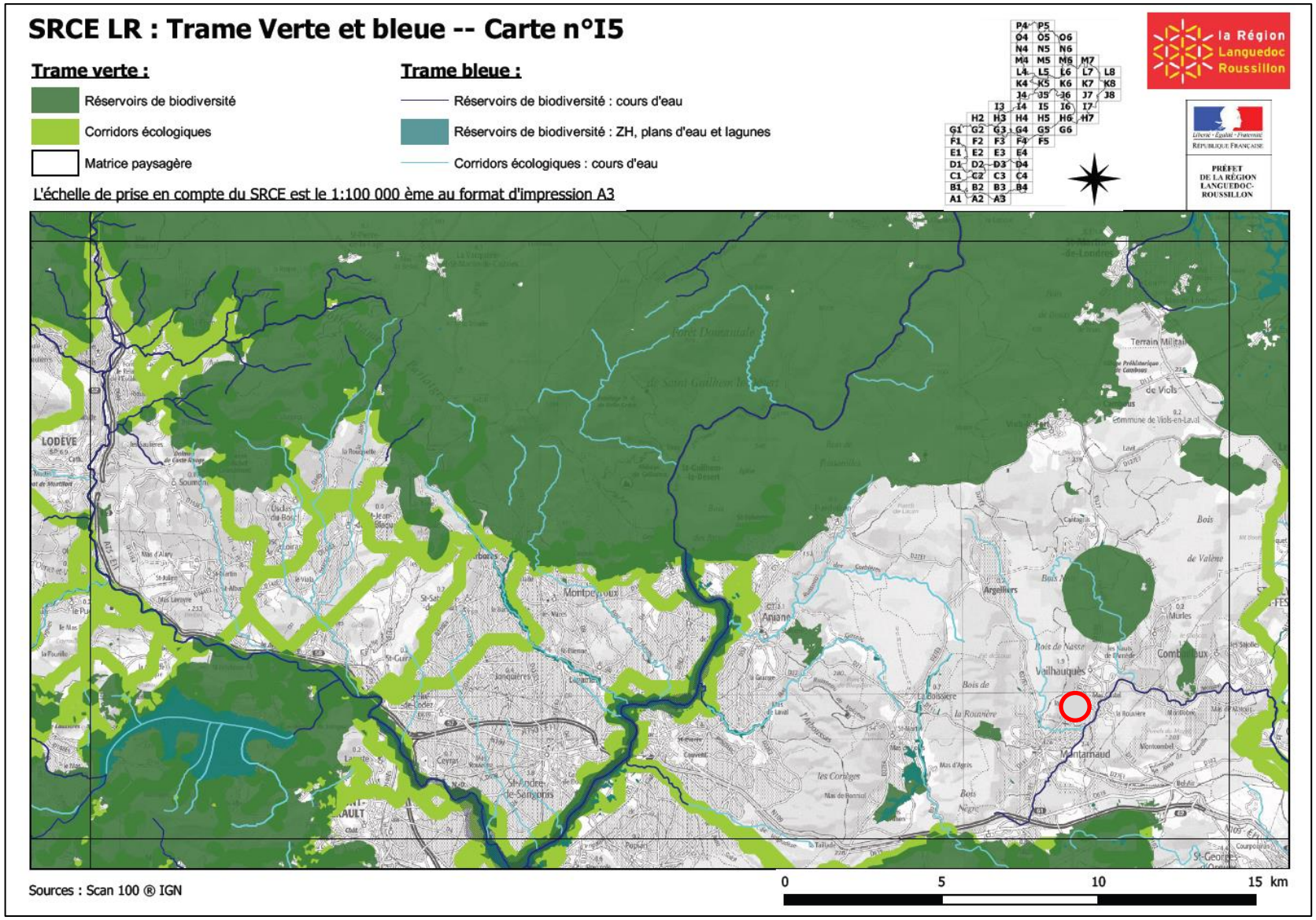
Carte 5 : localisation des zonages réglementaires à proximité des secteurs étudiés



Carte 6 : localisation des PNA concernant les oiseaux à proximité des secteurs étudiés



Carte 7 : localisation des PNA (hors avifaune) à proximité des secteurs étudiés



Carte 8 : localisation des trames vertes et bleues à proximité des secteurs étudiés (source : SRCE)

Tableau 3 : description des zonages présents sur ou à proximité des secteurs étudiés (classés par type de zonage puis par distance au projet)

Nom	Type	Code	Description	Localisation par rapport aux secteurs d'étude	Habitats et espèces concernés
Zones d'inventaire					
Mare du mas de la Tour	**ZNIEFF de type I**	3423-3164	Cette ZNIEFF est centrée sur une mare temporaire située dans une parcelle de pelouse en friche. Proche du Mas de la Tour, le territoire défini occupe une superficie 2 ha.	Zonage situé à 4,5 km au sud	**Flore :** Etoile d'eau **Faune :** aucune espèce mentionnée
Garrigue du Mas Dieu	**ZNIEFF de type I**	3423-3170	Cette ZNIEFF de 250 ha est centrée sur des pelouses sèches pâturées depuis très longtemps. Ces pelouses, ponctuées de quelques boisements de Chêne vert et de Chêne pubescent, demeurent des espaces de grande qualité paysagère et écologique.	Zonage situé à 4,5 km au sud	**Flore :** Adonis annuelle, Gaillet à trois cornes, Inule faux-hélénium, Germandrée de la Clape... **Faune :** oiseaux, (Traquet oreillard, Œdicnème criard, Pipit rousseline, Rollier d'Europe), insectes (Magicienne dentelée)
Contreforts septentrionaux du Causse d'Aumelas	**ZNIEFF type I**	3423-3157	La ZNIEFF des "Contreforts septentrionaux du Causse d'Aumelas" est située au cœur du département de l'Hérault, dans les garrigues à l'ouest de la ville de Montpellier. Elle concerne un flanc nord de l'extrémité septentrionale du Causse d'Aumelas qui domine le village de Saint-Paul-et-Valmalle. Le territoire concerné couvre une superficie de 220 hectares pour une altitude variant de 120 à 272 mètres.	Zonage situé à 5,5 km au sud-ouest	**Flore :** Bufonie tuberculée, Erodium fétide, Euphorbe petit-figuier, Euphorbe des moissons, Gagée de Granatelli, Gagée des prés, Menthe des cerfs, Pin de Salzmann, Potamot coloré, Rosier à nombreuses épines. **Faune :** amphibiens (Triton marbré), odonates (Caloptéryx hémorroïdal, Agrion de mercure), oiseaux (Grand-duc d'Europe, Hirondelle rousseline, Milan royal), reptiles (Psammodrome d'Edwards).
Combe de la Clapasse	**ZNIEFF de type I**	3426-3155	La ZNIEFF « Combe de la Clapasse » est située au cœur du département de l'Hérault dans les garrigues à l'ouest de la ville de Montpellier. Elle est constituée d'un bas-fond humide dans une petite vallée agricole, au sud du village de la Boissière. Le territoire concerné couvre une superficie de 75 hectares pour une altitude variant peu, autour de 170 mètres.	Zonage situé à 6 km au sud-ouest	**Flore :** Aristoloche à nervures peu nombreuses, Gaillet oblique, Gratiole officinale **Faune :** aucune espèce mentionnée

Garrigues boisées du nord-ouest du Montpelliérais	**ZNIEFF de type II**	3426-0000	Cette vaste zone de 16 250 ha est formée par un massif boisé sur collines calcaires situées au nord de l'Hérault. Des milieux plus ouverts de type pelouses et garrigues basses sont également présents, apportant ainsi un effet de mosaïque à l'échelle de la ZNIEFF.	Zonage situé à 200 m à l'ouest	**Flore :** Chlore imperfoliée, Bufonie paniculée, Gagée des prés, Centranthe de Lecoq, Menthe des cerfs… **Faune :** amphibiens (Pélobate cultripède, Grenouille de Pérez ou de Graf, Triton marbré), arachnides (Lycose de Narbonne), crustacés (*Branchipus schaefferi,* Chirocéphale diaphane), insectes (Proserpine, Cordulie à corps fin, Magicienne dentelée...), oiseaux (Pipit rousseline, Grand-duc d'Europe, Aigle de Bonelli...), reptiles (Couleuvre d'Esculape, Psammodrome d'Edwards, Lézard ocellé...)
Causse d'Aumelas et Montagne de la Moure	**ZNIEFF de type II**	3423-0000	La richesse des milieux qui composent cette ZNIEFF de plus de 16 000 ha (imbrication de pelouses, garrigues, de milieux arbustifs et forestiers) lui confèrent une grande richesse écologique.	Zonage situé à 3,7 km au sud	**Flore :** Adonis annuelle, Gagée de Granatelli et des prés, Petite amourette, Etoile d'eau, Germandrée de la Clape, Menthe des cerfs… **Faune :** amphibiens (Pélobate cultripède, Triton marbré), arachnides (Lycose de Narbonne, Uroctée de Durand), insectes (Proserpine, Agrion de Mercure, Magicienne dentelée...), oiseaux (Traquet oreillard, Bruant ortolan, Aigle de Bonelli, Grand-duc d'Europe, Fauvette à lunettes, Pie-grièche méridionale...), reptiles (Couleuvre d'Esculape, Psammodrome algire, Psammodrome d'Edwards, Lézard ocellé)
Espaces Naturels Sensibles	**ENS**	-	Plusieurs ENS sont présents à proximité du projet (Saut de Cambon, Bois des fourches, Tamareau, Les quatre pilas, Mas dieu, Saume morte).	ENS le plus proche situé à 2,2 km à l'est	Aucune espèce mentionnée
Zones humides	**Zones humides**	34SYBLE0128 34SYBLE0130 34SYBLE0155 34SYBLE0172 …	Une trentaine de zones humides surfaciques sont présentes dans un rayon de 6 km autour du projet, dont les plus proches sont "Prairies de la Garonne", "Mare de Beauvezel", "Prairies des Corrèges basses" ou encore "Mares du Mas Reynard".	Zone humide la plus proche située à 1,2 km au nord	Aucune espèce mentionnée
Mares	**Mares**	1826 1789 1815 1792 …	Près de 45 mares recensées dans un rayon de 6 km autour du projet.	Mare la plus proche située à 1 km au nord	**Amphibiens** : Crapaud épineux, Crapaud calamite, Rainette méridionale, Couleuvre helvétique, Pélodyte ponctué, Triton palmé, Triton marbré, Couleuvre vipérine, Grenouille rieuse.

Périmètres de protection réglementaire					
Espace Boisé Classé	**EBC**	-	Plusieurs EBC sont présents à proximité du projet.	EBC le plus proche situé à 130 m à l'est	
Périmètres de gestion concertée (ou protection par voie contractuelle)					
Garrigue de la Moure et d'Aumelas	**ZPS**	FR9112037	Ce site de 9 015 ha correspond à un vaste espace de garrigue encore relativement peu aménagé, à l'ouest de l'agglomération montpelliéraine. Elle se caractérise par une activité pastorale en régression et des incendies de moins en moins fréquents, permettant à la forêt de Chêne vert de gagner du terrain, au détriment des espaces ouverts.	Zonage situé à 3,5 km au sud	**Avifaune :** Cigogne blanche, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Vautour percnoptère, Gypaète barbu, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Aigle royal, Aigle botté, Aigle de Bonelli, Balbuzard pêcheur, Faucon crécerellette, Faucon émerillon, Faucon d'Éléonore, Faucon pèlerin, Grue cendrée, Outarde canepetière, Œdicnème criard, Hibou grand-duc, Engoulevent d'Europe, Rollier d'Europe, Cochevis de Thékla, Alouette lulu, Pipit rousseline, Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à poitrine rose, Bruant ortolan + autres espèces non visées à l'Annexe I.
Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas	**ZSC**	FR9101393	Ce site de 9 369 ha forme une vaste étendue constituée principalement par des pelouses méditerranéennes à Brachypode rameux en très bon état de conservation grâce à une gestion pastorale adéquate.	Zonage situé à 3,5 km au sud	**Habitats :** Mares temporaires méditerranéennes*, Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi*, Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea*… **Flore :** aucune espèce d'intérêt communautaire mentionnée à l'annexe II **Faune :** chiroptères (Grand rhinolophe, Petit murin, Minioptère de Schreibers)
Autres zonages : Plans Nationaux d'Actions					
Aigle de Bonelli - Domaine vital	**PNA**	O_AQUFAS_DV_001	Secteur des Hautes Garrigues du Montpelliérais / Causse d'Aumelas d'une surface de 1 500 km² défini comme domaine vital de l'espèce avec 4 couples reproducteurs identifiés.	Secteurs d'étude inclus dans le zonage	Aigle de Bonelli

Lézard ocellé	**PNA**	R_TIMLEP_TU_516	Zonage à l'échelle de la commune de Vailhauquès mentionnant la présence de l'espèce. Au total, 7 individus observés, la dernière observation datant de 2017.	Secteurs d'étude inclus dans le zonage	Lézard ocellé
Cistude d'Europe	**PNA**	R_EMYORB_TU_	Délimitation géographique partielle (en l'état des connaissances actuelles) des espaces occupés par la Cistude d'Europe. Le secteur concerné ici correspond à "La Mosson de sa source au ruisseau de Miège Sole inclus".	Secteurs d'étude inclus dans le zonage	Cistude d'Europe
Chiroptères	**PNA**	-	Zonages définis à l'échelle communale avec des niveaux d'enjeux forts sur la commune de Vailhauquès et les communes riveraines.	Secteurs d'étude inclus dans le zonage	Chiroptères
Pie-grièche à tête rousse	**PNA**	O_LANSEN_DV_032	Secteur de Villeveyrac-Fabrègues inventorié en 2013 avec 50 à 100 couples identifiés.	Secteur Combals inclus dans le zonage	Pie-grièche à tête rousse
Aigle royal	**PNA**	O_AQUCHR_DV_136	Secteur des Garrigues boisées de la Boissière défini comme domaine vital de l'espèce (aucun site de reproduction identifié, les premiers sites de reproduction sont situés sur le secteur du massif des Gorges de l'Hérault et de la Buèges).	Zonage situé à 1,4 km à l'ouest	Aigle royal
Pie-grièche méridionale	**PNA**	O_LANMER_DV_012	Secteur de Mas Dieu-Garrigue de Fontcaude inventorié en 2011 avec 15 à 20 couples identifiés.	Zonage situé à 3 km au sud	Pie-grièche méridionale
Odonates	**PNA**	L_ODONAT_TU_69 L_ODONAT_TU_85 L_ODONAT_TU_39	Secteurs qui ont fait l'objet d'inventaires dans le cadre du plan national d'actions, zonage concernant 3 communes proches (Grabels, La Boissière et Saint-Paul-et-Valmalle).	Zonage le plus proche situé à 3 km au sud-est	Grabels : Agrion de mercure (dernière observation en 1957) La Boissière : Cordulie à corps fin (dernière observation en 2006) Saint-Paul-et-Valmalle : Agrion de mercure (dernière observation en 1997)

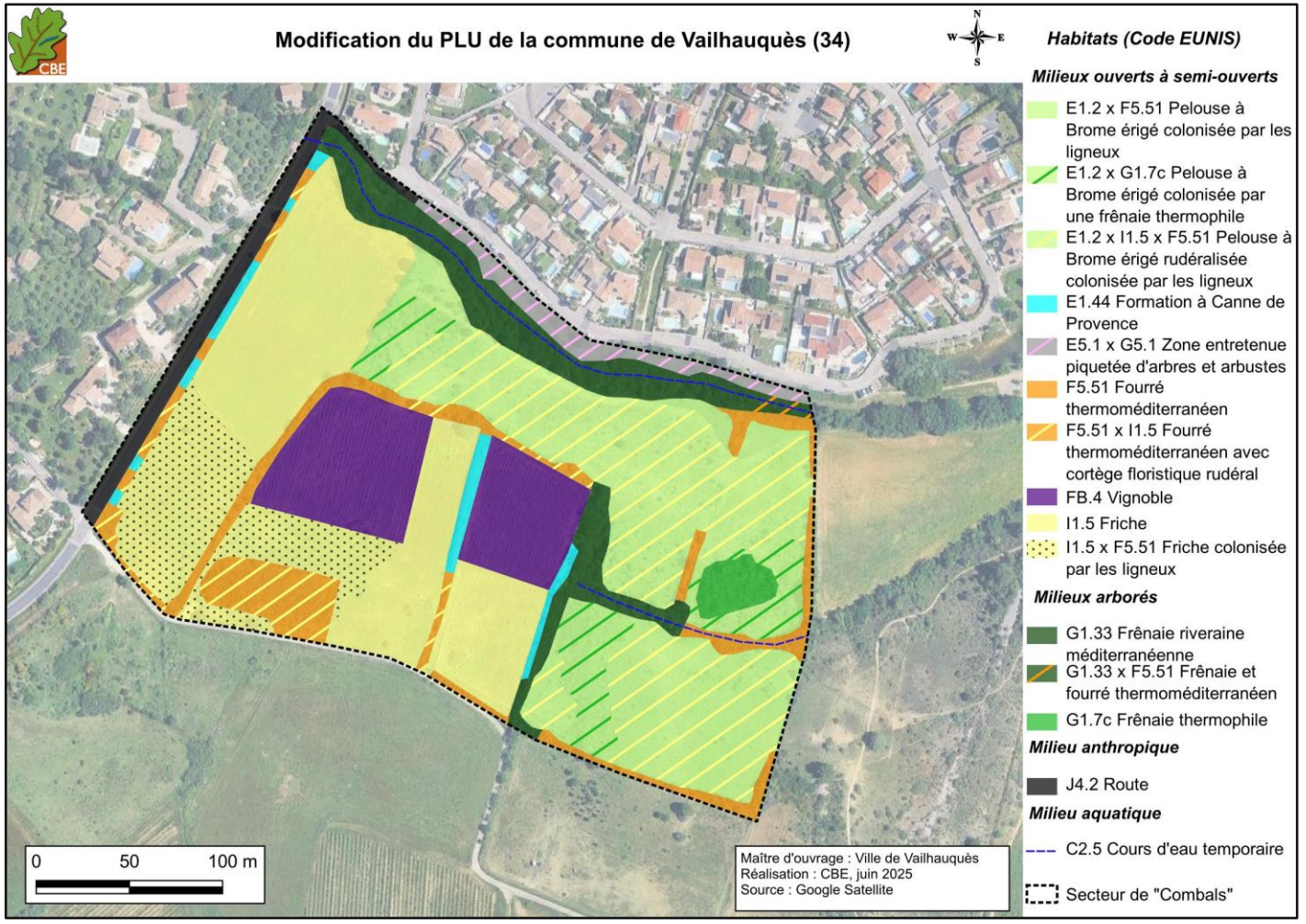
Faucon crécerellette - Dortoirs	**PNA**	O_FALNAU_DO_005 O_FALNAU_DO_030	Plaine de Fabrègues-Poussan et Causse d'Aumelas et abords définis comme dortoirs pour l'espèce à l'échelle de plusieurs communes (Fabrègues, Gigean, Cournonsec, Montbazin, Cournonterral, Aumelas, Campagnan, Montagnac, Plaissan, Saint-Pargoire, Saint-Pons-de-Mauchiens, Villeveyrac, Poussan, Vendémian, Bélarga, Puilacher, Le Pouget). Respectivement 65 et 27 individus observés en 2021 sur chaque secteur.	Zonage situé à 7 km au sud-ouest	Faucon crécerellette
Papillons de jour	**PNA**	/	PNA défini pour la période 2018-2028 dont l'enjeu est de sauvegarder les papillons de jour à travers des mesures spécifiques visant à enrayer les causes directes de leur disparition, et notamment via les espèces jugées les plus patrimoniales	/	**Faune :** papillons de jour
Pollinisateurs	**PNA**	/	PNA défini pour la période 2021-2026 et visant la sauvegarde des insectes pollinisateurs et de leurs services de pollinisation.	/	**Faune :** entomofaune
Plantes messicoles	**PNA**	/	PNA défini pour la période 2012-2017 ayant eu pour objectif d'apporter des outils de connaissance, de gestion et de communication. Un nouveau PNA est en cours de préparation.	/	**Flore**
Autres zonages : trame verte et bleue					
Trame verte	**SRCE**	-	Le projet n'est inclus dans aucun réservoir de biodiversité ni de corridor écologique, mais des réservoirs de biodiversité liés aux milieux boisés sont présents à proximité.	Réservoir de biodiversité le plus proche situé à 2 km au nord	Aucune espèce mentionnée
Trame bleue	**SRCE**	-	La Mosson est identifiée comme réservoir de biodiversité lié à la trame bleue, tandis que le ruisseau de la Garonne et l'Arnède constituent des corridors écologiques.	Réservoir de biodiversité situé à 300 m à l'est	Aucune espèce mentionnée

Conclusion sur l'intérêt écologique du secteur

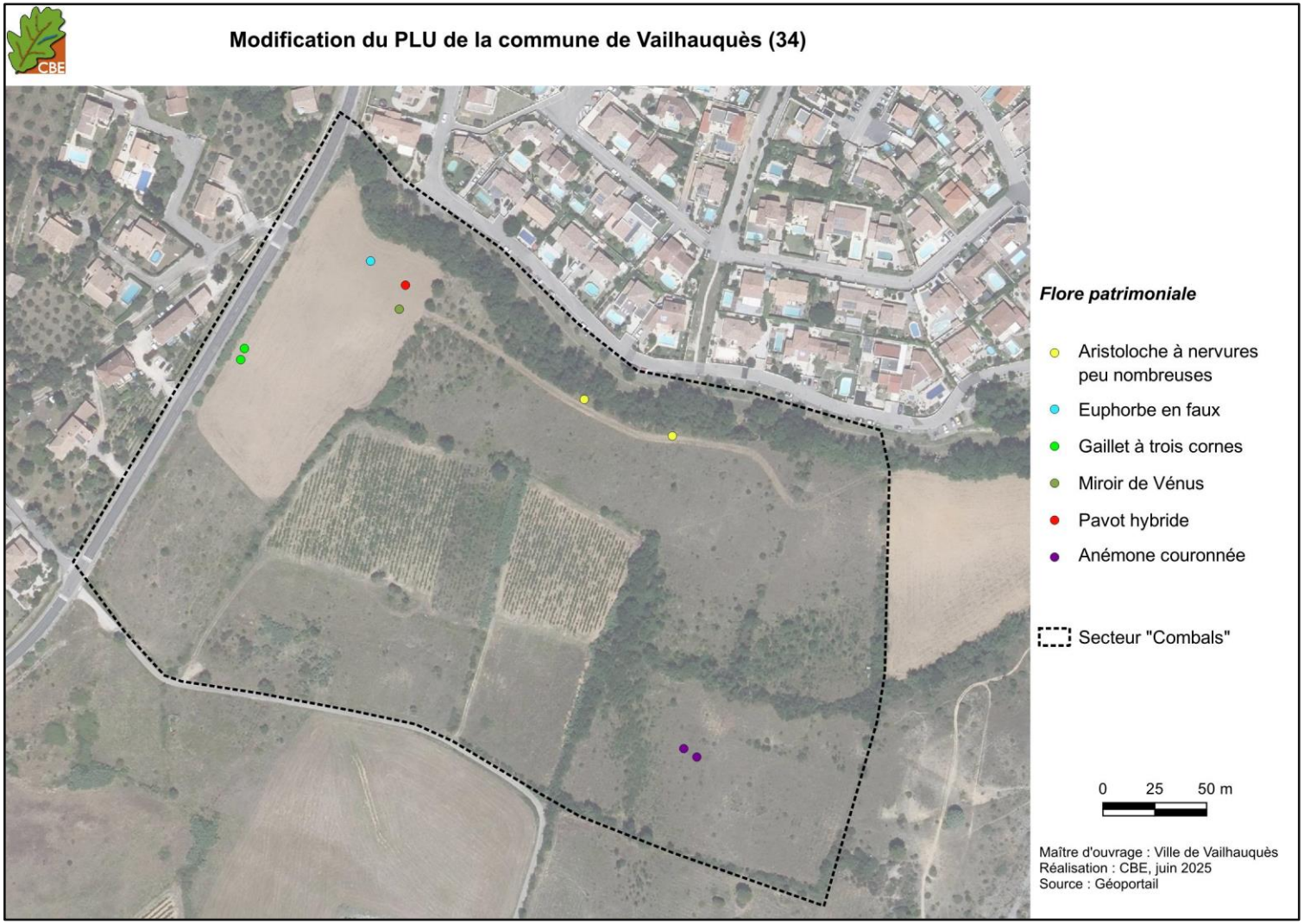
Les secteurs d'étude se trouvent au sein d'un secteur avec plusieurs entités écologiques d'intérêt, en particulier concernant les milieux ouverts à semi-ouverts et les milieux humides.

Analyse écologique du secteur d'étude « Combals »

La zone d'étude est caractérisée par une mosaïque d'habitats dominée par les milieux ouverts, mais on y trouve également quelques milieux boisés et anthropiques, les milieux aquatiques étant très ponctuels.



Carte 9 : cartographie d'occupation des sols sur le secteur « Combals »



Carte 12 : localisation des espèces floristiques patrimoniales sur le secteur « Combals »

Les milieux ouverts à semi-ouverts

D'un point de vue des habitats, les milieux ouverts à semi-ouverts d'intérêt correspondent aux pelouses à Brome érigé *Bromopsis erecta* (E1.2) et aux fourrés thermoméditerranéens présentant une forte typicité dans leur cortège végétal (F5.51).



Pelouses à Brome érigé, faciès ouvert (à gauche) ou colonisé par les ligneux (à droite) – CBE 2025

Les **pelouses à Brome érigé** présentent un cortège diversifié et relativement typique avec des espèces telles que le Chardon Roland *Eryngium campestre*, l'Orchis pyramidal *Anacamptis pyramidalis*, la Chenillette à fruits portant des pointes *Scorpiurus muricatus* et le Dactyle d'Espagne *Dactylis glomerata subsp hispanica*. Sur certains secteurs, ces formations herbacées sont colonisées par des milieux arbustifs ou arborés (respectivement E1.2 x F5.51 et E1.2 x G1.7c). Quelques pelouses font également l'objet d'un pâturage (E1.2 x I1.5 x F5.51), ce qui favorise l'expression d'un cortège plus rudéral avec des espèces des friches comme le Millepertuis perforé *Hypericum perforatum*, l'Euphorbe réveil matin *Euphorbia helioscopia*, la Rubéole des champs *Sherardia arvensis* ou encore le Plantain lancéolé *Plantago lanceolata*.



Fourrés thermoméditerranéens, formations typique (à gauche) ou plus rudéral (à droite) – CBE 2025

Les **fourrés thermoméditerranéens** sont des habitats arbustifs denses qui prennent place principalement sur les pourtours et plus ponctuellement au sein d'anciennes parcelles agricoles abandonnées et non entretenues. Outre les espèces herbacées qui sont aussi retrouvées dans les pelouses ou les friches, l'habitat est composé d'espèces telles que le Nerprun alaterne *Rhamnus alaternus*, le Poirier amandier *Pyrus spinosa*, la Filaire à feuilles étroites *Phillyrea angustifolia*, l'Aubépine à un style *Crataegus monogyna* ou encore le Rosier à feuilles d'orme *Rubus ulmifolius.* Certains fourrés dégradés présentent un cortège rudéral plus marqué avec notamment la présence du Spartier *Spartium junceum*, de la Canne de Provence *Arundo donax* et d'espèces herbacées plus nitrophiles (F5.51 x I1.5).



Vignobles (à gauche) et friches (à droite) – CBE 2025

D'autres habitats ouverts à semi-ouverts communs et nettement anthropisés sont également présents localement, il s'agit des friches (I1.5), des vignobles (FB.4) et des formations à Canne de Provence (E1.44).
L'ensemble des pelouses à Brome érigé et des fourrés thermoméditerranéens (hors habitats plus rudéraux pour ces derniers) constituent des habitats peu communs localement et ayant conservé une certaine naturalité. Ainsi, des enjeux locaux de conservation modérés sont considérés pour ces habitats. Les autres habitats communs en milieux agricoles ne représentent que des enjeux faibles à très faibles.

Concernant la flore patrimoniale des milieux ouverts à semi-ouverts, des espèces messicoles relativement communes localement à enjeux faibles ont été détectées au sein de la friche au nord-ouest : Euphorbe en faux *Euphorbia falcata*, Gaillet à trois cornes *Galium tricornatum*, Miroir de Vénus *Legousia speculum-veneris* ou encore Pavot hybride *Papaver hybridum*, taxons tous considérés à surveiller sur le Plan National d'Actions en faveur des messicoles. Aucune autre espèce végétale patrimoniale n'est particulièrement attendue dans ces milieux. A noter également que quelques pieds d'Anémone couronnée *Anemone coronaria*, espèce protégée, ont été observés dans la partie sud du secteur d'étude. Il s'agit très probablement d'individus naturalisés, il est donc difficile de définir un enjeu local de conservation pour cette espèce.

Les friches et les fourrés sont un refuge pour de nombreuses espèces faunistiques. En effet, la mosaïque d'habitats alternant pelouses, ronciers, arbustes ou encore strate arborée permet à un grand nombre d'espèces de trouver sa niche écologique.
Ainsi, ces milieux sont particulièrement favorables à l'alimentation et la reproduction des passereaux patrimoniaux. C'est le cas, notamment, du **Serin cini** *Serinus serinus*, du **Verdier d'Europe** *Chloris chloris*, du **Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis* et de la **Linotte mélodieuse** *Linaria cannabina*, observés sur site. Ces espèces subissent un déclin marqué en France et en Europe. Un enjeu local de conservation modéré leur est attribué. Par ailleurs, la **Pie-grièche à tête rousse** *Lanius senator* est présente à moins de 2 km sur la commune de Vailhauquès, elle est donc potentielle en reproduction et en alimentation sur le site. Cette espèce qui bénéficie du PNA Pie-grièche est vulnérable sur les listes rouges nationale et régionale, elle bénéficie de ce fait d'un enjeu local de conservation fort. Le **Coucou geai** *Clamator glandarius* est connu sur la commune de Vailhauquès, cette espèce vulnérable au niveau européen et en danger en Occitanie est attendue en alimentation et en reproduction sur la zone, il bénéficie d'un enjeu modéré localement. Les milieux prairiaux au sud du site étudié sont favorables à **l'Outarde canepetière** *Tetrax tetrax* où elle est connue dans la bibliographie, des habitats d'alimentation sur la zone d'étude ne peuvent ainsi pas être exclus. Cette espèce fortement menacée dispose d'un enjeu modéré sur la zone d'étude.



Chardonneret élégant hors site – CBE

D'autres espèces moins menacées localement y sont présentes en alimentation et en reproduction, il s'agit de la Fauvette mélanocéphale *Curruca melanocephala*, du Geai des chênes *Garrulus*

glandarius et du Coucou gris *Cuculus canorus*. Ces trois espèces encore communes localement bénéficient d'enjeux locaux de conservation faibles. Plusieurs espèces observées sur le site ne sont présentes qu'en alimentation dans les habitats ouverts à semi-ouverts, c'est le cas du Faucon crécerelle *Falco tinnuculus,* de la Huppe fasciée *Upupa epops*, du Guêpier d'Europe *Merops apiaster*, de l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica* et du Martinet noir *Apus apu*s. Toutes ces espèces bénéficient localement d'un enjeu de conservation faible voire modéré en cas de reproduction avérée à proximité. D'autres espèces sont susceptibles de venir s'alimenter dans ces milieux semi-ouverts, c'est le cas de **l'Aigle de Bonelli** *Aquila fasciata* dont la zone étudiée est incluse dans le PNA et qui dispose d'un enjeu local de conservation fort. Par ailleurs, ces habitats sont aussi favorables à l'hivernage et aux haltes des passereaux migrateurs, comme le montre la présence du Pipit des arbres *Anthus trivialis* lors des inventaires et représentent des enjeux modérés par rapport à ce cortège d'espèces.


Seps strié hors site – CBE

D'après la bibliographie, la **Lézard ocellé** *Timon lepidus* est bien connu à proximité immédiate du site, notamment dans le hameau « Le Travers » de 1996 à 2008 et au niveau de remblai qui surplombe le ruisseau de la Joncasse en 2016. Les données sont présentes sur la base Biodiv-Occ et sur Open-Obs. Par ailleurs, la commune de Vailhauquès est comprise dans l'emprise du PNA Lézard ocellé et l'espèce est considérée comme vulnérable au niveau national. Sur la zone d'étude, l'espèce est attendue dans les milieux ouverts à semi-ouverts et plus particulièrement à proximité des gîtes et dans les lisières, son enjeu local de conservation est considéré comme très fort. Le **Psammodrome algire** *Psammodromus algirus* (quasi-menacé en région) a été observé cette année sur le coteau à l'est de la zone d'étude, c'est-à-dire dans des habitats plus secs et plus favorables à son cycle de vie que dans les biotopes frais de la zone d'étude. Néanmoins, vu sa proximité avec le secteur étudié, sa présence ne peut être exclue sur la zone d'étude. Le Psammodrome algire bénéficie d'un enjeu local modéré. Le **Seps strié** *Chalcides striatus* (vulnérable dans la région) a été avéré à trois reprises dans la friche qui borde le linéaire arboré au nord. Cette espèce est donc aussi attendue dans les autres friches herbacées de la zone d'étude et bénéficie d'un enjeu local modéré. Par ailleurs, deux couleuvres méditerranéennes sont avérées sur le site sur ou à proximité de pierriers, il s'agit de la **Couleuvre de Montpellier** *Malpolon monspessulanus* et de la **Couleuvre à échelons** *Zamenis scalaris* (quasi-menacées dans la région). Leur enjeu local est modéré. Enfin, les friches et fourrés sont aussi favorables au Lézard à deux raies *Lacerta bilineata,* à la Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica,* au Lézard des murailles *Podarcis muralis*, à la Coronelle girondine *Coronella girondica* et à l'Orvet fragile *Anguis* fragilis, non observés mais attendus localement. Toutes ces espèces sont plus communes et peu menacées, un enjeu local faible leur est attribué.
Ces mêmes milieux sont également favorables aux amphibiens pour leur phase terrestre (transit, alimentation, repos), et notamment à des espèces comme le Crapaud calamite *Epidalea calamita*, le Crapaud épineux *Bufo spinosus,* la Rainette méridionale *Hyla meridionalis*, le Triton palmé *Lissotriton helveticus* ou encore la Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus* (enjeux faibles à très faibles), connue sur la commune de Vailhauquès.

Les milieux ouverts à semi-ouverts sont favorables en tant que zones de chasse pour les chiroptères. D'après la bibliographie, le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, le Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*, le Rhinolophe euryale *Rhinolophus euryale*, la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* ou encore la Noctule commune *Nyctalus noctula*, sont présents sur la commune et apprécient les mosaïques de milieux composées de prairies pâturées et ripisylves pour chasser. Ces types d'habitats sont bien représentés dans le secteur des « Combals ». Le **Petit murin** *Myotis blythii* (enjeu local modéré), inféodé aux prairies et vignes enherbées, est également connu dans les communes à proximité de Vailhauquès et pourrait potentiellement venir chasser dans la zone d'étude. Par ailleurs, en raison du contexte urbain proche, certaines espèces dites anthropophiles sont également susceptibles de fréquenter la zone pour leur alimentation, notamment la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* ou la Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*. Étant donné que ces milieux sont utilisés

uniquement comme zones de chasse, les enjeux chiroptérologiques y sont considérés comme modérés à l'échelle de ces habitats.


Lapin de Garenne hors site – CBE

Les friches et fourrés sont favorables au **Lapin de Garenne** *Oryctolagus cuniculus,* quasi-menacé en France (enjeu modéré) et au Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*, espèce protégée (enjeu faible).

Concernant l'entomofaune, les friches et fourrés sont favorables à un cortège diversifié d'invertébrés. Les friches sèches sont favorables aux orthoptères et notamment le **Caloptène occitan** *Calliptamus wattenwylianus* et la **Decticelle à serpe** *Platycleis falx*, ces deux espèces quasi-menacées sur la liste rouge régionale sont présentes à moins de 5 km de la zone étudiée. Leur enjeu local de conservation est modéré. Le Panicaut champêtre *Eryngium campestre,* plutôt abondant sur la zone d'étude, est favorable à la présence de deux espèces de zygènes quasi-menacées sur la liste rouge régionale. La **Zygène des garrigues** *Zygaena erythrus* et la **Zygène des panicaut** *Zygaena sarpedon* sont ainsi attendues en reproduction sur le site et possèdent un enjeu local de conservation modéré.

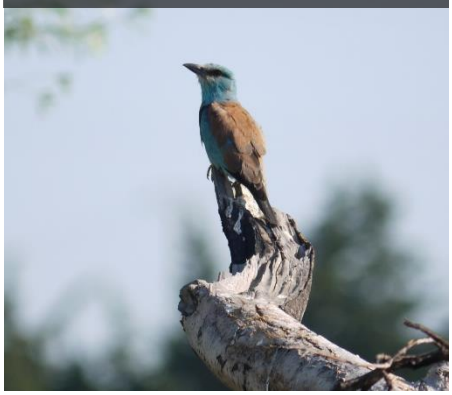
Les milieux arborés et le milieu aquatique


Frênaies riveraine (à gauche) et thermophile (à droite) – CBE 2025

La **frênaie riveraine** (G1.33) pouvant être rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire « Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle » (code Natura 2000 92A0-7) est répartie sur la partie nord du secteur au niveau d'**un des affluents** (C2.5) de la Mosson située plus à l'est de la zone d'étude. Ce milieu possède un cortège floristique diversifié globalement en bon état de conservation. Parmi les espèces structurant les strates arborée et arbustive qui s'entremêlent, citons le Frêne à feuilles étroites *Fraxinus angustifolia*, le Chêne pubescent *Quercus pubescens*, le Micocoulier de Provence *Celtis autralis*, le Laurier-sauce *Laurus nobilis* ou encore le Sureau noir *Sambucus nigra*. Concernant la strate herbacée, peuvent être mentionnés la Guimauve faux-chanvre *Althaea cannabina*, la Grande pervenche *Vinca major*, le Fragon faux-houx *Ruscus aculeatus* ou encore la Racine-vierge *Bryonia cretica* subsp. *dioica*. Cette frênaie peut se retrouver sous une forme dégradée en mélange avec des fourrés (G1.33 x F5.51). Le cours d'eau en lui-même, très encaissé au sein de la ripisylve, ne présente pas de cortège hygrophile particulier.
La **frênaie thermophile** (G1.7c) se développe à la faveur de la stagnation temporaire d'eau lors des pluies. Elle présente un cortège d'espèces plus ou moins hygrophiles telles que la Laîche glauque *Carex flacca*, la Laîche cuivrée *Carex otrubae*, le Scirpe-jonc *Scirpoides holoschoenus*, l'Aigremoine *Agrimonia eupatoria*, la Gesse aphylle *Lathyrus aphaca* ou encore l'Origan commun *Origanum vulgare* pour la strate herbacée et le Pistachier lentisque *Pistacia lentiscus*, la Filaire à feuilles étroites ou encore le Buisson ardent *Pyracantha coccinea* pour la strate arbustive.

La frênaie riveraine d'intérêt communautaire (incluant le cours d'eau) représente un enjeu local de conservation fort de par sa typicité, son rôle fonctionnel et sa rareté locale. L'enjeu de la frênaie thermophile, habitat ici moins typique et assez commun est quant à lui jugé modéré.
Une espèce végétale patrimoniale à enjeu local faible, inscrite au Tome 2 de la liste rouge des espèces menacées a été observée en lisière de la ripisylve, il s'agit de l'Aristoloche à nervures peu nombreuses *Aristolochia paucinervis*. Aucune autre espèce végétale patrimoniale n'est particulièrement attendue au sein de ces milieux.

Rollier d'Europe hors site – CBE



Au niveau de la forêt riveraine, plusieurs espèces sont susceptibles de nidifier dans les cavités de ces arbres. La **Huppe fasciée** *Upupa epos* et le **Petit-duc scops** *Otus scops*, contactés sur le site, ainsi que le **Rollier d'Europe** *Coracias garrulus*, attendu. Ces espèces sont menacées par la perte de leur habitat de nidification et les deux dernières citées sont quasi-menacées en région. Un enjeu local de conservation modéré leur est ainsi attribué. Le boisement est aussi favorable à l'alimentation et à la nidification d'un grand nombre de passereaux patrimoniaux, en particulier les fringillidés déjà cités précédemment (Chardonneret élégant, Serin cini…).

Couleuvre à échelons sur site – CBE



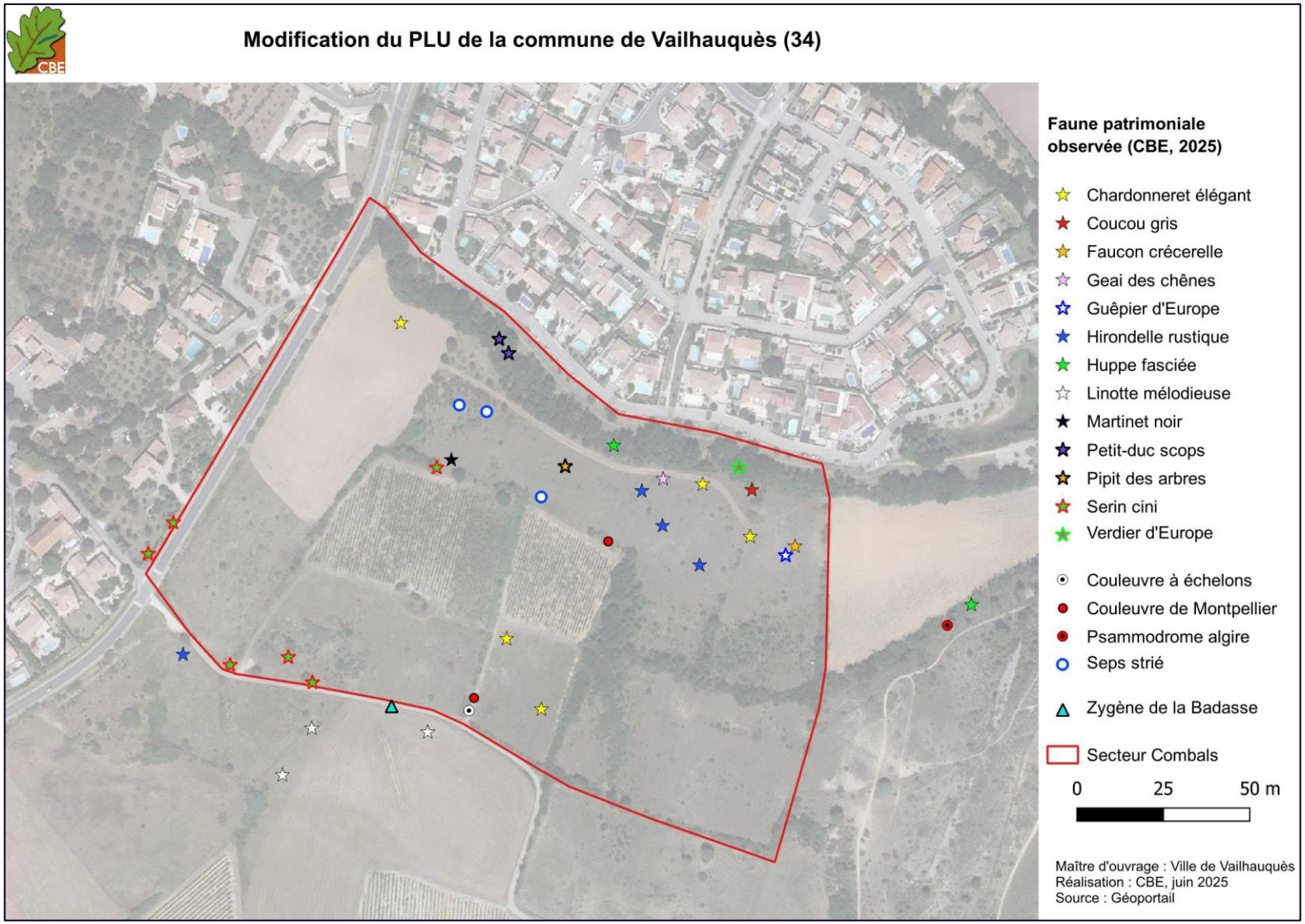
Pour l'herpétofaune, les boisements sont favorables à la reproduction des amphibiens et certains reptiles cités dans le cortège précédent ainsi qu'à d'autres espèces plus spécifiques de ces milieux telles que la Couleuvre vipérine *Natrix maura* (connue au niveau de la Mosson), la Couleuvre helvétique *Natrix helvetica* (enjeux faibles) et la **Couleuvre d'Esculape** *Zamenis longissimus* (enjeu modéré), connue au nord de l'urbanisation de Vailhauquès.

La ripisylve du ruisseau des Combals présente quelques arbres à cavités favorables au gîte d'espèces arboricoles telles que la **Pipistrelle de nathusius** *Pipistrellus nathusii*, la **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri* ou bien la **Noctule commune** *Nyctalus noctula*. Ces espèces et plus spécifiquement cette dernière sont menacées par la perte de leurs gîtes de reproduction aux échelles nationale et régionale, un enjeu local de conservation fort est attribué à la Noctule commune, modérés pour les deux autres. Enfin, l'ensemble des haies et autres alignements d'arbres peuvent être utiliser pour le déplacement ou l'alimentation de toutes les espèces de chiroptères présentes localement.
Autrement, le Hérisson d'Europe est également attendu en reproduction dans les milieux arborés.

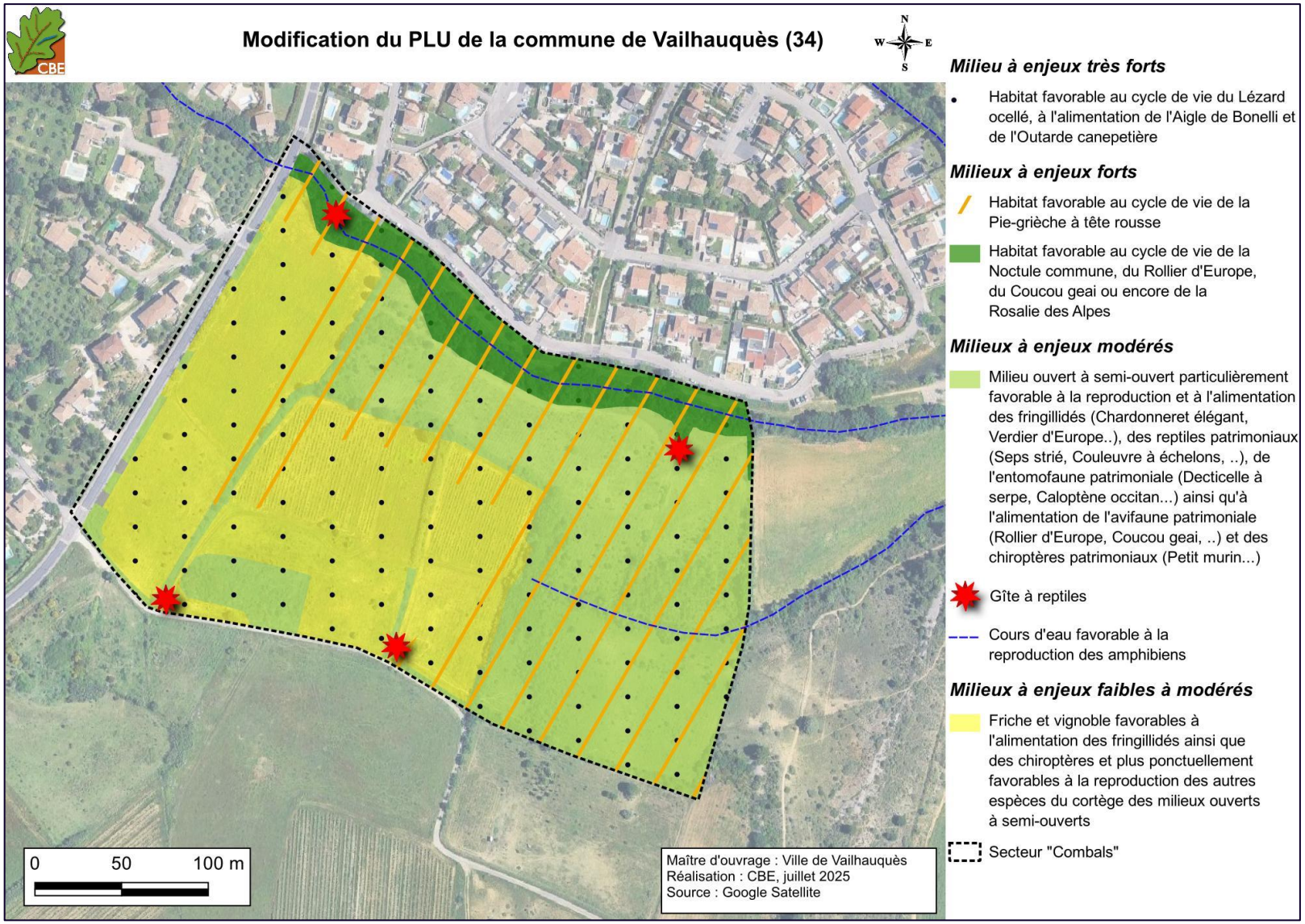
Diane hors site (Imago et chenille) - CBE



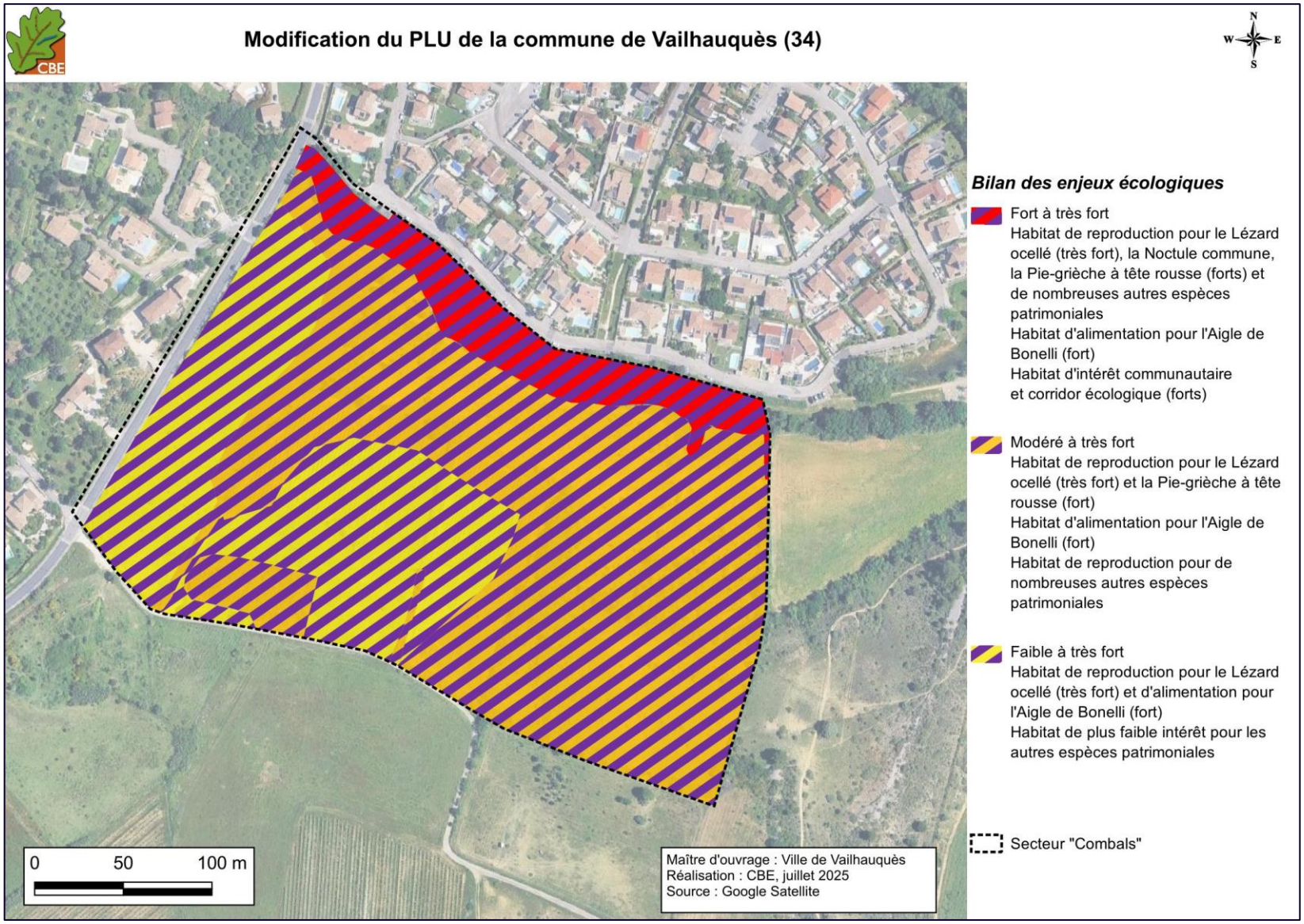
Concernant l'entomofaune, la présence d'un ruisseau au niveau de la forêt riveraine est favorable au développement de l'Aristoloche à feuilles rondes ou de l'Aristoloche à nervures peu nombreuses, plantes hôtes de la **Diane** *Zerynthia polyxena.* Cette espèce protégée est connue à proximité immédiate du site entre le ruisseau de la Joncasse et la Mosson. Sur la zone d'étude elle dispose d'un enjeu local modéré.
La Frênaie riveraine est également favorable aux coléoptères saproxyliques dont la **Rosalie des Alpes** *Rosalía alpina*. Cette espèce protégée est bien connue dans les ripisylves de la Mosson et dispose d'un enjeu local modéré. Le Grand Capricorne *Cerambyx cerdo* est lui aussi attendu là où des chênes pubescents assez âgés sont présents, cette espèce protégée relativement commune localement dispose d'un enjeu local faible.



Carte 10 : observations d'espèces patrimoniales sur et à proximité du secteur « Combals »



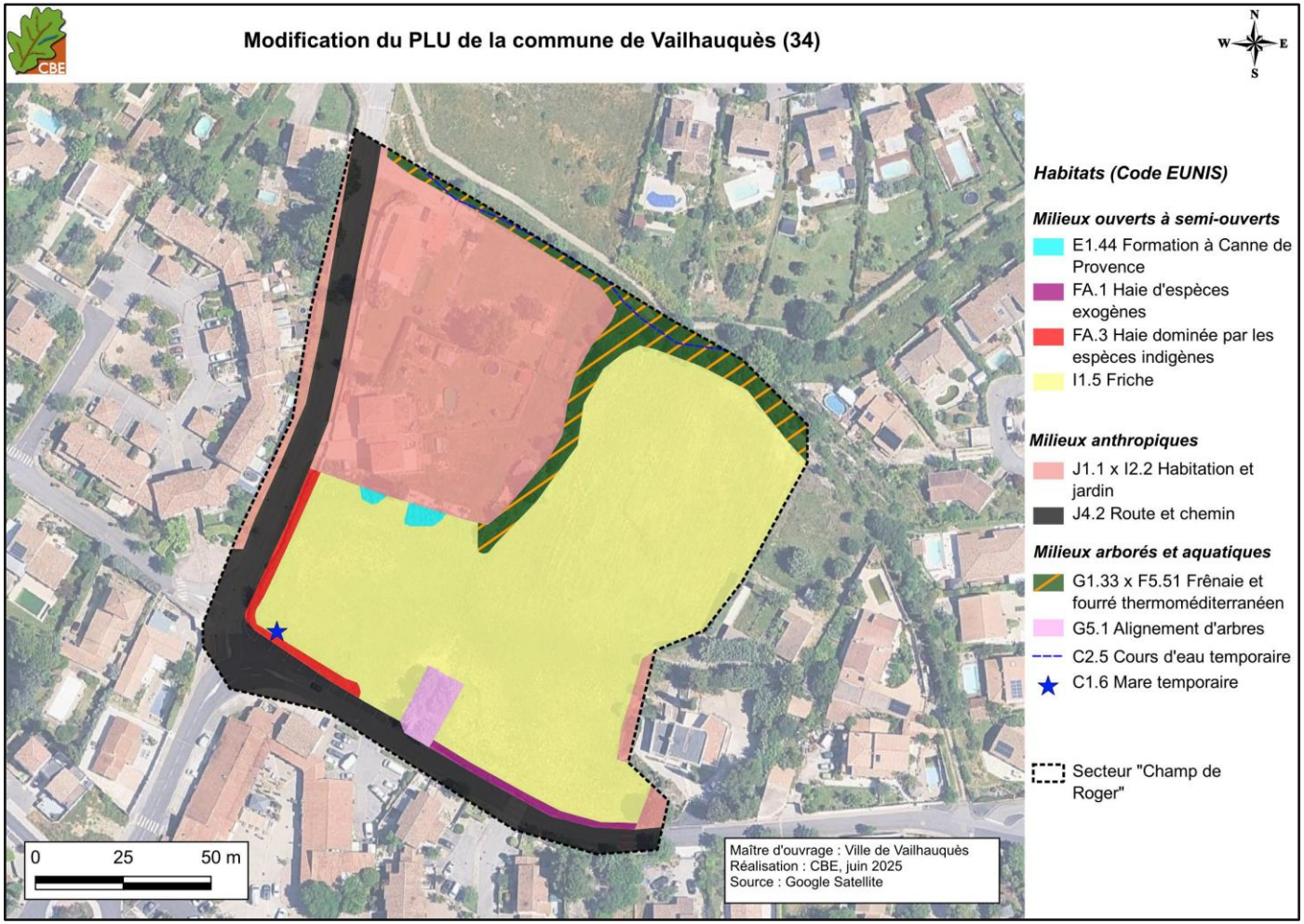
Carte 11 : cartographie des habitats d'intérêt pour la faune sur le secteur « Combals »



Carte 12 : bilan des enjeux sur le secteur « Combals »

Analyse écologique du secteur d'étude « Champ de Roger »

Le secteur d'étude « Champ de Roger » présente des milieux principalement ouverts plus nettement anthropisés et moins diversifiés que le secteur précédent.



Carte 13 : cartographie d'occupation des sols sur le secteur « Champ de Roger »

Les milieux ouverts à semi-ouverts



Haies avec mélange d'espèces indigènes et exogènes (à gauche) et dominées par les espèces exogènes (à droite) – CBE 2025

Les haies sont localisées dans les parties sud-ouest et sud de la zone d'étude. Celle au sud-est est d'origine anthropique (FA.1). Le Buisson ardent *Pyracantha coccinea* est l'espèce dominante de cette haie où l'on retrouve également sporadiquement de la Viorne tin *Viburnum tinus*, de la Garance voyageuse *Rubia peregrina* ou encore de l'Asperge sauvage *Asparagus acutifolius*. Cet habitat peu diversifié et dominé par une espèce invasive représente un enjeu local de conservation très faible. La haie en partie sud-ouest de la parcelle comporte un mélange d'espèces invasives et d'espèces indigènes (FA.3). Cet habitat est constitué par des espèces telles que le Micocoulier de Provence, la Clématite des haies *Clematis vitalba*, le Bonnet d'évêque *Euonymus europaeus*, le Rosier à feuilles d'Orme ou encore la Filaire à feuilles étroites. Néanmoins, des espèces invasives se mêlent à ce cortège à savoir le Chèvrefeuille du Japon *Lonicera japonica* ou encore la Vigne des rivages *Vitis riparia*. L'enjeu de cette haie en partie naturelle est considéré faible.
Enfin, quelques patchs de Canne de Provence (E1.44), sans enjeu particulier, sont présents ponctuellement.



Friches – CBE 2025

L'habitat de friche (I1.5) couvre la majorité du secteur et fait suite à une ancienne culture de vignes. Le cortège floristique abrite des espèces telles que l'Euphorbe dentée *Euphorbia serrata*, la Chicorée amère *Cichorium intybus*, la Carotte sauvage *Daucus carota*, l'Inule visqueuse *Dittrichia viscosa* ou encore le Pâturin bulbeux *Poa bulbosa*. Cet habitat très commun présente un enjeu local de conservation faible.

Concernant la flore patrimoniale et/ou protégée, aucune n'a été relevée et n'est attendue au niveau de ces habitats et plus globalement au niveau du secteur d'étude.

La friche est favorable à l'alimentation de l'avifaune locale, une dizaine d'individus d'**Hirondelle rustique** et d'Hirondelle des fenêtres *Delichon urbicum* ont pu être observés en chasse au-dessus de la friche ainsi qu'un Faucon crécerelle *Falco tinnuculus* (enjeux locaux faibles pour les deux dernières espèces à modérés pour l'Hirondelle rustique). Les haies sont susceptibles d'être notamment favorables à la nidification du **Chardonneret élégant** et du **Verdier d'Europe** (enjeux modérés).

Pour les reptiles, la **Couleuvre de Montpellier**, observée en bordure sud-est de la zone d'étude, la **Couleuvre à échelons** (enjeux modérés), le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Coronelle girondine *Coronella girondica* (enjeux faibles) y sont attendus en alimentation ainsi qu'en reproduction, plus particulièrement au niveau des lisières nord avec les milieux arborés.
Pour les batraciens, une mare temporaire est présente en bordure sud-ouest de la zone d'étude et plusieurs dizaines de têtards de Discoglosse peint *Disclossus pictus* y ont été observés. La Rainette méridionale et le Crapaud épineux sont aussi attendus en reproduction dans ce milieu ainsi que dans le cours d'eau temporaire au nord. Ces espèces représentent des enjeux locaux faibles.

Quelques espèces de chiroptères sont susceptibles de venir chasser sur le site tels que le Grand rhinolophe Rhinolophus ferrumequinum, la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, la Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* et aussi la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii.* Cette plus faible diversité que dans le secteur « Combals » s'explique par l'enclavement urbain du secteur « Champ de Roger ». Étant donné que ces milieux sont utilisés uniquement comme zones de chasse pour une faible diversité d'espèces, les enjeux chiroptérologiques y sont considérés comme faibles à l'échelle de ces habitats.

Pour les mammifères terrestres, le **Lapin de Garenne** et le Hérisson d'Europe sont attendus en reproduction au niveau des haies et en alimentation au niveau de la friche (enjeux locaux modéré et faible respectivement).

Enfin, pour les arthropodes, la friche est susceptible d'être favorable à la **Decticelle à serpe** et au **Caloptène occitan** (enjeux locaux modérés).

Les milieux arborés et aquatiques



Jeune frênaie (à gauche) et plantation de cyprès (à droite) – CBE 2025

A l'instar du secteur « Combals », on retrouve un profil correspondant à une **frênaie riveraine méditerranéenne dégradée** en mélange avec le Micocoulier de Provence et en mosaïque avec les **fourrés thermoméditerranéens** (G1.33 x F5.51) au niveau de la partie centrale longeant les habitations et au nord le long du **ruisseau temporaire** sans végétation hygrophile marquée (C2.5). Pour ce complexe d'habitats relativement dégradé et moins typique, un enjeu local de conservation modéré est attribué.

L'autre milieu arboré présent correspond à une plantation ornementale de Cyprès d'Italie *Cupressus sempervirens* et de Cyprès d'Arizona *Cupressus arizonica* sans enjeu particulier (G5.1). Par ailleurs, une mare temporaire (C1.6) est présente en partie sud-ouest du secteur d'étude. Le cortège végétal est dominé par les espèces des friches alentour mais quelques espèces hygrophiles telles que le Scirpe-jonc *Scirpoides holoschoenus*, la Laîche cuivrée *Carex otrubae* et le Saule blanc *Salix alba* s'y développent.

Les éléments arborés offrent des sites de nidification pour les passereaux, en particulier pour le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Serin cini évoqués précédemment ou encore la Fauvette mélanocéphale (enjeu local faible). De nombreuses espèces patrimoniales viennent aussi s'y alimenter comme le Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus* et le Moineau domestique *Passer domesticus* (enjeux locaux faibles).

Les arbres présents étant des sujets jeunes ou des conifères, ils ne présentent pas de cavité favorable au gîte des chiroptères. Les haies formées peuvent quant à elles servir de corridor d'alimentation pour les espèces locales.

Pour le reste de la faune, l'intérêt de ces milieux apparait limité.

Les milieux anthropiques

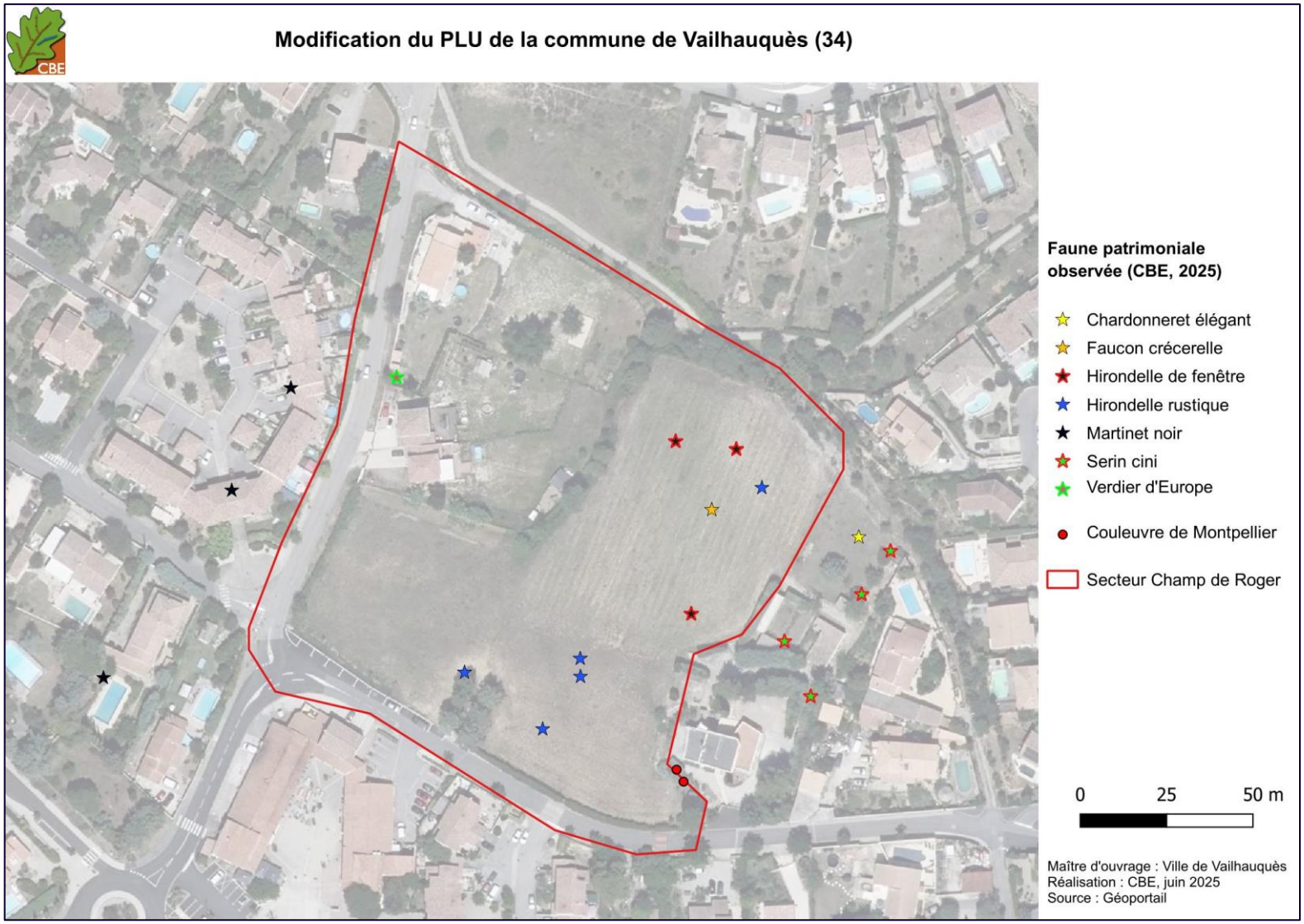
Les milieux anthropiques ne présentent aucun intérêt pour les habitats et la flore. En revanche, ils peuvent être utilisés par plusieurs groupes faunistiques.

Pour l'avifaune, les bâtis sont susceptibles d'être favorables aux espèces protégées anthropophiles telles que l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica* qui est une espèce commune en déclin ou encore le Moineau domestique *Passer domesticus*. Les jardins offrent des milieux semi-naturels pour l'alimentation de ces deux espèces entre autres.

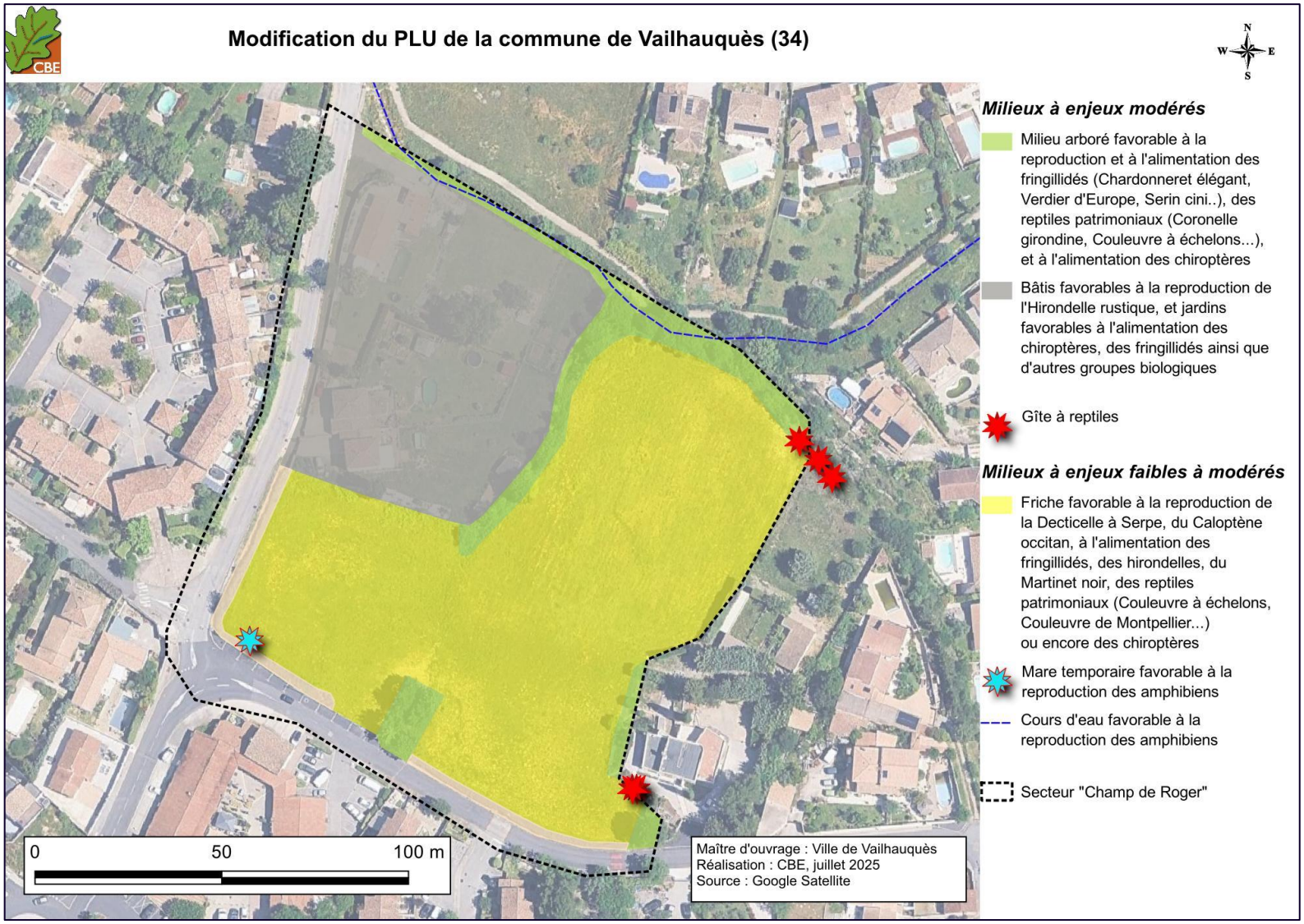
Les couleuvres précédemment citées peuvent se retrouvées en alimentation au niveau des jardins. Le lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie sont quant à eux plus particulièrement attendus en reproduction au niveau des bâtis.
La présence d'amphibiens en phase terrestre tels que le Discoglosse peint ou la Rainette méridionale n'est pas exclue.

Les jardins présents autour des habitations peuvent également servir de terrain de chasse pour les espèces de chiroptères présentes localement.

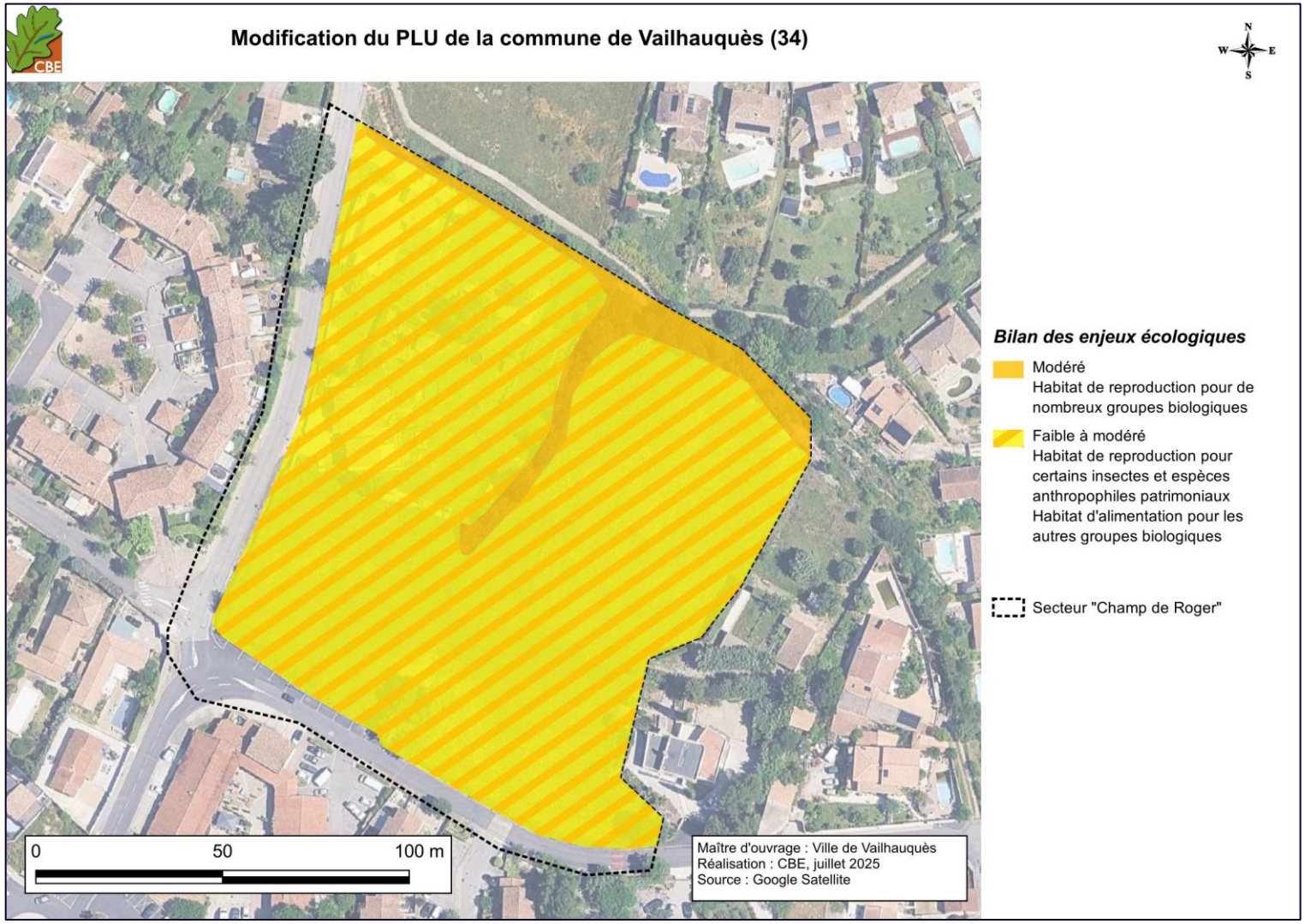
Pour les autres groupes biologiques, les milieux anthropiques ne revêtent pas d'enjeu particulier.



Carte 14 : observations d'espèces patrimoniales sur et à proximité du secteur « Champ de Roger »



Carte 15 : cartographie des habitats d'intérêt pour la faune sur le secteur « Champ de Roger »



Carte 16 : bilan des enjeux sur le secteur « Champ de Roger »

Recommandations

En ce qui concerne le secteur « Champ de Roger », il est recommandé de préserver l'intégralité du milieu arboré longeant la partie nord du site qui constitue un habitat et une zone refuge d'intérêt pour la faune, les autres milieux présentant un intérêt assez limité pour la biodiversité locale.
Pour le secteur d'étude « Combal », les enjeux sont beaucoup plus importants et notamment au niveau de la ripisylve et des milieux plus naturels se concentrant dans la moitié est. Il conviendrait donc ici de limiter les aménagements sur la partie ouest du site, moins intéressante pour la biodiversité tous groupes biologiques confondus.
Les milieux ainsi préservés devront être mis en défens lors de la réalisation des aménagements.
Lors de cette dernière, il serait pertinent de respecter un calendrier des travaux permettant de concentrer les travaux les plus impactants en période de moindre sensibilité. Ainsi, les interventions de dévégétalisation (coupe d'arbres, débroussaillage, arrachage des vignes…) ainsi que les premiers terrassements devront être effectués en fin d'été et début d'automne pour éviter la période de reproduction et d'hivernage des espèces locales. Il apparait également nécessaire que le démantèlement des gîtes pour la faune soit réalisé sous l'encadrement d'un écologue pour pouvoir déplacer les éventuels individus présents lors de la phase chantier. Durant cette dernière, une attention particulière devra être portée sur la gestion des espèces végétales invasives en phase chantier et leur devenir renforçant donc l'intérêt de l'accompagnement par un écologue lors des travaux d'aménagement.
Les aménagements devront également veiller à intégrer quelques trames arbustives à arborées, exclusivement constituées d'espèces indigènes afin de permettre le maintien de certaines espèces animales plus ubiquistes. Les éclairages nocturnes devront aussi être limités autant que possible afin de préserver la trame noire fondamentale pour le cycle biologique d'espèces nocturnes comme les chiroptères.

CONCLUSION

Le secteur « Champ de Roger » présente des enjeux écologiques faibles à modérés. Dans le cas où l'aménagement arrive à préserver la majeure partie de la bande boisée au nord et que les préconisations en phase chantier sont respecter, les sensibilités écologiques devraient être assez limitées.
Le secteur « Combals » constitue quant à lui une zone d'intérêt pour la biodiversité locale. L'aménagement pourrait impacter des habitats notamment utilisés par des espèces protégées hautement patrimoniales comme le Lézard ocellé, la Pie-grièche à tête rousse ou encore l'Aigle de Bonelli. Les sensibilités écologiques liées à l'aménagement du site pourraient donc être assez importantes dès lors où celui-ci s'étend vers l'est et/ou le long de la ripisylve. En suivant les recommandations en phase chantier détaillées précédemment et en cantonnant l'aménagement aux parcelles le long de la route à l'ouest, les sensibilités seraient plus réduites.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Faune

COMITE MERIDIONALIS. 2015. *La liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon.* Montpellier, France. 26p.

DREAL-Occitanie. Septembre 2019. *Proposition d'une méthode de hiérarchisation des enjeux régionaux de conservation des espèces protégées et patrimoniales*. Version 1.4. 13 pages.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012. *Les amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique*. Biotope, Mèze ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris (collections Inventaires et biodiversité), 448 p.

UICN et MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France – Papillons de jour de France métropolitaine. 18 pages

UICN & MNHN. 2017. La liste Rouge des espèces menacées en France. Mammifère de France métropolitaine. 16p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF, ONCFS. 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France*. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Dossier de presse. Paris. 32 p.

UICN France, MNHN & SHF 2015. *La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. 12p.

LAFRANCHIS T. 2000. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.

SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y. 2015. Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.

UICN et MNHN, 2012. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Papillons de jour de France métropolitaine*. 18 pages

Habitats-flore

FRIED G., 2012. *Guide des plantes invasives.* L'indispensable guide des fous de nature. Ed. Belin. 272 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce.* MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

TISON J.M., FOUCAULT B., 2014. *Flora Gallica*. Editions biotope, 846p.

TISON J.M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014. *Flore de la France Méditerranéenne Continentale*. CBN et Naturalia publications. 2078p.

ANNEXES

Annexe 1 : liste des plantes relevées au sein de la zone d'étude le 6 mai 2025

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Égilope ovale	*Aegilops geniculata Roth, 1797*	
Aigremoine	*Agrimonia eupatoria L., 1753*	
Guimauve faux-chanvre	*Althaea cannabina L., 1753*	
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817*	
Buglosse d'Italie	*Anchusa italica Retz., 1779*	
Anémone couronnée	*Anemone coronaria L., 1753*	PN Lr Tome 2
Brome à deux étamines	*Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963*	
Brome de Madrid	*Anisantha madritensis (L.) Nevski, 1934*	
Aphyllanthe de Montpellier	*Aphyllanthes monspeliensis L., 1753*	
Arabette poilue	*Arabis hirsuta (L.) Scop., 1772*	
Sabline à feuilles de serpolet	*Arenaria serpyllifolia L., 1753*	
Aristoloche clématite	*Aristolochia clematitis L., 1753*	
Aristoloche à nervures peu nombreuses	*Aristolochia paucinervis Pomel, 1874*	Lr Tome 2
Armoise annuelle	*Artemisia annua L., 1753*	EEE_OCC : MOD
Canne de Provence	*Arundo donax L., 1753*	
Asperge sauvage	*Asparagus acutifolius L., 1753*	
Asperge officinale	*Asparagus officinalis L., 1753*	
Avoine barbue	*Avena barbata Pott ex Link, 1799*	
Avoine à grosses graines	*Avena sterilis L., 1762*	
Bellardie	*Bartsia trixago L., 1753*	
Trèfle bitumeux	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981*	
Chlorette	*Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762*	
Barbon velu	*Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter, 1940*	EEE_OCC : MOD
Brachypode des bois	*Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812*	
Brome érigé	*Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869*	
Brome mou	*Bromus hordeaceus L., 1753*	
Racine-vierge	*Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin, 1968*	
Charée	*Buglossoides arvensis (L.) I.M.Johnst., 1954*	PNA_Mess : Cat_3
Bunias fausse-roquette	*Bunias erucago L., 1753*	
Campanule érinus	*Campanula erinus L., 1753*	
Chardon à tête dense	*Carduus pycnocephalus L., 1763*	
Laîche des sables	*Carex arenaria L., 1753*	
Laîche glauque	*Carex flacca Schreb., 1771*	
Laîche cuivrée	*Carex otrubae Podp., 1922*	
Pâturin rigide	*Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953*	
Micocoulier de provence	*Celtis australis L., 1753*	
Centaurée du solstice	*Centaurea solstitialis L., 1753*	
Centranthe chausse-trappe	*Centranthus calcitrapae (L.) Dufr., 1811*	
Céraiste aggloméré	*Cerastium glomeratum Thuill., 1799*	
Arbre de Judée	*Cercis siliquastrum L., 1753*	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Chicorée amère	*Cichorium intybus L., 1753*	
Cirse des champs	*Cirsium arvense (L.) Scop., 1772*	
Clématite flamme	*Clematis flammula L., 1753*	
Clématite des haies	*Clematis vitalba L., 1753*	
Calament glanduleux	*Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891*	
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis L., 1753*	
Liseron des monts Cantabriques	*Convolvulus cantabrica L., 1753*	
Cornouiller mâle	*Cornus mas L., 1753*	
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea L., 1753*	
Coronille glauque	*Coronilla glauca L., 1755*	
Coronille scorpion	*Coronilla scorpioides (L.) W.D.J.Koch, 1837*	
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	
Crépide fétide	*Crepis foetida L., 1753*	
Crépide molle	*Crepis mollis (Jacq.) Asch., 1864*	
Crépide de Nîmes	*Crepis sancta (L.) Bornm., 1913*	EEE_OCC : MOD
Barkhausie à feuilles de pissenlit	*Crepis vesicaria L., 1753*	
Cyprès de l'Arizona	*Cupressus arizonica Greene, 1882*	
Cyprès d'Italie	*Cupressus sempervirens L., 1753*	
Chiendent pied-de-poule	*Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805*	
Cynoglosse de Crête	*Cynoglossum creticum Mill., 1768*	
Dactyle d'Espagne	*Dactylis glomerata subsp. hispanica (Roth) Nyman, 1882*	
Carotte sauvage	*Daucus carota L., 1753*	
Diplotaxe fausse roquette	*Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821*	
Cabaret des oiseaux	*Dipsacus fullonum L., 1753*	
Inule visqueuse	*Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973*	
Vipérine commune	*Echium vulgare L., 1753*	
Chiendent des champs	*Elytrigia campestris (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986*	
Chiendent commun	*Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934*	
Épilobe à tige carrée	*Epilobium tetragonum L., 1753*	
Conyze du Canada	*Erigeron canadensis L., 1753*	EEE_OCC : MOD
Érodium Bec-de-cigogne	*Erodium ciconium (L.) L'Hér., 1789*	
Érodium Fausse-Mauve	*Erodium malacoides (L.) L'Hér., 1789*	
Lentillon	*Ervum tetraspermum L., 1753*	
Chardon Roland	*Eryngium campestre L., 1753*	
Bonnet-d'évêque	*Euonymus europaeus L., 1753*	
Euphorbe des vallons	*Euphorbia characias L., 1753*	
Euphorbe fluette	*Euphorbia exigua L., 1753*	
Euphorbe en faux	*Euphorbia falcata L., 1753*	PNA_Mess : Cat_2
Euphorbe réveil matin	*Euphorbia helioscopia L., 1753*	
Euphorbe dentée	*Euphorbia serrata L., 1753*	
Figuier commun	*Ficus carica L., 1753*	
Cotonnière spatulée	*Filago pyramidata L., 1753*	
Filipendule vulgaire	*Filipendula vulgaris Moench, 1794*	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Fenouil commun	*Foeniculum vulgare Mill., 1768*	
Frêne à feuilles étroites	*Fraxinus angustifolia Vahl, 1804*	
Fumeterre officinale	*Fumaria officinalis L., 1753*	
Chardon laiteux	*Galactites tomentosus Moench, 1794*	
Gaillet gratteron	*Galium aparine L., 1753*	
Gaillet à feuilles luisantes	*Galium lucidum All., 1773*	
Gaillet de Paris	*Galium parisiense L., 1753*	
Gaillet à trois cornes	*Galium tricornutum Dandy, 1957*	PNA_Mess : Cat_2
Géranium découpé	*Geranium dissectum L., 1755*	
Géranium pourpre	*Geranium purpureum Vill., 1786*	
Herbe à Robert	*Geranium robertianum L., 1753*	
Géranium à feuilles rondes	*Geranium rotundifolium L., 1753*	
Benoîte commune	*Geum urbanum L., 1753*	
Glaïeul des moissons	*Gladiolus italicus Mill., 1768*	PNA_Mess : Cat_2
Globulaire commune	*Globularia bisnagarica L., 1753*	
Lierre grimpant	*Hedera helix L., 1753*	
Hélianthème des Apennins	*Helianthemum apenninum (L.) Mill., 1768*	
Picride fausse Vipérine	*Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973*	
Orchis géant	*Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge, 1999*	
Orge sauvage	*Hordeum murinum L., 1753*	
Millepertuis perforé	*Hypericum perforatum L., 1753*	
Iris fétide	*Iris foetidissima L., 1753*	
Iris pâle	*Iris pallida Lam., 1789*	
Jasmin jaune	*Jasminum fruticans L., 1753*	
Genévrier oxycèdre	*Juniperus oxycedrus L., 1753*	
Knautie à feuilles entières	*Knautia integrifolia (L.) Bertol., 1836*	
Laitue scariole	*Lactuca serriola L., 1756*	
Laitue vireuse	*Lactuca virosa L., 1753*	
Gesse annuelle	*Lathyrus annuus L., 1753*	
Gesse aphylle	*Lathyrus aphaca L., 1753*	
Gessette	*Lathyrus cicera L., 1753*	
Laurier-sauce	*Laurus nobilis L., 1753*	
Miroir de Vénus	*Legousia speculum-veneris (L.) Chaix, 1785*	PNA_Mess : Cat_2
Passerage drave	*Lepidium draba L., 1753*	
Troène luisant	*Ligustrum lucidum W.T.Aiton, 1810*	EEE_OCC : AL
Lin raide	*Linum strictum L., 1753*	
Lin bisannuel	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912*	
Ivraie à épis serrés	*Lolium rigidum Gaudin, 1811*	
Chèvrefeuille de Toscane	*Lonicera etrusca Santi, 1795*	
Chèvrefeuille du Japon	*Lonicera japonica Thunb., 1784*	EEE_OCC : MOD
Lotier corniculé	*Lotus corniculatus L., 1753*	
Badasse	*Lotus dorycnium L., 1753*	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Mouron rouge	*Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009*	
Mouron bleu	*Lysimachia foemina (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009*	
Pommier sauvage	*Malus sylvestris Mill., 1768*	
Mauve sauvage	*Malva sylvestris L., 1753*	
Luzerne naine	*Medicago minima (L.) L., 1754*	
Luzerne orbiculaire	*Medicago orbicularis (L.) Bartal., 1776*	
Luzerne polymorphe	*Medicago polymorpha L., 1753*	
Luzerne cultivée	*Medicago sativa L., 1753*	
Mélilot officinal	*Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779*	
Muscari à toupet	*Muscari comosum (L.) Mill., 1768*	
Myosotis des champs	*Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764*	
Nigelle de Damas	*Nigella damascena L., 1753*	
Olivier d'Europe	*Olea europaea L., 1753*	
Ophrys	*Ophrys exaltata Ten., 1819*	
Ophrys bécasse	*Ophrys scolopax Cav., 1793*	
Orchis pourpre	*Orchis purpurea Huds., 1762*	
Orchis singe	*Orchis simia Lam., 1779*	
Origan commun	*Origanum vulgare L., 1753*	
Orobanche du trèfle	*Orobanche minor Sm., 1797*	
Rouvet blanc	*Osyris alba L., 1753*	
Épine-du-Christ	*Paliurus spina-christi Mill., 1768*	
Pallénis épineux	*Pallenis spinosa (L.) Cass., 1825*	
Pavot hybride	*Papaver hybridum L., 1753*	PNA_Mess : Cat_2
Coquelicot	*Papaver rhoeas L., 1753*	PNA_Mess : Cat_3
Alavert à feuilles étroites	*Phillyrea angustifolia L., 1753*	
Alavert à feuilles larges	*Phillyrea latifolia L., 1753*	
Fléole des prés	*Phleum pratense L., 1753*	
Lychnite	*Phlomis lychnitis L., 1753*	
Roseau	*Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840*	
Picride éperviaire	*Picris hieracioides L., 1753*	
Piloselle	*Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862*	
Pin blanc de Provence	*Pinus halepensis Mill., 1768*	
Pin parasol	*Pinus pinea L., 1753*	
Lentisque	*Pistacia lentiscus L., 1753*	
Pistachier térébinthe	*Pistacia terebinthus L., 1753*	
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata L., 1753*	
Thuya d'Orient	*Platycladus orientalis (L.) Franco, 1949*	
Pâturin bulbeux	*Poa bulbosa L., 1753*	
Pâturin commun	*Poa trivialis L., 1753*	
Peuplier commun noir	*Populus nigra L., 1753*	
Pimprenelle à fruits réticulés	*Poterium sanguisorba L., 1753*	
Bois de Sainte-Lucie	*Prunus mahaleb L., 1753*	
Épine noire	*Prunus spinosa L., 1753*	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Buisson ardent	*Pyracantha coccinea M.Roem., 1847*	EEE_OCC : MOD
Poirier à feuilles en cœur	*Pyrus cordata Desv., 1818*	
Poirier amandier	*Pyrus spinosa Forssk., 1775*	
Chêne vert	*Quercus ilex L., 1753*	
Chêne pubescent	*Quercus pubescens Willd., 1805*	
Renoncule bulbeuse	*Ranunculus bulbosus L., 1753*	
Rapistre rugueux	*Rapistrum rugosum (L.) All., 1785*	
Réséda raiponce	*Reseda phyteuma L., 1753*	
Nerprun Alaterne	*Rhamnus alaternus L., 1753*	
Sumac des corroyeurs	*Rhus coriaria L., 1753*	
Rosier des haies	*Rosa agrestis Savi, 1798*	
Rosier des chiens	*Rosa canina L., 1753*	
Garance voyageuse	*Rubia peregrina L., 1753*	
Rosier à feuilles d'orme	*Rubus ulmifolius Schott, 1818*	
Patience agglomérée	*Rumex conglomeratus Murray, 1770*	
Patience crépue	*Rumex crispus L., 1753*	
Fragon	*Ruscus aculeatus L., 1753*	
Saule blanc	*Salix alba L., 1753*	
Sauge des prés	*Salvia pratensis L., 1753*	
Sauge fausse-verveine	*Salvia verbenaca L., 1753*	
Sureau noir	*Sambucus nigra L., 1753*	
Santoline petit cyprès	*Santolina chamaecyparissus L., 1753*	
Scabieuse pourpre foncé	*Scabiosa atropurpurea L., 1753*	
Scandix Peigne-de-Vénus	*Scandix pecten-veneris L., 1753*	PNA_Mess : Cat_3
Scirpe-jonc	*Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972*	
Chenillette à fruits portant des pointes	*Scorpiurus muricatus L., 1753*	
Orpin blanc jaunâtre	*Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909*	
Rubéole des champs	*Sherardia arvensis L., 1753*	
Silène d'Italie	*Silene italica (L.) Pers., 1805*	
Silène enflé	*Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869*	
Chardon marie	*Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791*	
Moutarde blanche	*Sinapis alba L., 1753*	PNA_Mess : Cat_3
Salsepareille	*Smilax aspera L., 1753*	
Laiteron rude	*Sonchus asper (L.) Hill, 1769*	
Laiteron potager	*Sonchus oleraceus L., 1753*	
Sorgho d'Alep	*Sorghum halepense (L.) Pers., 1805*	
Genêt d'Espagne	*Spartium junceum L., 1753*	
Germandrée petit-chêne	*Teucrium chamaedrys L., 1753*	
Thym commun	*Thymus vulgaris L., 1753*	
Torilis des champs	*Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821*	
Salsifis à feuilles de poireau	*Tragopogon porrifolius L., 1753*	
Trèfle champêtre	*Trifolium campestre Schreb., 1804*	
Trèfle des prés	*Trifolium pratense L., 1753*	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Tyrimne à taches blanches	*Tyrimnus leucographus (L.) Cass., 1826*	
Petit orme	*Ulmus minor Mill., 1768*	
Urosperme de Daléchamps	*Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795*	
Urosperme fausse Picride	*Urospermum picroides (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795*	
Mâche à fruits velus	*Valerianella eriocarpa Desv., 1809*	
Molène sinuée	*Verbascum sinuatum L., 1753*	
Verveine officinale	*Verbena officinalis L., 1753*	
Véronique des champs	*Veronica arvensis L., 1753*	
Véronique de Perse	*Veronica persica Poir., 1808*	EEE_OCC : MOD
Viorne tin	*Viburnum tinus L., 1753*	
Vesce Fève	*Vicia faba L., 1753*	
Vesce hybride	*Vicia hybrida L., 1753*	
Vesce de Hongrie	*Vicia pannonica Crantz, 1769*	PNA_Mess : Cat_3
Vesce voyageuse	*Vicia peregrina L., 1753*	
Vesce cultivée	*Vicia sativa L., 1753*	
Grande pervenche	*Vinca major L., 1753*	
Vigne des rivages	*Vitis riparia Michx., 1803*	EEE_OCC : MOD
Vigne cultivée	*Vitis vinifera L., 1753*	
Xéranthème fétide	*Xeranthemum cylindraceum Sm., 1813*	
Yucca	*Yucca gloriosa L., 1753*	EEE_OCC : AL

Légende du tableau

PN : Protection nationale

PR : espèces protégées en Languedoc-Roussillon

LRM : Liste Rouge Mondiale (EN : en danger ; NT : quasi menacé ; VU : espèce vulnérable)

LRN : Liste Rouge Nationale (EN : en danger ; NT : quasi menacé ; VU : espèce vulnérable)

LRO : Liste Rouge des Orchidées de France (EN : en danger ; NT : quasi menacé ; VU : espèce vulnérable)

Lr : Livre rouge de la flore menacée de France

ZN : espèce prise en compte dans la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Occitanie

EEE : Espèce Exotique Envahissante en région Occitanie d'après INVMED-Flore ; MAJ = majeure (plante exotique largement répandue dans la région et qui a régulièrement un fort taux de recouvrement) ; MOD = modérée (plante exotique assez largement répandue dans la région et qui a occasionnellement un fort taux de recouvrement) ; EM = émergente (plante exotique peu fréquente dans la région et qui a régulièrement un fort taux de recouvrement) ; PRE = prévention (plante exotique peu fréquente dans la région qui a soit toujours un taux de recouvrement faible, soit généralement un recouvrement faible avec parfois un taux élevé sur certaines stations) ; AL = alerte (plante exotique *a priori* absente de la région, citée comme envahissante ailleurs et ayant un risque de prolifération en région)

PNA_mess : Espèce inscrite sur la liste du Plan National d'Actions en faveur des espèces messicoles ; Cat. 1 : taxon en situation précaire ; Cat. 2 : taxon à surveiller ; Cat. 3 : taxon encore abondant au moins pour certaines régions ; Disp. : taxon présumé disparu

Annexe 2 : liste des espèces faunistiques contactées sur la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection et de vulnérabilité
Reptiles		
Couleuvre à échelons	*Zamenis scalaris*	PN NT-(LRR) DROC-MODE
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*	PN NT-(LRR) ZN_Occ_MC ZN_Occ_PYR ZN_Occ_SO DROC-MODE
Psammodrome algire	*Psammodromus algirus*	PN NT-(LRR) ZN_Occ_PYR DROC-MODE
Seps strié	*Chalcides striatus*	PN VU-(LRR) ZN_Occ_det DROC-MODE
Arthropodes		
	Cercopis intermedia	
	Halictus scabiosae	
Aurore de Provence	*Anthocharis euphenoides*	
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	
Bupreste hongrois	*Anthaxia hungarica*	
Clairon à huit points	*Trichodes octopunctatus*	
Coccinelle à 7 points	*Coccinella septempunctata*	
Criquet égyptien	*Anacridium aegyptium*	
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	
Cryptocéphale à corselet rugueux	*Cryptocephalus rugicollis*	
Decticelle des roselières	*Pholidoptera femorata*	
drap mortuaire (le)	*Oxythyrea funesta*	
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	
Gamma (Le)	*Autographa gamma*	
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	
Hespérie des Sanguisorbes	*Spialia sertorius*	
L'abeille domestique	*Apis mellifera mellifera*	
Lupérus portugais	*Exosoma lusitanicum*	
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*	
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	
Myrtil	*Maniola jurtina*	
Noctuelle en deuil (La)	*Tyta luctuosa*	
Ocellé rubané	*Pyronia bathseba*	
Oedemère noble	*Oedemera nobilis*	
OEdipode automnale	*Aiolopus strepens*	
Omophlus orangé	*Omophlus lepturoides*	
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	
Tacheté austral	*Pyrgus malvoides*	
Tircis	*Pararge aegeria*	
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	
Zygène de la Badasse	*Zygaena lavandulae*	NT-(LRR-Occ) ZN_Occ_det
Zygène du Pied-de-Poule	*Zygaena filipendulae*	
Oiseaux		
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	PN
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	PN VU-(LRN) VU-(LRR) NT-(LRR_OCC)
Coucou gris	*Cuculus canorus*	PN NT-(LRR_OCC)
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	PN NT-(LRN)
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	PN
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	NT-(LRR_OCC)
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	PN NT-(LRR) ZNr-LR ZN_Occ_MED DROC-MODE VU-(LRR_OCC)
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	PN NT-(LRN) NT-(LRR_OCC)

Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	PN NT-(LRN) NT-(LRR) DROC-MODE NT-(LRR_OCC)
Huppe fasciée	*Upupa epops*	PN ZNr-LR DROC-MODE
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	PN
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	PN VU-(LRN) NT-(LRR) DROC-MODE NT-(LRR_OCC)
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	PN
Martinet noir	*Apus apus*	PN NT-(LRN) VU-(LRR_OCC)
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	PN
Mésange charbonnière	*Parus major*	PN
Moineau domestique	*Passer domesticus*	PN
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	
Petit-duc scops	*Otus scops*	PN NT-(LRR) DROC-MODE
Pie bavarde	*Pica pica*	
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	PN
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	PN VU-(LRR_OCC)
Roitelet triple-bandeau	*Regulus ignicapilla*	PN
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	PN
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	PN
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	PN
Serin cini	*Serinus serinus*	PN VU-(LRN) DROC-MODE
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	PN VU-(LRN) NT-(LRR) DROC-MODE NT-(LRR_OCC)
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	PN
Huppe fasciée	*Upupa epops*	PN ZNr-LR DROC-MODE

Légende du tableau

PN : Protection Nationale

DO : Directive Oiseaux. Annexe I (espèce particulièrement menacée justifiant la création de Zone de Protection Spéciale)

DH : Directive européenne Habitat-Faune-Flore. Annexes **II** (espèce nécessitant la désignation de Zones Spéciales de Conservation) et **IV** (protection stricte)

LR : Liste Rouges Mondiales (LRM), Listes Rouge Européenne (LRE), Listes Rouges Françaises (LRN) et Listes Rouges Régionales (LRR) : CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé

EXPERTISE « ZONES HUMIDES » :

CARACTERISATION ET DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Modification du Plan Local d'urbanisme

Commune de Vailhauquès (34)

Inventaires de terrain et/ou rédaction

Valentin ORANGE
Chargé d'études - botaniste
Titulaire du Bachelor "Gestion et Valorisation Naturaliste", EGPN Montpellier

Morgan PEYRARD
Chef de projet – botaniste, entomologiste
Titulaire d'un Master 2 « Ecologie et éthologie appliquée », Université Jean Monnet (Saint-Etienne)

Relecture

Morgan PEYRARD
Chef de projet – botaniste, entomologiste
Titulaire d'un Master 2 « Ecologie et éthologie appliquée », Université Jean Monnet, Saint-Etienne

Sous la responsabilité de :

Bruno BARBANSON
Président de CBE SAS

– Juillet 2025 –

Sommaire

Introduction **6**

I. Présentation de la zone d'étude **7**

II. Méthodologie **9**

II.1. Généralité sur la caractérisation et la délimitation des zones humides 9

II.2. Méthodes d'inventaires 10

II.2.1. Méthodologie sur critères de végétation *10*

II.2.2. Méthodologie sur critères pédologiques *10*

II.3. Limites de l'étude – Difficultés rencontrées 14

II.4. Liste des intervenants dans l'étude de terrain 14

III. Résultats **15**

III.1. Données bibliographiques 15

III.2. Cartographie des habitats naturels 19

III.3. Résultats sur critères pédologiques 22

III.4. Bilan des zones humides 25

IV. Conclusion **28**

Bibliographie **29**

Annexe **30**

Liste des cartes

Carte 1 : localisation des secteurs étudiés et ciblés par la modification du PLU 8
Carte 2 : localisation des sondages pédologiques réalisés (secteur Combals) 12
Carte 3 : localisation des sondages pédologiques réalisés (secteur Champ de Roger) 13
Carte 4 : localisation des zones humides identifiées dans les inventaires départementaux (DREAL Occitanie) 16
Carte 5 : probabilités de présence des zones humides aux alentours des secteurs concernés par la modification du PLU (RPDZH) 17
Carte 6 : extrait du PPRI de Vailhauquès, les secteurs concernés par la modification du PLU sont encadrés en bleu 18
Carte 7 : habitats présents sur l'aire d'étude « Combals » 20
Carte 8 : zones humides avérées sur le secteur d'étude « Combals » 26
Carte 9 : zones humides avérées sur le secteur d'étude « Champ de Roger » 27

Liste des tableaux

Tableau 1 : experts de terrain sur l'étude 14
Tableau 2 : liste des habitats observés sur la zone d'étude et leur caractère humide 19
Tableau 3 : liste des sondages pédologiques réalisés 24

Liste des figures

Figure 1 : classes d'hydromorphie correspondant à des sols de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009 (d'après GEPPA 1981) 11

Introduction

En vue de la prochaine modification voire révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Vailhauquès envisagée fin 2025, cette dernière souhaite définir sous la forme d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielles deux projets d'aménagement. CBE SAS a donc été mandaté pour réaliser une expertise visant à caractériser et délimiter les zones humides sur les deux secteurs.

En effet, depuis 1992, les zones humides sont protégées par le Code de l'environnement. L'article L.211-1, qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eaux et des milieux aquatiques, vise en particulier les zones humides dont il donne une définition en droit français. La caractérisation et la délimitation des zones humides sont prévues par les articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement. C'est donc l'objet du présent document, qui correspond à une expertise de délimitation des « zones humides », menée conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, et définissant les modalités d'application des articles sus-cités du code de l'environnement. Elle tient aussi compte de la parution de l'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 qui clarifie la définition des zones humides.

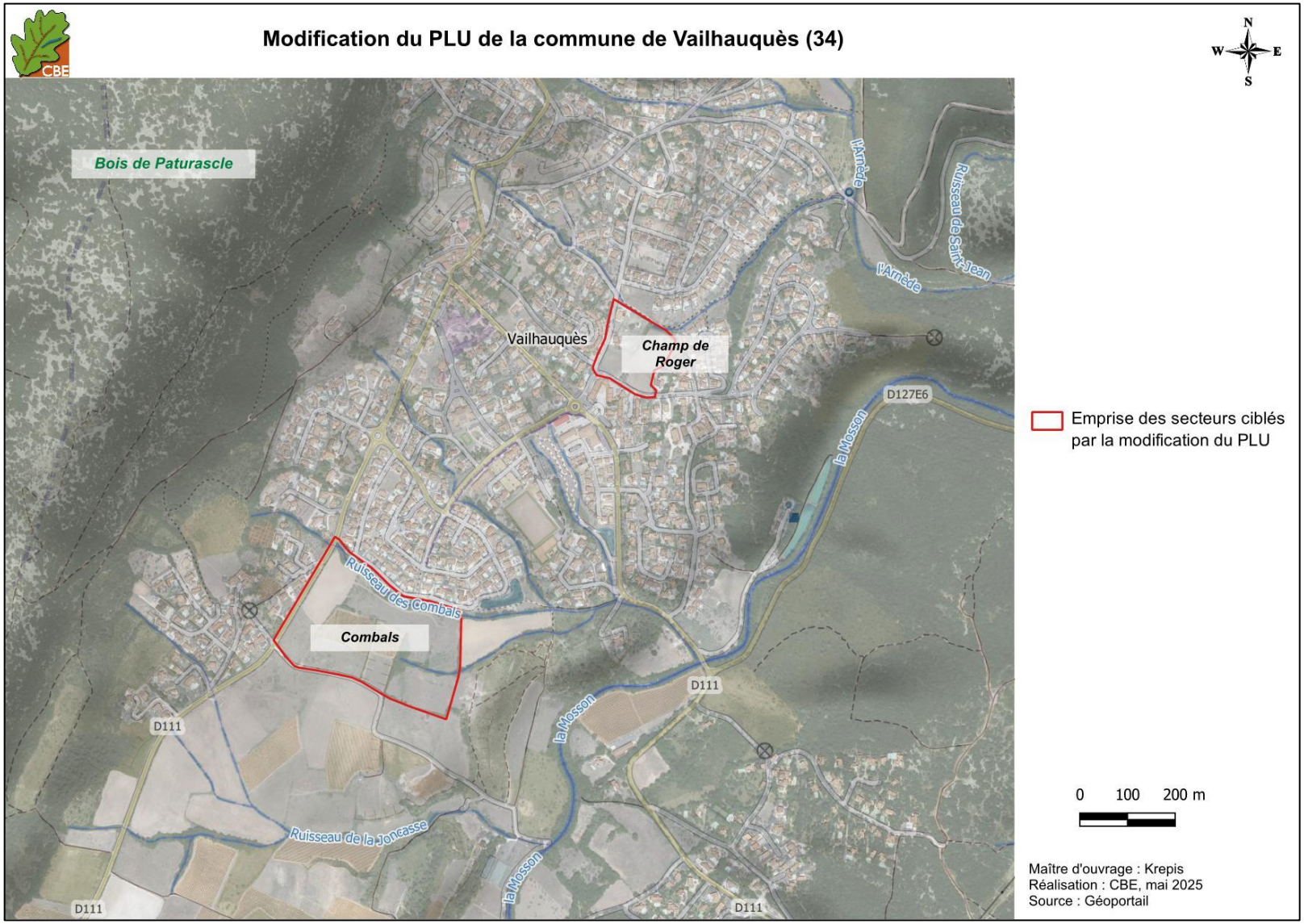
Ainsi, les objectifs de l'étude ont été de :

- Réaliser un recueil bibliographique relatif au sol et aux milieux humides de la zone d'étude ;
- Définir une méthodologie permettant la caractérisation et la délimitation de zones humides conformément à la réglementation en vigueur.
- Présenter les résultats obtenus suite aux prospections de terrain.
- Interpréter ces résultats et délimiter les zones humides identifiées, le cas échéant.
- Conclure sur la présence de zones humides.

I. Présentation de la zone d'étude

Les deux secteurs étudiés sont localisés au niveau de l'urbanisation de Vailhauquès au sein de l'entité paysagère des garrigues d'Aumelas et la Montagne de la Moure.
Le premier secteur nommé « Combals » d'une surface de 8,3 ha est localisé au sud de l'agglomération avec la D111 située en marge ouest du secteur et le ruisseau des Combals dans sa partie nord.
Le second secteur intitulé « Champ de Roger » d'une superficie de 2,1 ha est situé au sein de l'urbanisation existante avec un ruisseau temporaire présent en périphérie nord.

Les secteurs d'étude sont localisés sur la carte suivante.



Carte 1 : localisation des secteurs étudiés et ciblés par la modification du PLU

II. Méthodologie

II.1. Généralité sur la caractérisation et la délimitation des zones humides

Deux critères permettent de définir la présence d'une zone humide :
- les critères de végétation ;
- les critères pédologiques.

Selon la circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18 janvier 2010 relative aux zones humides, ces dernières peuvent être identifiées sur la base de documents cartographiques pédologiques ou floristiques si leurs échelles sont appropriées (1/1 000 à 1/25 000 en règle générale).

En l'absence de tels documents, l'utilisation des deux critères nécessitent des investigations de terrain afin de définir la présence d'une zone humide.

Les méthodologies d'application de ces critères sont explicitées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, et expliquées dans le chapitre qui suit (II.2). L'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 précise que ces critères sont redevenus alternatifs et non plus cumulatifs comme cela était le cas encore récemment. En d'autres termes, la vérification d'un seul de ces deux critères est suffisante pour statuer sur la nature humide de la zone inventoriée. Par ailleurs, les points de relevés doivent être disposés de part et d'autre de la limite de la zone humide afin d'en apprécier les contours. La limite est positionnée en tenant compte de la topographie du secteur, mais aussi de l'intensité de d'hydromorphie constatée au niveau du dernier sondage positif le plus proche de la limite suspectée.

Plusieurs documents permettant de mieux cerner le contexte hydrogéologique du secteur d'étude ont été consultés tels que les cartographies du BRGM, le Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) de la commune, les cartes topographiques de l'IGN, etc. Ces documents, couplés à l'analyse de terrain, permettent aussi l'extrapolation de la présence des zones humides, le cas échéant, sur les secteurs non sondés.

II.2. Méthodes d'inventaires

Dates des prospections spécifiques :
- Sondages pédologiques : 3 avril et 21 mai 2025
- Inventaires floristiques : 6 mai 2025

II.2.1. Méthodologie sur critères de végétation

Le critère de végétation a été pris en compte au travers de l'analyse de la cartographie des habitats naturels élaborée à partir des relevés floristiques effectués en 2025. La nature humide, ou non, de chacun des habitats référencés a été déterminée suivant la liste de l'arrêté en vigueur (typologie Corine Biotope et sa correspondance avec la typologie EUNIS). La cartographie des habitats a été effectuée sous SIG (logiciel QGIS) à une échelle de 1 : 1 800ème.

II.2.2. Méthodologie sur critères pédologiques

Le critère pédologique se vérifie par la réalisation de sondages. Ces derniers sont considérés comme positifs lorsque le sol présente des indices d'hydromorphie témoignant d'un engorgement en eau prolongé ou permanent du sol. Trois traits d'hydromorphie permettent la caractérisation des zones humides :
- les horizons rédoxiques, témoignant d'un engorgement en eau temporaire ;
- les horizons réductiques, témoignant d'un engorgement en eau permanent ;
- les horizons histiques, correspondant aux tourbières.

Les sols des zones humides correspondent :
- à tous les histosols (notés H, voir figure suivante) ;
- à tous les réductisols débutant à moins de 80 centimètres de profondeur dans le sol (notés VI, voir figure suivante) ;
- aux autres sols caractérisés par :
  - des **traits rédoxiques** débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (notés V, voir figure suivante) ;
  - des **traits rédoxiques** débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur avec présence de **traits réductiques** apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur (notés IVd, voir figure suivante).

Pour être pris en compte, les traits rédoxiques doivent occuper au moins 5 % d'un échantillon de sol.

Ces différentes situations sont schématisées dans la figure suivante.

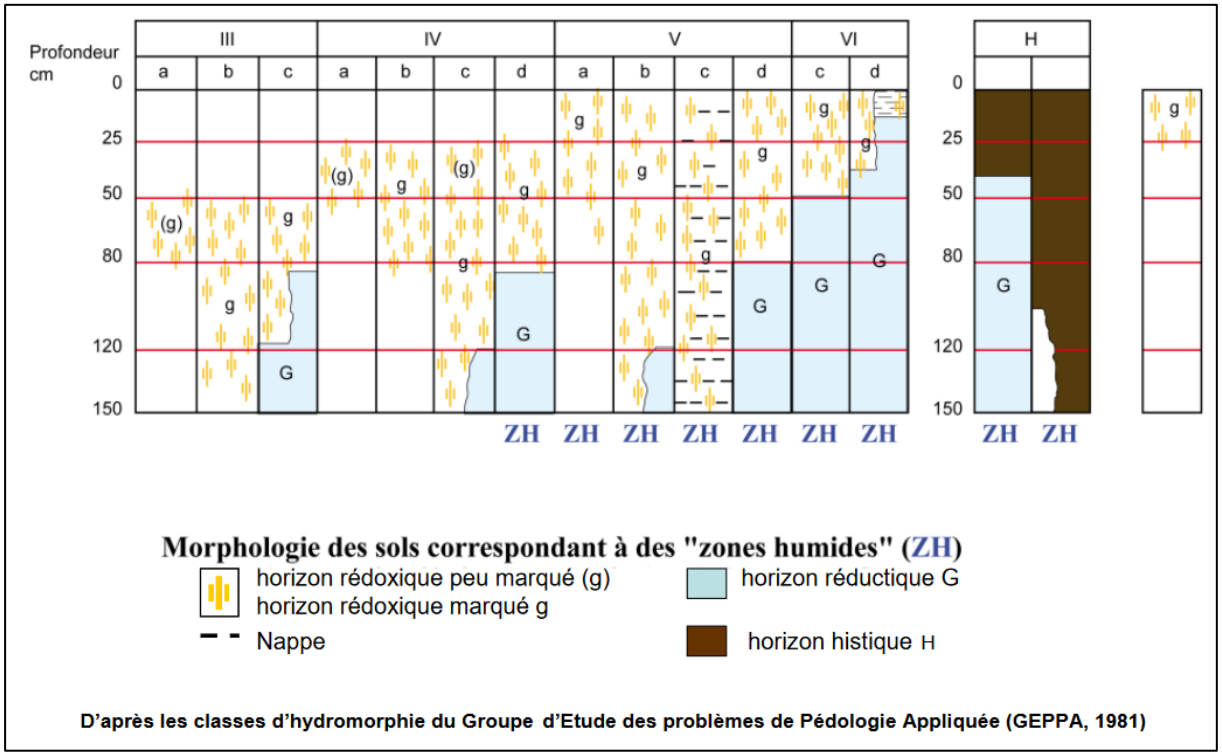
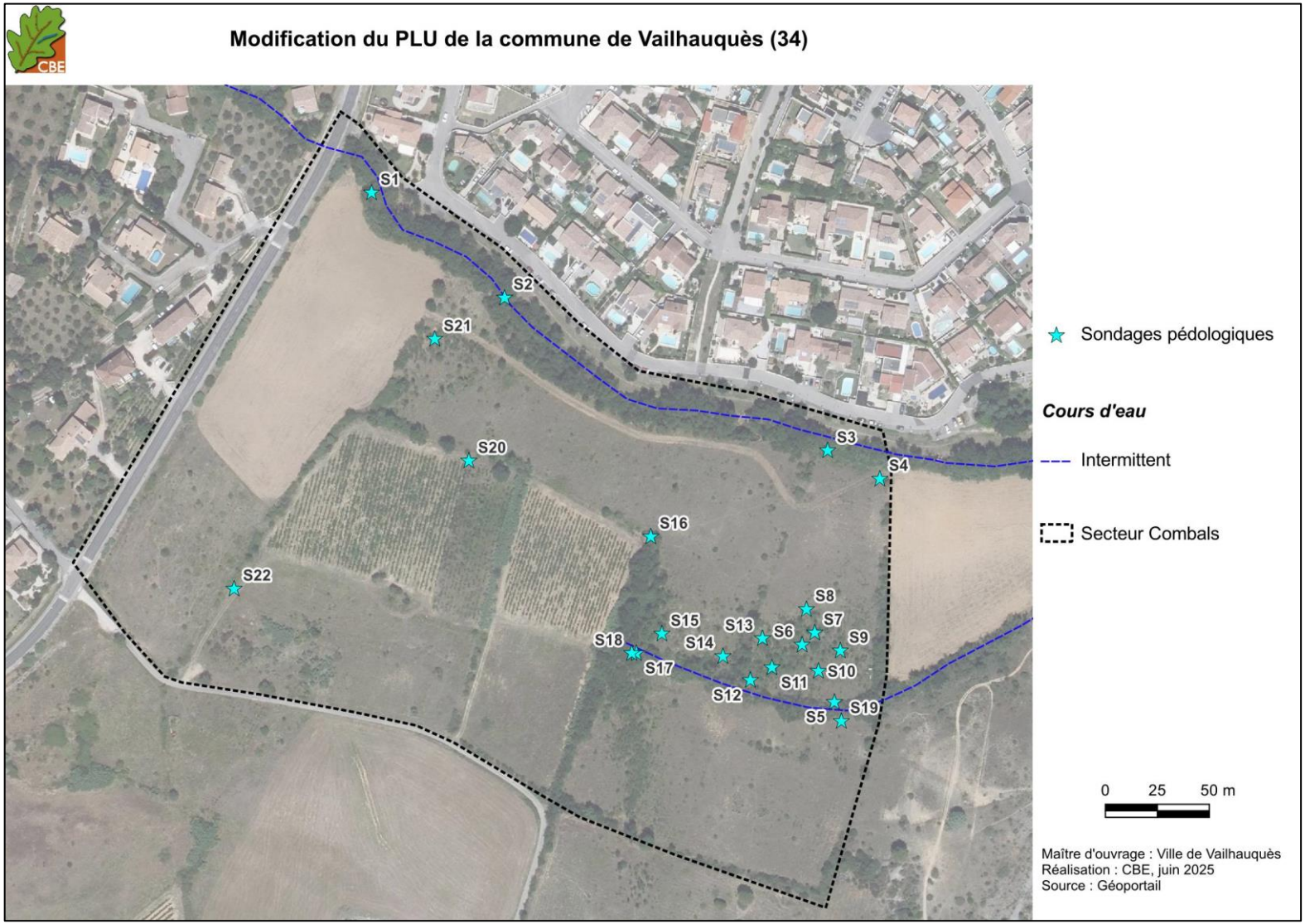


Figure 1 : classes d'hydromorphie correspondant à des sols de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009 (d'après GEPPA 1981)

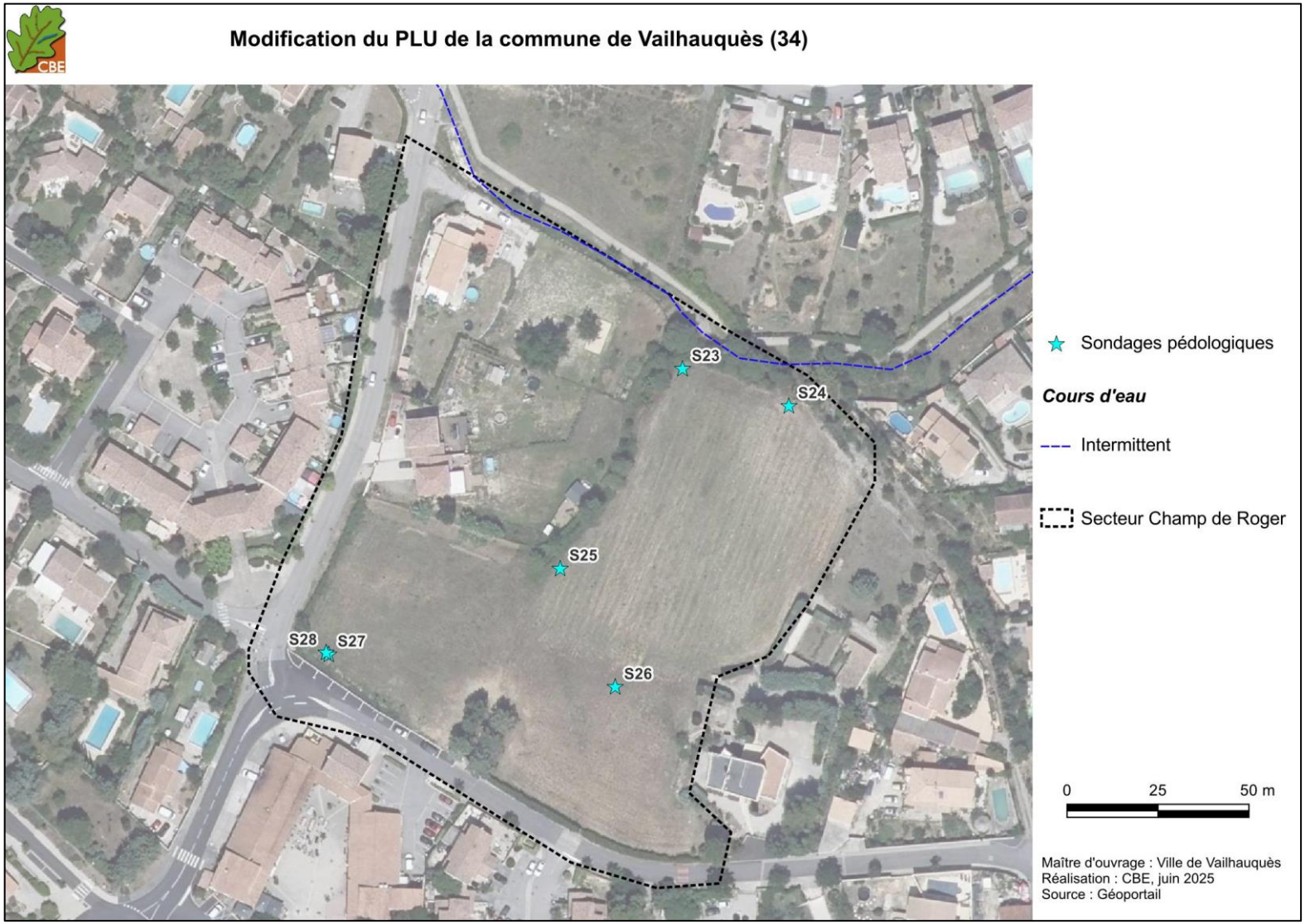
Au total, 28 sondages ont été réalisés sur la zone d'étude à l'aide d'une tarière à main Edelman 7 cm. Ces sondages ont été positionnés suivant :

- La topographie existante et la présence potentielle de secteurs en eau au niveau des points bas. Ainsi, les sondages S1 à S3, S5, S12 et S17 à S19 ont été réalisés à proximité du Ruisseau des Combals et d'un de ses affluents et les sondages S16, S20 et S22 à proximité de fossés sur le site des Combals. Les sondages S4, S23, S25, S27 et S28 ont quant à eux été exécutés sur des point bas où l'eau est susceptible de stagner. C'est notamment le cas des sondages S27 et S28 qui ont été effectués aux abords d'une petite mare temporaire.
- Les relevés S6 à S13 ont été effectués au niveau de la frênaie post-culturale à l'est qui était relativement saturée en eau. Cet habitat a nécessité plusieurs sondages puisque trois d'entre eux étaient positifs, il fallait donc délimiter les zones humides présentent sur ce milieu.
- Les autres sondages (S14, S15, S21 et S24 et S26) ont été répartis pour compléter les précédents en les réalisant soit au cœur d'un habitat homogène soit au niveau d'un milieu comportant quelques espèces hygrophiles.
- La présence de zones perturbées pouvant biaiser les résultats des sondages. Les phénomènes de tassement ou de retournement du sol d'origine anthropique peuvent altérer les horizons superficiels du sol et par conséquence modifier artificiellement les critères d'hydromorphie normalement présents. Dans le cadre de cette étude, les chemins et les zones où des perturbations importantes du sol ont été constatées ont été exclus des secteurs sondés.

Les sondages réalisés sont localisés sur les cartes suivantes. Ils sont tous illustrés dans l'annexe de ce document.



Carte 2 : localisation des sondages pédologiques réalisés (secteur Combals)



Carte 3 : localisation des sondages pédologiques réalisés (secteur Champ de Roger)

II.3. Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

De manière générale, les prospections pédologiques ne peuvent prétendre à l'exhaustivité. En effet, un échantillonnage a été réalisé afin d'obtenir des résultats extrapolables à des unités homogènes. De ce fait, même si certains secteurs n'ont pas fait l'objet de sondages pédologiques, la cartographie des zones humides a été adaptée et extrapolée à toute la zone d'étude en se basant notamment sur la topographie du site. Les sondages et l'analyse des critères de végétation réalisés sont jugés suffisants pour appréhender l'étendue des zones humides présentes sur la zone d'étude.

II.4. Liste des intervenants dans l'étude de terrain

Le tableau suivant présente les experts ayant réalisés les investigations de terrain.

Tableau 1 : experts de terrain sur l'étude

Intervenants	Groupe ciblé	Dates des prospections	Durée des prospections	Conditions d'inventaire
Morgan PEYRARD	Analyse des critères pédologiques	3 avril 2025	9 h	**Conditions favorables**
Valentin ORANGE		3 avril 2025 21 mai 2025	9 h	**Conditions favorables**
Valentin ORANGE	Habitats, flore	6 mai 2025	9 h	**Conditions favorables**

III. Résultats

III.1. Données bibliographiques

La consultation de la base de données du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM ; http://infoterre.brgm.fr/) révèle que la zone d'étude est essentiellement caractérisée par des conglomérats, marnes et grès continentaux de l'Oligocène moyen et supérieur. Ce zonage ne permet pas d'apporter d'information quant au caractère humide de la zone.

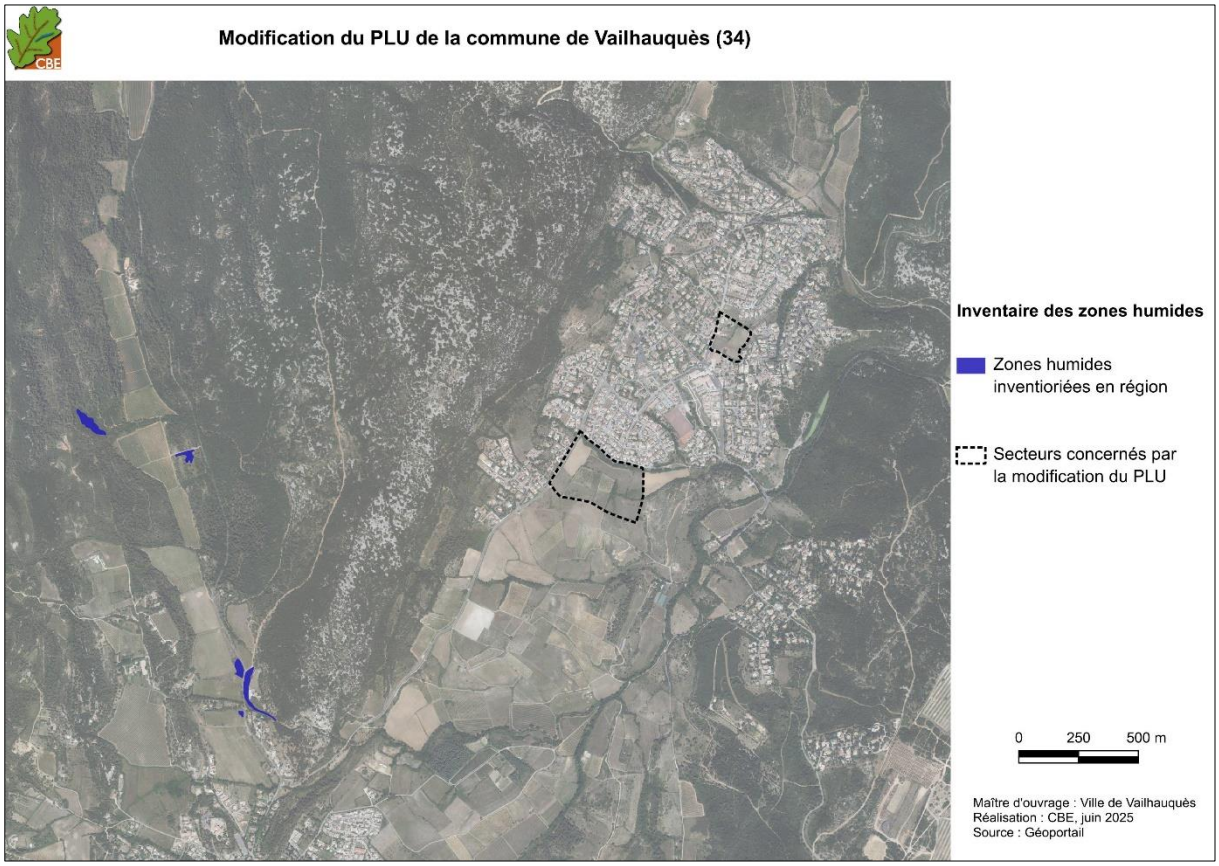
La consultation de la base de données de Gis Sol (gestionnaire du système d'information sur les sols de France) offre une description de l'Unité Cartographique de Sol (UCS) de la zone d'étude : « sillon sous-cévenol (couloir de Salindres, St-Ambroix) et Corbières. Combes et buttes-témoins en pente moyenne à faible, sur poudingue, grès calcaire et marne. Vigne, céréale, garrigue sur conglomérat consolidé ».

De plus, les informations relatives aux Unités Typologiques de Sols (UTS) mettent en exergue trois types de sol :

- Le Calcosol (80 %) avec un matériau parental formé d'alternance entre niveaux poudinguiformes et de marnes et un sol profond à très profond, limono-argileux à argilo-limoneux, généralement peu caillouteux, brun jaune, très calcaire, sur marnes de l'Eocène et de l'Oligocène parfois colluvionné par de la terre fine et par des galets de poudingues.
- Le Rendosol (15 %) avec un matériau parental formé d'alternance de poudingues et de marne et un sol peu à moyennement profond, brun à brun jaune, argilo-limoneux, inégalement caillouteux (en fonction de l'importance relative des marnes et des poudingues), calcaire sur marnes et poudingues en alternance. Eocène-Oligocène.
- Le Regosol (5 %) avec un matériau parental formé de poudingues à galets calcaires et passées marneuses et un sol d'érosion absent, sur matériau marneux et poudingues peu consolidés.

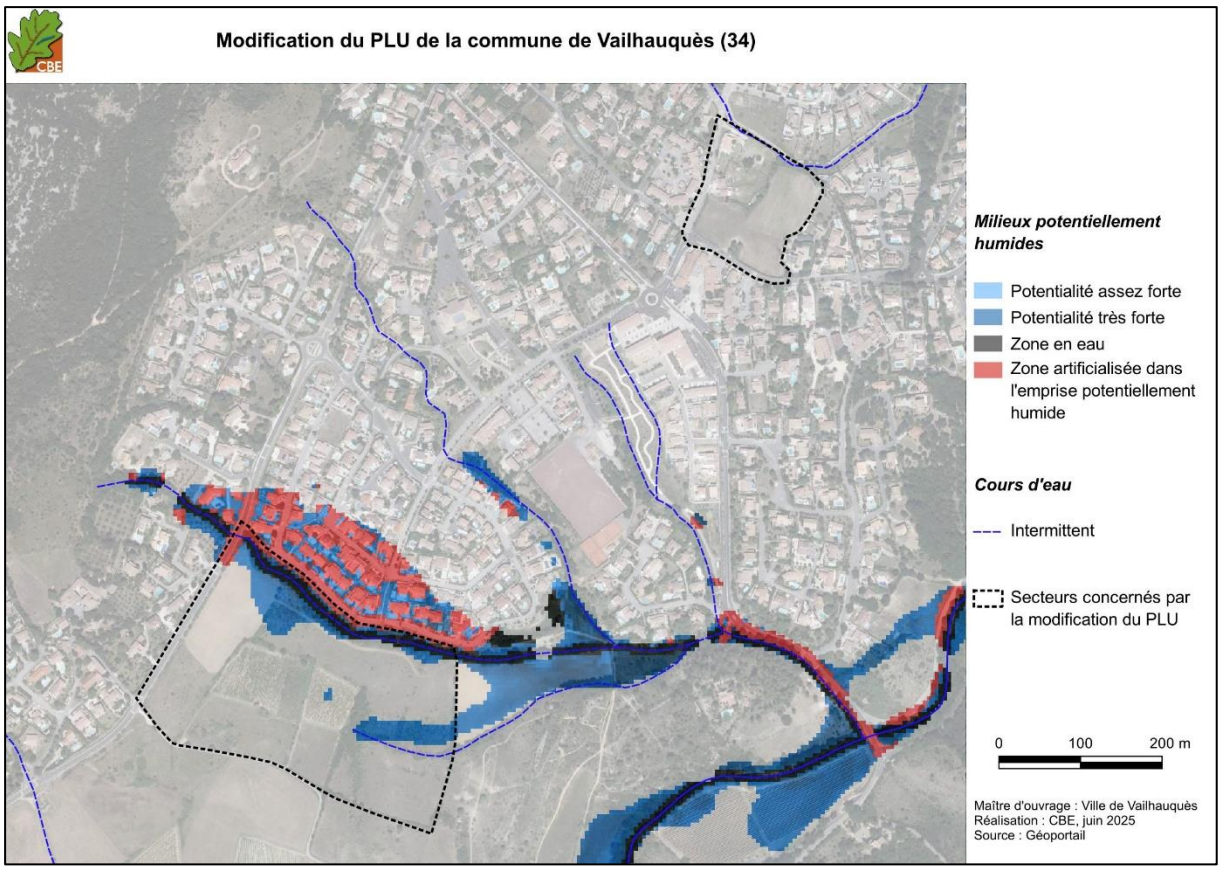
Aucun de ces sols n'est caractéristique de zones humides. Ils proviennent en grande majorité d'un matériau parental commun : les calcosols. Ces derniers sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates.

Par ailleurs, les inventaires départementaux des zones humides en région Occitanie (https://www.picto-occitanie.fr de la DREAL Occitanie) mettent en avant plusieurs de ces entités à l'ouest de l'urbanisation de Vailhauquès. Il s'agit essentiellement de prairies situées au niveau du ruisseau des Corrèges (cf. carte suivante). Pour rappel, ces zonages constituent un outil d'alerte pour les aménageurs du territoire et les porteurs de projet. Les zones humides de ces inventaires départementaux ne constituent, cependant, pas des zonages directement opposables.



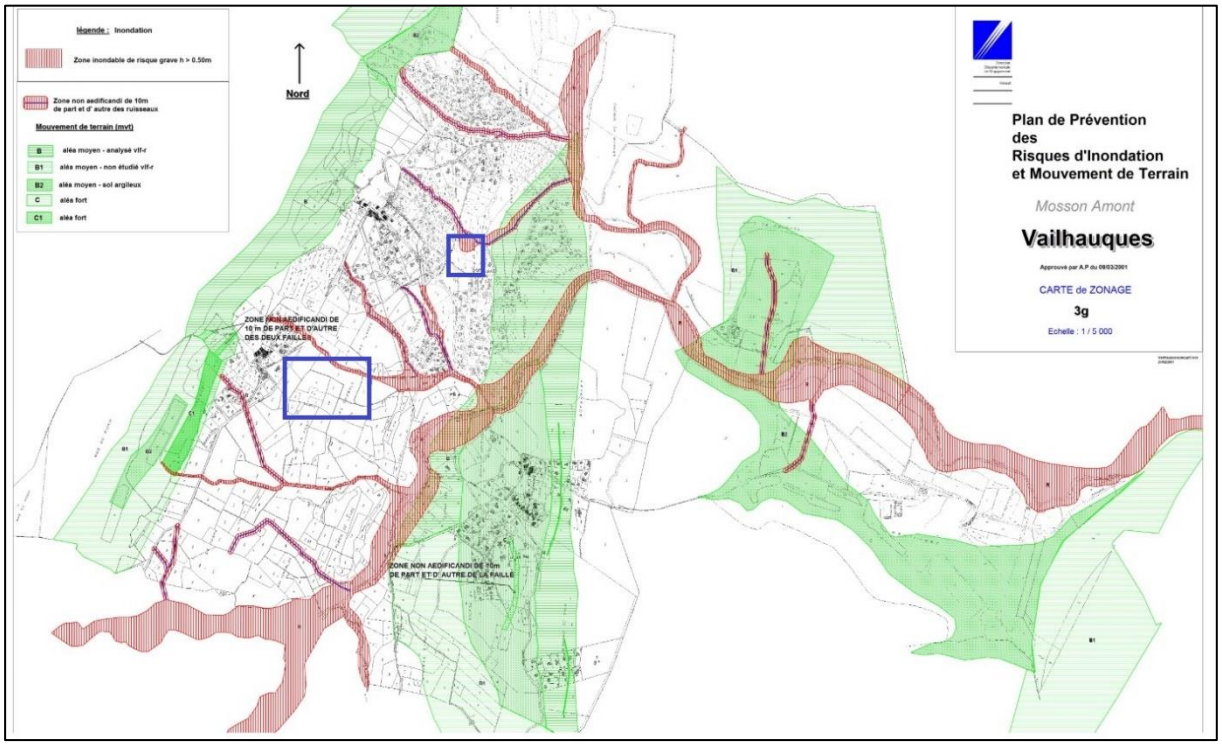
Carte 4 : localisation des zones humides identifiées dans les inventaires départementaux (DREAL Occitanie)

Les données issues du site du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH ; http://sig.reseau-zones-humides.org) ont également été consultées. Elles modélisent 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, suivant deux degrés de potentialité (assez forte et très forte) et intègrent également les zones artificialisées concernées. Cette base cartographique, établie de manière homogène à l'échelle nationale au 1/100 000, est, comme les inventaires départementaux, un outil d'alerte vis-à-vis des zones humides, permettant de préciser la nécessité d'engager des inventaires pédologiques à l'échelle des zones d'étude.
Sur le secteur de Combals (au sud), les probabilités de présence de zones humides sont ainsi identifiées comme très fortes au nord et à l'est. Sur le secteur de Champ de Roger (au nord) les probabilités de zones humides sont identifiées comme faibles à nulles (carte suivante).

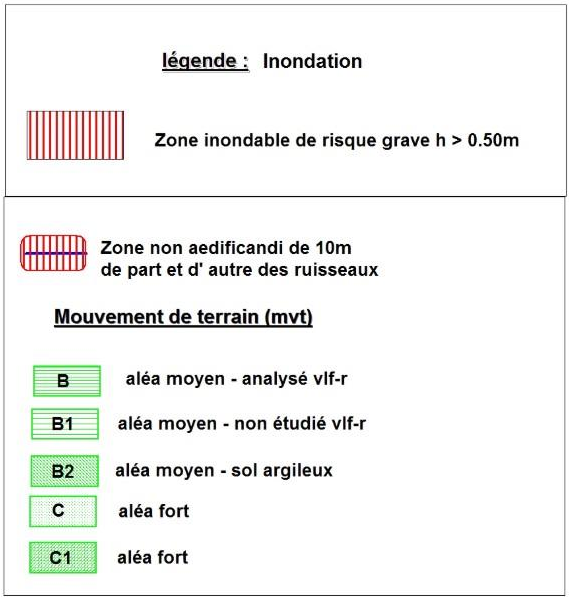


Carte 5 : probabilités de présence des zones humides aux alentours des secteurs concernés par la modification du PLU (RPDZH)

Enfin, le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la commune de Vailhauquès indique que les zones d'étude sont concernées en bordure par des risques graves en lien avec les cours d'eau et suggérant la présence potentielle de zones humides sur ces secteurs. Un extrait, permettant de localiser les deux secteurs d'étude vis-à-vis du PPRI, est proposé ci-dessous.



Carte 6 : extrait du PPRI de Vailhauquès, les secteurs concernés par la modification du PLU sont encadrés en bleu



Légende du PPRI de Vailhauquès

Conclusion : aucune des données recueillies ne permet d'affirmer la présence de zones humides sur la zone d'étude. En revanche, le contexte hydrogéologique du secteur laisse suggérer la possibilité de présence de zones humides en lien avec les cours proches notamment sur le secteur « Combals ».

III.2. **Cartographie des habitats naturels**

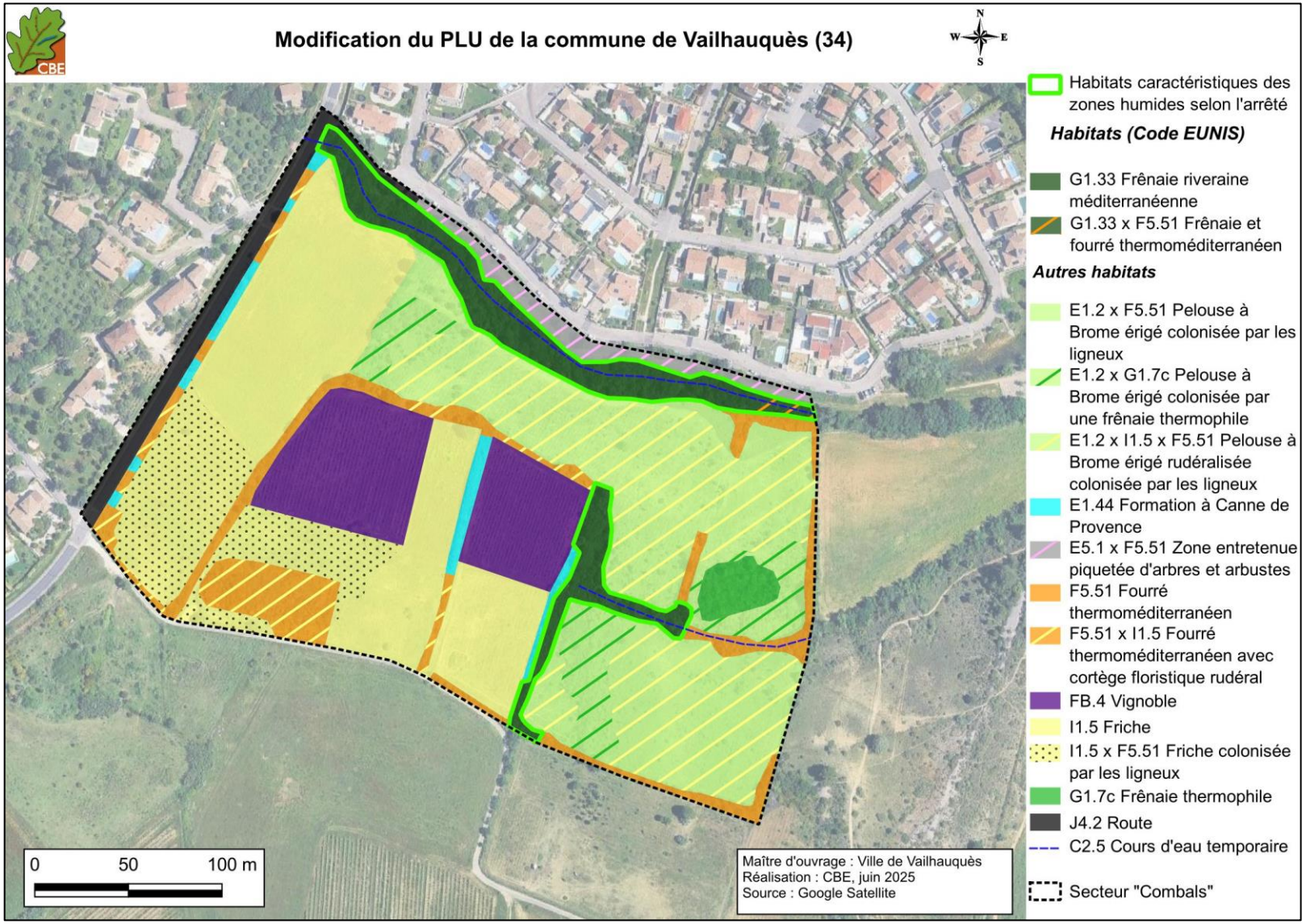
Au sein de la zone d'étude, parmi les 20 habitats naturels à semi-naturels relevés sur les deux secteurs d'étude confondus, deux sont caractéristiques des zones humides suivant la liste de l'arrêté en vigueur. Il s'agit de la frênaie riveraine méditerranéenne sur le secteur « Combals » et de la frênaie associée au fourré thermoméditerranéen sur les deux secteurs.

Le tableau suivant présente ces habitats ainsi que tous ceux identifiés sur la zone à l'étude avec l'établissement de leur caractère humide ou non, d'après l'arrêté du 24 juin 2008. La carte qui suit présente l'agencement des différents habitats identifiés sur la zone d'étude.

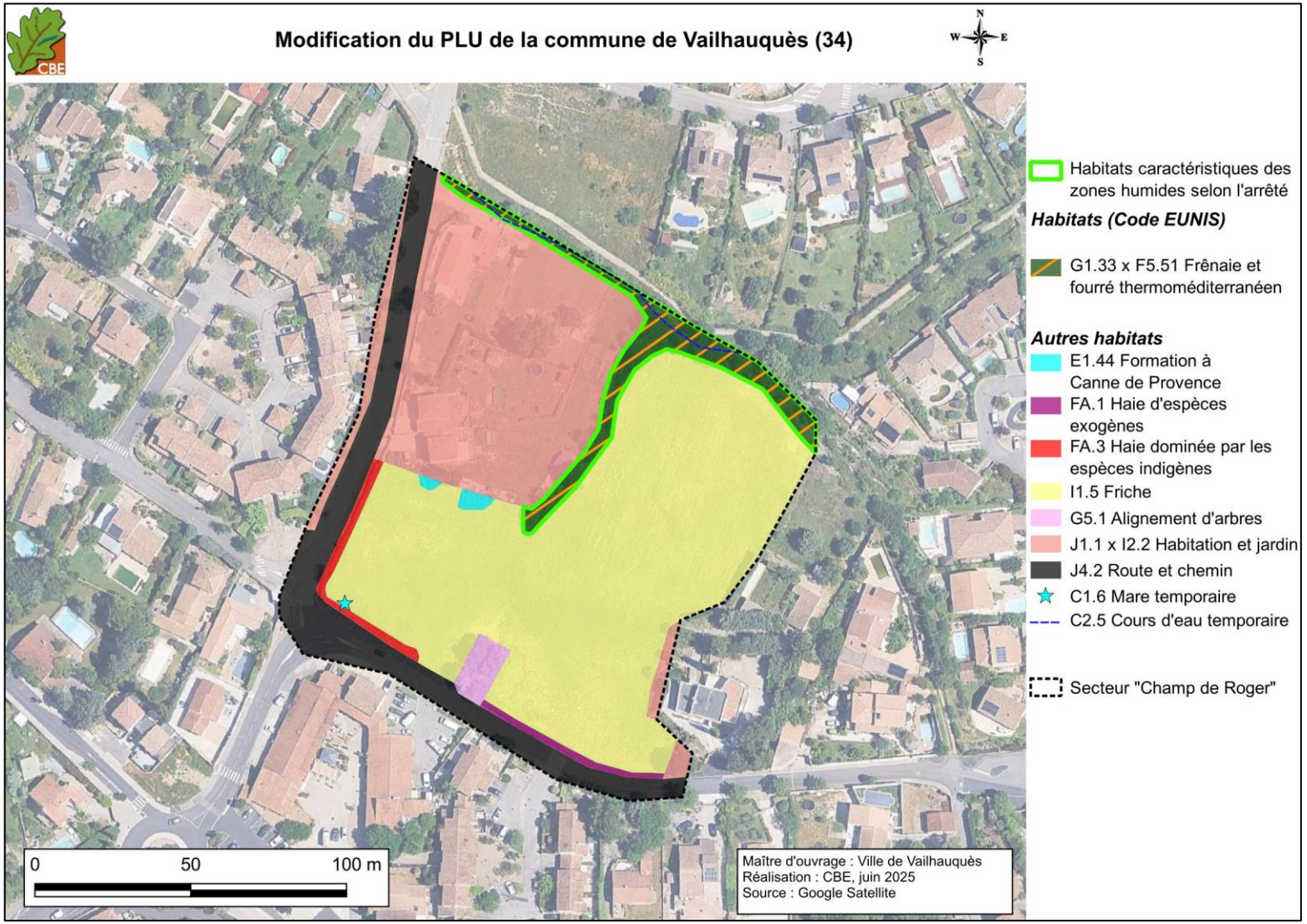
Tableau 2 : liste des habitats observés sur la zone d'étude et leur caractère humide

Habitat (code EUNIS)	Code Corine biotopes	Habitat caractéristique de zones humides*
E1.2 x F5.51 Pelouse à Brome érigée colonisée par les ligneux	34.3 x 32.21	p. x -
E1.2 x G1.7c Pelouse à Brome érigée colonisée par une frênaie thermophile	34.3 x 41.8	p. x -
E1.2 x I1.5 x F5.51 Pelouse à Brome érigée rudéralisée colonisée par les ligneux	34.3 x 87 x 32.21	p. x p. x -
E1.44 Formation à Canne de Provence	34.64	-
E5.1 x G5.1 Zone entretenue piquetée d'arbres et arbustes	87.2 x 84	p. x p.
FA.1 Haie d'espèces exogènes	84	p.
FA.3 Haie dominée par les espèces indigènes	84	p.
F5.51 Fourré thermoméditerranéen	32.21	-
F5.51 x I1.5 Fourré thermoméditerranéen avec cortège floristique rudéral	32.21 x 87	- x p.
FB.4 Vignoble	83.21	-
I1.5 Friche	87	p.
I1.5 x F5.51 Friche colonisée par les ligneux	87 x 32.21	p. x -
G1.33 Frênaie riveraine méditerranéenne	44.63	H.
G1.33 x F5.51 Frênaie et fourré thermoméditerranéen	44.63 x 32.21	H. x -
G1.7c Frênaie thermophile	41.8	-
G5.1 Alignement d'arbres	84	p.
J1.1 x I2.2 Habitation et jardin	86.1 x 85.3	- x -
J4.2 Route et/ou chemin	86.2	-
C1.6 Mare temporaire	22	p.
C2.5 Cours d'eau temporaire	24.16	-

* H. : Habitat caractéristique des zones humides
p. : « *pro parte* », habitat mentionné dans l'arrêté du 24 juin 2008 pour lequel il n'est pas possible de conclure sur sa nature humide sur la base du sous-critère de végétation habitats.
- : habitat non mentionné dans l'arrêté du 24 juin 2008 pour lequel il n'est pas possible de conclure sur sa nature humide sur la base du sous-critère de végétation habitats



Carte 7 : habitats présents sur l'aire d'étude « Combals »



Carte 8 : habitats présents sur l'aire d'étude « Champ de Roger »

III.3. **Résultats sur critères pédologiques**

La zone d'étude peut être divisée en six classes pour l'analyse des résultats : le ruisseau des Combals, l'affluent du ruisseau des Combals, les bords de fossés, la frênaie post-culturale, les points bas et les autres secteurs sondés.

Tous les sondages pédologiques (de S1 à S5, S8 à S10 et S12 à S28) sont négatifs. Ils ne présentent aucune trace d'hydromorphie résultant d'un engorgement significatif. A contrario, les sondages S6, S7 et S11 sont positifs et présentent des traces d'hydromorphies caractéristiques des zones humides.

➔ ***Le ruisseau des Combals (S1 à S3)***

Les sondages n°1 à 3 concernent les milieux en lien avec le ruisseau des Combals dans la partie nord du secteur des Combals. Les sondages n°1 à 3 ont été réalisés le long du ruisseau au niveau de la rive droite dans la ripisylve. Ces sondages ont pu être réalisés sur les 50 premiers centimètres et aucune trace d'hydromorphie (ni rédoxique ni réductique) n'a été détectée rendant ainsi les sondages négatifs.

➔ ***L'affluent du ruisseau des Combals (S5, S12, S17, S18 et S19)***

Les sondages n°5, 12, 17, 18 et 19 concernent les milieux en lien avec l'affluent du ruisseau des Combals dans la partie est du secteur des Combals. Ces sondages ont été réalisés de part et d'autre de l'affluent. Ils ont pu être réalisés sur les 50 premiers centimètres et aucune trace d'hydromorphie (ni rédoxique ni réductique) n'a été détectée rendant ainsi les sondages négatifs.

➔ ***Les bords de fossés (S16, S20 et S22)***

Les sondages n°16, 20 et 22 concernent des milieux en bord de fossé. S16 est au niveau de la frênaie, S20 au niveau du vignoble et S22 au niveau des fourrés. Ils ont pu être réalisés sur les 50 premiers centimètres et aucune trace d'hydromorphie (ni rédoxique, ni réductique) n'a été détectée rendant ainsi les sondages négatifs.

➔ ***La frênaie post-culturale (S6 à S13)***

Les sondages n°6 à 13 concernent la frênaie post-culturale à l'est du secteur de Combals.
Le sondage S6 a été réalisé sur les 120 premiers centimètres et a été rattaché à la classe Vb. Il comprend un recouvrement de traces d'hydromorphie de l'ordre de 15 % sur les 25 premiers centimètres à 90 % à partir de 80 centimètres. L'eau est apparue dans le sondage à partir des 40 premiers centimètres. Ces traces se caractérisent par des taches d'oxydation et de déferrification.
Les sondages S7 et S11 ont été effectués sur les 50 premiers centimètres du sol laissant apparaître à l'instar du sondage S6 des traces d'hydromorphie de l'ordre de 10 à 30 %. Par interprétation, ces deux sondages S7 et S11 appartiennent à la même classe que S6 soit la Vb.
Les sondages S8 à S10 et S12 sont quant à eux tous négatifs. Les 50 premiers centimètres de prélèvement n'ont laissé apparaître aucune trace d'hydromorphie. Pour le sondage S13, il a été considéré négatif. En effet, au regard des résultats du sondage n°6, aucun horizon réductique n'était attendu en profondeur.

➔ ***Les points bas (S4, S23, S25, S27 et S28)***

Les sondages n°4, 23, 25, 27 et 28 ont été effectués au niveau des points les plus bas en termes de topographie. Ces cinq sondages sont tous apparus comme étant négatifs puisqu'aucune trace d'hydromorphie n'a été détectée pour chacun de ces sondages pédologiques. Précisons toutefois que les sondages S27 et S28 ont été réalisés au bord d'une petite zone en eau où l'eau semble stagner après des pluies significatives. Cependant, les deux prélèvements n'ont pas permis de qualifier cette zone comme étant une zone humide au sens réglementaire du terme. Cet engorgement est probablement temporaire et n'est pas assez prolongé dans le temps pour obtenir des traces d'hydromorphies dans le sol. De plus, le couvert végétal abrite quelques espèces hygrophiles comme le Scirpe jonc *Scirpoides holoschoenus* ou le Saule blanc *Salix alba* mais le recouvrement de ces espèces est négligeable en comparaison aux espèces rudérales de friche que l'on retrouve sur l'ensemble du secteur du Champ de Roger.

➔ ***Les autres sondages (S14, S15, S21, S24, S26)***

Les sondages S14 et S15 ont été effectués au sein d'une friche colonisée par les ligneux. Les 50 premiers centimètres ont pu être analysés et aucune trace d'hydromorphie (ni rédoxique ni réductique) n'a été détectée rendant ainsi le sondage négatif. Le sondage S21 a été réalisé dans une frênaie post-culturale sur les 80 premiers centimètres mais là encore aucune trace d'hydromorphie (ni rédoxique ni réductique) n'a été détectée rendant ainsi le sondage négatif. Le sondage S24 et le sondage 26 ont été accomplis au sein de la friche du secteur Champ de Roger sur les 20 premiers centimètres seulement pour S24 pour des raisons techniques liées au sol avec un horizon très caillouteux. Aucune trace d'hydromorphie n'a été détectée, les sondages ont donc été considérés comme négatifs par extrapolation pour le sondage n°24 au regard des résultats sur les autres sondages effectués aux alentours.

Le tableau suivant synthétise les résultats des sondages pédologiques réalisés.

Tableau 3 : liste des sondages pédologiques réalisés

Numéro de sondage	Présence de traces d'hydromorphie*				Classe GEPPA retenue	Sol significatif de zone humide
	0-25 cm	25-50 cm	50-80 cm	80-120 cm		
1	-	-			-	Non
2	-	-			-	Non
3	-	-			-	Non
4	-	-			-	Non
5	-	-			-	Non
6	g (15%)	g (25%)	g (80%)	g (90%)	Vb	Oui
7	g (10%)	g (30%)			Vb	Oui
8	-	-			-	Non
9	-	-			-	Non
10	-	-			-	Non
11	g (25%)	g (25%)			Vb	Oui
12	-	-			-	Non
13	-	g (25%)			-	Non
14	-	-			-	Non
15	-	-			-	Non
16	-	-			-	Non
17	-	-			-	Non
18	-	-			-	Non
19	-	-			-	Non
20	-	-			-	Non
21	-	-	-		-	Non
22	-	-			-	Non
23	-	-			-	Non
24	-				-	Non
25	-	-			-	Non
26	-	-			-	Non
27	-	-			-	Non
28	-	-			-	Non

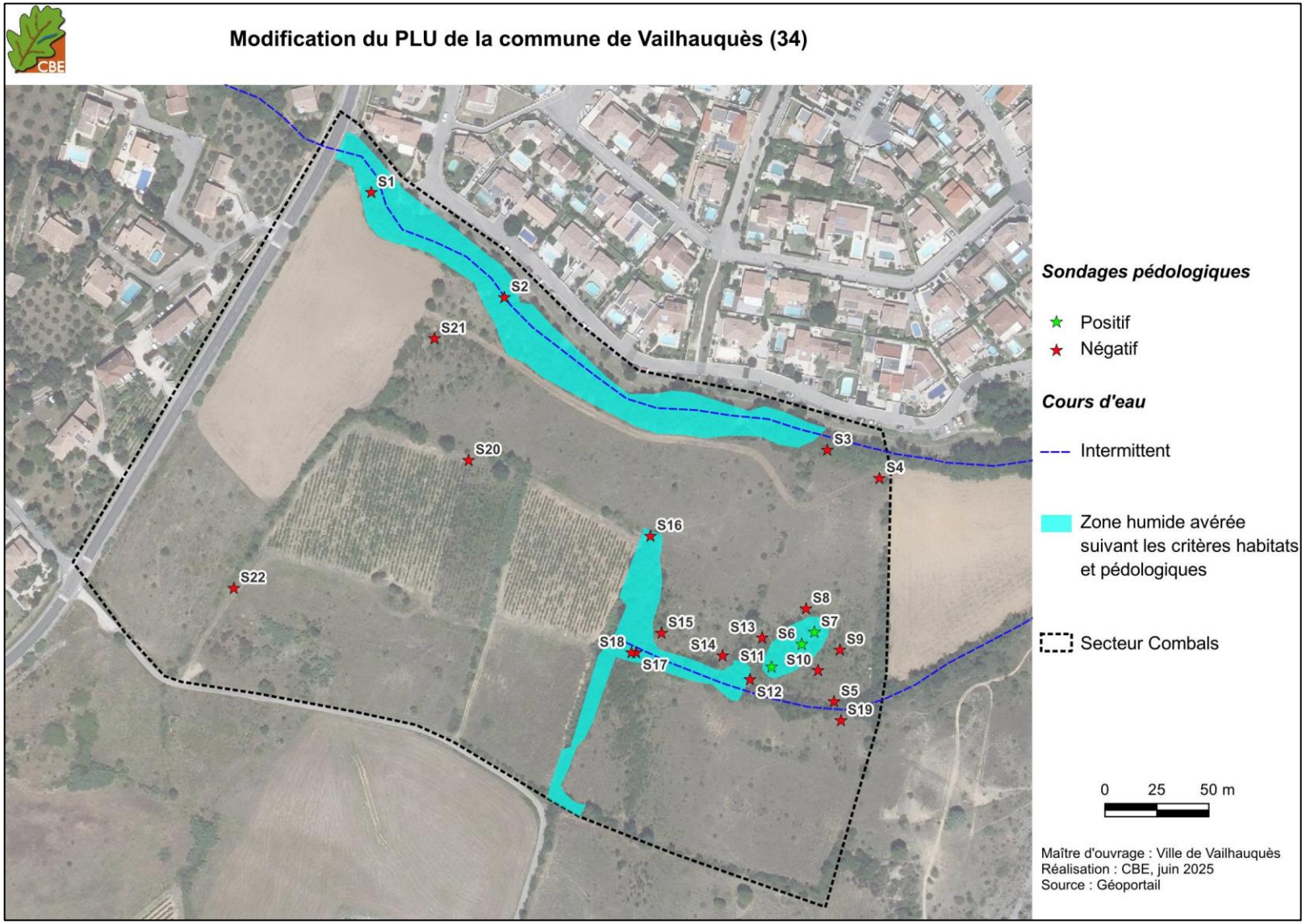
* g : traces d'oxydation ou de déferrification
G : horizon réductique
- : absence de trace d'hydromorphie
Les cases noires indiquent des horizons inférieurs non sondés car le caractère humide ou non du relevé pouvait déjà être déterminé grâce aux résultats des horizons supérieurs.

Les investigations pédologiques ont permis d'avérer la présence d'une zone humide uniquement sur le secteur « Combals » sur environ 600 m^2 au niveau d'une frênaie post-culturale où la présence d'eau stagnante était marquée.

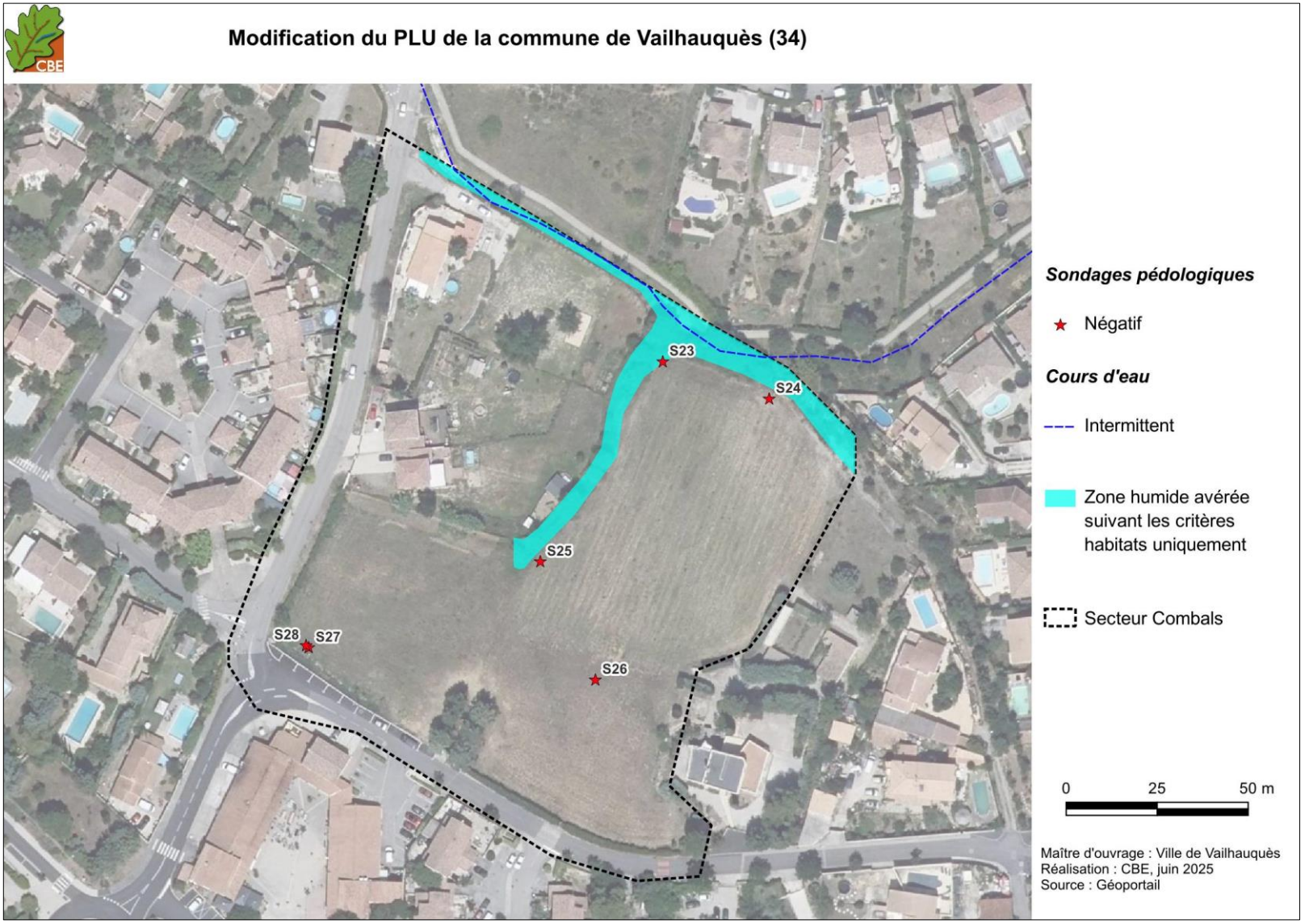
III.4. **Bilan des zones humides**

Les observations ainsi réalisées aussi bien au niveau des habitats que de la pédologie permettent d'établir l'emprise des zones humides au sens réglementaire sur la zone d'étude.
Ces dernières sont localisées dans la partie est et nord du secteur des Combals au niveau de l'habitat de frênaie post-culturale à l'est sur environ 600 m² et au niveau des ripisylves au nord et à l'est également.
Pour le secteur « Champ de Roger », les zones humides sont restreintes à la haie arborée au nord associant frênaie et fourré en lien avec le cours d'eau temporaire.

Les observations ainsi réalisées permettent d'établir sur les cartes suivantes l'emprise des zones humides au sens réglementaire sur les deux secteurs d'étude.



Carte 8 : zones humides avérées sur le secteur d'étude « Combals »



Carte 9 : zones humides avérées sur le secteur d'étude « Champ de Roger »

IV. Conclusion

Sur le secteur d'étude « Combals », des zones humides ont été avérées sur environ 0,8 ha par les critères pédologiques et ceux liés aux habitats. Elles sont localisées aux abords des cours d'eau existants à l'est et au nord.
Pour le secteur « Champs de Roger », seule la partie nord du site où un habitat de frênaie riveraine a été qualifié est considéré comme zone humide. Cette dernière représente une superficie d'environ 0,1 ha.
Dans le cadre des aménagements envisagés sur les deux secteurs d'étude, il est évidemment recommandé de strictement préserver ces zones humides.

Bibliographie

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Baize D. et Ducommun C., 2014. Reconnaître les sols de zones humides, Difficultés d'application des textes réglementaires. Etude et Gestion des Sols, 21 : 85–101.

BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C. 1997. *CORINE biotopes. Version originale, types d'habitats français*. Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts (ENGREF), Nancy, 217 p.

Circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18 janvier 2010 sur la Délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce.* MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

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, 63p.

MION J.-F., PAULET E. et MOLINA J., 2012. Document d'appui pour l'instruction des dossiers police des eaux littorales en DREAL Languedoc-Roussillon/volet Zone Humide, Incidences des mesures compensatoires sur la fonctionnalité des milieux humides littoraux. DREAL LR/SBEP, 165p.

Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides. NOR : TREL1711655N (texte non paru au journal officiel).

Annexe



Sondage n°1 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°2 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°3 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°4 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°5 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°6 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°7 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°8 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°9 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°10 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°11 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°12 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°13 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°14 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°15 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°16 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°17 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°18 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°19 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°20 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°21 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°22 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°23 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°24 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°25 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°26 - CBE, 3 avril 2025



Sondage n°27 - CBE, 21 mai 2025



Sondage n°28 - CBE, 21 mai 2025