



**PRÉFET  
DE L'HÉRAULT**

Liberté  
Égalité  
Fraternité

**Direction départementale des territoires et de la mer  
Service eau, risques et nature**

Montpellier, le 17 DEC. 2021

Affaire suivie par : Unité risques  
Téléphone : 04 34 46 62 10  
Mél : ddtm-sern-prnt@herault.gouv.fr

PJ : Porter à connaissance de la carte départementale d'aléas incendie de forêt

Madame la Maire, Monsieur le Maire,

Le département de l'Hérault, à l'image de l'ensemble de la zone méditerranéenne, est particulièrement sensible au risque d'incendie de forêt. Les grands incendies de l'été 2021 ont tristement rappelé qu'aucun territoire n'est à l'abri de ces phénomènes, aux impacts matériels et environnementaux lourds. Ces feux ont aussi des conséquences humaines parfois dramatiques, tel que vient de le connaître le massif des Maures avec 2 décès et plus de 7 000 Ha brûlés lors de l'événement du 16/08/2021.

L'augmentation des surfaces en bois et landes et de leur biomasse, l'extension des zones urbanisées au contact des zones naturelles boisées, combinées au réchauffement climatique, conduisent à une aggravation du risque.

C'est la raison pour laquelle les services de l'État ont fait mettre à jour la carte départementale de 2008 afin d'établir la connaissance actualisée de l'aléa feu de forêt.

J'ai l'honneur de vous communiquer la carte d'aléas concernant votre commune afin de vous aider dans l'exercice de vos compétences en matière d'urbanisme, qu'il s'agisse de l'élaboration des documents de planification ou des autorisations individuelles. Les tables SIG de la nouvelle connaissance de l'aléa sont également rendues publiques<sup>1</sup>.

La présente transmission vaut porter à connaissance du risque d'incendie de forêt au titre de l'article L.132-2 du code de l'urbanisme. Je vous demande d'en tenir compte, sans délai, tant en matière de planification que de délivrance des autorisations d'urbanisme.

Sur ce dernier point, en appui aux services instructeurs, la notice risque qui vous a été communiquée en octobre 2020<sup>2</sup> est complétée par une note spécifique ci-jointe précisant les principes de prévention de l'État.

- 1 Données SIG accessibles en ligne sur le catalogue interministériel de données géographiques au lien de téléchargement suivant : <http://catalogue.geo-ide.developpement-durable.gouv.fr/catalogue/srv/fre/catalog.search.jsessionid=7CB88F9823751C617FD0831C3EABF7E1#/metadata/fr-120066022-jdd-1d320b3c-964f-4631-9b79-0cd43e84b6ff>
- 2 Notice risques disponible sur le site des services de l'État dans l'Hérault : <https://www.herault.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Transmission-des-informations-aux-maires-TIM/Les-Porter-a-connaissance-PAC-de-l-Herault>

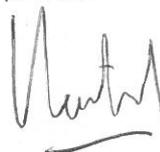
Le dossier intègre également des données informatives sur les feux de forêt et les incendies de végétation ayant impacté le cas échéant votre commune, établies avec le service départemental d'incendie et de secours de l'Hérault.

Les incendies de végétation, pour un grand nombre d'entre eux, ne touchent pas les zones boisées et de landes concernées par la récente étude départementale d'aléas. Aussi, leur intensité ne justifie pas la mise en œuvre de mesures de maîtrise de l'urbanisation. Toutefois, ils peuvent avoir des impacts sensibles lorsque les zones de contact entre l'urbanisation et l'espace naturel sont insuffisamment entretenues (friches...). C'est pourquoi il vous appartient de sensibiliser vos administrés sur les mesures de prévention appropriées, notamment en matière d'entretien de la végétation.

La direction départementale des territoires et de la mer de l'Hérault DDTM se tient à votre disposition en cas de difficulté particulière de prise en compte du risque d'incendie de forêt.

Je vous prie de croire, Madame la Maire, Monsieur le Maire, à mes sentiments les meilleurs.

Le préfet,



**Hugues MOUTOUH**



**SARL PROVEND**

**Étude de la vulnérabilité aux incendies  
de forêt d'un projet Campus U sur la  
commune de Vendargues**

Rapport d'expertise

Mise à jour suite à l'avis des Services de l'Etat

Transmis par courrier du 16 janvier 2025



AGENCE  
**MTDA**  
MTDA



## ➤ **Propos liminaire**

Faisant suite à l'avis des services de l'Etat transmis par courrier du 16 janvier 2025, la présente étude annexée à la pièce D, intitulée « Dossier de Défrichement » du dossier de demande d'Autorisation Environnementale Unique, est mise à jour. La synthèse des mises à jour est indiquée dans la Note Complémentaire établie en réponse à l'avis ci-dessus mentionnée.



## Sommaire

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b><i>Contexte et description du projet</i></b> .....                        | <b>8</b>  |
| 1.1      | Préambule.....   | 9         |
| 1.2      | Situation.....   | 10        |
| 1.3      | Description du projet.....   | 13        |
| 1.4      | Contexte réglementaire .....   | 16        |
| 1.4.1    | Zonage du PLU .....  | 16        |
| 1.4.2    | Porter-à-Connaissance.....   | 17        |
| 1.5      | Zones d'étude.....   | 22        |
| 1.6      | Historique des feux.....   | 23        |
| <b>2</b> | <b><i>Analyse de l'aléa incendie de forêt</i></b> .....                      | <b>25</b> |
| 2.1      | Principes méthodologiques pour la détermination de l'aléa et du risque ..... | 26        |
| 2.1.1    | Composantes du risque .....  | 26        |
| 2.1.2    | Deux types d'aléa.....   | 26        |
| 2.2      | Aléa subi .....  | 27        |
| 2.2.1    | Carte d'aléa départementale.....   | 28        |
| 2.2.2    | Intensité – puissance du front de flamme.....                                | 29        |
| 2.2.3    | Intensité projetée .....   | 51        |
| 2.2.4    | Probabilité d'incendie.....  | 55        |
| 2.3      | Aléa induit.....   | 56        |
| 2.3.1    | Probabilité d'éclosion .....   | 56        |
| 2.3.2    | Surfaces menacées .....  | 56        |
| 2.4      | Synthèse sur les aléas .....   | 57        |
| 2.4.1    | Sur l'aléa induit.....   | 57        |
| 2.4.2    | Sur l'aléa subi actuel et projeté .....                                      | 58        |



|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>3</b> | <b><i>Défendabilité et enjeux</i></b>                           | <b>59</b> |
| 3.1      | <b>Analyse de la défendabilité</b>                              | <b>60</b> |
| 3.1.1    | Accessibilité   | 60        |
| 3.1.2    | Points d'eau  | 64        |
| 3.1.3    | Débroussaillage   | 69        |
| 3.2      | <b>Enjeux et urbanisation du secteur</b>                        | <b>74</b> |
| 3.2.1    | Types d'enjeux  | 74        |
| 3.2.2    | Type d'urbanisation   | 77        |
| 3.3      | <b>Intégrations paysagères et mesures pour la défendabilité</b> | <b>79</b> |
| 3.4      | <b>Cas de la station-service</b>                                | <b>80</b> |
| 3.5      | <b>Cas des bâtiments C et partenaires</b>                       | <b>81</b> |
| 3.6      | <b>Dispositions constructives</b>                               | <b>82</b> |
| 3.7      | <b>Synthèse sur la défendabilité</b>                            | <b>83</b> |
| <b>4</b> | <b><i>Synthèse et conclusion</i></b>                            | <b>84</b> |
| 4.1      | Synthèse  | 85        |
| 4.2      | Conclusion  | 85        |

## Liste des tableaux

|           |   |                                    |
|-----------|---|------------------------------------|
| Tableau 1 | surfaces des parcelles du périmètre opérationnel  | <b>Erreur ! Signet non défini.</b> |
| Tableau 2 | mesures préventives issu du PAC de l'Hérault pour un niveau d'aléa faible à très faible                               | 19                                 |
| Tableau 3 | mesures préventives issu du PAC de l'Hérault pour un niveau d'aléa moyen  | 20                                 |
| Tableau 4 | mesures préventives issu du PAC de l'Hérault pour un niveau d'aléa fort et très fort                                  | 21                                 |
| Tableau 5 | recensement des départs de feux sur les communes voisines au projet sur la période entre janvier 1980 et janvier 2023 | 24                                 |
| Tableau 6 | répartition des niveaux d'aléa du PAC sur les différents niveaux d'étude  | 28                                 |
| Tableau 7 | échelle nationale d'intensité   | 31                                 |



|  |    |
|--|----|
| <i>Tableau 8 : répartition des types d'occupation du sol selon Corine Land Cover sur les 200 mètres autour du projet</i> ..... | 33 |
| <i>Tableau 9 : données mesurées sur les relevés de végétations</i> .....   | 37 |
| <i>Tableau 10 : part des expositions des pentes sur la zone d'étude et les 200 mètres</i> .....                                | 46 |
| <i>Tableau 11 : répartition des niveaux d'aléa actuel lissé sur les différentes zones d'étude</i> .....                        | 50 |
| <i>Tableau 12 : répartition des niveaux d'aléa projeté sur les différentes zones d'étude</i> .....                             | 53 |
| <i>Tableau 13 : bilan des surfaces à débroussailler</i> .....  | 73 |
| <i>Tableau 14 : justifications de l'opération d'ensemble</i> .....   | 79 |
| <i>Tableau 15 : tableau des mesures préventives issu du PAC de l'Hérault pour un niveau d'aléa faible à très faible</i> .....  | 86 |

## **Table des illustrations**

|   |    |
|---|----|
| <i>Figure 1 : situation géographique du projet</i> .....  | 10 |
| <i>Figure 2 : périmètre opérationnel du projet</i> .....  | 11 |
| <i>Figure 3 : parcelles cadastrales utilisées sur la zone d'étude</i> .....   | 12 |
| <i>Figure 4 : vue actuelle depuis le nord-est de la zone de projet prise par drone (source : MO)</i> .....                  | 13 |
| <i>Figure 5: Schéma directeur immobilier du projet présentant les parkings et les voiries (source : BETAC)</i> 15           |    |
| <i>Figure 6 : vue 3D de la façade nord du projet (sources : ARCADI)</i> .....   | 16 |
| <i>Figure 7 : zonage du PLU pour la zone de projet avec le périmètre opérationnel</i> .....                                 | 17 |
| <i>Figure 8 : carte d'aléa subi du PAC</i> .....  | 18 |
| <i>Figure 9 : zones d'étude proche et élargie</i> .....   | 22 |
| <i>Figure 10 : historique des feux sur la période 1989 – 2019</i> .....   | 23 |
| <i>Figure 11 : définition du risque, croisement d'un aléa et d'un enjeu</i> .....   | 26 |
| <i>Figure 12 : composantes d'intensité et d'occurrence permettant de caractériser les aléas subi et induit</i> 27           |    |
| <i>Figure 13 : répartition des classes d'aléa de la zone d'étude et des zones à 50 mètres et 200 mètres du projet</i> ..... | 29 |
| <i>Figure 14 : modélisation de l'intensité</i> .....  | 30 |



|   |    |
|---|----|
| Figure 15 : formule de Byram .....  | 31 |
| Figure 16 : occupation du sol selon la classification Corine Land Cover.....  | 33 |
| Figure 17 : occupation du sol utilisée dans le cadre du PAC 2021.....   | 34 |
| Figure 18 : occupation du sol après photo-interprétation et relevés de terrain de la zone d'étude .....   | 35 |
| Figure 19 : prairie et forêt ouverte débroussaillée au sein de la zone de projet (photo n°1, source : MTDA)<br>.....                                      | 36 |
| Figure 20 : Garrigue dense au sein de la zone de projet (photo n°2, sources MTDA) .....   | 36 |
| Figure 21 : Végétation herbacée à l'est de la zone de projet (photo n°3, sources MTDA) .....  | 37 |
| Figure 22 : zones d'application des conditions de référence d'un vent du nord et emplacement de la zone<br>d'étude.....                                   | 40 |
| Figure 23 : zones d'application des conditions de référence d'un vent du sud et emplacement de la zone<br>d'étude.....                                    | 41 |
| Figure 24 : vitesse et direction de vent selon l'hypothèse de Tramontane (360°) de 10 m.s <sup>-1</sup> .....   | 42 |
| Figure 25 : vitesse et direction de vent selon l'hypothèse d'un vent de sud (200°) de 8 m.s <sup>-1</sup> .....   | 43 |
| Figure 26 : Illustration du comportement d'un feu descendant sans vent (source : DDTM83).....   | 44 |
| Figure 27 : illustration du comportement d'un feu montant une pente, dans le sens du vent (source :<br>DDTM83) .....                                      | 44 |
| Figure 28 : niveaux de pente de la zone d'étude .....   | 45 |
| Figure 29 : exposition des pentes de la zone d'étude.....   | 46 |
| Figure 30 : altimétrie (altitude et courbes de niveaux) de la zone d'étude à 200m du projet .....   | 47 |
| Figure 31 : aléa subi actualisé sur la zone d'étude à 200m du projet .....  | 48 |
| Figure 32 : aléa subi actualisé lissé sur la zone de projet.....  | 49 |
| Figure 33 : répartition des classes d'aléa actuel lissé de la zone de projet, de la zone d'étude et des zones<br>à 50 mètres et 200 mètres du projet..... | 50 |
| Figure 34 : occupation du sol projetée après correction terrain et d'un débroussaillage à 50 mètres. 52   |    |
| Figure 35 : aléa subi projeté après lissage de la zone de projet.....   | 53 |
| Figure 36 : répartition des classes d'aléa projeté lissé des zones à 50 mètres et 200 mètres du projet... 54  |    |
| Figure 37 : notice paysagère du projet (sources ARCADl) .....   | 55 |



|  |    |
|--|----|
| <i>Figure 38 : Surfaces menacées</i> .....   | 57 |
| <i>Figure 39 : accès à la zone de projet depuis la voirie commune</i> .....  | 62 |
| <i>Figure 40 : Chemin des Bannières (source : MTDA)</i> .....  | 63 |
| <i>Figure 41 : plan des largeurs de voiries du projet issues du schéma directeur</i> .....                                     | 64 |
| <i>Figure 42 : extrait du RRDECI concernant les ICPE</i> .....   | 66 |
| <i>Figure 43 : disponibilité de points d'eau sur la zone de projet</i> .....   | 67 |
| <i>Figure 44 : emplacement des PEI proposés (source : BETAC)</i> .....   | 68 |
| <i>Figure 45 : extrait des modalités techniques de l'arrêté préfectoral n°DDTM34-2013-03-02999 du 11 mars 2013</i> .....       | 70 |
| <i>Figure 46 : OLD de la zone d'étude</i> .....  | 71 |
| <i>Figure 47 : OLD réalisées en 2022 et 2024</i> .....   | 72 |
| <i>Figure 48 : OLD inhérentes au projet</i> .....  | 73 |
| <i>Figure 49 : Fiche 5 du PAC de l'Hérault</i> .....   | 75 |
| <i>Figure 50 : illustration d'une zone urbanisée sous forme peu vulnérable au feu de forêt selon le PAC de l'Hérault</i> ..... | 77 |
| <i>Figure 51 : aménagement des opérations d'ensemble</i> .....   | 78 |
| <i>Figure 52 : aléa subi projeté après lissage de la zone de projet</i> .....  | 81 |



# 1 Contexte et description du projet



## 1.1 Préambule

La présente étude d'aléas et de risque est réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement portée par le dossier d'autorisation environnementale unique du projet Campus U, et des permis de construire qui seront déposés ultérieurement.

Cette étude vise à poser un regard technique et critique sur la situation réelle de l'emplacement du projet au sein de la commune de Vendargues et ses spécificités géographiques, topographiques et environnementales afin de caractériser le risque d'incendie de forêt et de définir les éventuelles mesures d'évitement ou de réduction de ce risque.

Pour se faire, il est nécessaire de pouvoir appréhender par analyse de données cartographiques et sur site, le contexte physique et l'environnement des parcelles concernées. Il convient de poser un constat factuel et objectif des principaux éléments d'analyse de risque : l'aléa, les enjeux et la défendabilité. Il convient de mettre en évidence les éventuels points de divergence et/ou données non prises en compte ou aillant fait l'objet d'évolution par rapport aux cartes d'aléa arrêtées dans les documents officiels du PAC actualisé en 2021 (voir paragraphe 1.4). L'étude conduit ainsi à caractériser l'aléa subi à l'échelle du projet si celui-ci diffère significativement de celui fourni par le PAC.

Ces éléments permettent d'arriver à des conclusions sur le risque incendie de forêt et la définition des préconisations pour assurer la mise en œuvre du projet en s'intégrant au mieux vis-à-vis de ce risque.

L'agence MTDA est le bureau d'études qui a réalisé cette étude ; il intervient notamment dans le domaine de la prévention du risque incendie de forêt, cœur de métier de l'entreprise, ainsi que l'aménagement du territoire en faveur de la forêt et de l'arbre ou encore l'environnement.

La connaissance des politiques de prévention des incendies de forêt et de la modélisation du risque sont les compétences clefs mobilisées par l'agence pour les besoins de la présente étude.

**NOTA : il est précisé que les différentes cartes dans le présent document mentionnent le périmètre opérationnel du projet Campus U. Ce périmètre opérationnel est le périmètre d'études pris en considération dans le dossier au cas par cas, délimitant le foncier PROVEND sur lequel des actions d'aménagement seront réalisées, soit par PROVEND, soit par Montpellier Méditerranée Métropole (3M) (giratoire et voie Bus tram).**

Ce périmètre opérationnel est légèrement différent de celui sur lequel porte l'Autorisation Environnementale Unique qui :

- ☺ d'une part prend en considération le Bassin de rétention devant être réalisé sur la propriété d'Ulog ;
- ☺ d'autre part exclut l'emprise nécessaire à la voie Bus tram (giratoire et voies d'accès) l'ouvrage étant réalisé sous Maîtrise d'Ouvrage de Montpellier Méditerranée Métropole.



Les différents périmètres d'études et d'autorisations sont rappelés et précisés dans la pièce A du dossier d'Autorisation Environnementale Unique.

## 1.2 Situation

La SARL PROVEND, appartenant au groupe Système U, porte un projet de création d'un Campus dédié à l'alimentation durable sur des terrains en continuité des installations d'ULog à la limite des communes de Vendargues et de Castries, situées dans l'Hérault (voir Figure 1).

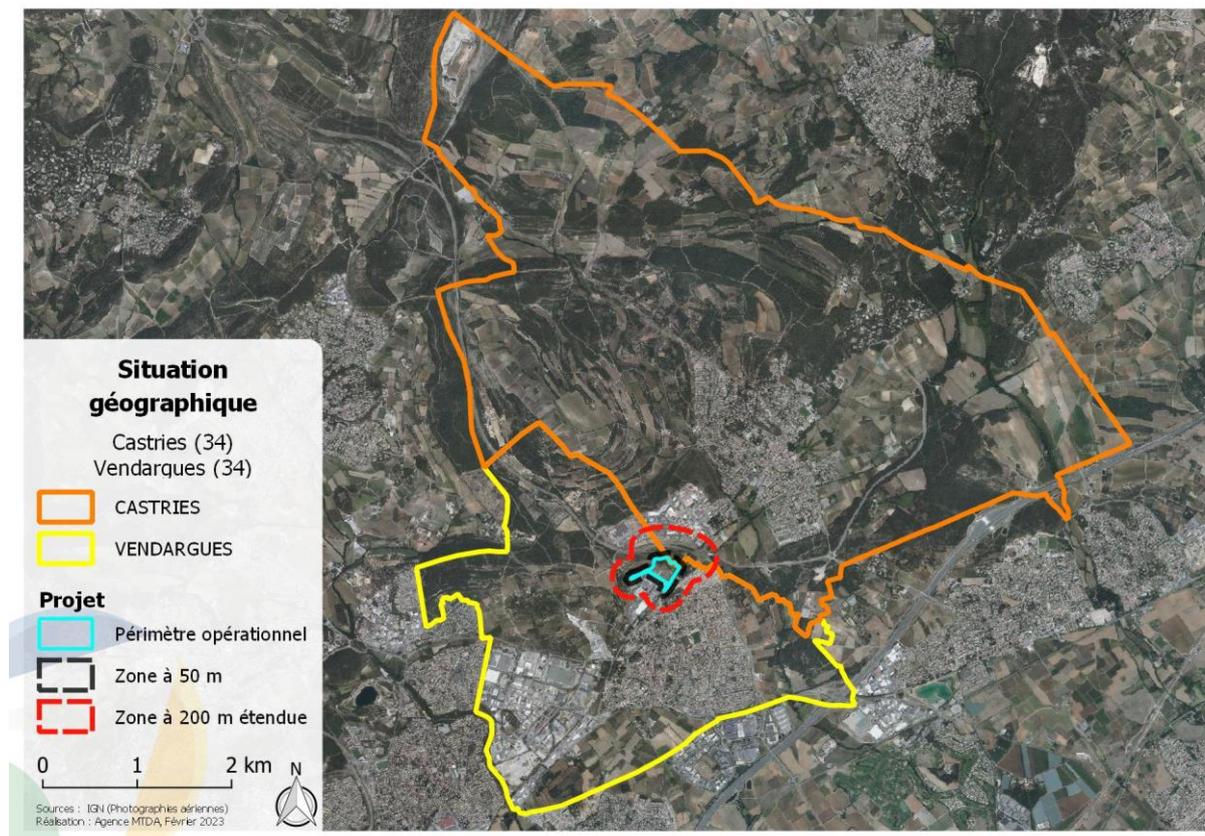


Figure 1 : situation géographique du projet

La zone de projet se situe au nord-est de la commune de Vendargues, le long de la RM610. La surface du périmètre opérationnel (propriété foncière actuelle de Provend) tel que défini dans le dossier au Cas par Cas est de 5,55 hectares environ. Le périmètre de l'autorisation environnementale est de 5.60 ha environ incluant le Bassin de rétention à créer en limite de site sur chez Ulog et en excluant l'emprise foncière nécessaire à la réalisation du Giratoire sur le RM 610 de Maîtrise d'Ouvrage Métropolitaine. L'emprise foncière de Campus U (Permis de Construire) est de 5.22 ha environ.

Le projet d'aménagement et de constructions ne se situe que sur la commune de Vendargues (voir Figure 3).

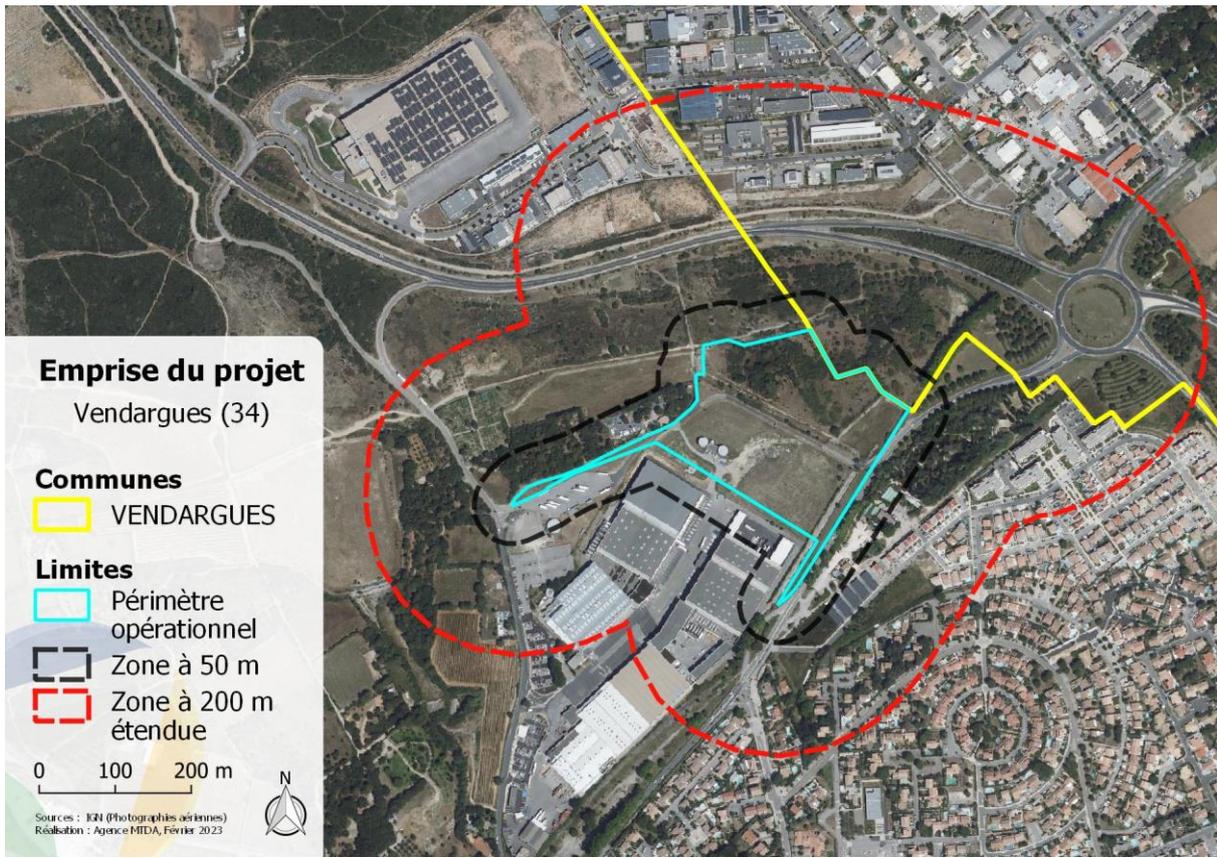


Figure 2 : périmètre opérationnel du projet

Ce projet de Campus U (hors Bassin de rétention chez Ulog et emprise Giratoire) concerne 27 parcelles cadastrales pour une emprise du projet de 5,2 hectares environ. Le périmètre opérationnel ci-dessus concerne le même nombre de parcelles comme illustré sur la Figure 3 ci-dessous. Il est à noter qu'à ce stade, l'étude risque incendie prend en considération les superficies des emprises nécessaires à la réalisation de la voie bus tram et du futur giratoire sur la RM 610, d'une superficie estimative de 0,31 ha environ. La voie bus tram et le futur giratoire sont des équipements publics dont les emprises (parties parcelles 332 et 292) ne sont pas incluses dans la superficie du projet Campus U au titre de l'autorisation environnementale unique et des futures autorisations d'urbanisme (Permis de construire).

La Figure 4 illustre la situation actuelle de la zone de projet et l'environnement immédiat dans lequel il s'insère.

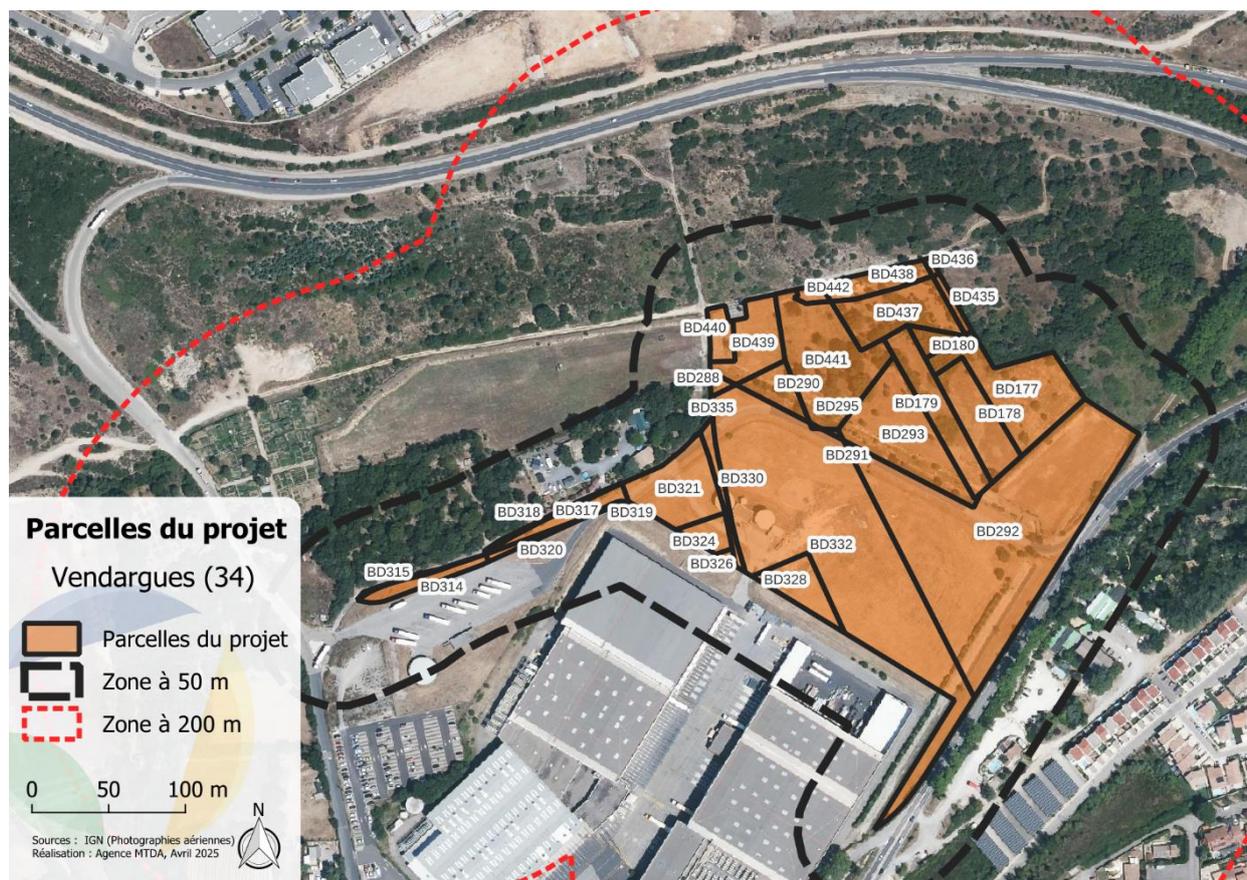


Figure 3 : parcelles cadastrales utilisées sur la zone d'étude

A noter qu'une partie des parcelles 287, 294, 181, 182 ont été découpées dans le cadre de la Déclaration de Préalable de 2021 (arrêté du maire de non opposition du 5 novembre 2021).

Tableau 1 : Surfaces des parcelles du périmètre opérationnel

| Sections | Numéro | Superficie des parcelles du périmètre opérationnel (en m <sup>2</sup> ) |
|----------|--------|---|
| BD       | 177    | 3305  |
|          | 178    | 1841  |
|          | 179    | 1952  |
|          | 180    | 367   |
|          | 288    | 124   |
|          | 290    | 784   |
|          | 291    | 36  |
|          | 292    | 14332   |
|          | 293    | 3465  |
|          | 295    | 11  |
|          | 314    | 629   |
|          | 315    | 77  |
|          | 317    | 734   |
|          | 318    | 134   |
|          | 319    | 40  |
| 320      | 181    |   |



| Sections | Numéro       | Superficie des parcelles du périmètre opérationnel (en m <sup>2</sup> ) |
|----------|--------------|---|
|          | 321          | 2312  |
|          | 324          | 537   |
|          | 326          | 67  |
|          | 328          | 1149  |
|          | 330          | 482   |
|          | 332          | 14909   |
|          | 335          | 6   |
|          | 435          | 214   |
|          | 436          | 55  |
|          | 437          | 2152  |
|          | 438          | 951   |
|          | 439          | 1595  |
|          | 440          | 539   |
|          | 441          | 3912  |
|          | 442          | 197   |
|          | <b>TOTAL</b> | <b>57089</b>  |



Figure 4 : vue actuelle depuis le nord-est de la zone de projet prise par drone (source : MO)

### 1.3 Description du projet

Le projet envisagé est la création d'un lieu ouvert dédié à l'alimentation durable et à l'enseignement à travers un Campus U regroupant quatre bâtiments, à savoir :



- ☺ Bâtiment A (bureaux) :
  - Déclaré en code du travail (350 personnes)
- ☺ Bâtiment B (Super U) :
  - ERP type M – 1ère catégorie (R+1)
  - Parking type PS au sens de la sécurité incendie (au rez-de-chaussée)
- ☺ Bâtiment C (restaurations et bureaux) :
  - Au rez-de-chaussée : ERP type N – 2ème catégorie
  - Au R+1 : ERP type W (bureaux/recherches) – 4ème catégorie (déclaratif)
- ☺ Bâtiment partenaire :
  - ERP type M (magasin) ou type N (restaurant) – 5ème catégorie.

Le projet proposé prévoit également la création d'un parking ainsi que des bornes de recharge pour véhicules électriques, comme présenté sur la Figure 5.



Figure 5: Schéma directeur immobilier du projet présentant les parkings et les voiries (source : BETAC)

La Figure 6 est une illustration 3D de la face nord du projet.



Figure 6 : vue 3D de la façade nord du projet (sources : ARCAD)

## 1.4 Contexte réglementaire

### 1.4.1 Zonage du PLU

Le projet se trouve en zone « UE1 » du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Vendargues (voir Figure 7), approuvé le 27 juin 2013 et dont la dernière modification approuvée date du 18 octobre 2018. A noter que le PLU est en cours d'élaboration. Le projet Campus U est pris en considération et fait l'objet d'une OAP. L'emprise fait l'objet d'un futur zonage AU.

La zone UE1 est une zone urbaine équipée à vocation d'activités, correspondant à l'emprise occupé par l'entreprise U Logistique du Groupe Système U en bordure nord-ouest de la RM610.

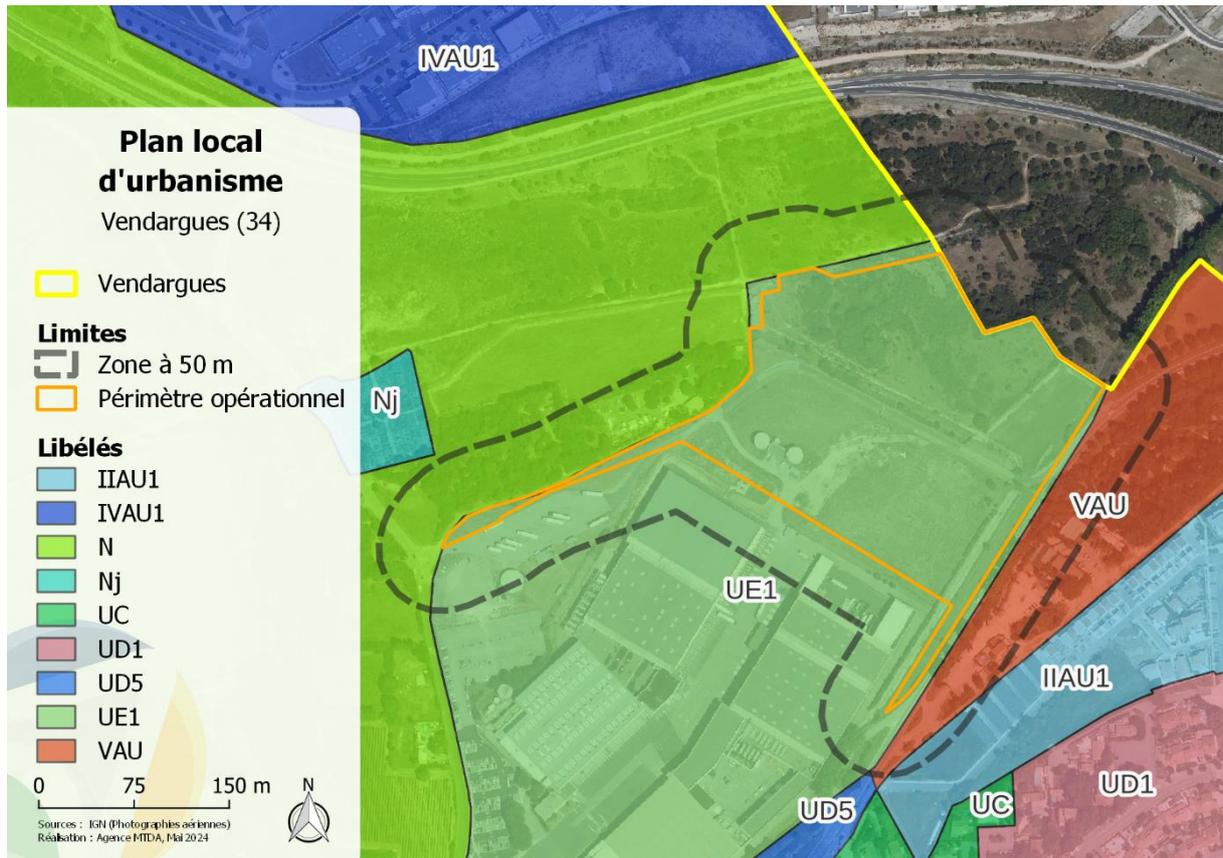


Figure 7 : zonage du PLU pour la zone de projet avec le périmètre opérationnel

## 1.4.2 Porter-à-Connaissance

### 1.4.2.1 Carte d'aléa

La commune ne dispose pas de Plan de Prévention des Risques d'Incendies de Forêt (PPRIF) mais seulement d'une carte d'aléa départementale. Cette carte d'aléa, nouvellement actualisée, a été produite dans le cadre d'un Porter-à-Connaissance (PAC) élaboré par la Préfecture de l'Hérault et transmis à la commune de Vendargues le 17 décembre 2021.

Ce PAC a vocation à être un outil de travail et d'aide à la décision en ce qui concerne :

- 🌀 L'élaboration ou la révision de documents de planification ;
- 🌀 L'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme.

Une carte d'aléa feu de forêt est fournie avec ce document. Cette dernière illustre à l'échelle de la commune, l'intensité d'un incendie avec une probabilité d'apparition du phénomène. Il s'agit de l'aléa subi auquel sont exposés les personnes et les biens du fait de leur proximité avec le massif forestier (incendie de forêt menaçant les zones urbanisées).



Ainsi, le niveau d'aléa de la zone de projet varie de très fort à nul (voir Figure 8). La partie sud de la zone de projet se caractérise par un aléa de très faible à nul alors que la partie nord par un aléa de niveau très fort à moyen (voir le paragraphe 2.2.1 pour une analyse plus détaillée des niveaux d'aléa départemental).

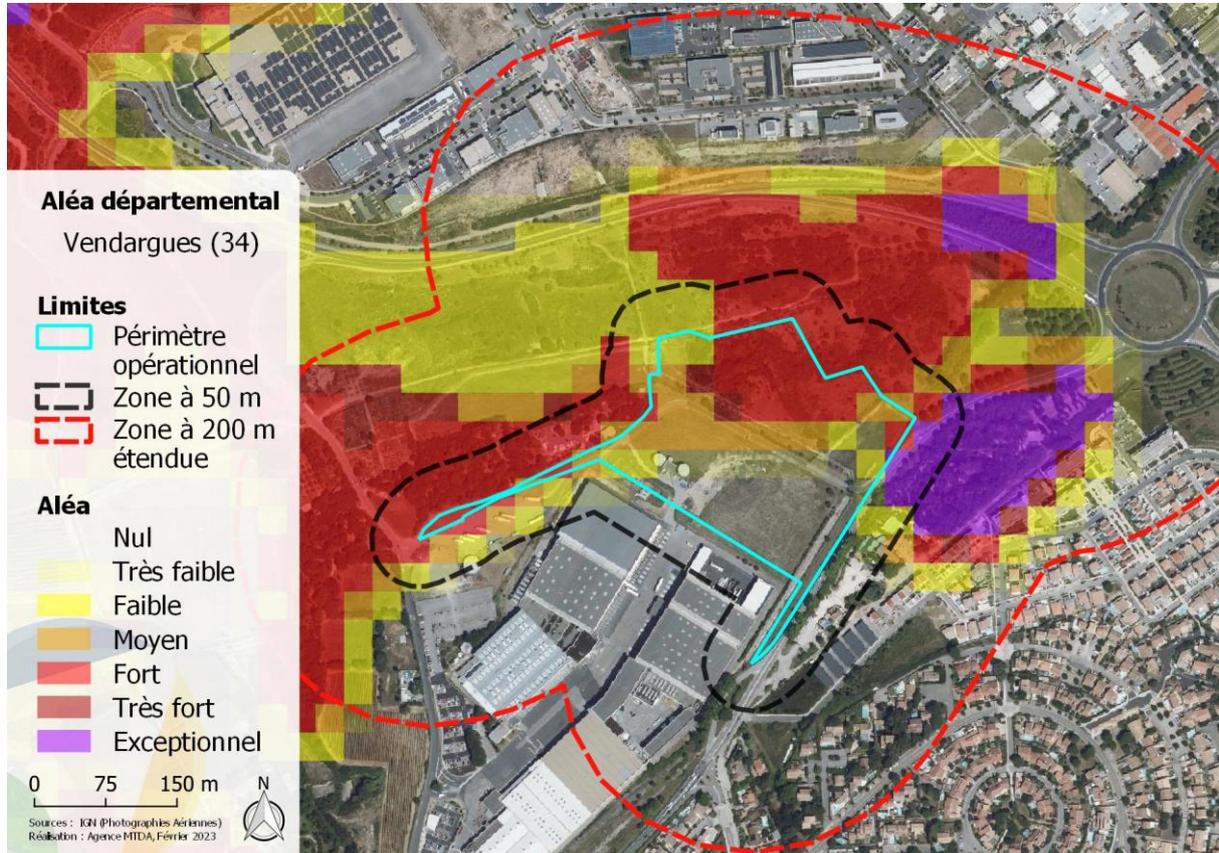


Figure 8 : carte d'aléa subi du PAC

La carte de 2021 ne traduit pas le risque (c'est une carte d'aléa qui nécessite d'être interprétée) et ne prend pas en compte l'évolution du risque liée à la mise en œuvre potentielle du Campus U : défrichage, création de nouveaux bâtiments, mise en œuvre des OLD, ...

#### 1.4.2.2 Règlementation

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) de l'Hérault a également mis à disposition une notice d'urbanisme accompagnant cette carte. Celle-ci renseigne notamment les préconisations en fonction des niveaux d'intensité accompagnant la carte d'aléa.

Selon cette notice, les principes qui s'appliquent sont les suivants :

- En zone d'aléa faible à très faible, le principe général est l'autorisation de construire conditionnée à la présence d'équipements de défense active suffisants (voirie, hydrants-PEI, dispositif d'isolement avec l'espace naturel boisé) et à la réalisation des obligations légales de débroussaillage. Le Tableau 2 détaille les règles par type de projet. Le PAC précise également que les projets devront, de plus, respecter des règles visant à réduire leur vulnérabilité : entretien de la végétation et mesures constructives.



Tableau 2 : mesures préventives issu du PAC de l'Hérault pour un niveau d'aléa faible à très faible

| Projet <sup>9</sup>                           | Zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt (ensemble bâti groupé, non aligné, emprise > 2 ha si inséré en milieu boisé) |                       |   | Autres zones vulnérables au feu de forêt (espaces non ou peu bâtis, zones d'urbanisation diffuse) |  |   |
|---|--|-----------------------|---|---|--|---|
|   | Construction nouvelle <sup>1 et 2</sup>  | Extension             | Changement de destination <sup>3</sup>  | Construction nouvelle <sup>2 et 4</sup>   | Extension                                    | Changement de destination <sup>3</sup>                |
| <b>ALÉA FAIBLE ET TRÈS FAIBLE</b>             |  |                       |   |   |  |   |
| E1 Établissements vulnérables et stratégiques | ○  | ○                     | ○<br>Sans création d'un nouvel usage E5 | N sauf opération d'ensemble <sup>4</sup>  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup>          | ○<br>Sans création d'un nouvel usage E1, E3, E4 ou E5 |
| E2 Habitations                                | ○  | ○                     |   | ○ dont ERP de capacité limitée <sup>5</sup>   | ○  |   |
| E3 Autres établissements sensibles            | ○  | ○                     |   | N sauf opération d'ensemble <sup>4</sup>  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup>          |   |
| E4 Campings                                   | ○  | ○                     |   | N sauf aire de capacité limitée <sup>6</sup>  | N sauf aire de capacité limitée <sup>6</sup> |   |
| E5 Installation aggravant le risque           | N  | ○<br>(une seule fois) |   | N   | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup>          |   |
| E6 Exceptions                                 | ○  | ○                     |   | ○   | ○  |   |
| Autres – cas général <sup>8</sup>             | ○  | ○                     |   | ○   | ○  |   |

- En zone d'aléa moyen, le principe général est l'inconstructibilité, excepté en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt (construction en dent creuse au sein de l'enveloppe bâtie). L'extension d'une zone urbanisée peut être admise dans le cadre d'une nouvelle opération d'ensemble, sous conditions. Le Tableau 3 détaille les règles par type de projet.



Tableau 3 : mesures préventives issu du PAC de l'Hérault pour un niveau d'aléa moyen

| Projet <sup>9</sup>                                  | Zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt (ensemble bâti groupé, non aligné, emprise > 2 ha si inséré en milieu boisé) |                                     |   | Autres zones vulnérables au feu de forêt (espaces non ou peu bâtis, zones d'urbanisation diffuse) |                                     |  |
|--|--|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|--|
|  | Construction nouvelle <sup>1 et 2</sup>  | Extension                           | Changement de destination <sup>3</sup>          | Construction nouvelle <sup>2 et 4</sup>   | Extension                           | Changement de destination <sup>3</sup> |
| <b>ALÉA MOYEN</b>                                    |  |                                     |   |   |                                     |  |
| <b>E1 Établissements vulnérables et stratégiques</b> | ○<br>Si étab. de capacité limitée <sup>5</sup>   | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> | ○<br>Sans création d'un nouvel usage E3, E4, E5 | N sauf opération d'ensemble <sup>4</sup>  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> | ○<br>Sans augmenter la vulnérabilité   |
| <b>E2 Habitations</b>                                | ○<br>dont ERP de capacité limitée <sup>5</sup>   | ○                                   |   | N sauf opération d'ensemble <sup>4</sup>  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> |  |
| <b>E3 Autres établissements sensibles</b>            | N  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> |   | N   | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> |  |
| <b>E4 Campings</b>                                   |  | N                                   |   |   | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> |  |
| <b>E5 Installation aggravant le risque</b>           |  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> |   |   |                                     |  |
| <b>E6 Exceptions</b>                                 | ○  | ○                                   |   | ○   | ○                                   |  |
| <b>Autres – cas général<sup>8</sup></b>              | ○  | ○                                   |   | N sauf opération d'ensemble <sup>4</sup>  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> |  |

- En zone d'aléa fort et très fort le principe est celui de l'inconstructibilité stricte, excepté en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt. Toutefois, l'extension d'une zone urbanisée peut être admise dans le cadre d'une nouvelle opération d'ensemble, sous conditions renforcées et après réalisation d'une étude de risques. Le Tableau 4 détaille les règles par type de projet.



Tableau 4 : mesures préventives issu du PAC de l'Hérault pour un niveau d'aléa fort et très fort

| Projet <sup>1</sup>                                  | Zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt (ensemble bâti groupé, non aligné, emprise > 2 ha si inséré en milieu boisé) |                                     |   | Autres zones vulnérables au feu de forêt (espaces non ou peu bâtis, zones d'urbanisation diffuse) |                                     |  |
|--|--|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|--|
|  | Construction nouvelle <sup>1 et 2</sup>  | Extension                           | Changement de destination <sup>3</sup>              | Construction nouvelle <sup>2 et 4</sup>   | Extension                           | Changement de destination <sup>3</sup> |
| <b>ALÉA FORT ET TRÈS FORT</b>                        |  |                                     |   |   |                                     |  |
| <b>E1 Établissements vulnérables et stratégiques</b> | N  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> | ○<br>Sans création d'un nouvel usage E1, E3, E4, E5 | N sauf opération d'ensemble <sup>4</sup>  | N                                   | ○<br>Sans augmenter la vulnérabilité   |
| <b>E2 Habitations</b>                                | ○<br>dont ERP de capacité limitée <sup>5</sup>   | ○                                   |   | N sauf opération d'ensemble <sup>4</sup>  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> |  |
| <b>E3 Autres établissements sensibles</b>            | N  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> |   | N sauf opération d'ensemble <sup>4</sup>  | N                                   |  |
| <b>E4 Campings</b>                                   |  | N                                   |   |   |                                     |  |
| <b>E5 Installation aggravant le risque</b>           |  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> |   |   |                                     |  |
| <b>E6 Exceptions</b>                                 | ○  | ○                                   |   | ○   | ○                                   |  |
| <b>Autres – cas général<sup>8</sup></b>              | ○  | ○                                   |   | N sauf opération d'ensemble <sup>4</sup>  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup> |  |

Tous les projets autorisés sont néanmoins conditionnés à la présence d'équipements de défense active suffisants (voirie, hydrants-PEI, dispositif d'isolement avec l'espace naturel boisé) et à la réalisation des obligations légales de débroussaillage (OLD). En présence d'un aléa feu de forêt, les prescriptions d'équipement de défense extérieure prévues par le règlement départemental de défense extérieure contre les incendies de l'Hérault (RDDECI) doivent être proportionnées au risque et peuvent être majorées : quantités d'eau majorées et/ou distances réduites entre le point d'eau et la construction.

Pour l'ensemble des projets de construction ou d'aménagement en zone d'aléa, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) est compétent en matière d'équipements de défense active. Une rencontre avec le SDIS a eu lieu le 8 mars 2023 pour valider l'emplacement des installations futures.

Ainsi, la possibilité de développer l'urbanisation de la zone (constructibilité) est, selon le PAC, lié à l'urbanisation existante et les équipements disponibles. La caractérisation de ces paramètres fait l'objet de la présente analyse.



## 1.5 Zones d'étude

La réglementation en lien avec les incendies de forêt et notamment le code forestier permettent de définir la distance « d'influence » de l'incendie de forêt sur son environnement. En effet, le code forestier stipule par exemple que le débroussaillage doit être réalisé dans les bois, forêts, landes, maquis, etc. et sur une distance de 200 mètres autour de ces espaces. Implicitement, le code forestier retient donc une distance d'interaction entre l'incendie de forêt et la forêt de 200 mètres.

**Cette distance de 200 mètres constituera donc un périmètre d'analyse des données** sur lequel une attention particulière sera portée, notamment concernant les types de végétation à proximité de la zone de projet. C'est également la distance retenue pour l'étude d'aléas mentionné dans la notice d'urbanisme établie par la DDTM34.

Cependant, compte tenu du mode de propagation des incendies de forêt et notamment des sautes de feu régulièrement constatées, une zone d'étude élargie peut être considérée (voir Figure 9).

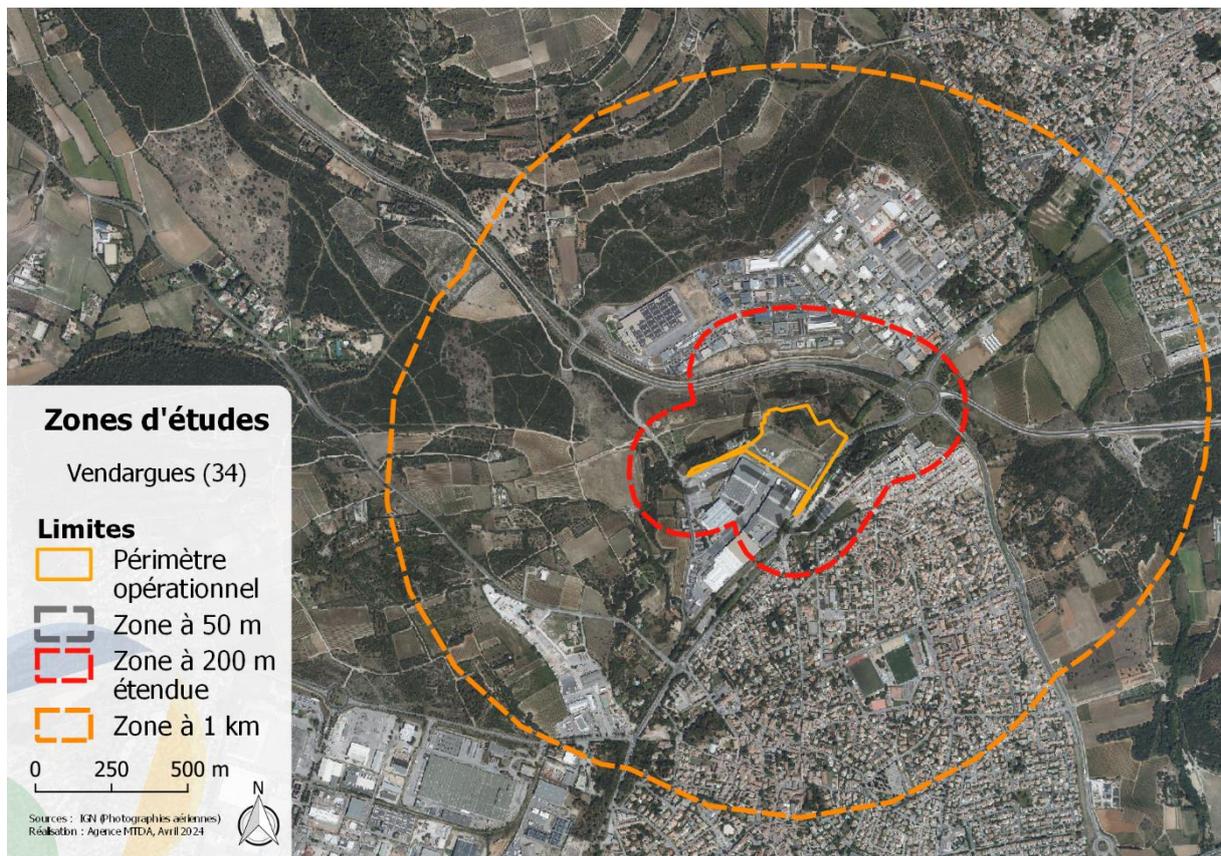


Figure 9 : zones d'étude proche et élargie

On constate que le projet Campus U vient en continuité de l'urbanisation existante, et réduire un espace naturel qui séparait, sur une axe nord-sud, deux zones d'activités et urbanisées. Le projet s'implante dans un contexte urbanisé même s'il se situe en interface avec une zone agricole et naturelle résiduelle.



A l'ouest de la zone de projet se trouve une zone mêlant garrigue, prairies, parcelles agricoles ou viticoles au sein desquelles s'entremêlent des zones boisées et des zones de friches. Enfin à l'est, se trouve une partie de la zone urbanisée de Vendargues ainsi que des vignes et la départementale.

## 1.6 Historique des feux

L'historique des feux est réalisé sur la base des informations cartographiques disponibles auprès de la DDTM de l'Hérault sur la période 1989-2019, soit de 31 années.

Sur cette période, plusieurs incendies ont été enregistrés sur un périmètre élargi autour du projet et notamment des incendies de grande ampleur. Ainsi, sur une zone de 10 km autour du projet, près de 110 incendies ont été recensés. Parmi eux, deux incendies de très grande ampleur sont répertoriés : 2492 hectares pour un incendie qui s'est déclenché le 30 août 2010 à Fontanès, 1625 hectares pour un incendie qui s'est déclenché le 27 juillet 1989 à Saint-Bauzille-de-Montmel (voir Figure 10).

Dans un périmètre plus restreint d'un kilomètre autour de la zone de projet, seul le feu de Vendargues, déclenché le 25 septembre 2007, a brûlé une surface supérieure à 10 hectares.

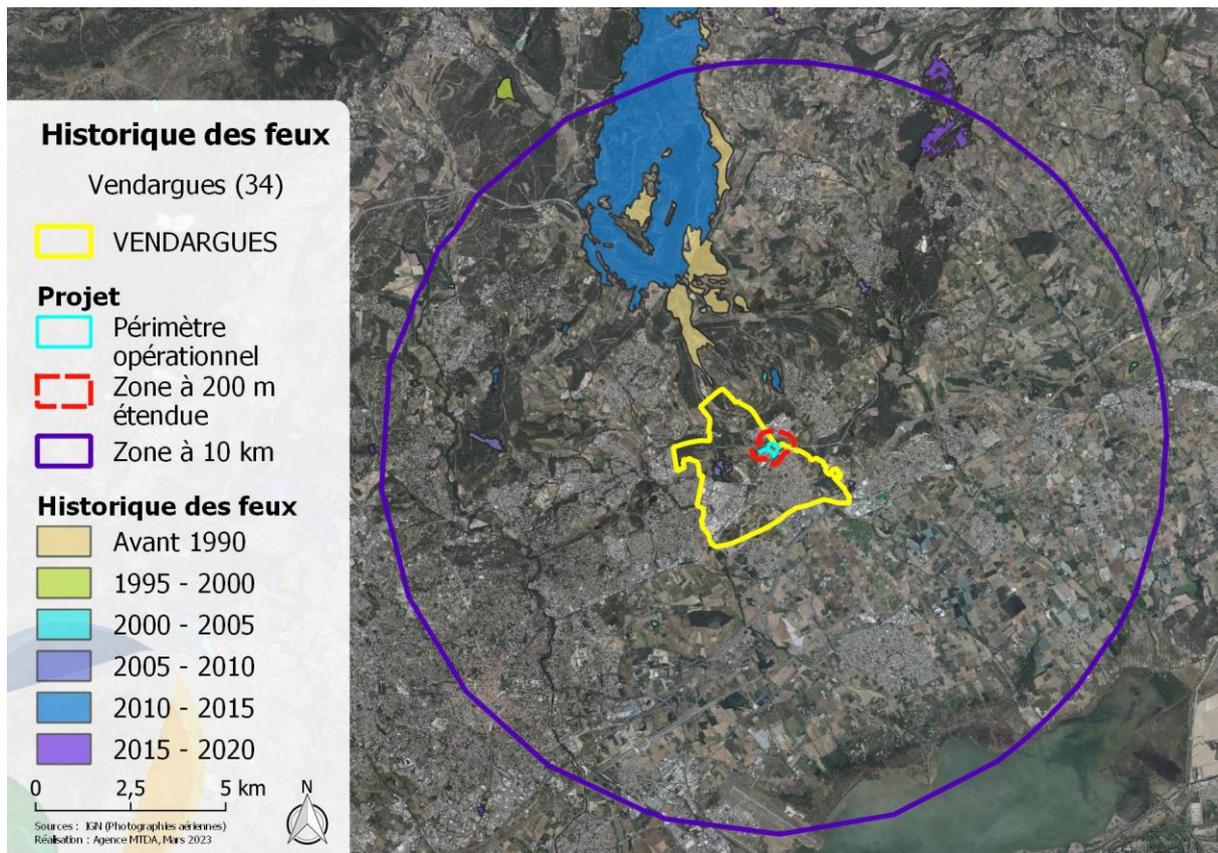


Figure 10 : historique des feux sur la période 1989 – 2019



La base de données Prométhée recense par ailleurs les départs de feu depuis la fin des années 1970. Le Tableau 5 ci-dessous recense les départs de feux, ainsi que leur surface, répertoriés entre janvier 1980 et janvier 2023 sur la commune de Vendargues, ainsi que les communes voisines de Baillargues, Castries, Le Crès, Saint-Aunès et Teyran.

Tableau 5 : recensement des départs de feux sur les communes voisines au projet sur la période entre janvier 1980 et janvier 2023

| Commune de départ de feu | Nombre de feux recensés | Commentaires   |
|--------------------------|-------------------------|--|
| Baillargues              | 10                      | Tous inférieurs ou égaux à 4 ha  |
| Castries                 | 41                      | 50 ha en juillet 1998<br>20 ha en août 1983<br>Tous les autres inférieurs ou égaux à 13 ha |
| Le Crès                  | 16                      | Tous inférieurs ou égaux à 8 ha  |
| Saint-Aunès              | 3                       | Tous inférieurs ou égaux à 2 ha  |
| Teyran                   | 13                      | Tous inférieurs ou égaux à 5 ha  |
| Vendargues               | 17                      | 30 ha en juin 1981<br>Tous les autres inférieurs ou égaux à 16 ha                          |

L'historique des feux fait ressortir une pression d'incendie importante dans les abords de la zone de projet ; deux incendies majeurs pour le département ont été recensés ces dernières années (Fontanes et Saint-Bauzile).



## 2 Analyse de l'aléa incendie de forêt



## 2.1 Principes méthodologiques pour la détermination de l'aléa et du risque

### 2.1.1 Composantes du risque

L'analyse du risque repose sur l'analyse croisée de deux paramètres : l'aléa d'une part, et ses conséquences possibles sur les enjeux d'autre part.

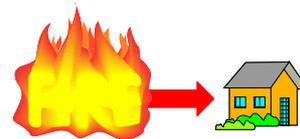
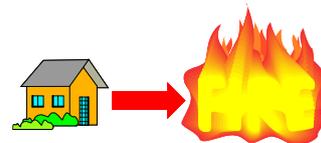


Figure 11 : définition du risque, croisement d'un aléa et d'un enjeu

### 2.1.2 Deux types d'aléa

Deux types d'aléas doivent être analysés :

- ☉ L'aléa induit est l'aléa généré par une activité humaine (actuelle ou future). Il est comparable à la composante d'un "risque technologique".
- ☉ L'aléa subi par ces mêmes activités humaines. C'est l'aléa auquel sont exposés les enjeux (actuels ou futurs). Il est comparable à la composante d'un "risque naturel".



L'analyse de chacun de ces deux types d'aléa doit être appréhendée selon des composantes d'intensité et d'occurrence, conformément à la définition de l'aléa.



Ainsi, il est d'usage de caractériser ces aléas, selon les paramètres d'occurrence et d'intensité définis à la Figure 12 suivante.

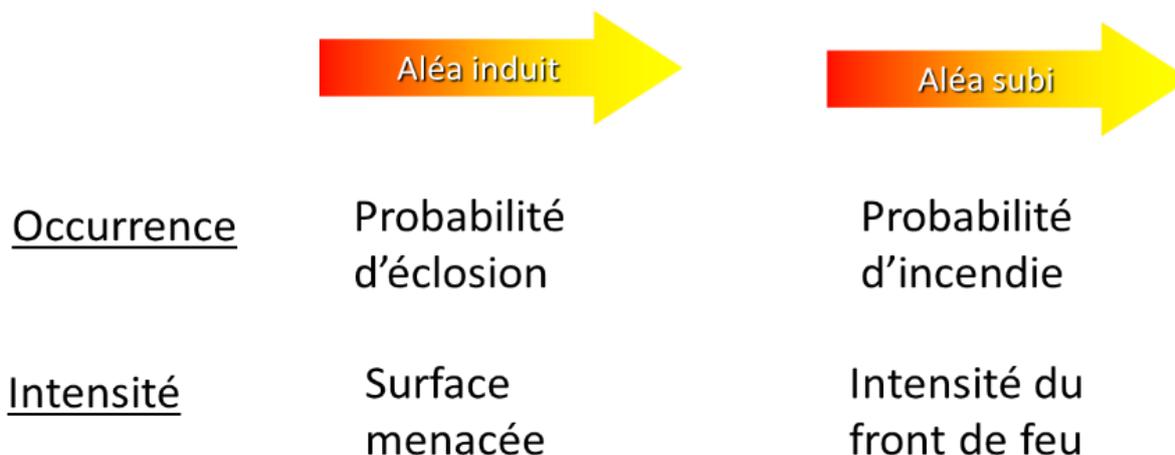


Figure 12 : composantes d'intensité et d'occurrence permettant de caractériser les aléas subi et induit

Dans le cadre de la présente analyse et compte tenu des objectifs du PAC de développer une urbanisation résiliente à l'incendie de forêt, c'est le risque subi qui sera au centre de l'analyse et qui fera l'objet d'une modélisation.

Compte tenu de la taille de la zone d'étude et de l'analyse du projet, les efforts de caractérisation du risque se concentreront sur l'intensité du feu (puissance du front de flamme). Les autres notions seront appréciées à dire d'expert :

- 🕒 La probabilité d'incendie sera appréhendée en analysant l'historique des feux (voir paragraphe 1.6) et l'occupation du sol à proximité du projet (voir paragraphe 2.2.2) ;
- 🕒 L'aléa induit sera appréhendé à dire d'expert et en s'appuyant sur l'occupation du sol à proximité du projet également (voir paragraphe 2.2.2).

## 2.2 Aléa subi

Pour mémoire, l'occurrence est appréciée à dire d'expert ; l'intensité est modélisée.

**NOTA BENE :** l'analyse de risque d'incendie de forêt et l'appréciation de l'opportunité du projet nécessitent d'analyser d'une part l'intensité, et d'autre part la probabilité d'incendie ; les deux notions (intensité et occurrence) sont présentées dans des paragraphes spécifiques, et croisées dans la synthèse sur les aléas.



### 2.2.1 Carte d'aléa départementale

Le département de l'Hérault bénéficie d'une carte d'aléa départementale approuvée par la DDTM en 2021.

**Nota bene : la carte d'aléa départementale s'appuie sur une caractérisation de la puissance du front de flamme (composante « intensité»). La probabilité d'incendie (composante d'occurrence) n'étant pas spécifiquement caractérisée dans cette carte, est considérée comme constante.**

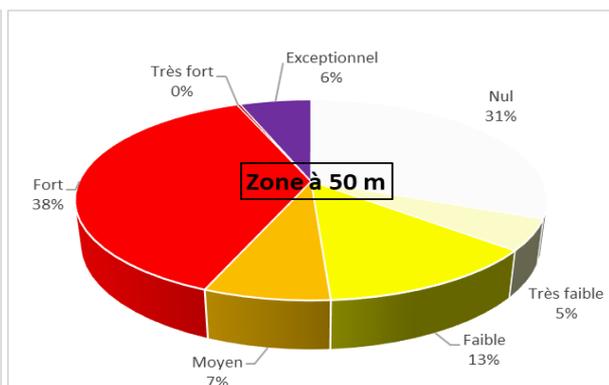
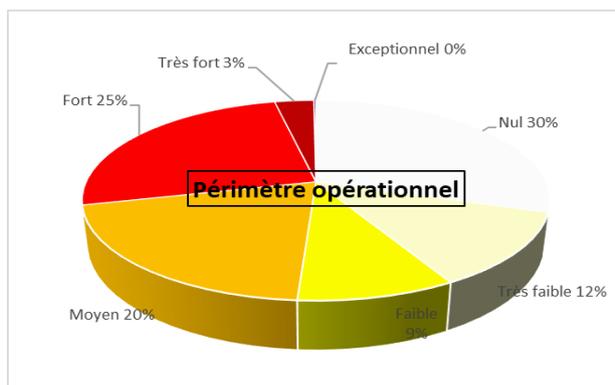
**Dans la carte départementale, bien que le terme « aléa » soit utilisé, la donnée représentée correspond à l'intensité du feu.**

Cette carte a été réalisée avec pour conditions de référence deux situations de vent (nord et sud, voir paragraphe 2.2.2.3), à partir desquelles ont été calculés deux aléas. Ensuite le maximum des deux aléas a été retenu.

La carte est présentée à la Figure 8. Le Tableau 6 et la Figure 13 ci-dessous, ainsi que la Figure 13 présentent la répartition des classes d'aléa sur la zone d'étude, ainsi que la zone à 50 mètres et à 200 mètres étendue autour du projet.

Tableau 6 : répartition des niveaux d'aléa du PAC sur les différents niveaux d'étude

| Niveaux d'aléa | Périmètre opérationnel | Zone à 50 m | Zone à 200 m étendue |
|----------------|------------------------|-------------|----------------------|
| Nul            | 30%                    | 31%         | 52%                  |
| Très faible    | 12%                    | 5%          | 8%                   |
| Faible         | 9%                     | 13%         | 13%                  |
| Moyen          | 20%                    | 7%          | 4%                   |
| Fort           | 25%                    | 38%         | 15%                  |
| Très fort      | 3%                     | 0%          | 3%                   |
| Exceptionnel   | 0%                     | 6%          | 5%                   |



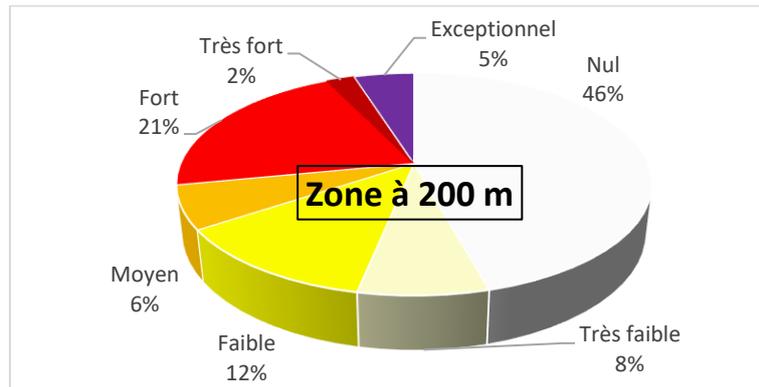


Figure 13 : répartition des classes d'aléa de la zone d'étude et des zones à 50 mètres et 200 mètres du projet

Ces résultats illustrent que la zone d'étude est à 28 % en aléa de niveau fort à très fort, avec une majorité d'aléa de niveau fort (25%). De plus, **51 % de la surface de la zone de projet est en aléa de niveau faible à nul.**

**Sur la zone à 50 mètres du projet, la part d'aléa faible à nul est identique au périmètre opérationnel avec 49 %.** Néanmoins, il est à noter une augmentation à 38 % de niveau d'aléa fort à très fort ainsi que l'apparition de l'aléa exceptionnel à hauteur de 6 %.

Enfin pour la bande de 200 mètres autour du projet, la part d'aléa de niveau fort à exceptionnel est de 28%. En revanche, on note une augmentation des niveaux faibles à nul avec 73 % des surfaces de la zone, dont 46 % en aléa nul.

## 2.2.2 Intensité – puissance du front de flamme

### 2.2.2.1 Méthodologie de calcul de l'intensité

L'aléa subi est la résultante de deux paramètres, l'intensité d'un feu et son occurrence. Le calcul de l'intensité nécessite six étapes :

- 🕒 Définition des conditions de référence : vitesse et direction du vent, teneur en eau de la végétation qui influencent la vitesse de propagation de feu ;
- 🕒 Prise en compte du relief : la pente et l'exposition du terrain par rapport au vent influencent la propagation de l'incendie ;
- 🕒 Cartographie de l'occupation du sol : qui permettra de localiser la végétation susceptible de propager un incendie ;
- 🕒 Modélisation du combustible : transformation des types d'occupation du sol en types de combustible ;
- 🕒 Utilisation de la formule de Byram, dans les conditions de référence fixées pour modéliser la puissance du front de feu, avec l'avantage de fournir un résultat dimensionné exprimé en  $\text{kW.m}^{-1}$  ;



- 🌀 Regroupement des puissances calculées en classes pour permettre le croisement avec l'occurrence et produire les cartes. Pour ce faire nous utiliserons l'échelle d'intensité de l'IRSTEA, utilisée pour définir les seuils dangereux.

La formule de Byram nécessite d'appréhender finement la biomasse et la vitesse de propagation, elles-mêmes en fonction des caractéristiques suivantes :

- 🌀 Biomasse :
  - Couvert moyen pour chaque type de végétation identifié ;
  - Hauteur moyenne pour chaque type de végétation identifié ;
  - Densité moyenne pour chaque type de végétation identifié ;
- 🌀 Vitesse de propagation :
  - Le type de combustible ;
  - L'exposition de la pente ;
  - Les conditions de vents.

La Figure 14 ci-dessous présente schématiquement les relations entre ces différents paramètres permettant de calculer l'intensité, exprimée en  $\text{kW.m}^{-1}$ , par la formule de Byram.

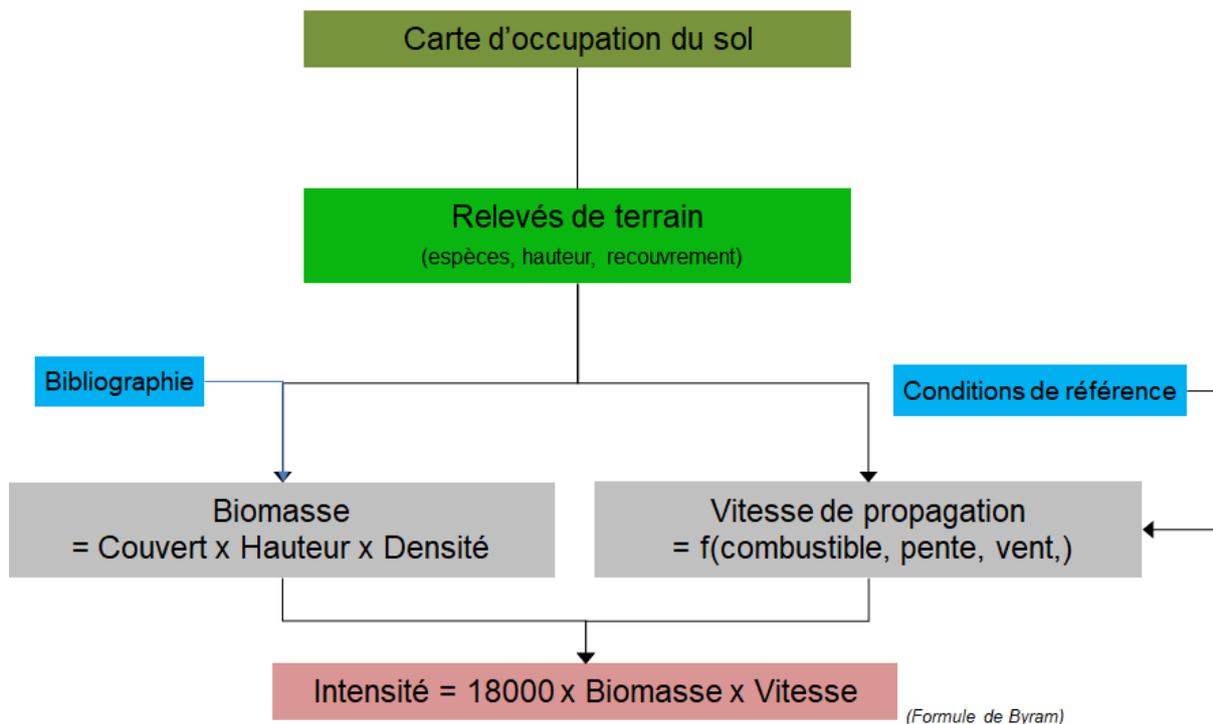


Figure 14 : modélisation de l'intensité

Plus précisément, la formule de Byram utilisée pour calculer l'intensité du feu est présentée à la Figure 15.



Figure 15 : formule de Byram

Où :

- ☺ Le pouvoir calorifique est fixé à 18 000 kJ.kg<sup>-1</sup>, valeur moyenne pour l'ensemble des composants végétaux ;
- ☺ La biomasse combustible est la masse végétale anhydre participant effectivement à la combustion (parties des végétaux de faible dimension) ;
- ☺ La vitesse de propagation de l'incendie est calculée pour des « conditions de référence » données.

Tous ces éléments ont été appréhendés dans le cadre de l'étude et une carte d'intensité de l'aléa peut donc être produite. Cette dernière fournit en chaque point de la carte un niveau d'intensité, illustré par un code couleur se référant à l'échelle nationale d'intensité produite par l'IRSTEA (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture ; désormais INRAE - Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement), comme présenté dans le Tableau 7 ci-dessous.

Tableau 7 : échelle nationale d'intensité

| Niveau d'intensité | Intensité (valeur)        | Dégâts aux bâtiments   | Dégâts à la végétation                                 |
|--------------------|---------------------------|--|--|
| 1-Très faible      | < 350 kW/m                | Pas de dégât aux bâtiments   | Sous bois partiellement brûlés                         |
| 2-Faible           | Entre 350 et 1 700 kW/m   | Dégâts faibles aux bâtiments si respect des prescriptions                              | Tous les buissons brûlés ainsi que les branches basses |
| 3-Moyenne          | Entre 1 700 et 3 500 kW/m | Dégâts faibles aux bâtiments si respect des prescriptions (mais volets en bois brûlés) | Troncs et cimes endommagés                             |
| 4-Forte            | Entre 3 500 et 7 000 kW/m | Dégâts aux bâtiments, même avec respect des prescriptions                              | Cimes toutes brûlées                                   |
| 5-Très forte       | Plus de 7 000kW/m         | Dégâts aux bâtiments, même avec respect des prescriptions                              | Arbres calcinés  |
| 6-Extrême          | Plus de 10 000kW/m        | Dégâts aux bâtiments, même avec respect des prescriptions                              | Arbres calcinés  |



### 2.2.2.2 Combustibilité de la végétation

La cartographie de l'occupation du sol est la première étape permettant de caractériser les types de combustibles susceptibles de propager l'incendie de forêt et d'entraîner des dégâts sur les enjeux.

Cette occupation du sol est appréhendée selon trois données différentes apportant des informations à deux échelles géographiques différentes :

- 🕒 Corine Land Cover est une base de données européenne donnant des informations d'occupation du sol à grande échelle, selon une typologie normalisée (voir paragraphe 2.2.2.2.1) ;
- 🕒 Une cartographie des types de combustible faite à l'échelle du département et utilisée dans le cadre de l'élaboration du PAC de 2021, s'appuyant sur une photo-interprétation de photographies aériennes datant de 2019 (voir 2.2.2.2.2) ;
- 🕒 Une cartographie des types de combustible faite à l'échelle du projet (petite échelle), s'appuyant sur une photo-interprétation de photographies aériennes récentes combinée à une visite sur site. La typologie est adaptée aux spécificités des types de végétation méditerranéenne (voir 2.2.2.2.3).

Les données à grande échelle (Corine Land Cover) donnent des informations générales et macroscopiques.

Les données précises et actualisées restent les informations les plus fiables ; elles seront utilisées pour la modélisation de l'aléa.

#### 2.2.2.2.1 Corine Land Cover

D'après la classification d'occupation du sol proposée par Corine Land Cover (voir Figure 16), la zone des 200 mètres est située au sein d'un secteur constitué d'un mélange de tissu urbain discontinu, systèmes cultureux et parcellaires complexes ainsi que de vignobles et de zones industrielles ou commerciales et installations publiques (voir Tableau 8).

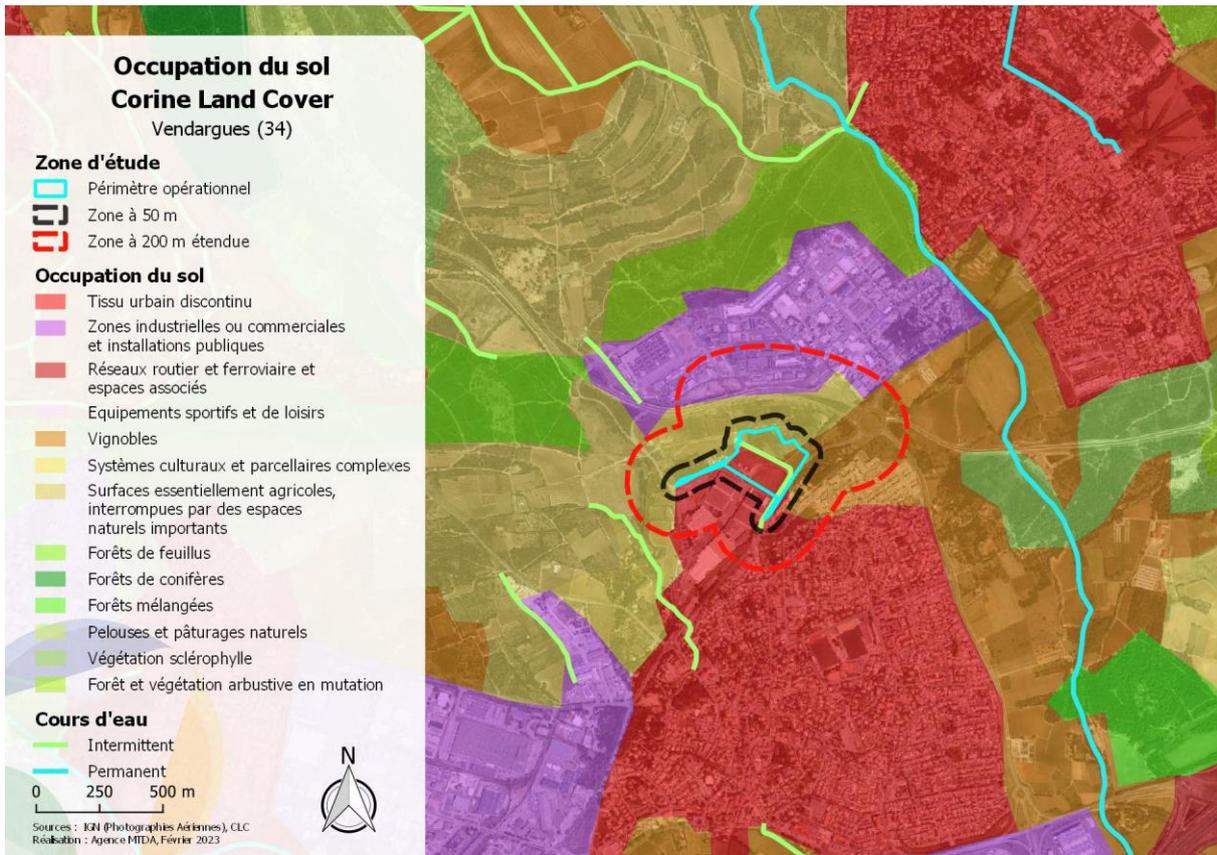


Figure 16 : occupation du sol selon la classification Corine Land Cover

Tableau 8 : répartition des types d'occupation du sol selon Corine Land Cover sur les 200 mètres autour du projet

| Types d'occupation du sol  | Zone des 200 mètres étendue |
|--|-----------------------------|
| Systèmes cultureux et parcellaires complexes   | 30,7%                       |
| Tissu urbain discontinu  | 26,4%                       |
| Vignobles  | 22,0%                       |
| Zones industrielles ou commerciales et installations publiques                       | 17,7%                       |
| Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants | 3,2%                        |

Une analyse plus fine et contextualisée de l'occupation du sol complète ces premiers éléments d'analyse dans le paragraphe 2.2.2.2.3.

#### 2.2.2.2.2 Occupation du sol utilisée dans le cadre du PAC

La Figure 17 ci-dessous présente la carte d'occupation du sol utilisée dans la modélisation de l'aléa dans le cadre du PAC de 2021.

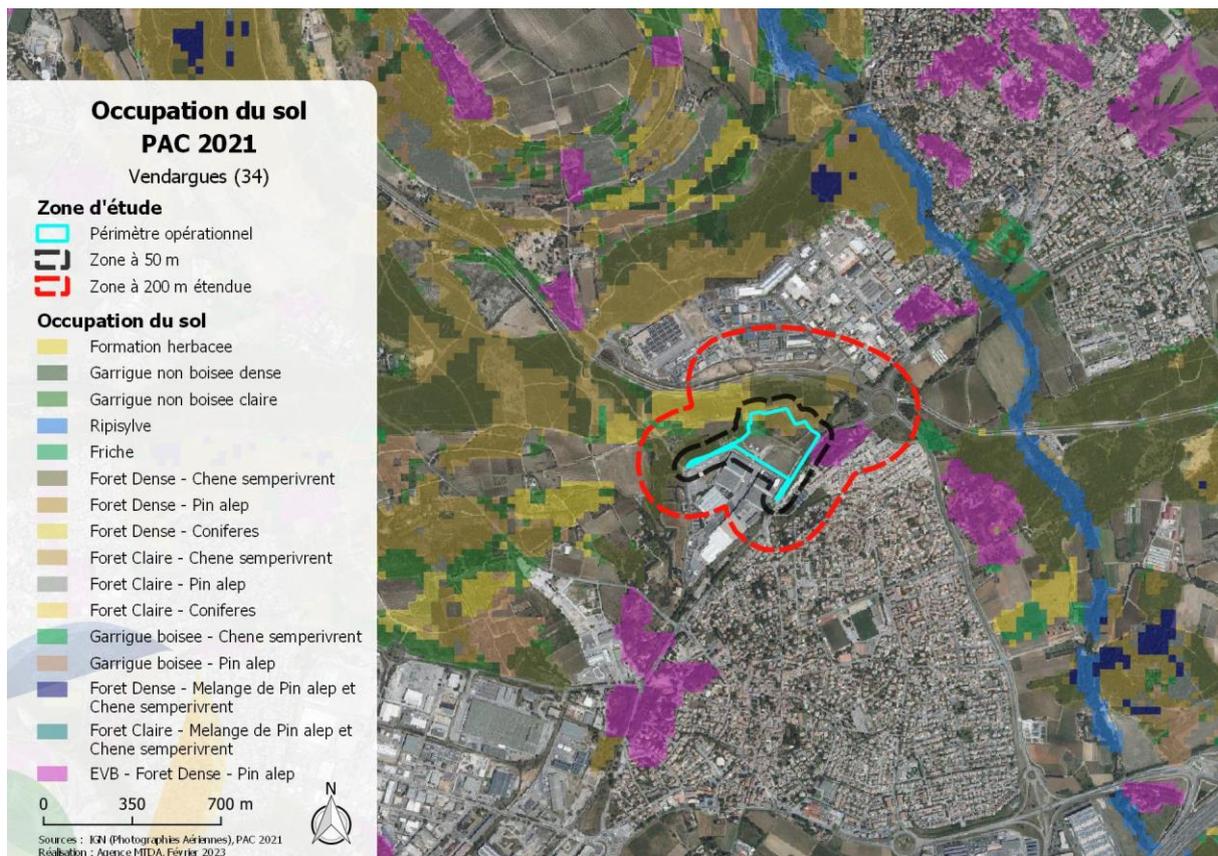


Figure 17 : occupation du sol utilisée dans le cadre du PAC 2021

Selon cette occupation du sol, la zone de projet se caractérise par la présence de forêts denses et claires de chênes sempervirents ainsi que d'une forêt dense de pins d'Alep au nord, d'un mélange de formation herbacée, friche et garrigues non boisées à l'ouest et d'un secteur sans typologie affectée au sud.

Cette carte d'occupation du sol présente la même typologie de végétation sur les abords du projet, avec des forêts mixtes auxquelles s'ajoutent principalement des zones de garrigues boisées et non boisées. A noter la présence d'une zone « EVB - forêt dense de pins d'Alep » (Espaces Verts Boisés) directement accolée à l'est de la zone de projet. Cette typologie correspond à la présence de bâtiments au sein de la forêt où la quantité de combustible (biomasse) a été réduite, et par conséquent, l'intensité qui en découle.

#### 2.2.2.2.3 Photo-interprétation affinée à l'échelle du projet et relevés de terrain

Une analyse faite à partir d'une photo-interprétation, combinée à treize relevés de terrain (réalisés le 3 décembre 2022), permettent de disposer de données plus précises et davantage adaptées aux besoins de l'étude.

Ainsi, la Figure 18 présente l'occupation du sol sur la zone d'étude et dans les abords du projet, ainsi que les points de relevés réalisés.

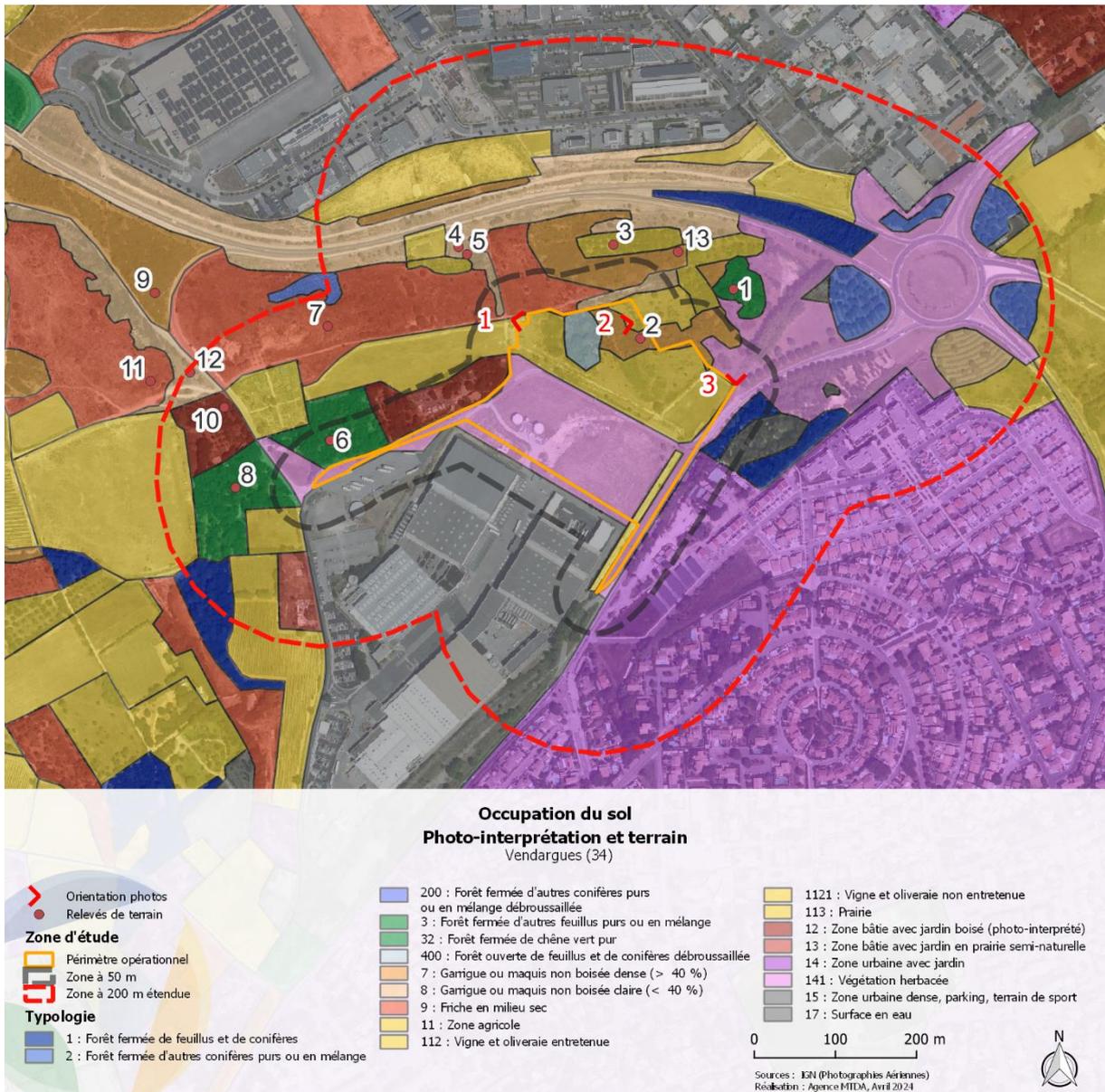


Figure 18 : occupation du sol après photo-interprétation et relevés de terrain de la zone d'étude

La zone de projet est actuellement partagée en deux parties avec au sud l'emprise du site du complexe U logistique en pelouse et au nord un mélange de prairie, de friche, de garrigue et de forêts fermées ou débroussaillées ainsi que par de la végétation herbacée (voir Figure 19, Figure 20 et Figure 21).



Figure 19 : prairie et forêt ouverte débroussaillée au sein de la zone de projet (photo n°1, source : MTDA)



Figure 20 : Garrigue dense au sein de la zone de projet (photo n°2, sources MTDA)



Figure 21 : Végétation herbacée à l'est de la zone de projet (photo n°3, sources MTDa)

Une modélisation de la combustibilité de la végétation est proposée en s'appuyant sur les relevés de végétation réalisés sur site. Les treize relevés (voir Figure 18 et les données collectées au Tableau 9) ont permis de décrire les principales espèces présentes et de synthétiser le biovolume combustible, paramètre nécessaire pour modéliser l'aléa.

Le Tableau 9 ci-dessous détaille les informations collectées lors de ces relevés.

Tableau 9 : données mesurées sur les relevés de végétations

| Numéro de relevé | Combustible identifié     | Recouvrement (%) | Hauteur moyenne (m) | Hauteur de la première branche (m) |
|------------------|---------------------------|------------------|---------------------|------------------------------------|
| 1                | Chêne blanc               | 50               | 16                  | 4                                  |
|                  | Chêne vert (arbre)        | 25               | 12                  | 4                                  |
|                  | Orme                      | 15               | 8                   | 4                                  |
|                  | Chêne vert (arbuste)      | 12               | 2                   |                                    |
|                  | Salsepareille             | 60               | 2                   |                                    |
|                  | Lierre                    | 1                | 2                   |                                    |
|                  | Viorne tin                | 2                | 1,5                 |                                    |
|                  | Asperge sauvage           | 1                | 0,5                 |                                    |
| 2                | Chêne Kermès              | 88               | 1,6                 |                                    |
|                  | Viorne tin                | 1                | 1,8                 |                                    |
|                  | Nerprun alaterne          | 1                | 2                   |                                    |
|                  | Filaire à feuille étroite | 1                | 1,6                 |                                    |
|                  | Salsepareille             | 4                | 1                   |                                    |
|                  | Brachypode                | 75               | 0,35                |                                    |
|                  | Cornouiller sanguin       | 1                | 1,5                 |                                    |



| Numéro de relevé | Combustible identifié     | Recouvrement (%) | Hauteur moyenne (m) | Hauteur de la première branche (m) |
|------------------|---------------------------|------------------|---------------------|------------------------------------|
|                  | Chêne vert                | 8                | 3                   | 1,5                                |
| 3                | Olivier                   | 70               | 10                  | 1,8                                |
|                  | Fragon faux houx          | 40               | 1                   |                                    |
|                  | Salsepareille             | 30               | 5                   |                                    |
|                  | Viorne tin                | 20               | 1,5                 |                                    |
|                  | Brachypode                | 40               | 0,2                 |                                    |
| 4                | Chêne vert                | 30               | 2                   |                                    |
|                  | Ciste de Montpellier      | 10               | 0,7                 |                                    |
|                  | Thym                      | 1                | 0,3                 |                                    |
|                  | Nerprun alaterne          | 4                | 2                   |                                    |
|                  | Filaire à feuille large   | 1                | 1,8                 |                                    |
|                  | Pin d'Alep                | 1                | 2                   |                                    |
|                  | Filaire à feuille étroite | 3                | 1,5                 |                                    |
|                  | Brachypode                | 50               | 0,25                |                                    |
| Salsepareille    | 1                         | 0,3              |                     |                                    |
| 5                | Ciste de Montpellier      | 25               | 0,7                 |                                    |
|                  | Brachypode                | 25               | 0,3                 |                                    |
|                  | Olivier                   | 4                | 2                   |                                    |
|                  | Thym                      | 10               | 0,2                 |                                    |
|                  | Chêne Kermès              | 30               | 1,5                 |                                    |
|                  | Romarin                   | 1                | 1,5                 |                                    |
| 6                | Chêne vert (arbre)        | 40               | 6                   | 1                                  |
|                  | Chêne vert (arbuste)      | 20               | 2                   |                                    |
|                  | Chêne Kermès              | 9                | 0,7                 |                                    |
|                  | Pin d'Alep                | 2                | 4                   | 1                                  |
|                  | Euphorbe                  | 2                | 0,7                 |                                    |
|                  | Salsepareille             | 1                | 1,5                 |                                    |
|                  | Thym                      | 1                | 0,2                 |                                    |
|                  | Asperge sauvage           | 1                | 0,5                 |                                    |
|                  | Herbacées                 | 10               | 0,3                 |                                    |
|                  | Viorne tin                | 1                | 1,5                 |                                    |
|                  | Lierre                    | 5                | 1                   |                                    |
|                  | Genévrier                 | 1                | 2                   |                                    |
| 7                | Herbacées                 | 95               | 1                   |                                    |
|                  | Érable de Montpellier     | 5                | 2,5                 |                                    |
| 8                | Chêne vert                | 100              | 10                  | 2                                  |
|                  | Fragon faux houx          | 5                | 0,5                 |                                    |
|                  | Herbacées                 | 50               | 0,2                 |                                    |



| Numéro de relevé | Combustible identifié | Recouvrement (%) | Hauteur moyenne (m) | Hauteur de la première branche (m) |
|------------------|-----------------------|------------------|---------------------|------------------------------------|
| 9                | Chêne Kermès          | 90               | 1,8                 |                                    |
|                  | Fragon faux houx      | 3                | 1                   |                                    |
|                  | Viorne tin            | 1                | 1,5                 |                                    |
|                  | Pin d'Alep            | 1                | 3                   |                                    |
|                  | Nerprun alaterne      | 5                | 1,8                 |                                    |
|                  | Salsepareille         | 5                | 1                   |                                    |
|                  | Brachypode            | 50               |                     |                                    |
| 10               | Chêne vert            | 20               | 8                   | 1                                  |
|                  | Salsepareille         | 1                | 1                   |                                    |
|                  | Herbacées             | 75               | 0,1                 |                                    |
|                  | Aubépine              | 3                | 2                   |                                    |
|                  | Olivier               | 8                | 6                   | 0,5                                |
| 11               | Herbacées             | 100              | 1                   |                                    |
| 12               | Ciste de Montpellier  | 30               | 0,6                 |                                    |
|                  | Chêne Kermès          | 10               | 2                   |                                    |
|                  | Herbacées             | 45               | 0,2                 |                                    |
|                  | Thym                  | 5                | 0,2                 |                                    |
| 13               | Chêne Kermès          | 60               | 1,5                 |                                    |
|                  | Chêne vert            | 25               | 7                   | 1                                  |
|                  | Ciste de Montpellier  | 13               | 1                   |                                    |
|                  | Olivier               | 1                | 5                   | 1                                  |
|                  | Brachypode            | 50               | 0,35                |                                    |
|                  | Salsepareille         | 25               | 1,5                 |                                    |
|                  | Viorne tin            | 1                | 2                   |                                    |

### 2.2.2.3 Vitesse et direction du vent

Le vent influence l'aléa au travers de deux paramètres : sa vitesse et sa direction. En effet, la vitesse de propagation du feu est notamment proportionnelle à la vitesse du vent. Or, plus un feu se propagera rapidement, plus son intensité sera forte. La direction du vent va également influencer la vitesse de propagation, notamment par sa combinaison avec la pente des terrains. Lorsque pente et vent sont dans le même sens, la pente est dite « au vent », la vitesse de propagation du feu augmente. Lorsque la pente est « sous le vent » (à l'abri du vent), la vitesse de propagation du feu diminue (voir paragraphe 2.2.2.4).

Ainsi, il est nécessaire de définir des hypothèses afin de réaliser une modélisation de la vitesse et de la direction du vent sur la zone d'étude. La définition des conditions de référence est indispensable à tout calcul d'aléa, que ce soit pour un aléa feu de forêt ou un autre risque naturel. Ces conditions permettent d'établir le contexte dans lequel les approximations et simulations seront réalisées ; elles influencent grandement les résultats d'étude.



Les hypothèses retenues dans le présent rapport s'appuient sur les conditions utilisées dans l'élaboration du PAC de l'Hérault. Dans ce dernier, des zones homogènes sur l'ensemble du département sont définies avec des conditions de vent de référence différentes pour chacune d'elles et selon un vent du nord (voir Figure 22) et un vent du sud (voir Figure 23).

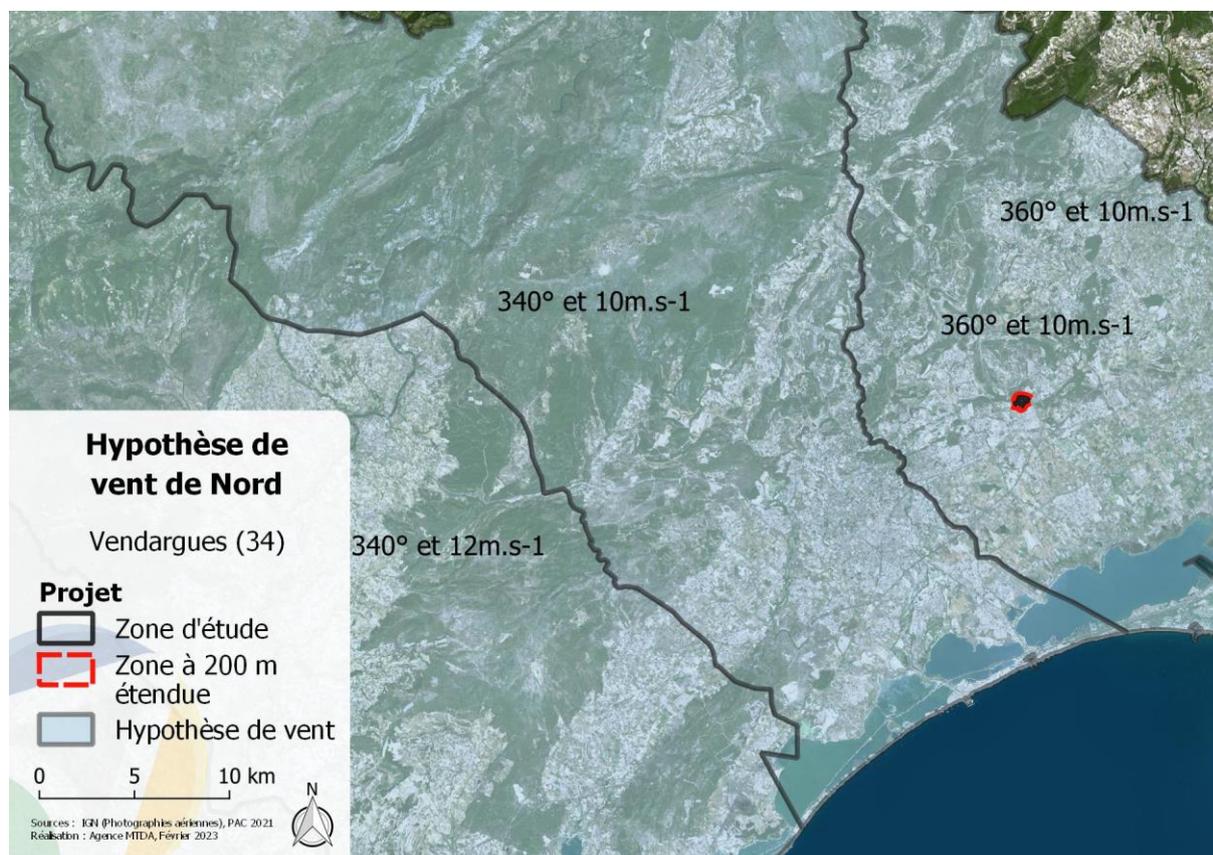


Figure 22 : zones d'application des conditions de référence d'un vent du nord et emplacement de la zone d'étude

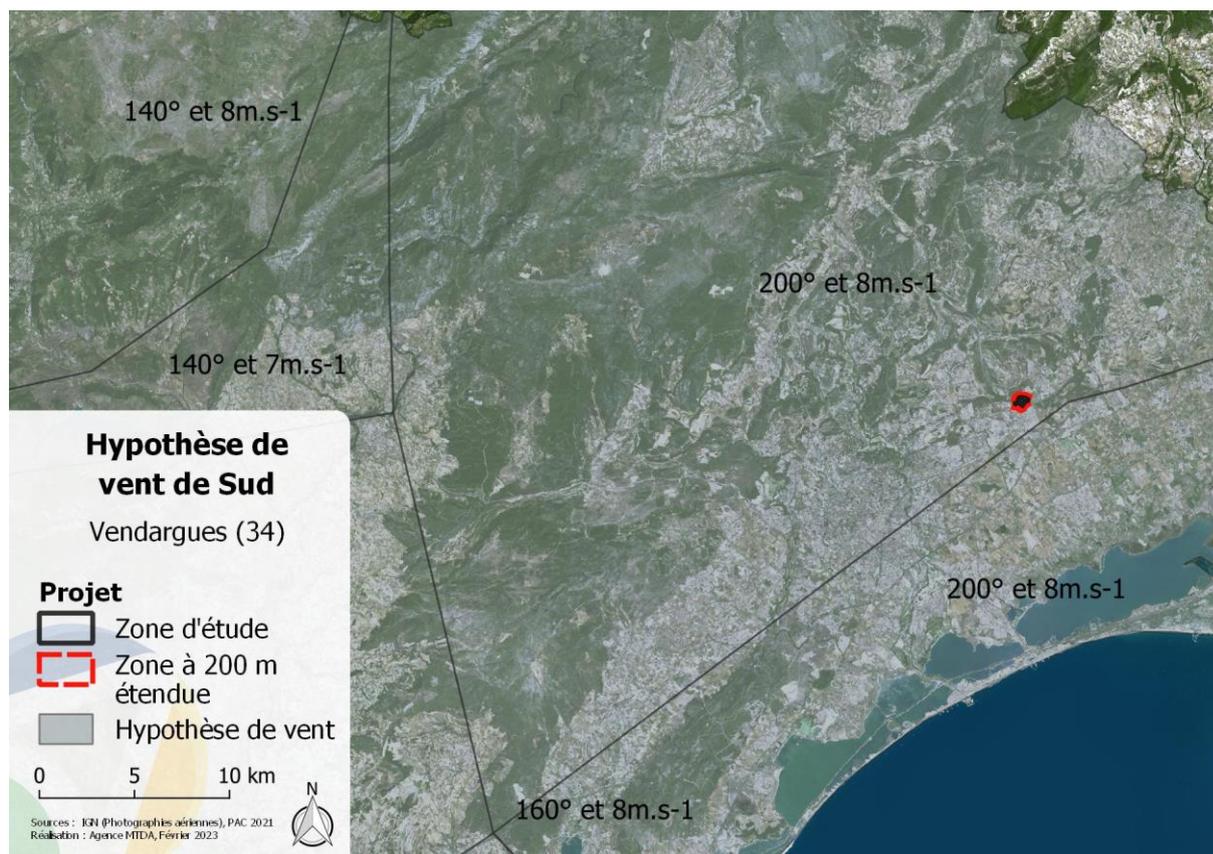


Figure 23 : zones d'application des conditions de référence d'un vent du sud et emplacement de la zone d'étude

Ainsi, pour un scénario de vent du nord, les hypothèses suivantes sont retenues afin de réaliser une modélisation de la vitesse et de la direction du vent sur la zone d'étude :

- ☺ Un scénario de propagation par Tramontane, de direction 360° ;
- ☺ Une vitesse moyenne de 10 m.s<sup>-1</sup>.

Et pour un scénario de vent du sud, l'hypothèse retenue est la suivante :

- ☺ Un scénario de propagation de direction 200° ;
- ☺ Une vitesse moyenne de 8 m.s<sup>-1</sup>.

Les Figure 24 et Figure 25 ci-dessous présentent les résultats de ces deux modélisations.

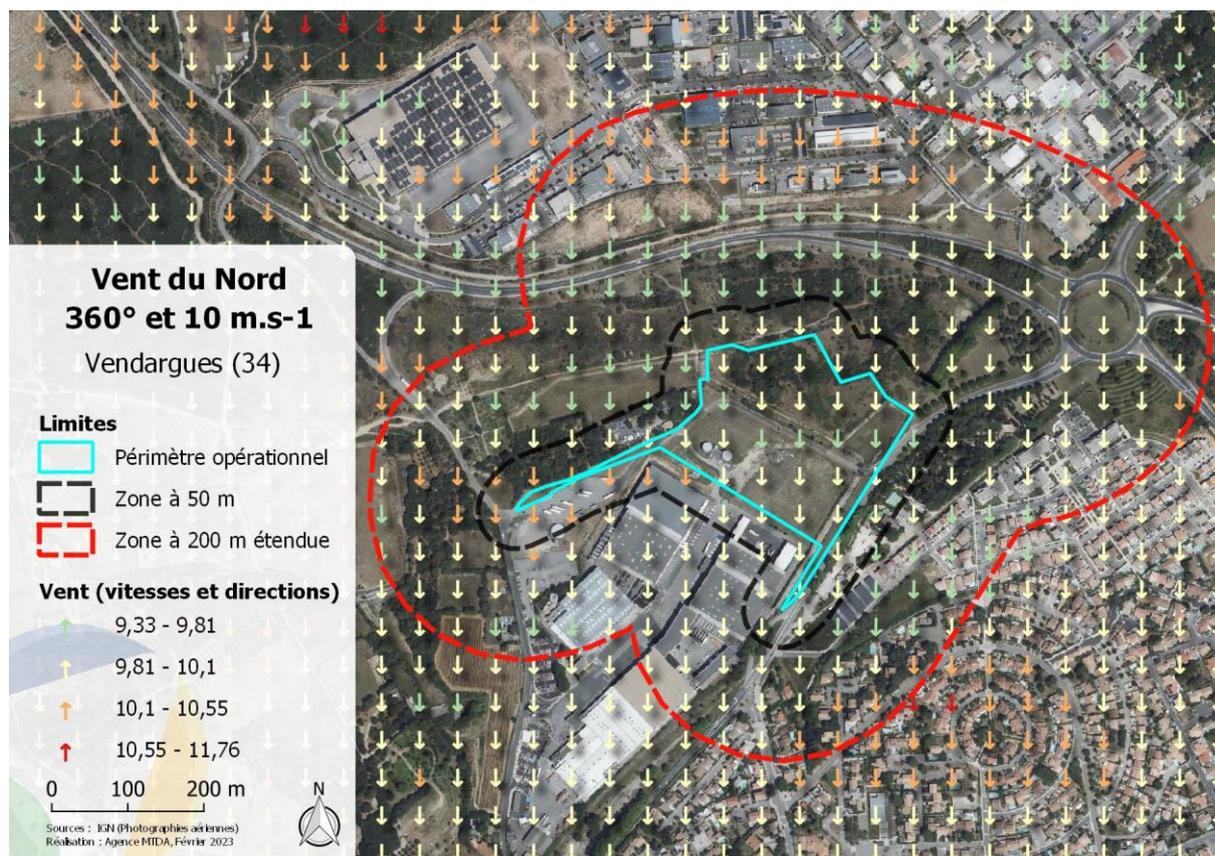


Figure 24 : vitesse et direction de vent selon l'hypothèse de Tramontane (360°) de 10 m.s<sup>-1</sup>

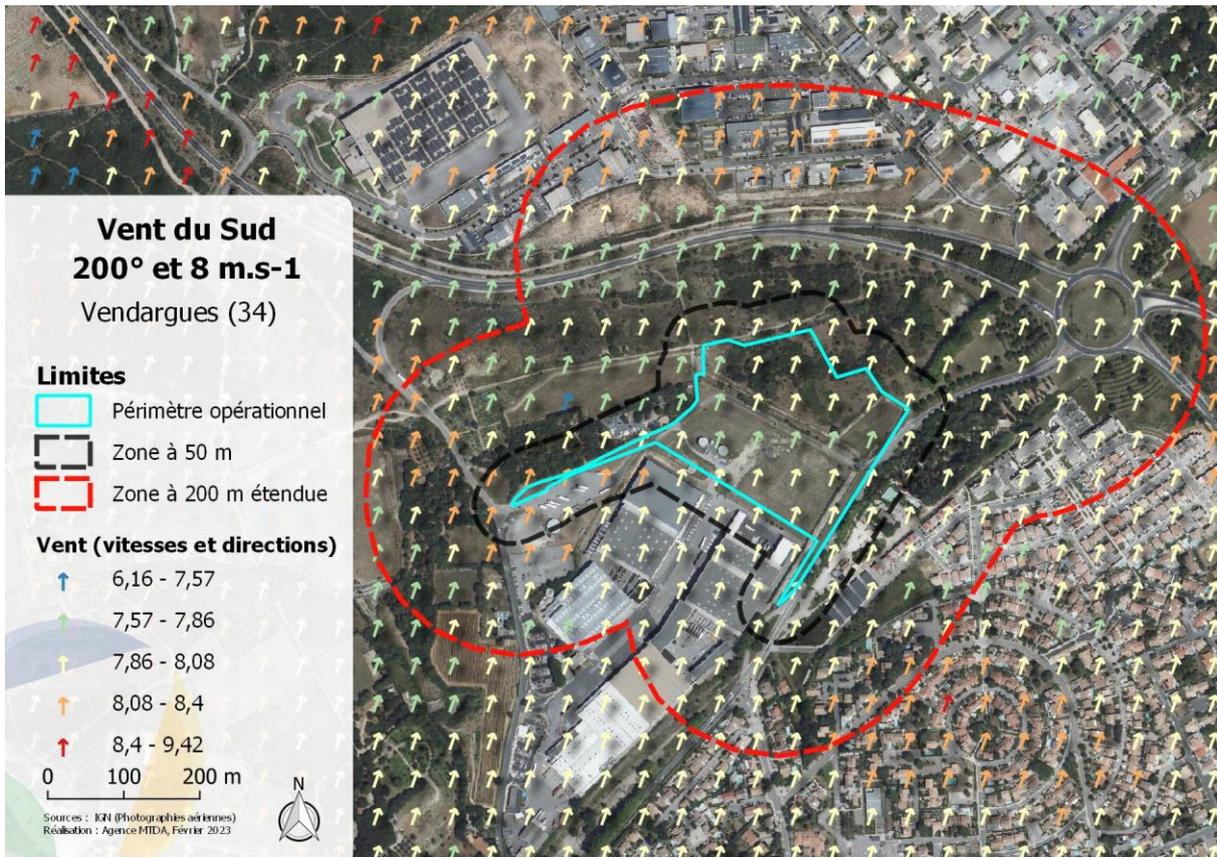


Figure 25 : vitesse et direction de vent selon l'hypothèse d'un vent de sud (200°) de 8 m.s<sup>-1</sup>

Les flèches représentées sur ces figures modélisent le vent dont l'axe indique la direction du vent, directement impactée par la topographie du site, avec un code couleur définissant sa vitesse (exprimée en m.s-1) en chacun des points de la carte, distants de 50 mètres l'un de l'autre. En l'absence de perturbation liée notamment au relief, les directions de vent prendront l'orientation retenue par défaut comme hypothèse de modélisation.

La zone de projet ne présente pas de zone particulière d'accélération de la vitesse du vent, quel que soit le scénario de vent, voire une légère diminution au cœur de la zone.

Par Tramontane, le vent se situe entre 9,3 m/s à 10,1 m/s sur l'ensemble de la zone d'étude. Par vent de sud, le vent se situe entre 7,6 m/s et 7,9 m/s sur l'ensemble de la zone d'étude.

#### 2.2.2.4 Topographie

Les éléments suivants présentent l'impact de la topographie sur la cinétique des feux : un feu descendant (voir Figure 26) est moins virulent qu'un feu montant une pente, et poussé par le vent (voir Figure 27).



### **Feu descendant sans vent**



Figure 26 : Illustration du comportement d'un feu descendant sans vent (source : DDTM83)

### **Feu montant par fort vent**

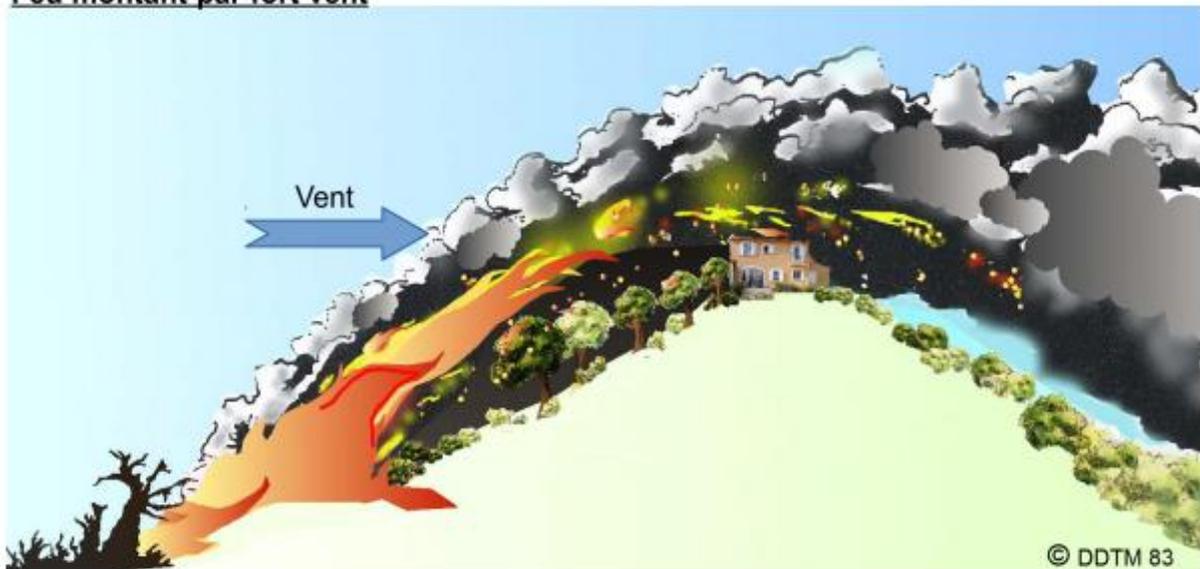


Figure 27 : illustration du comportement d'un feu montant une pente, dans le sens du vent (source : DDTM83)

#### **2.2.2.4.1 La pente**

La Figure 28 présente les niveaux de pentes observés dans les abords du projet, illustrant le relief perceptible sur la zone.

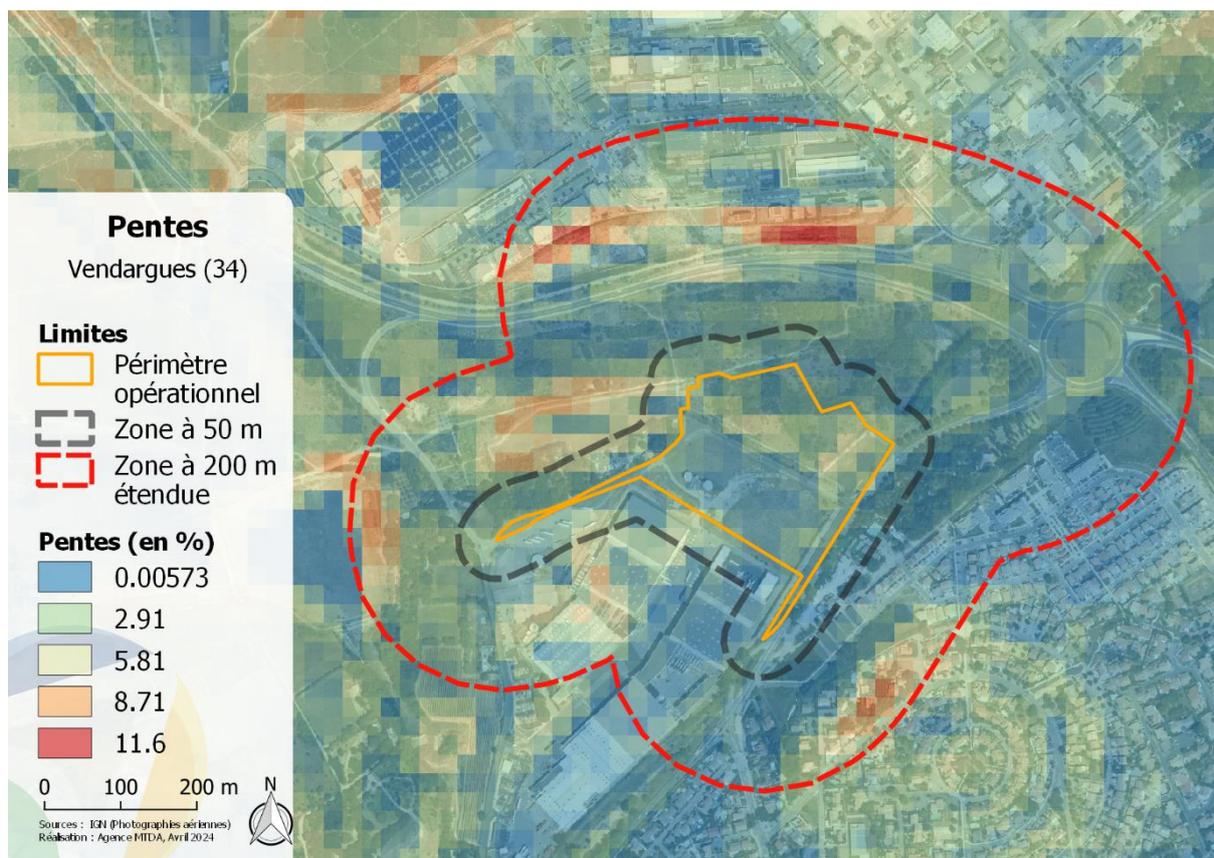


Figure 28 : niveaux de pente de la zone d'étude

Les pentes sont très peu marquées sur la zone d'étude, allant de 0 à 5% au centre de la zone de projet.

#### 2.2.2.4.2 L'exposition des terrains

La Figure 29 présente l'orientation des pentes sur la zone d'étude.

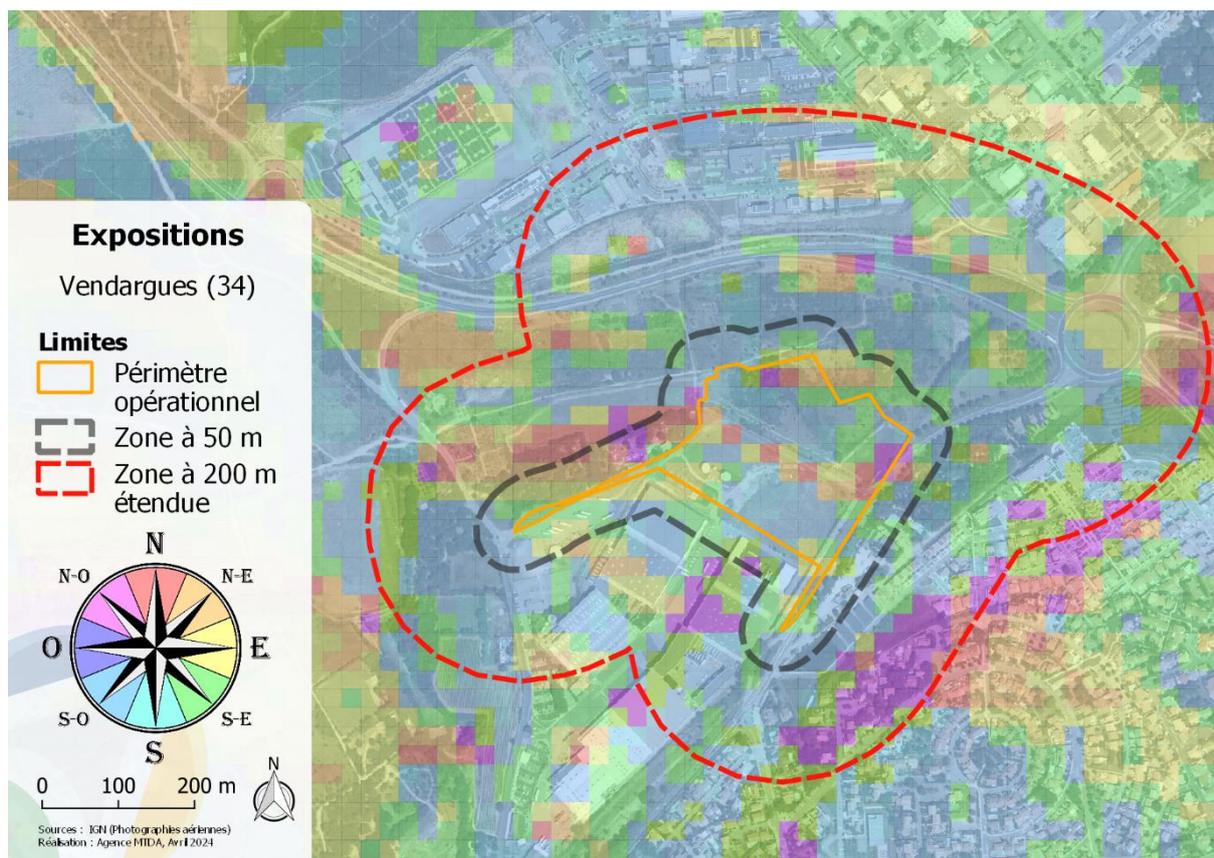


Figure 29 : exposition des pentes de la zone d'étude

Le Tableau 10 ci-dessous présente la part de chacune des expositions des pentes sur la zone d'étude et à 200 mètres.

Tableau 10 : part des expositions des pentes sur la zone d'étude et les 200 mètres

| Exposition | Part sur le périmètre opérationnel | Part sur les 200 mètres étendu |
|------------|------------------------------------|--------------------------------|
| nord       | 6,9%                               | 3,9%                           |
| nord-est   | 6,3%                               | 5,9%                           |
| est        | 14,1%                              | 11,9%                          |
| sud-est    | <b>18,4%</b>                       | <b>18,3%</b>                   |
| sud        | <b>26,7%</b>                       | <b>35,3%</b>                   |
| sud-ouest  | <b>22,6%</b>                       | 11,4%                          |
| ouest      | 1,3%                               | 7,2%                           |
| nord-ouest | 3,5%                               | 6,1%                           |



Les pentes de la zone d'étude sont majoritairement orientées sud, puisque que 67,7 % de la surface se caractérise par cette exposition, avec les trois expositions sud-est, sud et sud-ouest correspondant respectivement à 18,4 %, 26,7 % et 22,6 %.

Sur la zone à 200 mètres autour de la zone de projet, cette exposition reste majoritaire avec 65 % de la surface totale exposés sud (sud-est, sud et sud-ouest correspondant respectivement à 18,3%, 35,3% et 11,4%).

La zone d'étude est caractérisée par des pentes exposées sud, soit des expositions dangereuses par rapport au vent de sud-sud-ouest (200° et 8m.s-1), l'un des deux vents de référence sur la zone d'étude.

#### 2.2.2.4.3 Altimétrie de la zone

L'altimétrie de la zone permet d'avoir une vision synthétique de la topographie du site. La Figure 30 ci-dessous décrit les altitudes de la zone d'étude.

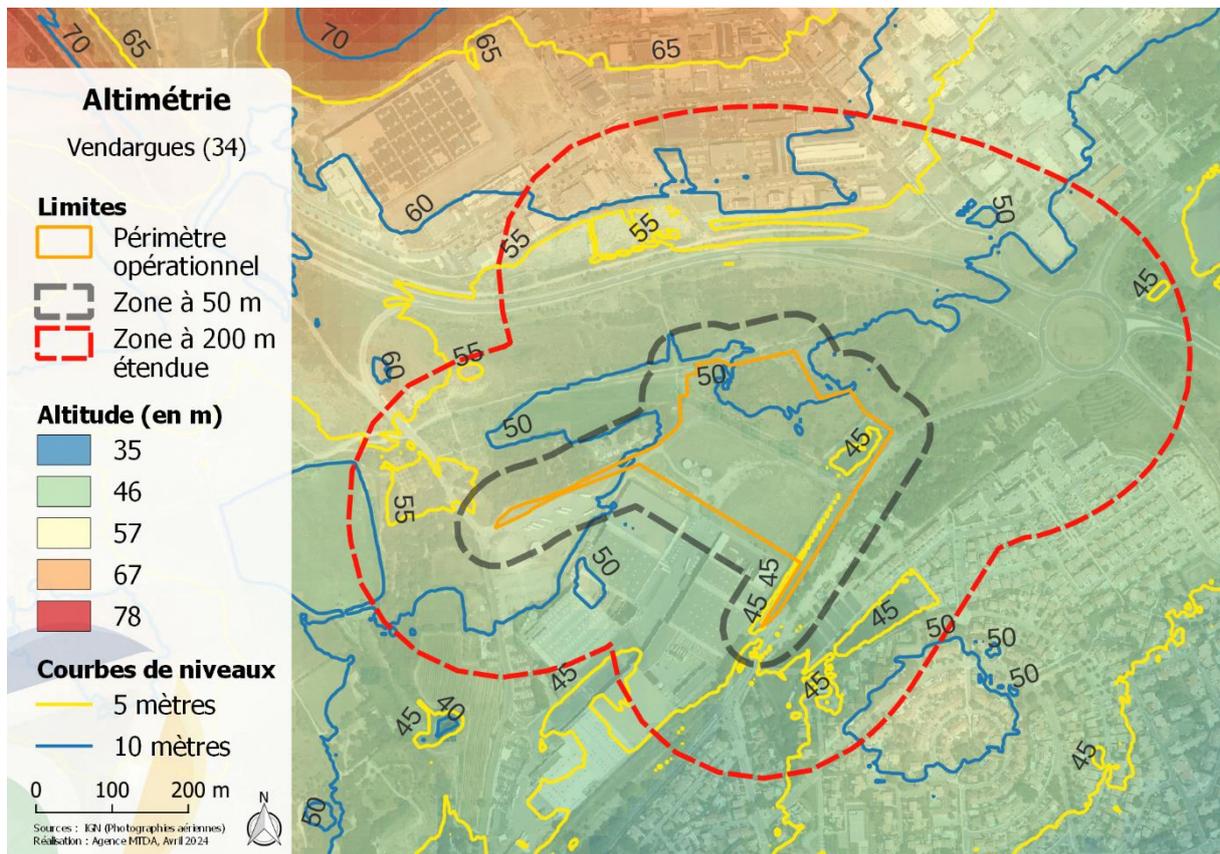


Figure 30 : altimétrie (altitude et courbes de niveaux) de la zone d'étude à 200m du projet

Il apparaît que la zone se situe sur une zone relativement plane, comprise entre 45 et 55 mètres d'altitude. Une légère dépression à l'est de la zone d'étude correspond au bassin de rétention d'eau actuel. Enfin, si l'on considère la zone élargie, la topographie est plus élevée à l'ouest, au nord-ouest et au nord alors que le sud et le sud-est sont sensiblement à la même altitude que le périmètre opérationnel.



La zone est donc située sur une zone relativement plane. La topographie est plus marquée dans le quart nord-ouest qui est légèrement plus élevé que le quart sud-est, plus bas.

### 2.2.2.5 Calcul de l'intensité à l'échelle de la zone d'étude

La Figure 31 ci-dessous présente la carte d'intensité, assimilable, du fait de la non prise en compte de l'occurrence, à l'aléa subi sur la zone de 200 mètres autour du projet. Cette carte a été obtenue par croisement des informations détaillées dans le paragraphe 2.2 et considère donc un scénario maximum entre les deux situations de vents investiguées (voir paragraphe 2.2.2.3).

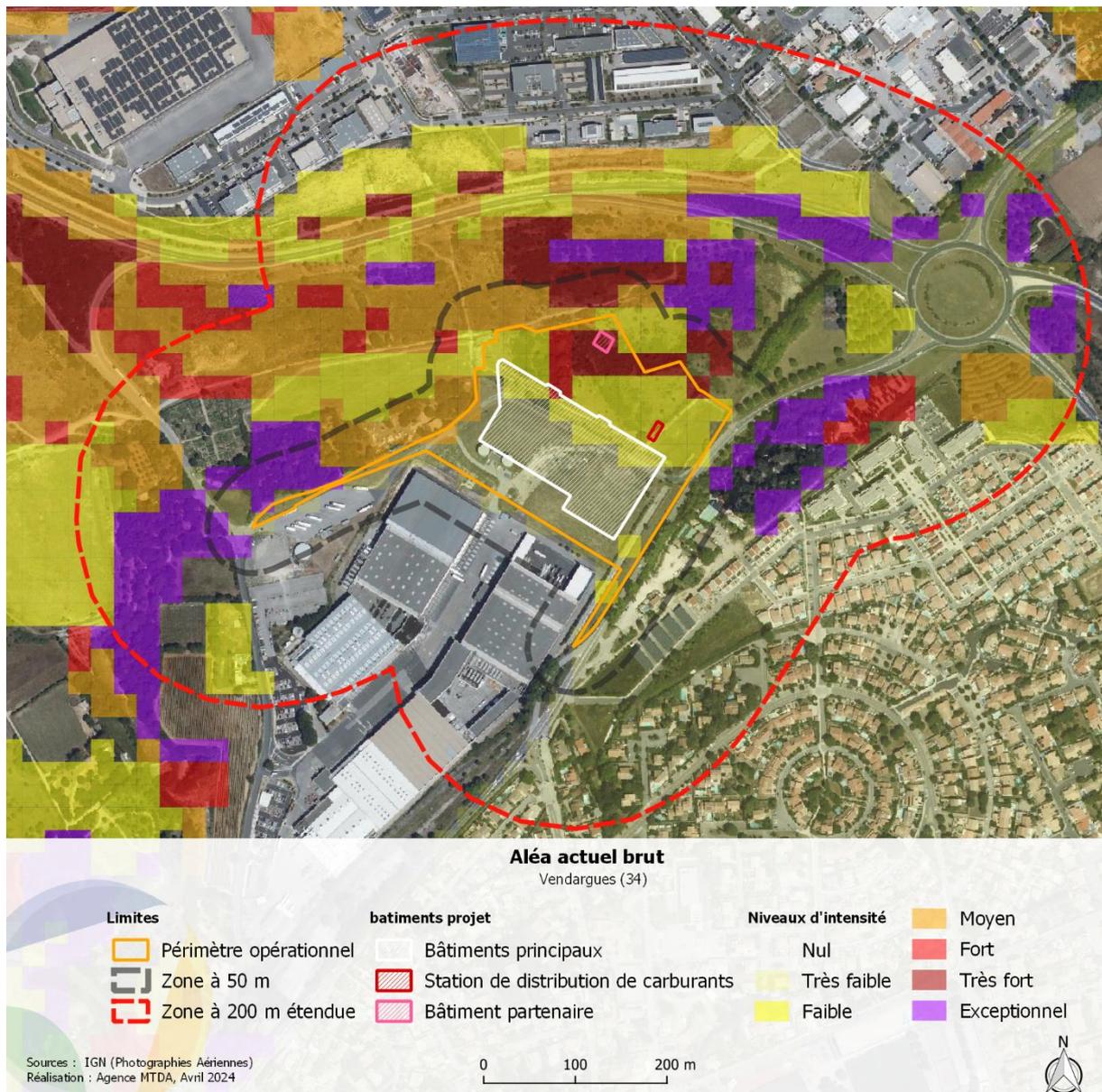


Figure 31 : aléa subi actualisé sur la zone d'étude à 200m du projet

Un lissage est appliqué sur la carte d'aléa modélisé ; il permet de tenir compte du fait que la puissance du feu en un point impacte les secteurs voisins. Cette puissance du feu (qui se transmet selon des flux



radiatifs et convectifs) diminue progressivement avec la distance. La Figure 32 ci-dessous présente cette carte.

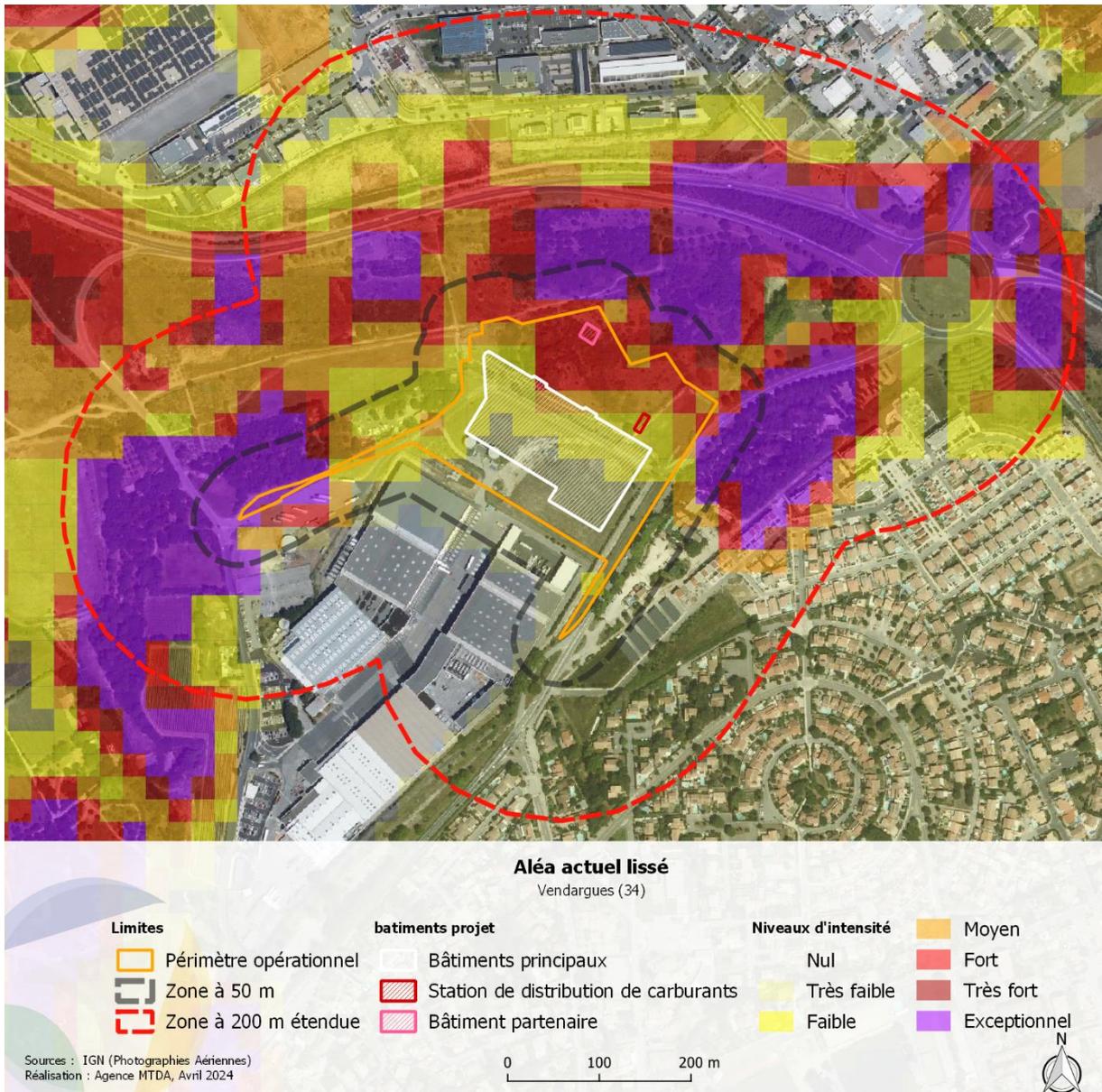


Figure 32 : aléa subi actualisé lissé sur la zone de projet

Le Tableau 11 ci-dessous, ainsi que la Figure 33 présentent la répartition des classes d'aléa actuel sur le périmètre opérationnel, la zone à 50 mètres et à 200 mètres étendue autour de l'étude. Les statistiques des zones à 50 et 200 mètres excluent celle de l'emprise du projet, l'objectif étant de retranscrire l'aléa uniquement des abords du projet.



Tableau 11 : répartition des niveaux d'aléa actuel lissé sur les différentes zones d'étude

| Niveaux d'aléa | Périmètre opérationnel | Zone à 50 m | Zone à 200 m étendue |
|----------------|------------------------|-------------|----------------------|
| Nul            | 0%                     | 1%          | 14%                  |
| Très faible    | 31%                    | 33%         | 24%                  |
| Faible         | 34%                    | 12%         | 14%                  |
| Moyen          | 14%                    | 12%         | 11%                  |
| Fort           | 19%                    | 14%         | 10%                  |
| Très fort      | 0%                     | 4%          | 4%                   |
| Exceptionnel   | 2%                     | 24%         | 23%                  |

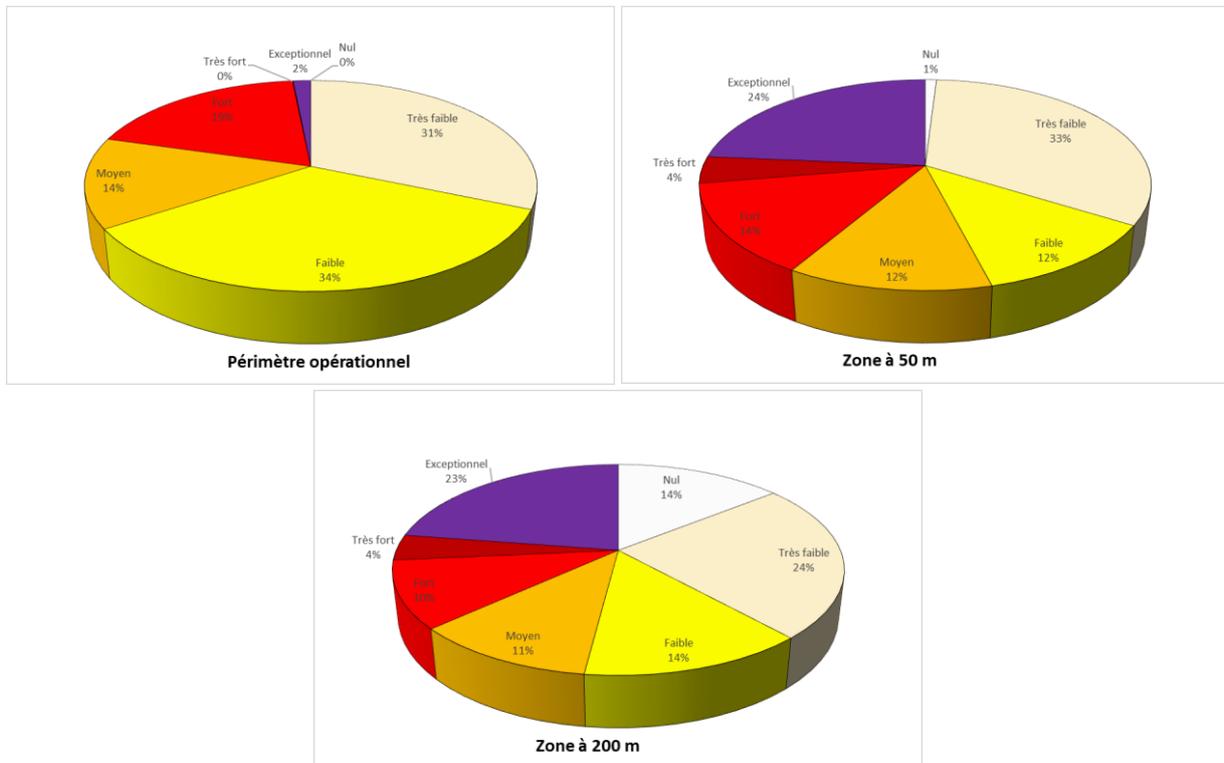


Figure 33 : répartition des classes d'aléa actuel lissé de la zone de projet, de la zone d'étude et des zones à 50 mètres et 200 mètres du projet

Ainsi, **le périmètre opérationnel est majoritairement de niveau nul à faible (66 %)** ; représentant respectivement 31 % et 34 % de la surface. La part d'aléa très fort à exceptionnel représente 2%.

Dans le cadre de cette modélisation, la part d'aléa de niveau fort à exceptionnel est très élevé puisqu'il représente dans la **zone des 50 mètres environ 42 % et 37 %** dans les 200 mètres étendus autour du projet.



De même, les parts d'aléa de niveau faible à nul sont également élevées avec 46 % de la surface pour la zone à 50 mètres et 52 % de la surface de la zone à 200 mètres étendue. Ces niveaux sont engendrés par la zone urbanisée de Vendargues, au sud et à l'est du projet ainsi que par la zone industrielle.

L'aléa actuel sur la zone de projet apparaît comme **faible à moyen**.

### 2.2.3 Intensité projetée

La mise en œuvre du projet est associée à une obligation de débroussaillage sur 50 mètres, comme indiqué dans le PAC pour les constructions de toute nature (voir paragraphe 3.1.3.1).

Afin d'identifier si ce débroussaillage suffirait à réduire le niveau d'aléa subi au droit du projet, une carte d'aléa projeté est réalisée. Cette dernière prend donc en compte une situation future dans laquelle le projet et leur dépendance vont être réalisés avec un débroussaillage à 50 mètres autour de l'emprise du projet.

Cette partie de l'étude ne prend pas en compte d'autres modalités d'aménagement qui peuvent être envisagées par le Maître d'Ouvrage. Ces différentes modalités et leur impact sont appréhendés dans la partie de préconisation. Ce découpage permet de mettre en évidence la plus-value du travail itératif réalisé avec le Maître d'Ouvrage pour sécuriser l'aménagement de la zone.

#### 2.2.3.1 Combustibilité de la végétation

Parmi l'ensemble des paramètres nécessaires à la modélisation de l'intensité projetée, seule l'occupation du sol doit être actualisée pour correspondre à la situation future de la zone de projet, les autres paramètres (vent, topographie) étant considérés comme peu ou pas impactés par le projet.

Ainsi, une carte d'occupation du sol actualisée présentée Figure 34 diffère de celle présentée à la Figure 18 ; elle intègre la bande débrousaillée inhérente au projet, soit 50 mètres, en considérant l'emprise du projet comme incombustible.

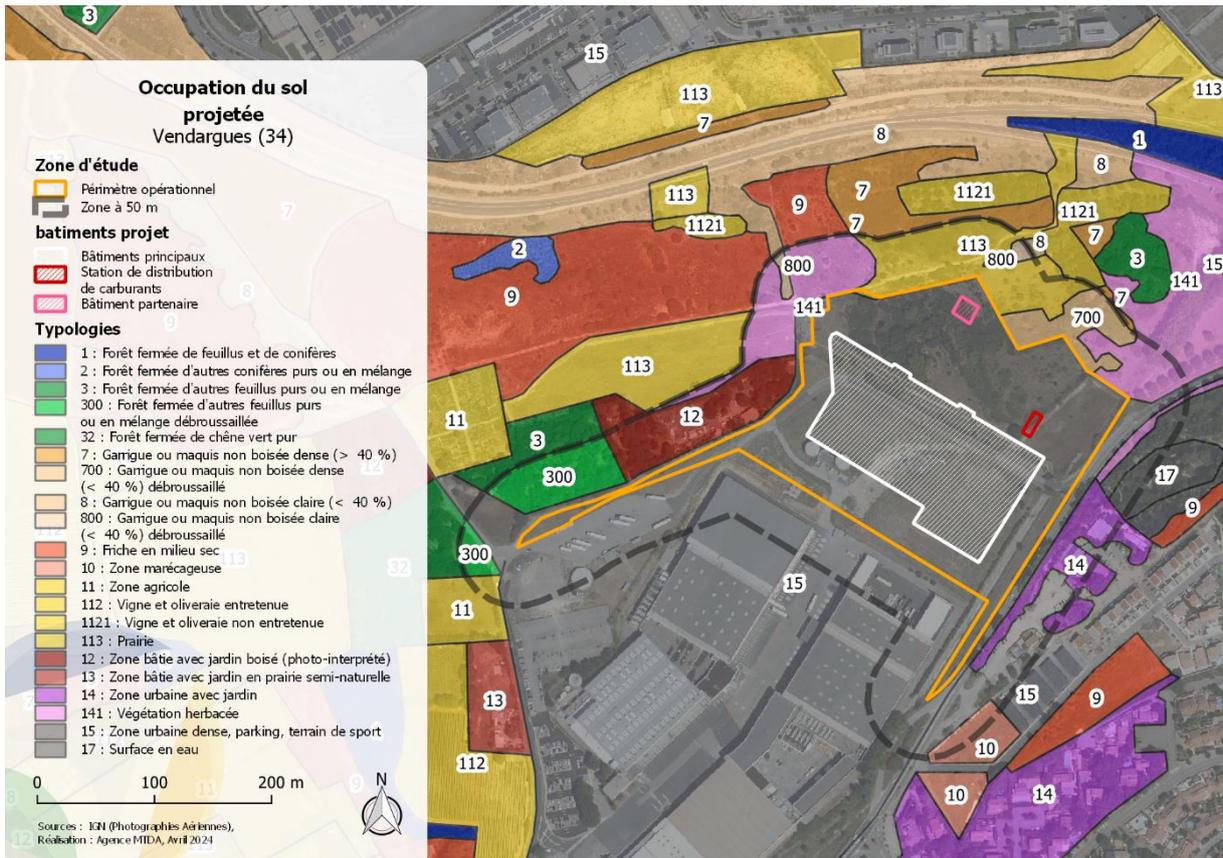


Figure 34 : occupation du sol projetée après correction terrain et d'un débroussaillage à 50 mètres.

### 2.2.3.2 Calcul de l'intensité projetée

La Figure 35 ci-dessous présente la carte d'aléa projeté avec lissage sur la zone de projet.

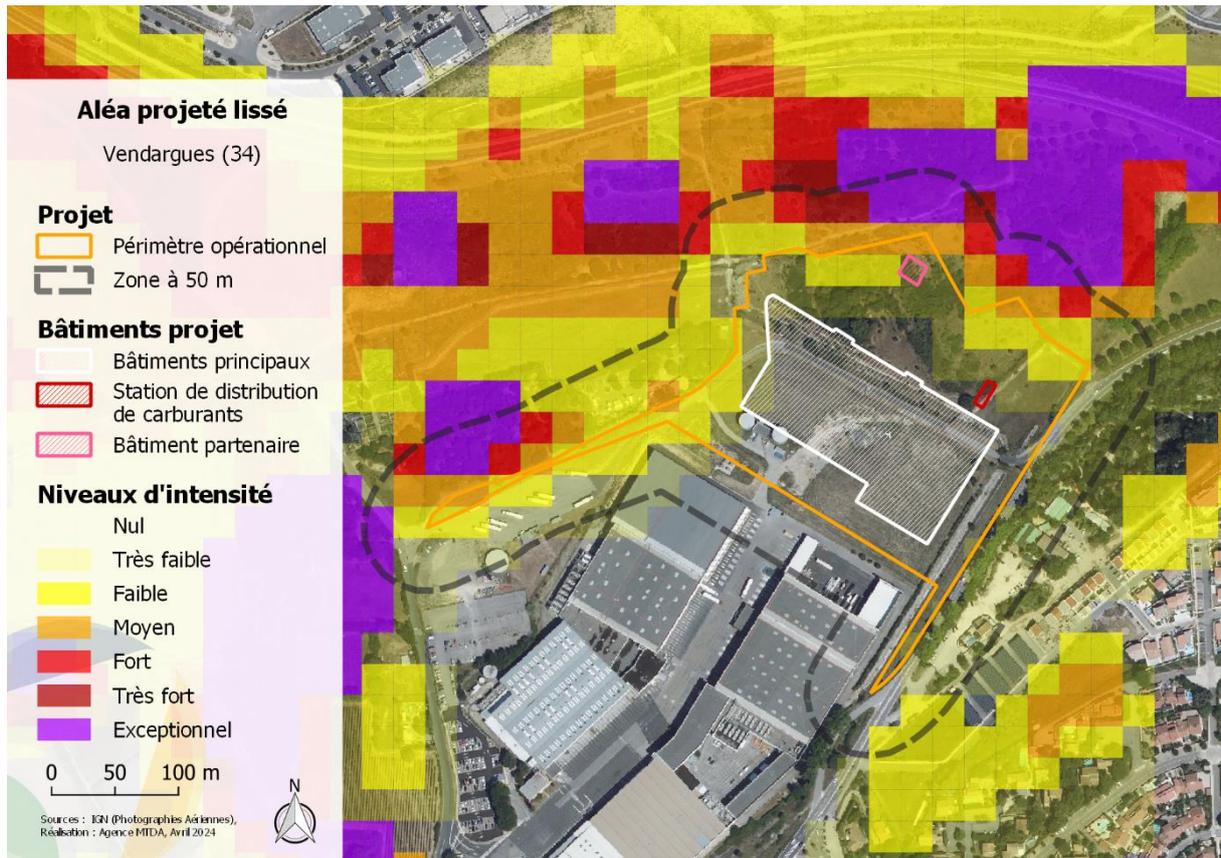


Figure 35 : aléa subi projeté après lissage de la zone de projet

Le Tableau 12 et la Figure 36 ci-dessous présentent la répartition des niveaux d'intensité projetée sur le périmètre opérationnel, la zone à 50 mètres et à 200 mètres étendue autour de l'étude. Les statistiques des zones à 50 et 200 mètres excluent celles de l'emprise du projet et de la zone d'étude, l'objectif étant de retranscrire l'aléa uniquement des abords du projet.

Tableau 12 : répartition des niveaux d'aléa projeté sur les différentes zones d'étude

| Niveaux d'aléa | Périmètre opérationnel | Zone des 50 m | Zone des 200 m étendue |
|----------------|------------------------|---------------|------------------------|
| Nul            | <b>59%</b>             | <b>21%</b>    | <b>30%</b>             |
| Très faible    | <b>24%</b>             | <b>31%</b>    | <b>21%</b>             |
| Faible         | <b>14%</b>             | <b>21%</b>    | <b>19%</b>             |
| Moyen          | 3%                     | 10%           | 10%                    |
| Fort           | 0%                     | 6%            | 5%                     |
| Très fort      | 0%                     | 2%            | 2%                     |
| Exceptionnel   | 0%                     | 10%           | 13%                    |

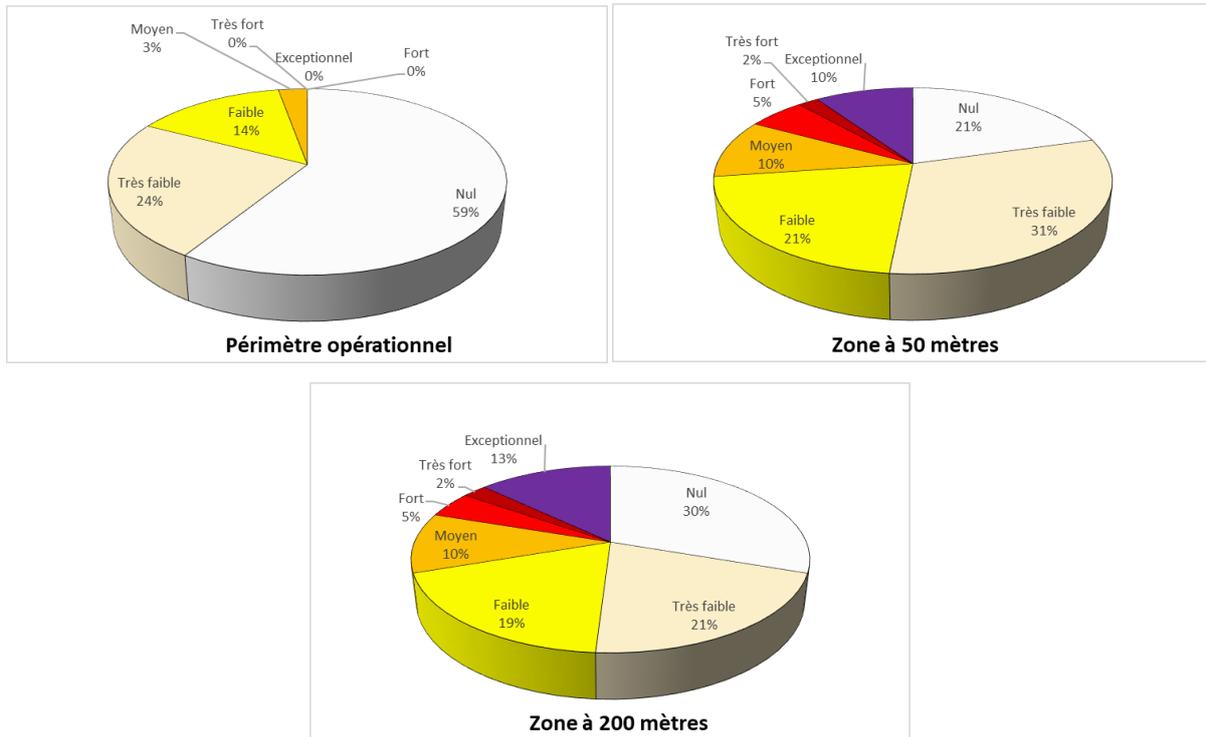


Figure 36 : répartition des classes d'aléa projeté lissé des zones à 50 mètres et 200 mètres du projet

Ainsi, en considérant le projet avec un débroussaillage de 50 mètres autour du périmètre opérationnel, **la zone de projet est quasi-exclusivement en aléa de niveau faible à nul (97 % de la surface totale du projet)** avec 59 % en aléa nul, 24 % en aléa très faible et 14 % de la surface en aléa faible.

Sur la zone de projet opérationnel, les niveaux d'aléa moyen représentent 3 % et aucun niveau supérieur à moyen n'est modélisé.

Dans les 50 mètres autour du périmètre opérationnel, le niveau d'aléa exceptionnel est de 10 % ; **la part d'aléa faible à nul reste très largement majoritaire, à 73 %.**

Sur la zone des 200 mètres étendue, la part d'aléa de niveau faible à nul est de 70 % ; la part d'aléa de niveau exceptionnel et très fort atteint 15 %.

L'aléa subi en projection est très majoritairement faible, voire quasi-exclusivement dans le périmètre opérationnel.

Il est à noter que le projet envisage la mise en place d'une zone agricole, à l'ouest de l'allée de platanes au nord-est du périmètre d'études, comme le montre la notice paysagère Figure 37 ci-dessous. Cette zone agricole a été délimitée après la réalisation de toutes les modélisations et n'apparaît pas dans les



cartes précédentes. Cependant, dans le cadre de la modélisation de l'aléa à l'échelle départementale réalisée par la DDTM 34 annexée au PAC, les zones agricoles sont considérées avec un aléa nul.

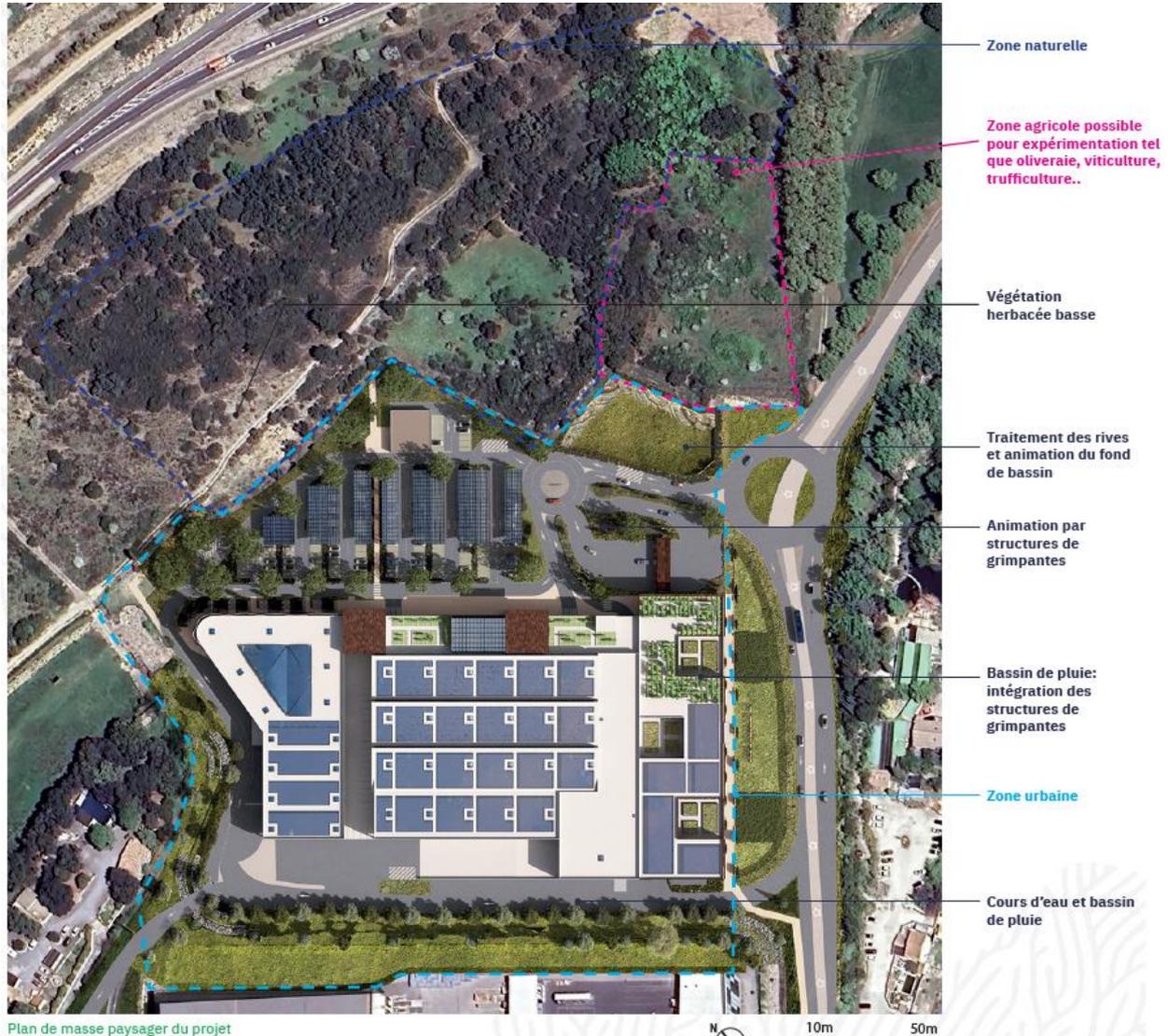


Figure 37 : notice paysagère du projet (sources ARCAD)

Ce changement d'occupation du sol induira donc une diminution des intensités projetées notamment dans la zone nord-est du projet

## 2.2.4 Probabilité d'incendie

L'historique des feux (voir paragraphe 1.6 page 23) fait ressortir une pression d'incendie importante sur la zone de projet ces 40 dernières années.



Cependant, au regard de l'occupation du sol (voir Figure 18 page 35) et des scénarios de vents dominants sur la zone de projet (voir paragraphe 2.2.2.3), cette probabilité est considérée à dire d'experts comme faible.

En effet, la localisation de la zone de projet en continuité d'une vaste zone de garrigue dense et de forêts fermées à l'ouest ainsi que la présence d'une route passante au nord, c'est à dire dans le sens d'un des vents dominants, **engendre une probabilité d'incendie de la zone de projet moyenne**. Néanmoins, la présence de la **zone urbanisée de Vendargues au sud et à l'est ainsi que la zone industrielle au nord** permettent de protéger la zone de projet, quel que soit l'hypothèse de vent utilisée, réduisant la probabilité d'incendie de la zone forestière au nord de la zone de projet.

Les pentes étant très peu marquées, le risque de développement d'un incendie important touchant la zone d'étude n'est pas augmenté.

**L'ensemble de ces critères invitent à considérer la probabilité d'incendie comme faible.**

## 2.3 Aléa induit

### 2.3.1 Probabilité d'éclosion

En région sud, la base de données Prométhée identifie les différentes sources de départ de feux de forêt recensés. Dans le département de l'Hérault, ce sont 7258 départs de feux qui sont recensés entre le 1<sup>er</sup> janvier 1973 et le 31 décembre 2022.

Sur cette période et après avoir retiré les causes inconnues, les départs liés à des causes accidentelles représentent 8 %, ceux liés à la malveillance 52%, les départs involontaires provoqués par des travaux représentent 21%. Aux vues du type d'activité associée au projet, ces causes peuvent correspondre à la probabilité d'éclosion.

Enfin, compte tenu de la surface des zones urbanisées dans le secteur et de l'implantation d'une station-service, **la probabilité d'éclosion est faible**. Elle est liée à l'activité du projet et les phénomènes de malveillance, mais également à toutes les phases de mise en œuvre du projet (phases de chantier).

### 2.3.2 Surfaces menacées

L'enclavement de la zone de projet entre une très grande zone urbaine au sud et à l'est ainsi que la zone industrielle au nord, **les surfaces menacées sont considérées comme nulles par hypothèse de vent dominant** (Tramontane) et considérée comme **faible (moins de 7,7 hectares) par hypothèse de vent de sud** (voir Figure 38 ci-dessous).



Figure 38 : Surfaces menacées

## 2.4 Synthèse sur les aléas

### 2.4.1 Sur l'aléa induit

Au regard des faibles surfaces menacées et des probabilités d'éclosion liés aux activités et aménagement (parking, bâtiments d'activité...) l'aléa induit pourrait être qualifié de faible.

La présence de la station-service représente davantage un enjeu au titre de l'aléa subi (voir plus bas), les précautions pour éviter toute source de feu étant habituellement suivies pour ce type d'équipement présentant un risque d'inflammation élevé.

L'historique des incendies de forêt ne met pas en évidence ce type d'enjeu particulièrement comme source d'incendies de forêt et les accidents avec incendie sur ce type d'infrastructure sont exceptionnels.



## 2.4.2 Sur l'aléa subi actuel et projeté

Le projet bénéficie d'une situation assez favorable du point de vue de la probabilité d'incendie : son implantation en continuité d'une vaste zone urbanisée au sud et à l'est ainsi que la présence d'une zone industrielle au nord, à moins de 200 mètres.

Cependant la présence de la route départementale ainsi qu'une vaste zone mêlant forêt fermée, garrigues et friches à l'ouest augmente ce niveau de probabilité, qui peut être résumée à une probabilité d'incendie faible.

Concernant l'intensité du feu, la partie sud du périmètre opérationnel est peu combustible (végétation herbacée rase essentiellement et ouvrages hydrauliques de type bassin de rétention, ruisseau...).

Au nord, des types de végétation plus naturels entremêlés avec des anciennes zones agricoles augmentent la végétation combustible et donc l'intensité potentielle du feu.

La zone d'étude ne présente pas de zone d'accélération de la vitesse du vent et se situe sur une zone à très faible pente, orientée sud, ce qui n'augmente pas l'aléa subi par Tramontane.

Les niveaux d'intensité sont donc faibles à fort en l'état.

Avec la mise en œuvre du projet, les niveaux d'aléa diminuent puisque la part d'aléa de niveau très faible à nul sur la zone projet passe de 31 % à 83 %.



### 3 Défendabilité et enjeux



## 3.1 Analyse de la défendabilité

Il est nécessaire de réaliser une analyse détaillée de la défendabilité de la zone d'étude. La défendabilité est une notion spécifique au risque d'incendie de forêt. Elle sous-entend que le risque d'incendie de forêt peut être diminué par les défenses mises en place, notamment avec l'appui des services d'incendie et de secours. La défendabilité repose classiquement sur trois notions :

- ☺ Les accès : ils permettent aux services d'incendie et de secours d'accéder au plus près des enjeux à défendre d'une part, mais également de mettre en œuvre des actions pour soit intervenir sur feu naissant, soit essayer de contenir ou éteindre l'incendie se propageant. Avec le débroussaillage, ils constituent les éléments essentiels et stratégiques pour une intervention pertinente et sécurisée ;
- ☺ Les points d'eau : ils sont également indispensables car permettent aux services de secours de réapprovisionner rapidement les camions en intervention. Le temps d'intervention étant l'un des paramètres également stratégiques pour lutter contre les incendies de forêt, la densité des points d'eau facilite grandement l'efficacité des interventions ;
- ☺ Le débroussaillage : il est souvent qualifié de défense passive. En effet, il impacte directement l'aléa et ceci, même sans l'intervention des services de secours.

Une visite de terrain a permis de confronter les dispositions actuellement mises en place sur la commune avec les exigences prescrites dans le PAC et le RDDECI (voir paragraphes suivants).

### 3.1.1 Accessibilité

#### 3.1.1.1 Règles du RDDECI

Concernant l'accessibilité, le RDDECI de 2017 décrit les prescriptions techniques générales du SDIS 34 en matière d'accessibilité (voir Annexe 2 du RDDECI). Le projet se partage en plusieurs types de constructions (ERP, ICPE, Etablissements soumis au code du travail) et doit intégrer les règles prescrites en conséquence.

D'une manière générale, pour en permettre l'accès aux sapeurs-pompiers, le projet doit être desservi par une voie dites « engins » dans les conditions suivantes :

- ☺ Voie utilisable par les engins de secours d'une largeur minimale de 8 mètres avec une largeur minimale de la bande de roulement (chaussée moins les bandes réservées aux pistes cyclables, stationnement et caniveaux) de :
  - 3 mètres pour une voie dont la largeur exigée est entre 8 et 12 mètres ;
  - 6 mètres pour une voie dont la largeur exigée est supérieure à 12 mètres ;



- ☉ Force portante de 160 Kilo-Newtons (avec un maximum de 90 Kilo-Newtons par essieu, distants de 3,60 mètres au minimum) ;
- ☉ Rayon intérieur des virages :  $R = 11$  mètres au minimum ;
- ☉ Surlargeur extérieure :  $S = 15/R$  dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres ( $S$  et  $R$  exprimés en mètres) ;
- ☉ Pente inférieure à 15% ;
- ☉ Hauteur libre, autorisant le passage d'un véhicule, de 3,50 mètres.

En plus, il est possible de constituer un chemin d'accès reliant la voie publique à l'entrée principale du bâtiment d'au moins 1,80 mètre de large, praticable avec un dévidoir mobile à tuyaux normalisé et sans obstacle ni ralentisseur sur une distance maximale de 60 mètres de la voie publique pour les ERP et 100 mètres pour les ICPE.

Une voie « échelle », nécessaire pour permettre l'accès des sapeurs-pompiers par l'extérieur aux étages des bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est à au moins 8 mètres de hauteur par rapport au niveau de la chaussée accessible aux véhicules des services incendie. Certaines constructions soumises aux dispositions du Code du travail peuvent être également concernées.

Cette voie utilisée pour la mise en station des échelles aériennes est une partie de la « voie engins » aux caractéristiques complétées et modifiées comme suit :

- ☉ longueur minimale de 10 mètres ;
- ☉ largeur minimale de la bande de roulement supérieur ou égale à 4 mètres (bandes réservées au stationnement exclues) ;
- ☉ pente inférieure ou égale à 10 % ;
- ☉ distance entre le bord de cette voie et la façade du bâtiment :
  - entre 1 mètre et 8 mètres si cette voie est parallèle à la façade,
  - inférieure à 1 mètre si cette voie est perpendiculaire à la façade,
- ☉ disposition par rapport à la façade desservie devant permettre à l'échelle aérienne d'atteindre un point d'accès (balcon, coursives, etc.), à partir duquel les sapeurs-pompiers doivent pouvoir atteindre toutes les baies de cette façade, la distance maximale entre deux points d'accès ne devant jamais excéder 20 mètres ;
- ☉ si cette section de voie n'est pas une voie publique, elle doit lui être raccordée par une « voie engins » accessible en permanence par les engins de secours.
- ☉ si cette section est en impasse, sa largeur minimale est portée à 10 mètres, avec une chaussée libre de stationnement de 7 mètres de large au moins.
- ☉ S'il y a lieu d'avoir un « espace libre » pour l'ERP et après avoir été accepté par la Commission de Sécurité compétente, celui-ci doit répondre aux caractéristiques suivantes :
  - ☉ plus petite dimension supérieure à 8 mètres ;
  - ☉ aucun obstacle à l'écoulement du public ou à l'accès et à la mise en œuvre des matériels nécessaires pour opérer les sauvetages et combattre le feu ;



- 🌀 distance entre les issues du bâtiment et la « voie-engins » : < 60 mètres ;
- 🌀 largeur minimale de l'accès à « l'espace libre » depuis la « voie-engins » :
  - 1,80 mètres lorsque le plancher bas du dernier niveau accessible au public est de 8 mètres au plus au-dessus du sol,
  - 3 mètres lorsque le plancher bas du dernier niveau accessible au public est à plus de 8 mètres au-dessus du sol.

### 3.1.1.2 Accessibilité externe du projet

La zone de projet est accessible depuis la route de Sommière, route qui longe la zone de projet au sud et à l'est (voir Figure 39).

Un accès pour entrer dans le parking du projet est prévu à l'est du projet et deux sorties sont prévues, l'une au sud-ouest et l'autre au sud-est. Ces derniers sont illustrés sur la Figure 39.

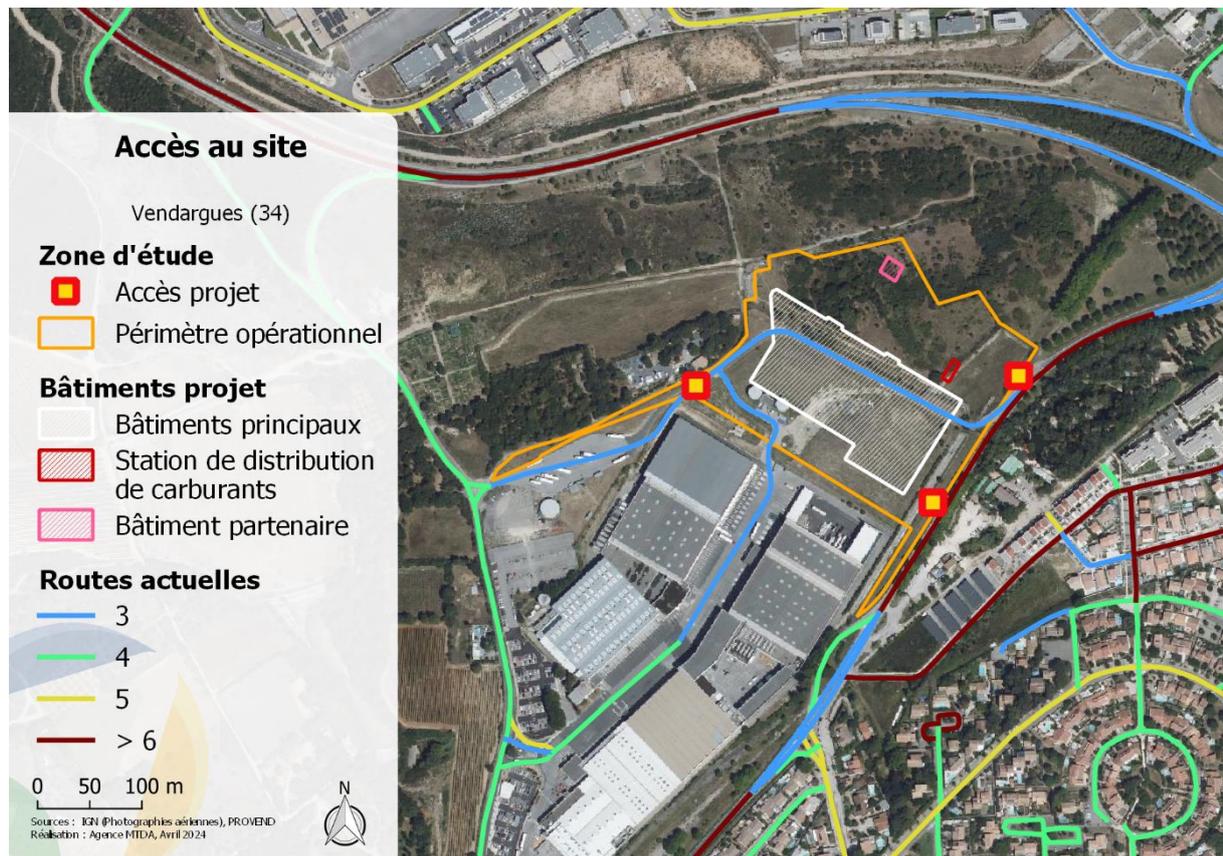


Figure 39 : accès à la zone de projet depuis la voirie commune

La route de Sommière a une largeur de 7 mètres. Elle est accessible depuis le rond-point au nord-est où se rejoignent la D68, la M68 et la M610, chacune large de plus de 7 mètres également (voir Figure 39). Une sortie pour les poids-lourd est prévue au sud-est du projet afin de rejoindre les infrastructures existantes à sens unique, large de 3 mètres, puis le Chemin des Bannières d'une largeur de 8 mètres (voir Figure 39 et Figure 40).



Figure 40 : Chemin des Bannières (source : MTDA)

### 3.1.1.3 Accessibilité interne au projet

Le schéma directeur fournit par le porteur de projet indique la présence de voies comprises entre 3 mètres et 8 mètres de large, et la présence d'un rond-point avec des voies de 7 mètres de large (voir Figure 41). Le projet prévoit également un parking dont une partie couverte par les bâtiments A et B (Bâtiments principal sur la Figure 41).

Comme illustré sur le plan de largeurs de voiries ci-dessous, la voirie interne consiste en une boucle ceinturant les bâtiments A, B et C ainsi qu'une seconde boucle en sens unique pour permettre d'accéder à la station-service.

Un parvis piéton longe les bâtiments au sud-est et à l'est avec un largeur comprise entre 4 et 8 mètres.

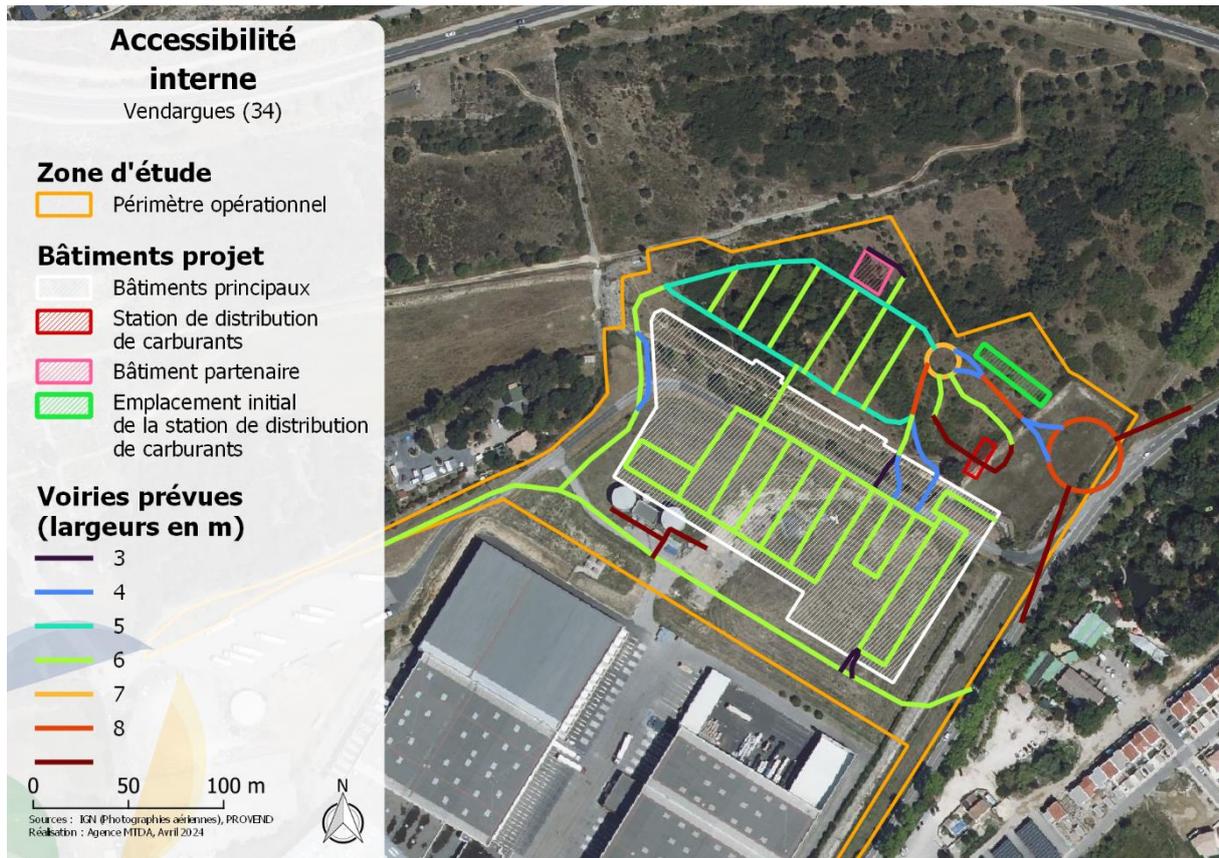


Figure 41 : plan des largeurs de voiries du projet issues du schéma directeur

Le plan ne prévoit pas de voirie bouclant autour de la zone du bâtiment « partenaire » au nord (voir Figure 41) ; le PAC impose cependant ce type d'aménagement dans les opérations d'ensemble (cf. § 3.2).

Néanmoins, le bâtiment étant accessible sur trois de ses quatre façades, et la voie de desserte prévue pour ce bâtiment étant inférieure à 100 mètres, il n'est pas nécessaire, selon le RDDECI de l'Hérault, de créer une aire de retournement, ni de créer une voie de bouclage spécifique complémentaire.

De plus, l'établissement sera un ERP de 5<sup>ème</sup> catégorie, de type M ou N.

### 3.1.2 Points d'eau

#### 3.1.2.1 Règles du RDDECI

Concernant la défendabilité, le RDDECI recommande qu'un point d'eau incendie (PEI) doit être installé de sorte à ce que chaque bâtiment soit situé à moins de 100 ou 150 mètres du PEI en projection horizontale en fonction du type de bâtiment.

Afin de juger de la défendabilité d'un enjeu, les distances retenues par les services d'incendie et de secours afin de tenir compte des axes de circulation existants sont :



- ☺ 150 mètres pour le plus proche et 200 mètres pour le second avec un besoin de 240 m<sup>3</sup> pendant 2h pour le magasin Super U, lot B (ERP),
- ☺ 150 mètres pour le plus proche et 200 mètres pour le second avec un besoin de 120 m<sup>3</sup> pendant 2h pour le restaurant, lot C (ERP),
- ☺ 100 mètres pour le plus proche et 200 mètres pour le second avec un besoin de 120 m<sup>3</sup> pendant 2h pour les bureaux, lot A (classés non ERP et non IGH),
- ☺ 100 mètres pour le plus proche et 200 mètres pour le second avec un besoin de 120 m<sup>3</sup> pendant 2h pour les bureaux formation, lot C (classés non ERP et non IGH),
- ☺ 150 mètres pour le plus proche et 200 mètres pour le second avec un besoin de 60 m<sup>3</sup> pendant 2h pour le parc de stationnement couvert, lot A,
- ☺ 150 mètres pour le plus proche et 200 mètres pour le second avec un besoin de 60 m<sup>3</sup> pendant 2h pour le parc de stationnement couverts, lot B (classés non ERP et non IGH),
- ☺ 100 mètres pour deux points d'eau avec un besoin de 60 m<sup>3</sup> pendant 2h pour la station-service, lot A (classés non ERP et non IGH).

Il est nécessaire de rappeler que les distances des points d'eau sont mesurées par les voies praticables aux engins de secours et non en ligne droite.

Le RDDECI rappelle, à travers le chapitre 1.6 page 14, les mesures à prendre concernant les ICPE concernant la DECI. Ces mesures sont présentées dans l'extrait ci-dessous :



### **1.6 Cas des installations classées pour la protection de l'environnement (I.C.P.E.)**

La définition des moyens matériels et en eau de lutte contre l'incendie des ICPE, relève de la réglementation afférente à ces installations et n'est pas traitée au titre de la DECI "générale" de ce présent règlement.

Pour rappel, pour les installations soumises à déclaration ou relevant du régime de l'enregistrement (autorisation simplifiée), les besoins en eau sont définis par des arrêtés ministériels selon les rubriques ICPE :

- soit de manière détaillée ;
- soit par renvoi vers le document technique D9 (voir annexe 3) en vue d'un calcul spécifique de débit et de quantité d'eau d'extinction et de refroidissement nécessaires.

Pour les installations soumises à autorisation, les besoins en eau peuvent également être définis par des arrêtés ministériels et seront retenus selon les deux mêmes principes que ceux exposés supra. A défaut, ils seront déterminés spécifiquement selon les résultats de l'étude des dangers, sur la base le cas échéant de scénarios de référence définis réglementairement, sous forme de prescriptions annexées à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

Pour les bâtiments ou ensemble de bâtiments comportant une ou plusieurs ICPE et d'autres activités, leurs besoins en eau sont :

- déterminés dans un premier temps pour l'ICPE seule par la réglementation spécifique si une DECI y est spécifiée ;
- éventuellement complétés dans un second temps, uniquement si besoin, par le RDDECI pour les surfaces ne relevant pas de la législation des ICPE (par exemple, bâtiments relevant du code du travail ou classés ERP).

Les P.E.I. répondant aux besoins des I.C.P.E. sont, par principe, soit :

- Des P.E.I. privés au sens du chapitre 4 (implantés et entretenus par l'exploitant de l'I.C.P.E.) répondant aux besoins exclusifs de l'installation ;
- Des P.E.I. publics (implantés et entretenus par le service public de D.E.C.I.). Cela peut être le cas par exemple d'une I.C.P.E. largement ouverte vers l'extérieur, en bordure de voie publique telle une station de distribution de carburants (article R. 2225-4 4° du C.G.C.T.) ;
- Un ensemble de P.E.I. mixtes, par exemple dans une zone d'activités : les P.E.I. situés sur la voie publique seront publics ; les P.E.I. situés à l'intérieur de l'enceinte d'un établissement I.C.P.E. et répartis en fonction des risques de celui-ci seront privés.

Figure 42 : extrait du RRDECI concernant les ICPE

### **3.1.2.2 Disponibilité en points d'eau actuelle**

Plusieurs hydrants se trouvent à proximité de la zone de projet mais aucun à moins de 200 mètres (voir Figure 43).

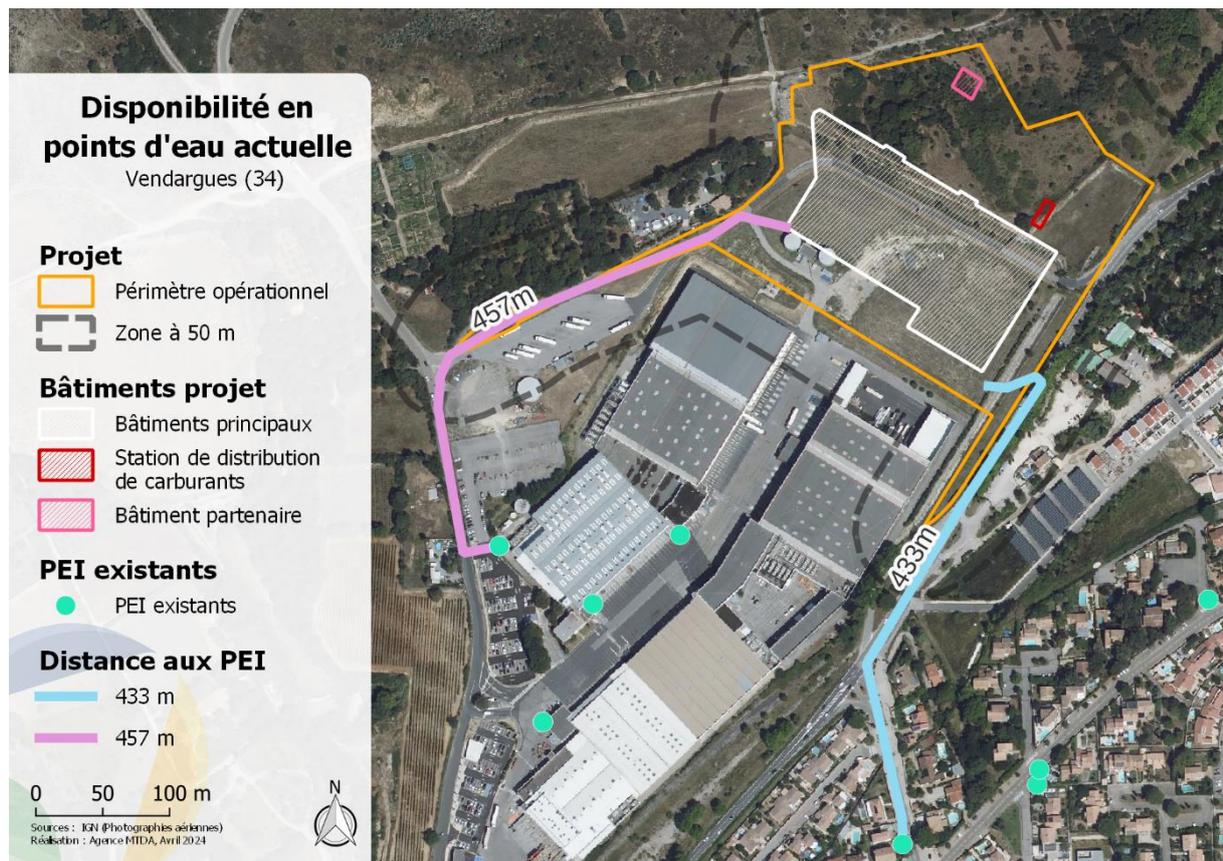


Figure 43 : disponibilité de points d'eau sur la zone de projet

### 3.1.2.3 Points d'eau prévus

Parmi les aménagements envisagés, l'implantation de quatre PEI est prévue au sein du campus (avec une aire d'aspiration associée à chaque PEI), comme présenté sur le plan de masse (voir Figure 44 ci-dessous).

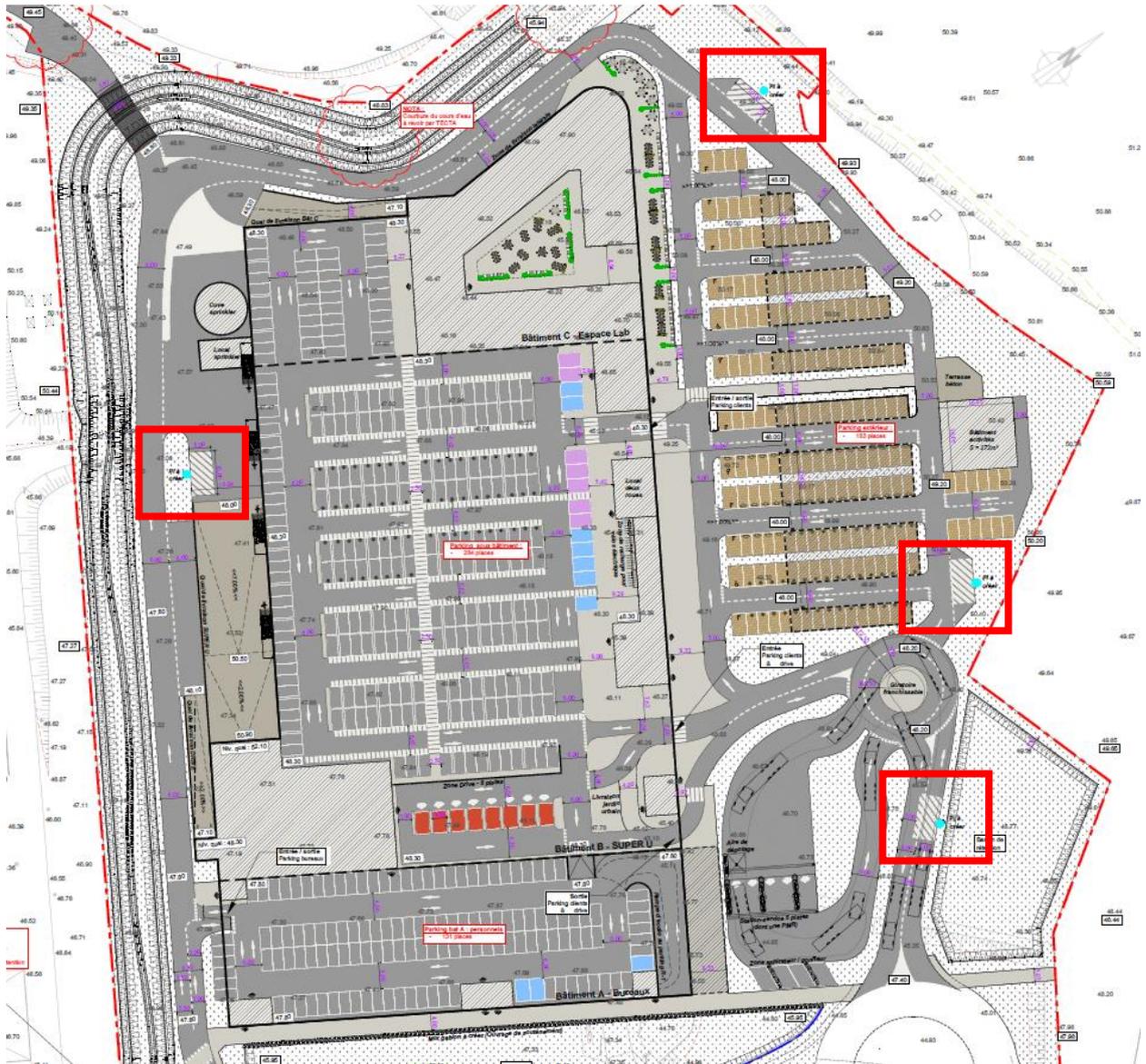


Figure 44 : emplacement des PEI proposés (source : BETAC)

Avec ces nouveaux PEI, la totalité de la zone de projet est défendable. En effet, tout point de la zone de projet se trouve dans un rayon de 150 mètres autour d'un PEI, et l'entrée des bureaux se trouvent à moins de 100 m de deux PEI comme préconisé dans le RDDECI.

L'implantation d'une cinquième PEI peut être envisagée à l'entrée sud du projet.



### 3.1.3 Débroussaillage

#### 3.1.3.1 Règles du PAC

Comme précisé dans le règlement du PAC de l'Hérault, dans les départements méditerranéens, la loi (articles L131-10 à 131-16 du code forestier) prévoit l'obligation, pour les propriétaires des constructions situées à moins de 200 mètres d'une zone sensible aux incendies de forêt, de débroussailler et de maintenir en état débroussaillé les terrains sur une profondeur de 50 mètres autour des constructions, y compris sur les fonds voisins. Le contrôle de ces obligations relève du maire de la commune.

Le préfet de département fixe par arrêté les prescriptions techniques applicables et définit le champ d'application de cette réglementation. Dans le département de l'Hérault, c'est l'arrêté préfectoral n°DDTM34-2013-03-02999 du 11 mars 2013 qui s'applique.

La commune de Vendargues fait partie des communes à risque global d'incendie de forêt fort, les modalités présentées ci-dessous devront s'appliquer en conséquence :



1. la coupe et l'élimination de la végétation ligneuse basse spontanée ;
2. la coupe et l'élimination des arbres et arbustes, morts, malades, ou dominés ;
3. la coupe et l'élimination des arbres et arbustes en densité excessive de façon à ce que le houppier de chaque arbre ou arbuste conservé soit distant de son voisin immédiat d'au minimum **5 (cinq)** mètres. Les arbres regroupés en bouquet peuvent être conservés et traités comme un seul individu sous réserve que le diamètre du bouquet soit inférieur à **10 (dix) mètres** ;
4. la coupe et l'élimination de tous les arbres et arbustes dans le périmètre d'une construction de telle sorte que celle-ci soit à une distance d'au minimum **3 (trois)** mètres des houppiers des arbres et arbustes conservés ;  
Par dérogation à l'alinéa précédent, les arbres ou arbustes, remarquables ou éléments du patrimoine languedocien ou traditionnels, situés à moins de 3 (trois) mètres (houppiers compris) d'une construction, peuvent être conservés sous réserve qu'ils soient suffisamment isolés du peuplement combustible pour ne pas subir leur convection et propager le feu ensuite à la construction. Exemples : murier ou platane utilisés pour l'ombre, cyprès comme motif de paysage.
5. l'élagage des arbres et arbustes de 3 (trois) mètres et plus conservés entre 30 % (trente) et 50 % (cinquante) de leur hauteur ;
6. la coupe et l'élimination de tous les végétaux situés à l'aplomb de l'axe de la chaussée des voies ouvertes à la circulation publique, ainsi que des voies privées ouvertes à la circulation publique ou donnant accès à des constructions, chantiers et installations de toute nature, sur un gabarit de 4 (quatre) mètres, soit une hauteur et une largeur minimum de 4 (quatre) mètres ;
7. l'élimination de tous les rémanents ;
8. par dérogation aux dispositions énoncées ci-dessus, les terrains agricoles et pastoraux, les vergers et oliveraies cultivés et régulièrement entretenus suffisent à la protection contre les incendies de forêt et ne nécessitent pas de traitement spécifique.

Figure 45 : extrait des modalités techniques de l'arrêté préfectoral n°DDTM34-2013-03-02999 du 11 mars 2013

- 🕒 Le PAC prévoit également des mesures complémentaires de réduction de la vulnérabilité des constructions et installations existantes et la puissance du feu à l'approche de la zone aménagée. Cela comporte notamment l'application des OLD et de l'entretien de la végétation :
- 🕒
- 🕒 Les terrains non bâtis à proximité des zones à enjeux doivent être régulièrement entretenus, afin d'éviter qu'ils ne deviennent des friches favorisant la propagation du feu de l'espace naturel ou aux constructions.
- 🕒 La plantation d'espèces très inflammables notamment le mimosa, l'eucalyptus et toutes les espèces de résineux est à proscrire dans un rayon de 100 mètres des bâtiments.
- 🕒 Les haies séparatives ne peuvent dépasser une hauteur ou une largeur de 2 mètres et sont distantes d'au moins 3 mètres des constructions et installations.
- 🕒 Les haies non séparatives ne peuvent dépasser une longueur de 10 mètres d'un seul tenant et sont distantes d'au moins 3 mètres des autres arbres ou arbustes et des constructions ou installations.



Cette obligation de débroussailler et de maintien en état débroussaillé s'applique aux abords des constructions, chantiers et installations de toute nature, sur une profondeur de 50 mètres. Le maire a le pouvoir, par le code forestier, de porter les OLD de 50 à 100 m sur certains secteurs de sa commune par arrêté municipal.

### 3.1.3.2 Zone d'application des OLD

Le projet est concerné en totalité par l'obligation de débroussaillage, comme présenté à la Figure 46 qui indique les zones d'application des OLD sur le département de l'Hérault (voir également la Fiche 9 du règlement du PAC de l'Hérault).

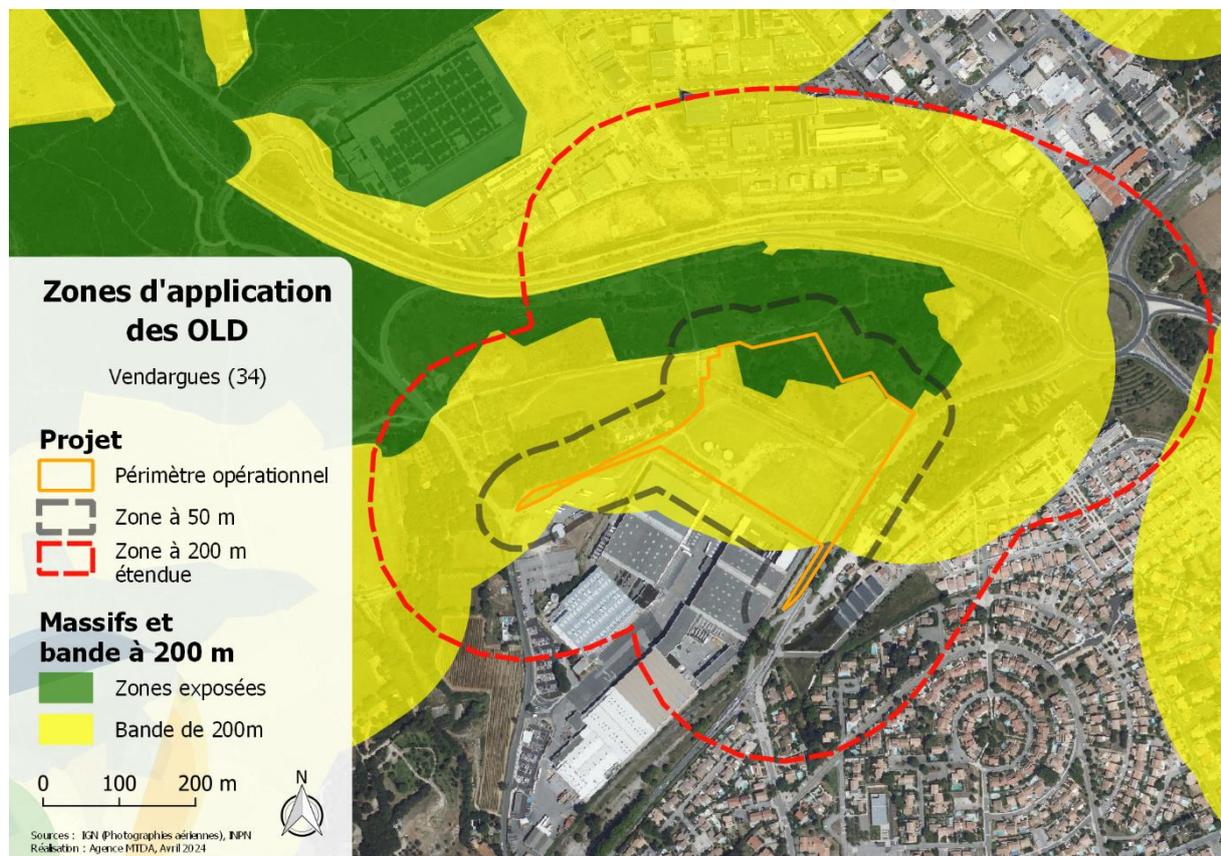


Figure 46 : OLD de la zone d'étude

### 3.1.3.3 OLD réalisées

La SARL PROVEND a réalisé deux sessions de débroussaillage, respectivement fin 2022 et mi 2024<sup>1</sup>, sur les parcelles présentées Figure 47 ci-dessous :

<sup>1</sup> Ces données sont issues des devis fournis par le maître d'ouvrage.

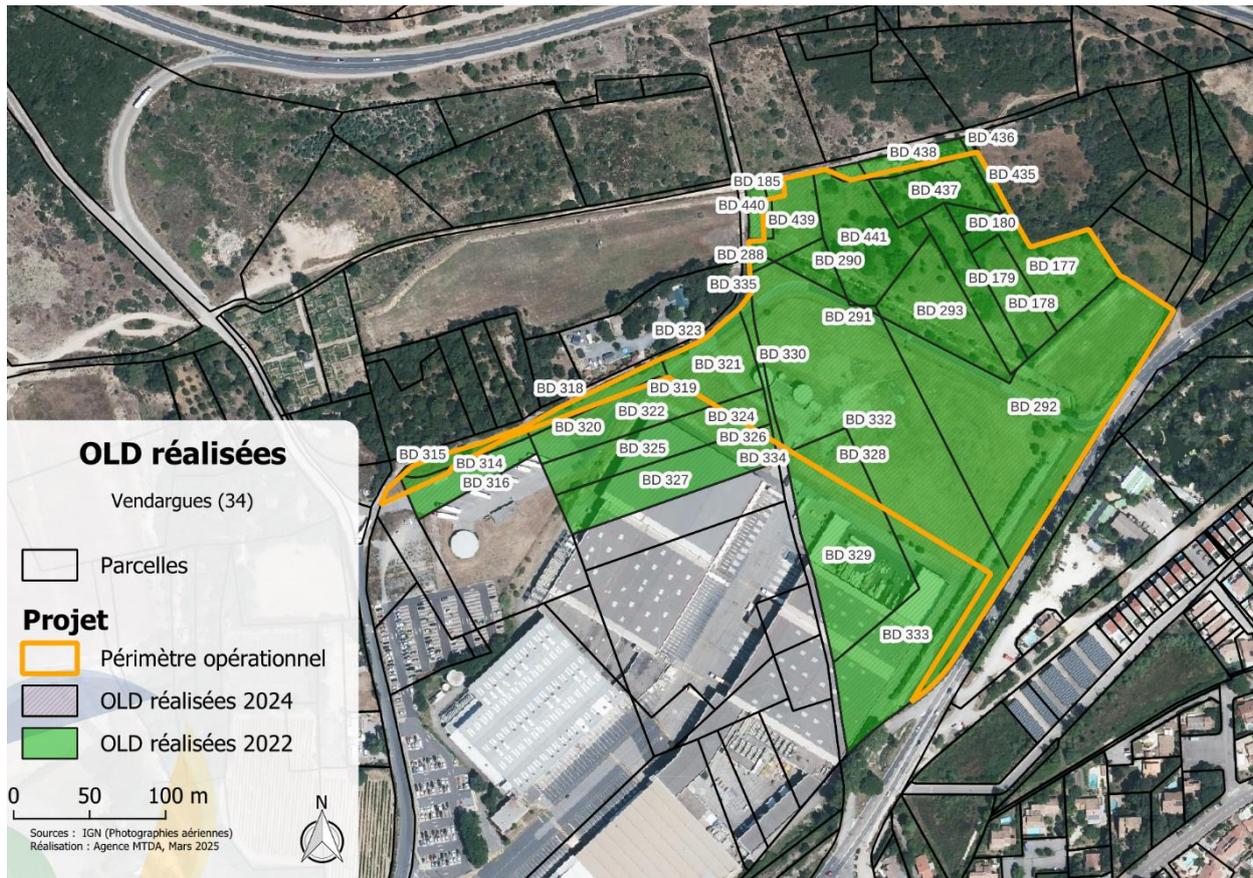


Figure 47 : OLD réalisées en 2022 et 2024

### 3.1.3.4 OLD du projet

Il convient d'assurer un débroussaillage des boisements situés principalement aux extrémités nord et est de la zone de projet. L'analyse réalisée dans le cadre de cette étude concerne une zone d'application des OLD de 50 mètres autour des futurs bâtis et clôtures du site et se veut à ce jour illustrative des responsabilités incombant au propriétaire du secteur.

Ce traitement de la végétation doit être réalisée pour partie sur les parcelles constituant l'assiette foncière du projet, et pour partie sur les parcelles cadastrales voisines identifiées à la Figure 48 suivante :

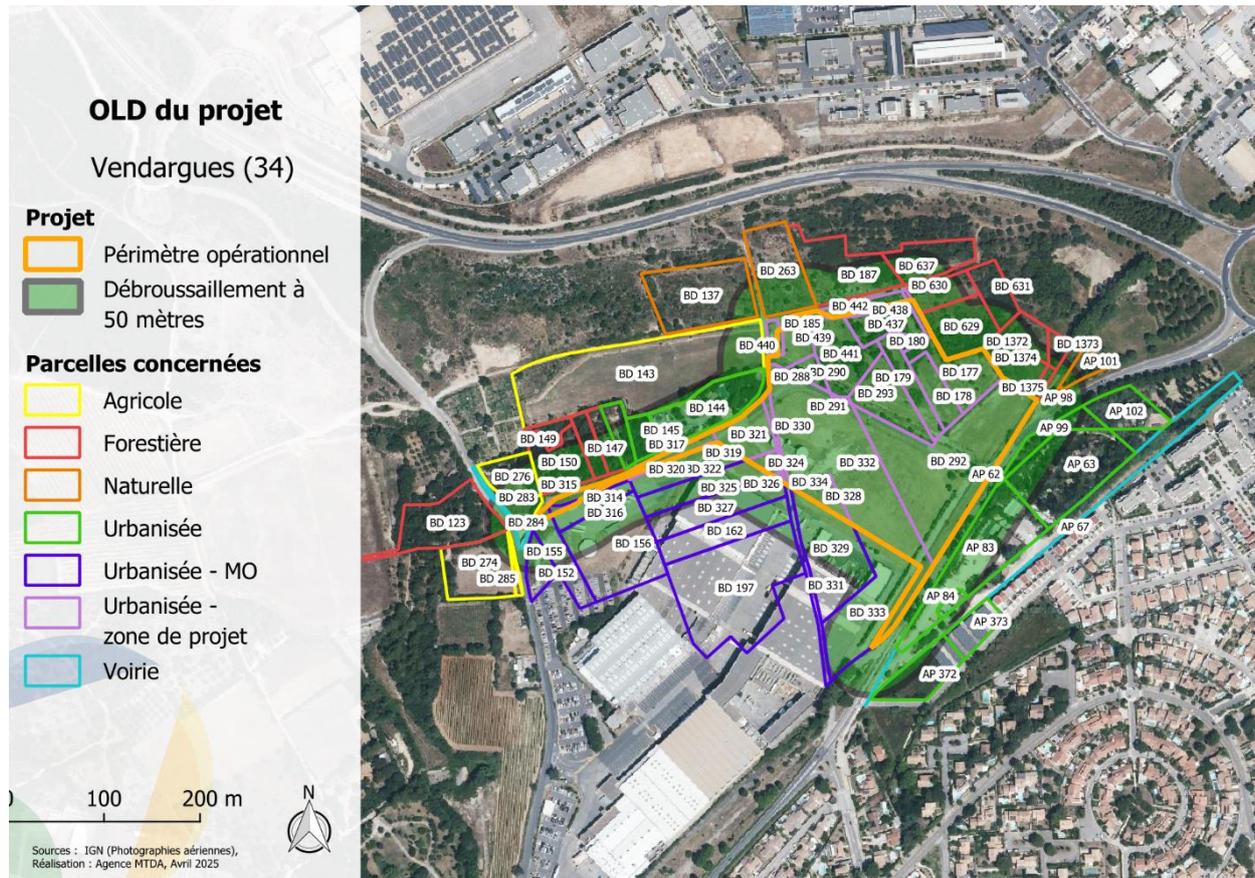


Figure 48 : OLD inhérentes au projet

Ainsi, la surface totale concernée par le débroussaillage est d'environ 12,9 hectares (129 460 m<sup>2</sup>), décomposée de la façon suivante :

Tableau 13 : bilan des surfaces à débroussailler

| Nature des terrains                                | Surface et part maîtrisée foncièrement | Surface et part non maîtrisée foncièrement | Actions à réaliser   |
|--|--|--|--|
| <b>Zone de projet</b>                              | 57 101m <sup>2</sup> , soit 44,11 %    | 0 m <sup>2</sup> , soit 0 %                | Défrichage de l'emprise du projet et maintien en l'état débroussaillé  |
| <b>Boisements naturels</b>                         | 13 597m <sup>2</sup> , soit 10,5 %     | 4 242 m <sup>2</sup> , soit 3,3 %          | Effectuer le débroussaillage et son maintien dans le temps.<br>Le débroussaillage sur ces parcelles devra faire l'objet d'une convention avec les propriétaires. |
| <b>Zones naturelles</b>                            | 0 m <sup>2</sup> , soit 0 %            | 3 352 soit 2,6 %                           | Le débroussaillage sur ces parcelles devra faire l'objet d'une convention avec les propriétaires.  |
| <b>Zones agricoles</b>                             | 0 m <sup>2</sup> , soit 0 %            | 5 454 m <sup>2</sup> soit 4,2 %            | Non concerné   |
| <b>Autres zones faiblement ou pas combustibles</b> | 26 393 m <sup>2</sup> , soit 20,4 %    | 19 321m <sup>2</sup> , soit 14,9 %         | Non concerné   |



En conclusion, le maître d'ouvrage dispose de la maîtrise foncière pour effectuer le débroussaillage sur 75 % des surfaces à débroussailler.

Des tiers disposent d'obligation de débroussaillage sur 19,1 %.

Sur 7594 m<sup>2</sup>, soit 5,9 % des surfaces concernées, le maître d'ouvrage devra établir des conventions avec les propriétaires concernés.

## 3.2 Enjeux et urbanisation du secteur

### 3.2.1 Types d'enjeux

Sur l'ensemble des bâtiments du projet, seul les bâtiments C et partenaires est concerné par des niveaux d'aléa faible à très faible. Il est donc nécessaire de définir dans quelle catégorie rentre ces installations afin de voir si l'implantation est possible. Ces catégories sont présentées Fiche 5 du PAC de l'Hérault (voir extrait Figure 49 ci-dessous).



# 5 ENJEUX SOUMIS À DES DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES

6 catégories d'enjeux définies ci-après font l'objet de dispositions spécifiques. Les projets n'entrant pas dans ces 6 catégories sont réglementés selon les mesures définies pour le cas général.

**(E1) Établissements vulnérables** (dédiés à l'accueil d'un public jeune, de personnes âgées, ou de personnes médicalisées ou dépendantes) ou **stratégiques** (utiles à la gestion de crise).

Exemples : école, crèche, EHPAD, clinique, caserne, mairie, lycée, collège, etc.

**(E2) Habitations** : logements, hébergements de type hôtelier et/ou touristique, tous bâtiments, constructions et installations comprenant des locaux de sommeil de nuit.

**(E3) Autres établissements sensibles** : Constructions recevant du public et pouvant présenter des difficultés de gestion de crise (risques de panique, comportements inadaptés...) du fait notamment de leur capacité d'accueil importante. Ils peuvent être assimilés aux ERP de catégorie 1 à 4.

Exemple : un supermarché pouvant accueillir plus de 200 personnes (type M, catégorie 1 à 4).

**(E4) Campings**, aires d'accueil des gens du voyage, aires de grand passage.

**(E5) Constructions et installations aggravant le risque** : susceptibles d'aggraver le risque de départ et de propagation du feu, ainsi que l'intensité du feu : ICPE et activités présentant un danger d'incendie, d'explosion, d'émanation de produits nocifs ou un risque pour l'environnement en cas d'incendie. Il s'agit notamment des

ICPE dans lesquelles sont utilisées les substances répertoriées comme comburantes, inflammables, explosives et combustibles (en référence par exemple à la nomenclature des installations classées définies à l'article L511-2 du code de l'environnement).

**(E6) Exceptions - Constructions et installations sans possibilité d'implantation alternative** : certains aménagements, constructions et installations peuvent être admis sous conditions. Ils sont **listés limitativement ci-après**.

L'ensemble de ces projets devra notamment satisfaire aux conditions suivantes : ne pas aggraver le risque, être défendables (présence des équipements de défense), interdire toute présence et intervention humaine en période de risque fort.

• **Les installations et constructions techniques suivantes sans présence humaine**, qu'elle soit temporaire ou prolongée (notamment pas d'accueil du public de jour ni de nuit, pas de locaux de sommeil ni de postes de travail) :

- installations et constructions techniques de service public ou d'intérêt collectif d'emprise limitée (ex : antenne relais, poste de transformation et de distribution d'énergie, voirie...) ;

- installations et constructions techniques nécessaires à une exploitation agricole ou forestière existante à l'exclusion des bâtiments d'élevage.

- les installations et constructions temporaires nécessaires à l'élevage caprin ou ovin, qui participent à

l'entretien des espaces naturels et à la réduction du risque d'incendie de forêt, sous réserve d'un projet d'aménagement pastoral validé par une structure compétente (chambre d'agriculture...) et sans accueil de public ;

- autres installations et constructions techniques nécessaires à la mise en sécurité d'une activité existante (respect de la réglementation sanitaire ou sécurité... ex. : STEU) ;

- les annexes aux constructions existantes à usage d'habitation (abri de jardin, garage...) d'emprise limitée à 20 m².

• **Les aménagements spécifiques suivants** :

- carrières, sans création de logement, sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité du secteur (pas de stockage d'explosifs ou de produits inflammables...) ;

- aire de loisirs de plein air (accrobranche, parcours sportif...), ainsi que l'aire de stationnement et le local technique limité à 20m² (sanitaires, stockage de petit matériel, accueil), à condition d'être implantés en lisière de massif.

Figure 49 : Fiche 5 du PAC de l'Hérault



La catégorie (E1) « Établissements vulnérables ou stratégiques » concerne les établissements dédiés à l'accueil de personnes vulnérables (public jeune, personnes âgées, médicalisés ou dépendantes) ou utiles à la gestion de crise (clinique, caserne, etc..).

Le bâtiment C n'est pas concerné par cette catégorie.

Le bâtiment partenaire n'est pas concerné par cette catégorie.

Les catégories (E2) « Habitations » et (E4) « campings » **n'intègrent pas les bâtiments C et partenaire.**

La catégorie (E3) « Autres établissements sensibles » concernent les constructions avec une capacité d'accueil importante et peuvent être assimilés aux ERP de catégorie 1 à 4.

Le bâtiment C regroupe au rez-de-chaussée un ERP type N de 2<sup>nde</sup> catégorie et à l'étage un ERP type W de 4<sup>ème</sup> catégorie. **Le bâtiment C est concerné par la Catégorie (E3)**

Le bâtiment partenaire sera un petit commerce, soit un ERP type M de catégorie 5 (moins de 200 personnes avec moins de 100 personnes reçues en sous-sol ou en étages, en galerie et autres ouvrages en surélévation). **Le bâtiment partenaire n'est donc pas concerné par cette catégorie.**

La catégorie (E5) « Constructions et installations aggravant le risque » concerne les installations susceptibles d'aggraver le risque de départ et de propagation du feu, soit des ICPE ou activités présentant un danger d'incendie, d'explosion, d'émanation de produits nocifs ou un risque pour l'environnement en cas d'incendie. Cette catégorie s'applique notamment aux ICPE dans lesquelles sont utilisées des substances comburantes, inflammables, explosives et combustibles selon la nomenclature en vigueur.

La station-service peut être considérée comme faisant partie de cette catégorie. Néanmoins, son implantation en zone d'aléa nul n'est pas restreinte par le PAC.

Les bâtiments C et partenaire ne font pas partis de cette catégorie.

La catégorie (E6) concerne des installations de maintenances ou sans présence humaine autorisées.

Les bâtiments C et partenaire ne sont pas assimilés à cette catégorie.

Le Bâtiment C est concerné par la Catégorie (E3) : « autres établissement sensibles ».

De ce fait, il est donc possible de considérer, comme le suggère le premier paragraphe de la Fiche 5 du PAC (voir Figure 49), que l'installation peut rentrer dans la catégorie « autres – cas général ». L'implantation de l'ouvrage est donc possible quel que soit le niveau d'aléa.



### 3.2.2 Type d'urbanisation

Le PAC définit différents types d'urbanisation d'un secteur. Une zone peut ainsi être « Urbanisée sous forme peu vulnérable au feu de forêt » ou « Urbanisée sous forme vulnérable au feu de forêt ». Cette distinction impacte les préconisations associées au niveau d'aléa.

Selon le PAC, une zone urbanisée sous forme peu vulnérable au feu de forêt correspond à un ensemble bâti groupé, non aligné, et dont l'emprise de la zone urbanisée est supérieure à 2 ha. La zone doit comprendre plus de 6 constructions.

Le règlement du PAC de l'Hérault illustre cette situation comme présenté à la Figure 50.



Figure 50 : illustration d'une zone urbanisée sous forme peu vulnérable au feu de forêt selon le PAC de l'Hérault

La nature du projet ne correspond pas à la réalisation de constructions comme l'entend le PAC. Celui-ci définit également des règles spécifiques pour les opérations d'ensemble comme l'illustre la Figure 51.



## OPÉRATION D'ENSEMBLE

Une opération d'ensemble désigne toute opération d'urbanisme dont les équipements et la forme urbaine sont encadrés à l'échelle du quartier par un schéma d'organisation : Orientation d'Aménagement et de Planification (OAP) du Plan local d'urbanisme (PLU), Zone d'aménagement concerté (ZAC), plan d'aménagement et règlement de lotissement...

Ce schéma, qui s'impose aux constructions futures, doit apporter la garantie du respect des mesures préventives.

Voir fiche 4

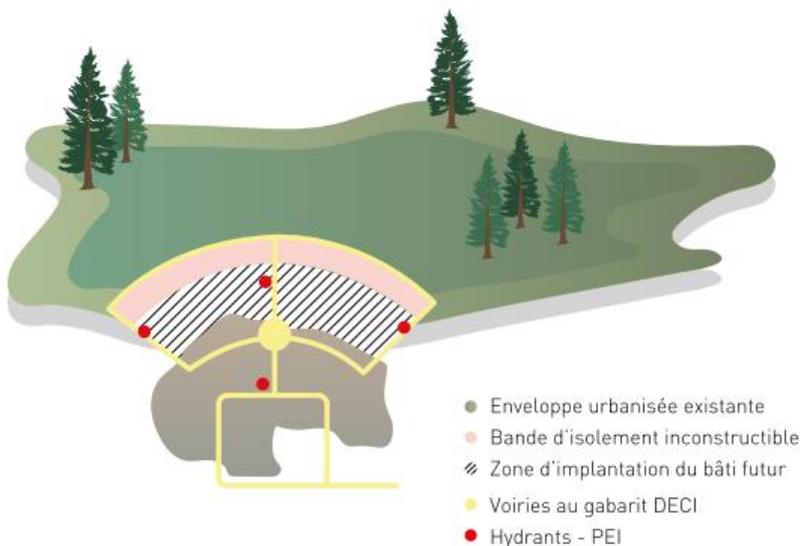


Figure 51 : aménagement des opérations d'ensemble

Compte tenu de l'importance et des caractéristiques de la zone, **le projet Campus U est assimilé à une opération d'ensemble** et doit donc suivre les règles précisées dans le PAC.

Ainsi, il est possible par exception de créer une nouvelle opération d'ensemble dans une zone exposée à un aléa feu de forêt moyen, fort et très fort sous les conditions suivantes :

- 🕒 L'opération **présente un enjeu pour la commune** justifié dans le document d'urbanisme, en l'absence de possibilité de développement alternative
- 🕒 La faisabilité des équipements de défense d'un point de vue technique, économique et environnemental est justifiée. En particulier, **une bande d'isolement de 50 ou 100 mètres sera mise en œuvre** en périphérie des constructions, pouvant correspondre à la réalisation des OLD.
- 🕒 **Pour toute opération de plus de 2 ha, cette bande intégrera une piste périmétrale de défense.** La bande d'isolement sera située autant que possible à l'intérieur du périmètre de l'opération ; à défaut elle présentera les garanties d'une gestion pérenne sous maîtrise publique.
- 🕒 L'opération est réalisée sous forme peu vulnérable au feu de forêt, encadrée par un schéma d'organisation.
- 🕒 Afin de réduire sa vulnérabilité, l'opération devra se situer en continuité avec une zone déjà urbanisée.
- 🕒 En zone d'aléa fort ou très fort, il faudra s'assurer en plus que :
  - Le nouveau projet contribue à réduire la vulnérabilité d'une zone déjà exposée au risque.



- Le porteur réalise une étude de risques visant à déterminer la faisabilité du projet et, s'il est acceptable, les conditions de sa mise en œuvre.

Tableau 14 : justifications de l'opération d'ensemble

| Condition   | Justification   |
|---|---|
| <b>Enjeu justifié dans le document d'urbanisme</b>        | La zone de projet se trouve en zone urbaine équipée à vocation d'activités du PLU (voir paragraphe 1.4.1), en bordure de la RM610 qui doit être requalifiée avec intégration du BHNS ainsi que de l'opération d'ensemble de Bourbouissou identifiées par le PADD comme deux grands axes du développement urbain de la commune. De plus, dans le cadre de l'élaboration du PLUI, le projet de Campus U fait l'objet d'une OAP qui est d'ores et déjà disponible sur le site de 3 M. Le projet Campus U s'intègre dans la démarche MedVallée portée par la Métropole. Le projet associe universités, institut de recherche, laboratoires, pôles d'incubation travaillant sur l'eau, l'alimentation, et les sciences humaines et sociales... |
| <b>Faisabilité des équipements de défense</b>             | Le projet prévoit l'implantation de plusieurs équipements de défense (PEI, voiries et accessibilité, débroussaillage). Ces derniers seront dimensionnés s'ils ne rentrent pas dans les prescriptions du PAC à l'issue des recommandations du présent rapport.<br>L'opération faisant plus de 2 ha, la bande d'isolement doit impérativement intégrer une piste périmétrale de défense.<br>La piste périmétrale est assurée par les voies du projet qui ceinturent les parkings et bâtiments, à l'exception du bâtiment partenaire dont l'une des quatre façades ne dispose pas de voie de circulation directement accessible.   |
| <b>Forme peu vulnérable au feu de forêt</b>               | L'opération remplit les critères d'une forme peu vulnérable au feu de forêt compte tenu de la densité de construction prévues et par sa situation en continuité d'une zone déjà urbanisée.  |
| <b>Réduction de la vulnérabilité de la zone existante</b> | L'implantation du projet prévoit le défrichement d'une partie du boisement présent sur sa surface opérationnelle. De plus, des intégrations paysagères et de mesures pour la défendabilité sont prévues afin de réduire au maximum la vulnérabilité de la zone.<br>Les mesures de réduction de risque qui seront développées au chapitre suivant sont de nature à structurer les actions de prévention et donc de réduire sur le long terme la vulnérabilité de l'interface en améliorant la défendabilité de la zone (largeur de voie, implantation de PEI, emprise débroussaillée).   |

### 3.3 Intégrations paysagères et mesures pour la défendabilité

Comme mentionné au Tableau 14 précédent, le projet prévoit pour l'intégration paysagère, la mise en place, autour des bassins de rétention, d'essences grimpantes peu combustibles de type lierre ou vigne vierge, comme préconisé dans le guide DFCI de l'ONF, rédigé en 2012, relatif à la sensibilité des haies face aux incendies de forêt sous climat méditerranéen.

Cette modalité permet de ne pas aggraver le risque tout en assurant une intégration paysagère qualitative.



De plus, le maître d'ouvrage travaille à la création d'une zone agricole expérimentale, au nord-est, pouvant se faire en collaboration avec plusieurs acteurs comme l'INRAE ou l'établissement « le Petit Paradis » (présent de l'autre côté de la route, à l'est du périmètre opérationnel, pour entretenir le site à l'aide d'animaux de la ferme. Comme évoqué dans la partie 2.2.3.2, cette création de zone agricole pourrait avoir une incidence sur les aléas incendie de forêt, en réduisant ponctuellement les niveaux d'aléa (aléa nul retenu dans le cadre de la carte du PAC) et éloignant également les espaces naturels et forestiers des zones à enjeux.

Ensuite, la mise en place du projet conduit à réduire une dent creuse d'urbanisation (sans pour autant complètement la supprimer), comme peut l'illustrer la Figure 34 du § 2.2.3.1.

Cette réduction de dent creuse est réalisée avec un projet d'aménagement comportant une forte proportion de zones peu combustibles et peu vulnérables (les parkings nécessaires au projet) car disposant de conditions d'accès et de circulation.

Par ailleurs, le renforcement de la défense en eau avec l'installation de 4 points d'eau normalisés supplémentaires, permet la protection des nouveaux enjeux et des zones urbanisées adjacentes, notamment celles à l'est et au sud.

### 3.4 Cas de la station-service

En l'état actuel, les prescriptions du PAC de l'Hérault ne permettent pas l'implantation de la station-service, soit d'une construction ou installation aggravant le risque (enjeux E5 du PAC) jusqu'à un niveau d'aléa très faible.

L'emplacement initial prévu pour la station de distribution de carburants se trouvait dans une zone d'aléa très faible et ne pouvait donc pas être autorisée. Il a donc été prévu de déplacer les pompes d'hydrocarbures dans une zone dépourvue de tout aléa comme le montre la carte d'aléa projetée lissée présentée dans le paragraphe 2.2.3.2, représentée à la Figure 52 ci-dessous.

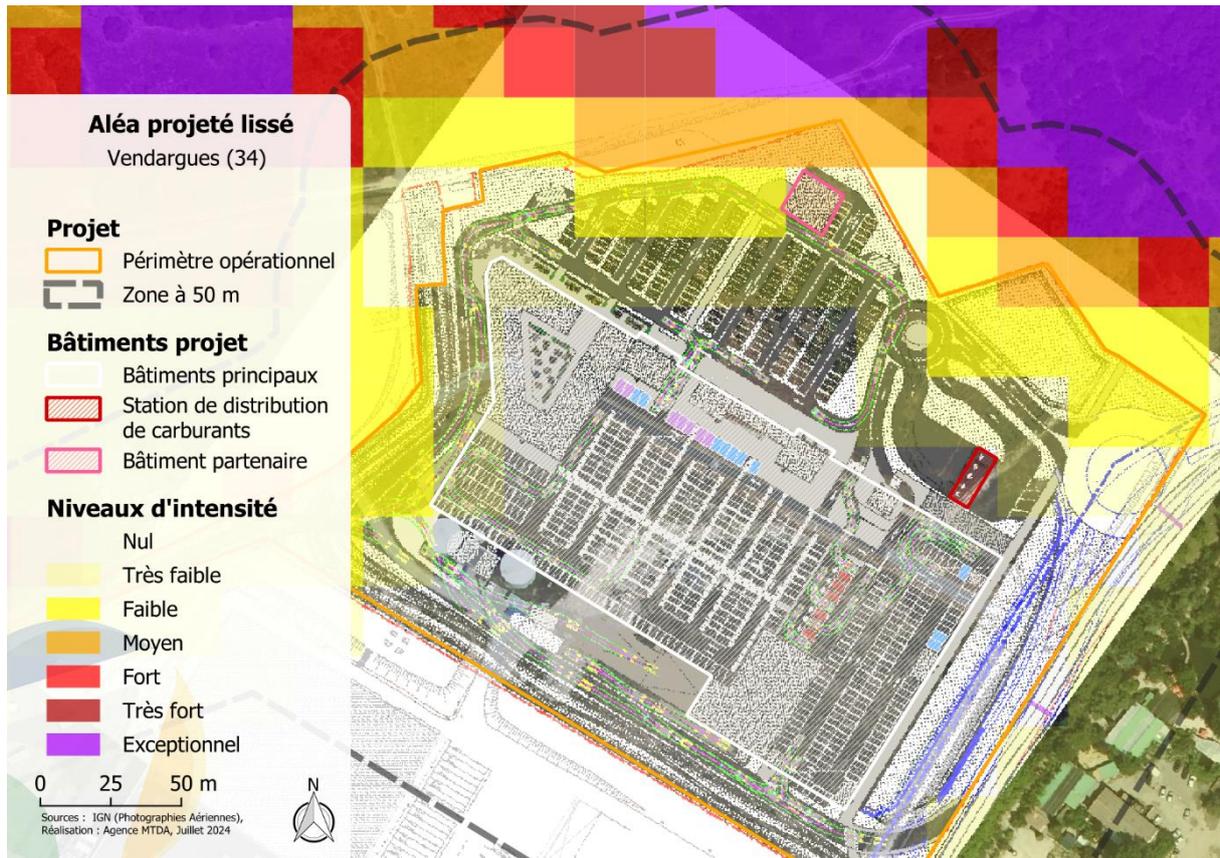


Figure 52 : aléa subi projeté après lissage de la zone de projet

Les itérations avec le Maître d'Ouvrage ont permis de faire évoluer le projet et d'identifier une implantation de la station-service se trouvant en zone d'aléa nul, grâce notamment à un réaménagement des espaces verts et des espaces de circulation (non combustibles).

### 3.5 Cas des bâtiments C et partenaires

Le bâtiment C, mêlant au rez-de-chaussée un ERP type N de 2<sup>nd</sup>e catégorie et à l'étage un ERP type W de 4<sup>ème</sup> catégorie, est concerné par la catégorie « E3 : Autres établissements sensibles ».

Ainsi, en considérant la fiche 1 du PAC, pour un projet en zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt, comme c'est le cas pour le projet actuel (cf. paragraphe 3.2.2 p. 77), **toute nouvelle construction est possible en zone d'aléa faible à nul.**

Le PAC n'interdit pas la création du Bâtiment C.

Le bâtiment partenaire étant concerné par la catégorie « autres – cas général », la construction est possible en zone d'aléa faible à nul.



### 3.6 Dispositions constructives

- ☺ Le PAC précise de plus les dispositions nécessaires à l'implantation des réserves de combustibles comme suit :
- ☺ Les réserves extérieures de combustibles solides et les tas de bois **sont installés à plus de dix mètres des bâtiments à usage d'habitation.**
- ☺ Pour l'utilisation de cuves d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés, les cuves seront enterrées et leur implantation sera privilégiée dans les zones non directement exposées à l'aléa feu de forêt.
- ☺ Les conduites d'alimentation en cuivre de ces citernes ne devront pas parcourir la génératrice supérieure du réservoir. Elles devront partir immédiatement perpendiculairement à celui-ci dès la sortie du capot de protection, dans la mesure du possible du côté non-exposé à la forêt. **Elles devront être enfouies ou être protégées par un manchon isolant de classe A2.**
- ☺ Un périmètre situé autour des réservoirs d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés devra être exempt de tous matériaux ou végétaux combustibles sur une distance mesurée à partir de la bouche d'emplissage et de la soupape de sécurité de 3 m pour les réservoirs d'une capacité jusqu'à 3,5 tonnes, de 5 m pour les réservoirs de capacité supérieure à 3,5 tonnes et jusqu'à 6 tonnes et de 10 m pour les réservoirs de capacité supérieure à 6 tonnes.
- ☺ Les alimentations en bouteilles de gaz seront protégées par un muret en maçonnerie pleine de 0,10 m d'épaisseur au moins dépassant en hauteur de 0,50 m au moins l'ensemble du dispositif.
- ☺ Si la lisière des arbres est située du côté des vents dominants, les citernes seront protégées par la mise en place d'un écran de classe A2 sur ce côté. Cet écran sera positionné entre 60 centimètres et 2 mètres de la paroi de la citerne avec une hauteur dépassant de 50 centimètres au moins les orifices de soupapes de sécurité. Il peut être constitué par les murs de la maison ou tout autre bâtiment, un mur de clôture ou tout autre écran constitué d'un matériau de classe A2.

Concernant les mesures constructives du projet les plus adaptées aux sollicitations thermiques auxquelles les bâtiments sont soumis en cas d'incendie de forêt, le PAC ne fournit actuellement aucune règle à l'exception de la non-pénétration de l'incendie à l'intérieur du bâtiment et la sauvegarde des personnes réfugiées (confinement) pendant une durée d'exposition de 30 minutes. L'utilisation de barrières coupe-feu 2h peut-être également envisagée pour les bâtiments présents dans l'interface projet-massif pour augmenter la défendabilité.



### 3.7 Synthèse sur la défendabilité

L'accessibilité externe est satisfaisante et répond aux exigences du RDDECI puisque le gabarit des bandes de roulement est d'au moins 3 mètres de large pour les voies depuis lesquelles se feront l'accès au futur projet (M610 - route de Sommière).

La voirie interne au projet répond également aux exigences puisque les voies auront une largeur de 4 mètres minimum et qu'un bouclage est prévu autour des bâtiments A, B et C ainsi qu'une large zone enrobée entre le massif et la station-service.

L'implantation de quatre PEI au sein du périmètre opérationnelle permet d'assurer une défendabilité suffisante de la zone de projet et donc de répondre aux exigences du PAC en termes de défendabilité.

Le débroussaillage et son maintien dans le temps des zones boisées attenantes au projet doivent être pérennisés.



## 4 Synthèse et conclusion



## 4.1 Synthèse

De manière synthétique, l'analyse des aléas est la suivante :

1. L'aléa induit par le projet peut être considéré comme faible du fait notamment de la probabilité d'éclosion faible malgré la présence d'une station-service. De même, les surfaces menacées sont soit nulles (Tramontane) soit très faibles (vent du sud) ;
2. Concernant l'aléa subi par le projet, il peut être considéré, en l'état, comme de niveau moyen, et en projection, comme de niveau très faible :
  - a) L'implantation du projet en continuité d'un secteur très urbanisé au sud et à l'est est cependant en contact sur la partie nord avec des milieux naturels et anciennement agricoles ;
  - b) La zone de projet ne représente pas de zone particulière d'accélération de la vitesse du vent ;
  - c) La zone de projet se situe sur une zone globalement plane, ce qui est un facteur n'aggravant pas l'intensité d'un feu et ses conséquences, et se caractérise par des pentes dont l'exposition est peu dangereuse par rapport à la Tramontane car exposées sud-ouest ;
  - d) Bien que l'historique des feux fasse ressortir une pression d'incendie importante dans les abords de la zone de projet, la probabilité d'incendie peut être considérée comme faible par Tramontane et nulle par vent de sud : la zone de projet est localisée en continuité d'une zone industrielle au nord, soit dans le sens de la Tramontane, et d'un secteur très urbanisé au sud et à l'est qui annule la probabilité d'incendie ;
3. Le projet peut être assimilé à une opération d'ensemble et répond aux prescriptions spécifiques identifiées dans le PAC ;
4. Le projet est doté d'une bonne défendabilité permettant de respecter les obligations réglementaires du PAC et du RDDECI :
  - a) Les gabarits des voies permettant l'accès à la zone de projet sont conformes ;
  - b) La voirie interne est conforme aux exigences du RDDECI en termes de largeur de voies avec une largeur de 4 mètres et un bouclage réalisé autour des bâtiments A, B et C ainsi qu'une large zone d'enrobée au niveau de la station-service.
  - c) Les PEI existants et prévus au sein du projet octroient une couverture en eau suffisante de la zone de projet.

## 4.2 Conclusion

Le projet étant considéré comme une opération d'ensemble, les règles d'urbanisme qui s'appliquent sont les mêmes que pour les **zones urbanisées sous forme peu vulnérable au feu de forêt**.

En ce sens, avec les niveaux d'aléa modélisés (voir paragraphe 2.2.3.2), les règles de croisement aléa / enjeux / défendabilité du PAC **autorise toute nouvelle construction** en densification d'une zone urbanisée comme présenté dans le Tableau 15 ci-dessous issu du PAC.



Tableau 15 : tableau des mesures préventives issu du PAC de l'Hérault pour un niveau d'aléa faible à très faible

| Projet <sup>9</sup>                           | Zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt (ensemble bâti groupé, non aligné, emprise > 2 ha si inséré en milieu boisé) |                       |   | Autres zones vulnérables au feu de forêt (espaces non ou peu bâtis, zones d'urbanisation diffuse) |  |   |
|---|--|-----------------------|---|---|--|---|
|   | Construction nouvelle <sup>1 et 2</sup>  | Extension             | Changement de destination <sup>3</sup>  | Construction nouvelle <sup>2 et 4</sup>   | Extension                                    | Changement de destination <sup>3</sup>                |
| <b>ALÉA FAIBLE ET TRÈS FAIBLE</b>             |  |                       |   |   |  |   |
| E1 Établissements vulnérables et stratégiques | ○  | ○                     | ○<br>Sans création d'un nouvel usage E5 | N sauf opération d'ensemble <sup>4</sup>  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup>          | ○<br>Sans création d'un nouvel usage E1, E3, E4 ou E5 |
| E2 Habitations                                | ○  | ○                     |   | ○ dont ERP de capacité limitée <sup>5</sup>   | ○  |   |
| E3 Autres établissements sensibles            | ○  | ○                     |   | N sauf opération d'ensemble <sup>4</sup>  | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup>          |   |
| E4 Campings                                   | ○  | ○                     |   | N sauf aire de capacité limitée <sup>6</sup>  | N sauf aire de capacité limitée <sup>6</sup> |   |
| E5 Installation aggravant le risque           | N  | ○<br>(une seule fois) |   | N   | ○<br>Extension limitée <sup>7</sup>          |   |
| E6 Exceptions                                 | ○  | ○                     |   | ○   | ○  |   |
| Autres – cas général <sup>8</sup>             | ○  | ○                     |   | ○   | ○  |   |

Le projet permettrait d'étendre la zone urbaine vers le nord et permettrait de combler partiellement la dent creuse d'urbanisation en direction de la ZAE des Coustelliers au nord. **De plus, la mise en œuvre d'aménagement pour la défendabilité de la zone de projet viendra renforcer la défendabilité de la zone urbaine au nord de Vendargues de manière plus générale : meilleurs accès des secours, présence de nombreux hydrants, modifications des voiries, défense des zones bâties actuelles et du Petit Paradis, etc.**

La présence de niveaux d'aléa moyens ou supérieur sur la zone de projet sont engendrés par la présence continue de la garrigue et de petits groupements d'arbres au nord mais l'absence de massif forestier significatif (plusieurs centaines d'hectare) dans les différentes directions de vent invitent à considérer une **situation moins problématique que ce qu'illustrent les cartes d'aléa.**

De plus, en considérant la situation projetée avec la réalisation du projet et la réalisation du débroussaillage réglementaire autour de la zone, le niveau d'aléa apparaît nul à très faible.

Pour assurer une conformité au PAC, mais également assurer la meilleure protection de cette interface face à l'incendie de forêt, il convient d'assurer un débroussaillage et son maintien dans le temps d'une bande de 50 mètres autour du projet ainsi que l'entretien des espaces verts au sein du périmètre opérationnel. Compte tenu des aménagements et modifications apportées au projet, le



débroussaillage à 50 mètres permet de placer les enjeux sensibles à un niveau d'aléa nul, comme indiqué dans le PAC.

**Ainsi, sous réserve que le porteur de projet respecte la réglementation en vigueur et le bon positionnement de la station de distribution de carburants, il peut être considéré que le projet n'aggrave pas significativement le risque et que sa mise en œuvre semble donc respecter les critères de prévention des incendies de forêt.**

Maître d'ouvrage :

**SOCIETE PROVEND**

U ENSEIGNE

ROUTE DE JACOU

4740 VENDARGUES

---

## **DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE**

**ASSISTANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LA  
REALISATION DU PROJET « CAMPUS U »**

**VENDARGUES (34)**

**DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE**

**DECEMBRE 2022**



Résidence le Saint-Marc  
15, rue Jules Vallès  
34 200 SETE  
naturae@groupelamo.fr  
Tél/Fax : 04.48.14.00.13

## PROJET

Maîtrise d'ouvrage : SOCIETE PROVEND

Projet : Campus U, à Vendargues

Etude : Diagnostic écologique

Démarrage de l'étude : Mars 2022

## AUTEURS

Expertise naturaliste : Maïna Cadoret, Guillaume Dumont, Quentin Meurisse, Julien Labarre, Olivier Belon (société Naturæ)

Rédaction : Maïna Cadoret, Guillaume Dumont, Quentin Meurisse, Blandine Ollivier, Olivier Belon (société Naturæ).

Résidence le Saint-Marc, 15 rue Jules Vallès, 34200 Sète

Tél : 04 48 14 00 13

Fax : 04 67 58 37 31

Mail : naturae@grounelamo.fr

## REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE A UTILISER

Naturæ, 2022. Diagnostic écologique. Projet de Campus U à Vendargues (34) – 93 p.

## LIVRABLES

| <b>Id</b> | <b>Date</b> | <b>Rédaction</b>  | <b>Vérification</b>     | <b>Évolutions</b>                                   |
|-----------|-------------|---|-------------------------|---|
| <b>V1</b> | 08/2022     | M. Cadoret, G. Dumont,<br>Q. Meurisse, O. Belon, B.<br>Ollivier, L. Pelloli | B. Ollivier, L. Pelloli | Diagnostic écologique                               |
| <b>V2</b> | 12/2022     | M. Cadoret, G. Dumont,<br>Q. Meurisse, O. Belon, B.<br>Ollivier, L. Pelloli | B. Ollivier, L. Pelloli | Diagnostic écologique intégrant passage<br>automnal |
| <b>V3</b> | 05/2024     | A. Froissard, A.<br>Saintvanne  | A. Saintvanne           | Actualisation des enjeux                            |

## Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCTION</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1. CONTEXTE DE L'ETUDE  | 1         |
| 1.2. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE   | 1         |
| <b>2. ANALYSE DE L'EXISTANT</b>   | <b>4</b>  |
| 2.1. PERIMETRES D'INVENTAIRES   | 4         |
| ZNIEFF  | 4         |
| Zones humides et milieux aquatiques   | 6         |
| Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) identifiés par le Conseil Départemental de l'Hérault                             | 8         |
| 2.2. PERIMETRES DE GESTION CONCERTEE  | 10        |
| Sites Natura 2000   | 10        |
| Parcs Naturels Régionaux  | 10        |
| 2.3. PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE   | 11        |
| Réserves Naturelles Nationales  | 11        |
| Réserves Naturelles Régionales  | 11        |
| Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopie APPB   | 11        |
| Sites Inscrits  | 11        |
| Sites Classés   | 11        |
| 2.4. PERIMETRES DE PROTECTION CONVENTIONNELLE   | 12        |
| Grand Site de France  | 12        |
| 2.5. PERIMETRES D'ENGAGEMENT INTERNATIONAL  | 12        |
| Zones humides sous convention Ramsar  | 12        |
| Réserves de Biosphère   | 12        |
| 2.6. TRAME VERTE ET BLEUE – CONNECTIVITE ECOLOGIQUE   | 14        |
| Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)   | 14        |
| Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Montpellier Méditerranée Métropole   | 15        |
| 2.7. PLANS NATIONAUX D' ACTIONS   | 18        |
| <b>3. METHODOLOGIE</b>  | <b>22</b> |
| 3.1. SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE   | 22        |
| 3.2. PROTOCOLES D'INVENTAIRE  | 22        |
| Habitats naturels et flore  | 22        |
| Avifaune  | 23        |
| Afin de déterminer le cortège d'espèces utilisant les zones d'inventaire, les inventaires ont reposé sur deux bases : | 23        |
| Herpétofaune  | 23        |
| Chiroptères   | 23        |
| Mammalofaune (hors Chiroptères)   | 24        |
| Insectes  | 24        |
| 3.3. CALENDRIER DES PROSPECTIONS REALISEES  | 26        |
| 3.4. EXPERTS NATURALISTES   | 27        |
| 3.5. BIOEVALUATION  | 28        |
| Flore et habitats   | 29        |
| Avifaune  | 29        |
| Amphibiens  | 29        |
| Reptiles  | 29        |
| Mammifères (hors Chiroptères)   | 29        |
| Chiroptères   | 29        |

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Odonates  | 30                          |
| Rhopalocères et Zygènes   | 30                          |
| Orthoptères   | 30                          |
| Autres insectes   | 30                          |
| <b>4. RESULTATS</b>   | <b>31</b>                   |
| <b>4.1. HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS</b>                          | <b>31</b>                   |
| Milieux ouverts   | 32                          |
| Milieux arbustifs   | 35                          |
| Milieux arborés   | 37                          |
| Milieux anthropisés   | 39                          |
| Habitats à enjeu local  | 42                          |
| <b>4.2. ZONES HUMIDES</b>   | <b>42</b>                   |
| <b>4.3. FLORE</b>   | <b>42</b>                   |
| Enjeux floristiques avérés  | 43                          |
| Espèces floristiques à enjeu local potentielles                         | 45                          |
| <b>4.4. AVIFAUNE</b>  | <b>47</b>                   |
| Intérêt du site pour la nidification                                    | 47                          |
| Intérêt du site pour l'alimentation                                     | 48                          |
| Intérêt du site pour la migration                                       | 48                          |
| Espèces à enjeu local avérées sur l'aire d'étude                        | 48                          |
| Espèces à enjeu local potentielles sur l'aire d'étude                   | 50                          |
| <b>4.5. HERPETOFAUNE</b>  | <b>53</b>                   |
| Amphibiens  | 53                          |
| Reptiles  | 53                          |
| Espèces de reptiles à enjeu local avérées                               | 54                          |
| Espèces de reptiles à enjeu local potentielles                          | 54                          |
| <b>4.6. MAMMALOFAUNE (HORS CHIROPTERES)</b>                             | <b>57</b>                   |
| Grands mammifères terrestres  | 57                          |
| Micromammifères et petits mammifères                                    | 57                          |
| Mammalofaune (hors Chiroptères) à enjeu local avérée                    | 58                          |
| Mammalofaune (hors Chiroptères) à enjeu local potentielle               | 58                          |
| <b>4.7. CHIROPTEROFAUNE</b>   | <b>61</b>                   |
| Intérêt des milieux   | 61                          |
| Enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude                            | 62                          |
| <b>4.8. ENTOMOFAUNE</b>   | <b>68</b>                   |
| Rhopalocères et zygènes   | 68                          |
| Odonates  | 69                          |
| Orthoptères   | 69                          |
| Coléoptères   | 70                          |
| Espèces de l'entomofaune à enjeu local avérées                          | 70                          |
| Espèces d'entomofaune à enjeu local potentielles                        | 71                          |
| Synthèse des enjeux entomologiques du site                              | 72                          |
| <b>4.9. CONTINUITES ECOLOGIQUES</b>                                     | <b>75</b>                   |
| <b>5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES</b>                               | <b>77</b>                   |
| <b>5.1. HIERARCHISATION DES ENJEUX</b>                                  | <b>77</b>                   |
| <b>5.2. JUSTIFICATION DU NIVEAU D'ENJEU RETENU PAR GROUPE OU ENTITE</b> | <b>78</b>                   |
| Avifaune  | Erreur ! Signet non défini. |
| Herpétofaune  | Erreur ! Signet non défini. |

|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Chiroptérofaune                 | Erreur ! Signet non défini. |
| Mammalofaune (hors Chiroptères) | Erreur ! Signet non défini. |
| Entomofaune                     | Erreur ! Signet non défini. |
| Habitats naturels               | Erreur ! Signet non défini. |
| Flore                           | Erreur ! Signet non défini. |
| Continuités écologiques         | 80                          |

**6. ANALYSE COMPLEMENTAIRE RELATIVE AUX OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLAGE SUR SECTEUR DE PROJET** **82**

---

**7. CONCLUSION** **83**

---

**8. ANNEXES** **84**

---

|   |    |
|---|----|
| 8.1. LISTE DES ESPECES DE FLORE AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE       | 84 |
| 8.2. LISTE DES ESPECES D'OISEAUX AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE      | 89 |
| 8.3. LISTE DES ESPECES DE REPTILES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE    | 90 |
| 8.4. LISTE DES ESPECES D'AMPHIBIENS AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE   | 90 |
| 8.5. LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE  | 90 |
| 8.6. LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE | 90 |
| 8.7. LISTE DES ESPECES D'INSECTES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE     | 91 |

# 1. INTRODUCTION

## 1.1. Contexte de l'étude

U Enseigne Coopérative appartient à Système U, un groupement coopératif de commerçants détaillants indépendants. La société PROVEND est désignée maître d'ouvrage dans le cadre de ce projet.

U Enseigne Coopérative envisage la création d'un lieu unique, innovant, ouvert dédié à l'alimentation durable en proposant un Campus regroupant 5 spécificités :

- > Un pôle formation en proposant un centre de formation adaptée aux métiers de la grande distribution ;
- > Un pôle d'innovation permettant de favoriser la recherche et le développement ;
- > Un pôle collaboratif permettant de faire cohabiter des usages distincts (espace coworking, agriculture urbaine, espace culturel, des ateliers, des circuits découvertes, apprentissage et éducation nutritionnelle) ;
- > Un pôle de services : drive, restauration, station services, conciergerie, salle de sports, espace de détente, coaching ;
- > Un pôle économique contribuant au développement économique et à l'activation des ressources locales autour de l'intérêt porté à l'alimentation.

Le projet s'inscrit sur la commune de Vendargues (34), au nord-ouest du territoire communal, au lieu-dit les Perrières, en continuité des entrepôts ULog. Le terrain est longé à l'est par la route RD610.

Des inventaires naturalistes ont été effectués dans le cadre de l'étude réalisée en 2016 par le bureau d'études Biotope (cf. *Diagnostic écologique – février 2022*). Le maître d'ouvrage a souhaité réactualiser ce lot de recensements par un inventaire printanier complet de mars à novembre 2022, dans le but d'engager ensuite les études réglementaires associées. Dans ce contexte, Naturæ a été missionné pour renouveler l'état des lieux écologique.

Le présent rapport constitue un diagnostic écologique. Il s'agit d'une étude naturaliste permettant, à partir d'un recueil bibliographique et d'inventaires de terrain en printemps, été et automne, de déterminer les enjeux faunistiques et floristiques présents sur le site, c'est-à-dire la présence d'espèces à enjeu et / ou protégées, ainsi que d'habitats d'intérêt communautaire. L'objectif est d'aboutir à une description la plus juste possible du contexte écologique général, de fournir une synthèse en termes d'enjeux écologiques avérés sur le secteur, pour ensuite présager des impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels et définir en contrepoint des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts. Le présent document constitue à ce stade un rendu intermédiaire, dressant la synthèse des enjeux écologiques relevés sur site en amont de l'étude des impacts et de la définition de mesures ERC, qui interviendra dans un second temps.

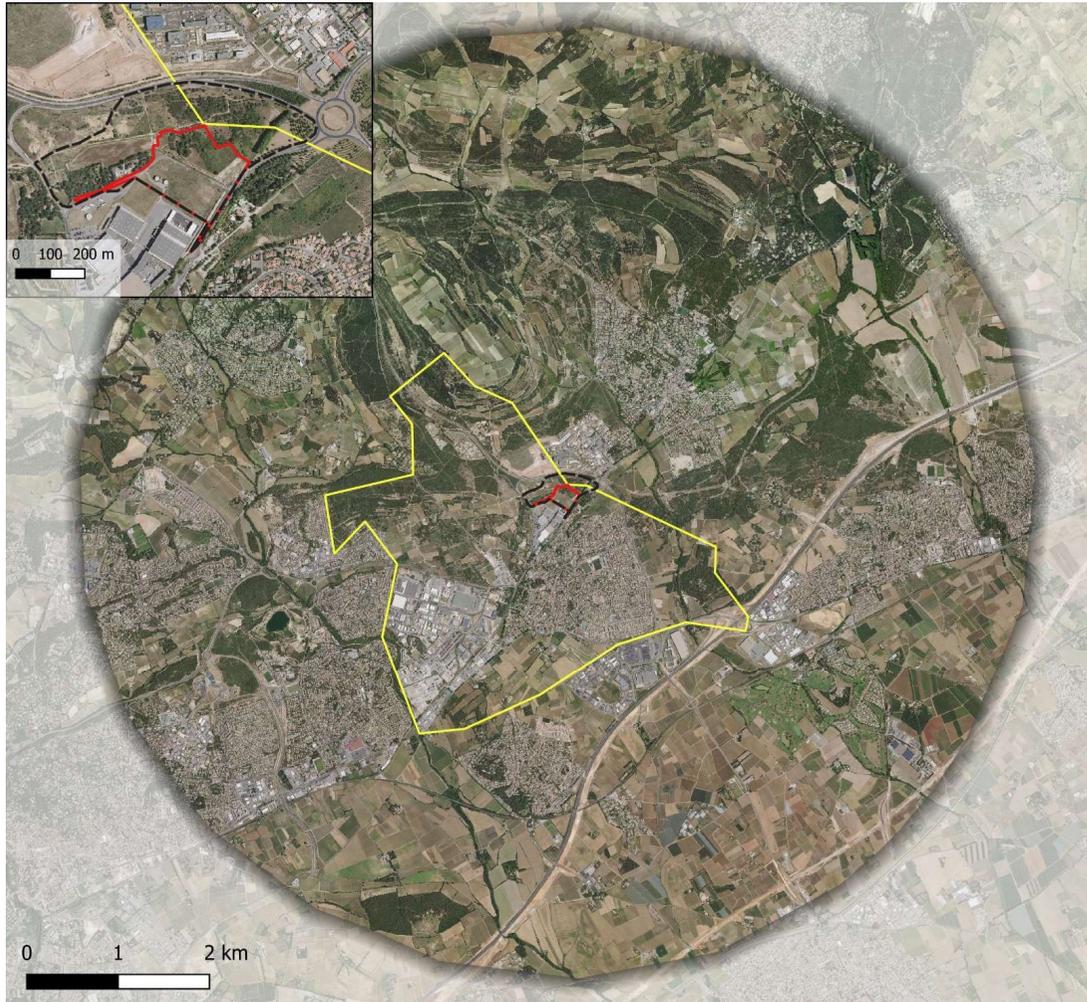
## 1.2. Présentation des aires d'étude

Le **périmètre de projet** correspond aux parcelles foncières envisagées pour l'implantation du projet. D'une surface de 5,5 ha, il se situe au nord-ouest de la ville de Vendargues dans le département de l'Hérault, enclavé entre la tache urbaine de Vendargues au sud-est, la zone d'activités Les Coustelliers au Nord, la zone d'activité U au sud et entre les axes routiers D68 au nord et D610 à l'est.

L'**aire d'étude naturaliste**, est définie par un tampon d'environ 150-200 m autour du périmètre de projet et redécoupée en fonction des habitats naturels et semi-naturels présents autour du périmètre de projet. D'une superficie totale de 18,3 ha, elle correspond à la zone dans laquelle l'ensemble des expertises naturalistes est réalisé. L'aire d'étude doit être pertinente par rapport aux caractéristiques du projet. Elle varie en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet. À l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente sur les habitats et les espèces (emprise physique et impacts fonctionnels). L'aire d'étude

naturaliste se situe dans la région naturelle du Bas Languedoc, à l'interface entre les plaines agricoles et les garrigues calcaires sur la commune de Vendargues. Elle est représentée par un secteur enclavé entre la route D68 au nord, la D610 au sud, et un secteur industriel occupé par l'Entrepôt U Log au sud-ouest. L'ouest est en revanche marqué par une dominante de milieux naturels typiquement méditerranéens (garrigues) ainsi que de milieux agricoles (vignes, pâturages et milieux post culturaux).

**L'aire d'influence naturaliste**, d'un rayon de 5 km environ autour de l'aire d'étude rapprochée, correspond à la zone des impacts potentiels du projet à plus grande échelle. Elle englobe ainsi plusieurs communes telles que Vendargues, Castries, Baillargues, Le Crès, Teyran, Saint-Aunès. Elle permet notamment de prendre en compte certaines données bibliographiques (faune à domaines vitaux importants) et d'identifier les éléments remarquables du patrimoine. Elle est déterminée principalement pour connaître la position du projet au regard des espaces naturels remarquables retrouvés à proximité et pour identifier les espèces de faune et flore à enjeu potentiellement présentes sur l'aire d'étude naturaliste, en fonction des milieux retrouvés.



**Diagnostic écologique**  
**Projet Campus U**  
**Commune de Vendargues (34)**

**Localisation de l'aire d'étude**

- Périmètre du projet
- Aire d'étude naturaliste
- Aire d'influence naturaliste (5 km)
- Commune de Vendargues

Sources:  
 Secteur de projet : Société PROVEND  
 BD ORTHO (2015) : IGN-F  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 Juillet 2022.



**Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude**

## 2. ANALYSE DE L'EXISTANT

Ce chapitre fait état des périmètres d'inventaire, de gestion et de protection situés à proximité de l'aire d'étude naturaliste. L'aire d'influence variant selon la nature des périmètres d'enjeu écologique, celle-ci est évaluée au cas par cas des zonages existants. L'intérêt écologique de ces espaces naturels remarquables est reconnu et ils constituent une source d'information sur la faune, la flore et les habitats patrimoniaux susceptibles d'être retrouvés sur le site étudié. Une cartographie synthétise l'ensemble de ces périmètres, en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** page **Erreur ! Signet non défini.**

### 2.1. Périmètres d'inventaires

#### ZNIEFF

Les ZNIEFF ou Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique, sont des sites inventoriés présentant un intérêt écologique par la richesse de leurs écosystèmes ou la présence d'espèces rares et menacées. Sans portée réglementaire, ces zones permettent d'améliorer la connaissance scientifique du patrimoine français. Deux types de ZNIEFF sont distingués :

- > Les ZNIEFF de type I, secteurs de superficie généralement réduite, abritant au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, à forte valeur patrimoniale ;
- > Les ZNIEFF de type II, ensembles naturels plus étendus, riches et peu artificialisés, pouvant englober des zones de type I.

**Aucune ZNIEFF n'est directement concernée par le projet. Cependant, 5 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II sont situées à moins de 5 km du secteur d'étude. Elles sont présentées dans le Tableau 1.**

Tableau 1. Synthèse des périmètres d'inventaire ZNIEFF dans l'aire d'influence naturaliste du secteur de projet

| Type | Désignation  | Caractéristiques  | Distance de l'aire d'étude |
|------|--|---|----------------------------|
| I    | 910030381<br>« Garrigues Basses de Sussargue »           | La ZNIEFF « Garrigues Basses de Sussargues » est située à l'est du département du département de l'Hérault et au nord-est la ville de Montpellier. Elle englobe 8 hectares d'une ancienne carrière de pierre de taille au sein d'un taillis de chênes, au sud du village de Sussargues. Cette ancienne carrière compte une zone humide temporaire dans laquelle se reproduisent deux espèces d'amphibiens, toutes deux protégées en France : le Pélobate cultripède <i>Pelobates cultripedes</i> , présent uniquement en France et dans la péninsule ibérique. Le Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i> , espèce remarquable de plaine et de moyenne montagne présente dans l'Ouest de la France et de la péninsule ibérique. Les zones de pelouses sèches parsemées de buissons offrent des milieux favorables pour : le Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus hispanicus</i> , un reptile typiquement méditerranéen que l'on ne trouve qu'en France et en Espagne. Il affectionne les milieux ouverts, parfois rocaillieux, aux sols meubles plutôt sableux ; le Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i> , un oiseau exclusivement méditerranéen et insectivore. Il a besoin à la fois de cavités pour abriter son nid (arbres des vieilles ripisylves, platanes, carrières de sable, ruines) et de végétation rase pour chasser. Il est protégé en France et en Europe. | 4,3 km au nord-est         |
| I    | 910010729<br>« Mares et bois des carrières de Beaulieu » | La ZNIEFF « Mares et bois des carrières de Beaulieu » est située à l'est du département de l'Hérault au nord-est de la ville de Montpellier. Elle englobe plus de 261 hectares de boisements entre les villages de Beaulieu, Sussargues et Saint-Geniès-des-Mourgues. La ZNIEFF est constituée de collines calcaires recouvertes de forêts et de garrigues plus ouvertes et parsemée d'anciennes  | 4,5 km au nord-est         |

|   |  |  |                    |
|---|--|--|--------------------|
|   |  | <p>carrières. Les dépressions des carrières abandonnées forment parfois des mares plus ou moins temporaires fréquentées par des espèces telles que : le Pélobate cultripède <i>Pelobates cultripipes</i>, un amphibien atlantico-méditerranéen présent uniquement en France (où il est protégé) et dans la péninsule ibérique. Il se reproduit dans de petites zones humides généralement dénuées de végétation et bien ensoleillées ; ou le Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>, une espèce remarquable. Dans les pelouses plus sèches autour, on rencontre également deux reptiles méditerranéens franco-ibériques : le Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus hispanicus</i> ; et le Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i>, espèce de reptile protégé au niveau national.</p>  |                    |
| I | 910030404<br>« Vallée de la rivière du Bérange »   | <p>La ZNIEFF « Vallée de la rivière du Bérange » est située à l'est du département de l'Hérault et au nord-est de la ville de Montpellier. Elle englobe un linéaire d'environ 5 kilomètres du Bérange entre la ville de Sussargues et l'autoroute A9. Le territoire concerné occupe une superficie de près de 99 hectares pour une altitude variant peu, de 30 à 60 mètres. Les milieux humides associés à la rivière abritent une plante déterminante, la Nivéole d'été <i>Leucojum aestivum subsp. aestivum</i>, qui se développe dans les prairies humides, les bords des eaux et les fossés près du littoral en Languedoc-Roussillon. Elle est protégée en France. La ZNIEFF abrite également une importante population de Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i> : une quinzaine de couples. C'est un oiseau exclusivement méditerranéen et insectivore. Il a besoin à la fois de cavités pour abriter son nid (arbres des vieilles ripisylves notamment) et de végétations rases pour chasser. Il est protégé en France et en Europe. Le fond de vallée inclus dans cette ZNIEFF a conservé des prairies de fauche ou pâturées et un fonctionnement hydraulique qui semble peu perturbé avec des inondations du fond de la vallée. Il est important, pour la conservation des espèces présentes, de s'assurer du maintien du fonctionnement hydrologique de la rivière ainsi que de la conservation des boisements riverains.</p>   | 3,5 km au nord-est |
| I | 910030407<br>« Garrigues de Castries »             | <p>La ZNIEFF « Garrigues de Castries » est localisée à l'est du département de l'Hérault, entre les villes de Castries et Baillargues. Elle est composée d'un massif de garrigues plus ou moins fermées sur calcaire dur, accueillant de nombreuses espèces végétales et animales patrimoniales. D'anciennes carrières en eau une bonne partie de l'année, s'ajoutent à l'intérêt écologique du site. Ce territoire couvre une superficie d'un peu plus de 304 hectares pour une altitude moyenne de 40 mètres. Sa situation entre les vallées de la Cadoule et du Bérange en fait un ensemble à très forte valeur écologique à proximité immédiate de l'agglomération montpelliéraine. Le site est constitué d'une mosaïque de garrigues et de boisements méditerranéens. Les milieux ouverts sont majoritairement occupés par des garrigues à thym et à hélianthème. On rencontre ponctuellement d'autres habitats tels que des cistaies claires, des pelouses à annuelles ou encore des pelouses à Brachypode rameux. Les milieux plus fermés correspondent principalement à des boisements de Chêne vert. Les garrigues et pelouses présentent un intérêt botanique important avec notamment la présence de la Gagée de Granatelli <i>Gagea granatellii</i> et de l'Ail petit-moly <i>Allium chamaemoly</i>, toutes deux protégées. Ce site offre également des zones favorables à une faune patrimoniale. Il compte notamment, parmi les reptiles, la présence du Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus hispanicus</i>, espèce méditerranéenne en régression dans la région montpelliéraine. D'autres espèces animales, liées aux milieux humides, sont également notées. Leur présence est liée à celle d'anciennes carrières retenant l'eau de pluie : le Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>, la Diane <i>Zerynthia polyxena</i>.</p> | 650 m à l'est      |
| I | 910030387<br>« Rivière de la Cadoule à Castries et | <p>Cette ZNIEFF de 6 ha se situe dans le département de l'Hérault, au nord-est de la ville de Montpellier. La ripisylve et les milieux herbacés attenants à La Cadoule font partie intégrante du site (espace de fonctionnalité). Le Frêne à feuilles étroites, l'Aulne glutineux et le Peuplier blanc constituent les principales espèces</p>   | 500 m à l'est      |

|    |  |   |                      |
|----|--|---|----------------------|
|    | Vendargues »   | <p>arborées de la ripisylve. Les conditions d'éclairement de la rivière permettent l'existence d'importants herbiers d'hydrophytes fixées et de characées. Ces herbiers accueillent un cortège d'odonates particulièrement riche et diversifié avec près de 30 espèces observées et notamment la présence d'une population d'Agriion bleuâtre <i>Coenagrion caerulescens</i>. Cette espèce est particulièrement rare et localisée tant sur le département que sur l'ensemble du territoire métropolitain. On la retrouve ici dans son habitat caractéristique qui correspond à des conditions hydrauliques rares : cours d'eau temporaire au lit très rocheux et à végétation aquatique importante. Cet agriion est une espèce fluviale pionnière adaptée aux changements brutaux provoqués par les crues. Connue seulement dans deux cours d'eau du département, c'est l'un des insectes les plus menacés en France. Parmi les autres espèces d'odonates, on peut citer des espèces comme le Gomphe à crochet <i>Onycogomphus uncatatus</i> ou la Libellule fauve <i>Libellula fulva</i>. La Cadoule représente un habitat et un corridor important pour de nombreux vertébrés. Les peuplements de chiroptères en chasse sont particulièrement intéressants, avec la présence du Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersi</i> et du Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i> provenant de colonies du Sommiérois ou de colonies encore inconnues à ce jour. Les pelouses à Brachypode de Phénicie, présentes sur les ourlets externes de la ripisylve, accueillent d'importants peuplements d'Aristoloches à feuilles rondes, plante-hôte d'un lépidoptère protégé à l'échelle nationale : la Diane <i>Zerynthia polyxena</i>.</p> |                      |
| II | 910011563<br>« Plaines et garrigues du Nord Montpelliérais » | <p>Située au nord de Montpellier, la zone considérée s'étend sur les départements de l'Hérault et du Gard. Elle s'étire entre les bas du massif du Pic-Saint-Loup et du Causse de l'Hortus à l'ouest et le cours du Vidourle à l'est. Elle se compose d'un ensemble de collines constituées d'une alternance de calcaires et de marnes, entrecoupées de vallées dont le fond est composé de dépôts alluvionnaires. Depuis la plaine agricole littorale, cet ensemble de collines marque les premiers reliefs occupés par de vastes étendus de garrigues et de bois. La combinaison de reliefs variés, de garrigues et de bois, d'un réseau hydrologique étendue et de petites parcelles agricoles donne à la zone un paysage naturel prononcé et offre des refuges pour diverses espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial. L'intérêt biologique et la diversité des habitats de ce territoire sont exprimés par les 5 ZNIEFF de type I identifiées qui sont axées sur : des pelouses, des garrigues basses et hautes, des zones humides, des mosaïques agricoles et des milieux rocheux. Les pelouses et les garrigues basses offrent des divers faciès où se concentrent une grande partie des enjeux écologiques avec diverses espèces animales et végétales rares, parmi lesquelles : le Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>), la Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>), le Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus hispanicus</i>), le Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>), le Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), la Pie-grièche méridionale (<i>Lanius meridionalis</i>), la Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>), le Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>) et de nombreuses plantes à enjeu.</p>         | 3,5 km au nord-ouest |

### Zones humides et milieux aquatiques

La commune de Vendargues est rattachée au sous-bassin versant « Or » du territoire « Côtiers Ouest, lagunes et littoral » délimité par le Schéma Directeur de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée 2010-2015. Le Syndicat Mixte du Bassin de l'Or (SYMBO), créé le 17 décembre 2009 pour prendre le relais du Syndicat Mixte de Gestion de l'étang de l'Or (SMGEO), a pour objectif de répondre aux grands enjeux qualitatifs et quantitatifs de gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques sur le bassin versant de l'étang de l'Or et de contribuer, par la mise en œuvre d'actions concertées, au développement durable de ce territoire.

Le plan de gestion stratégique des zones humides (PGSZH) du Bassin de l'Or, finalisé en 2022 sous la coordination du SYMBO fixe une stratégie d'intervention collective pour préserver et restaurer les zones humides du territoire, en

définissant en particulier les priorités d'actions. Outre la gestion menée sur les terrains du Conservatoire du Littoral, ou dans le cadre de la mise en œuvre du DOCOB des sites Natura 2000 « Etang de Mauguio », et l'étude précitée des Ecologistes de l'Euzière, certaines zones humides ont fait ou font l'objet de travaux de restauration ou d'études complémentaires en vue de leur restauration par divers maîtres d'ouvrages.

Pour rappel, juridiquement, les zones humides sont définies par l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Ces arrêtés fixent les critères officiels de délimitation de celles-ci. Tous les secteurs inventoriés comme tels auparavant, et non confirmés depuis, n'ont plus la valeur juridique allouée à ces milieux. Seuls les inventaires récents basés sur les critères fixés par l'arrêté ont une valeur certaine.

Au sens de l'arrêté, une zone était alors considérée humide si elle présentait l'un des caractères suivants :

- > **Critère pédologique** : les sols présentent des traces d'hydromorphie et correspondent à un ou plusieurs des types géologiques mentionnés dans la liste 1 de l'annexe de l'arrêté
- > **Critère de végétation** : la végétation, si elle existe, est caractérisée soit par des espèces typiques des zones humides soit par des habitats typiques des zones humides (selon des listes et méthodes décrites dans l'arrêté).

L'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 précise que les critères sont redevenus alternatifs et non plus cumulatifs comme cela était donc le cas encore récemment. En d'autres termes, la vérification d'un seul de ces critères est suffisante pour statuer sur la nature humide de la zone. 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 précis. La limite est positionnée au plus près des points de relevés définissant la présence d'une zone humide.

Concernant le travail d'identification des zones humides par le SYMBO sur le bassin versant de l'étang de l'Or, une phase 1 a permis de « pré-inventorier » les zones humides à partir de cartographies, de données connues, de photographies et de modélisations numériques. La phase 2 de confirmation sur le terrain des zones humides pré-inventoriées n'a pas encore débuté. Sur l'aire d'influence naturaliste, seul un pré-inventaire des zones humides existe. Ces zones humides ne sont donc pas encore validées et n'ont pas la valeur juridique des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 fixant les critères officiels de délimitation de celles-ci.

Aucune zone humide définie au titre de l'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 n'est présente sur ou à proximité du périmètre de projet et au sein de l'aire d'influence naturaliste. Le SYMBO identifie cependant trois secteurs humides à enjeux (zones humides potentielles – figure 2) : **la Moyenne vallée du Salaison** (bordure de cours d'eau), **la Moyenne vallée de la Cadoule** (bordure de cours d'eau) et **la Basse vallée du Bérange** (bordure de cours d'eau) - *Plan de Gestion Stratégique des Zones humides du Bassin de l'Or – Note de synthèse, 2022*.

Par ailleurs, au sein de l'aire d'influence naturaliste, des zones humides potentielles ont été identifiées par le SDAGE et sont à confirmer par des prospections de terrain. Il s'agit des **ripisylves du Salaison** et du **Lac du Crès**. Ces zones humides potentielles sont également considérées comme réservoirs écologiques de la trame bleue du SRCE.

Trois cours d'eau principaux parcourent l'aire d'influence naturaliste et sont identifiés comme corridors écologiques de la trame bleue du SRCE (figures 2 et 4) : **le Bérange**, à l'est ; **la Cadoule**, au centre ; **le Salaison**, à l'ouest. De nombreux cours d'eau temporaires sont également présents.

Sur l'aire d'étude naturaliste, un cours d'eau à régime intermittent est indiqué dans la BD Topo de l'IGN, il s'agit d'un fossé relié au bassin de rétention situé à l'ouest du périmètre de projet. Les sondages pédologiques réalisés et les inventaires de pleine saison de la végétation n'ont pas permis de souligner le caractère humide de ces deux milieux.

**Aucune zone humide avérée n'est directement concernée par le projet. 5 zones humides potentielles et un réseau hydrographique important parcourent l'aire d'influence naturaliste (figure 2). Sur l'aire d'étude naturaliste, seul un bassin de rétention et un fossé ont été identifiés à partir de la BD TOPO comme milieux aquatiques mais n'ont**

**pas été classés comme zone humide suite aux relevés spécifiquement dédiés sur le terrain (sondages pédologiques et inventaires floristiques).**

### Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) identifiés par le Conseil Départemental de l'Hérault

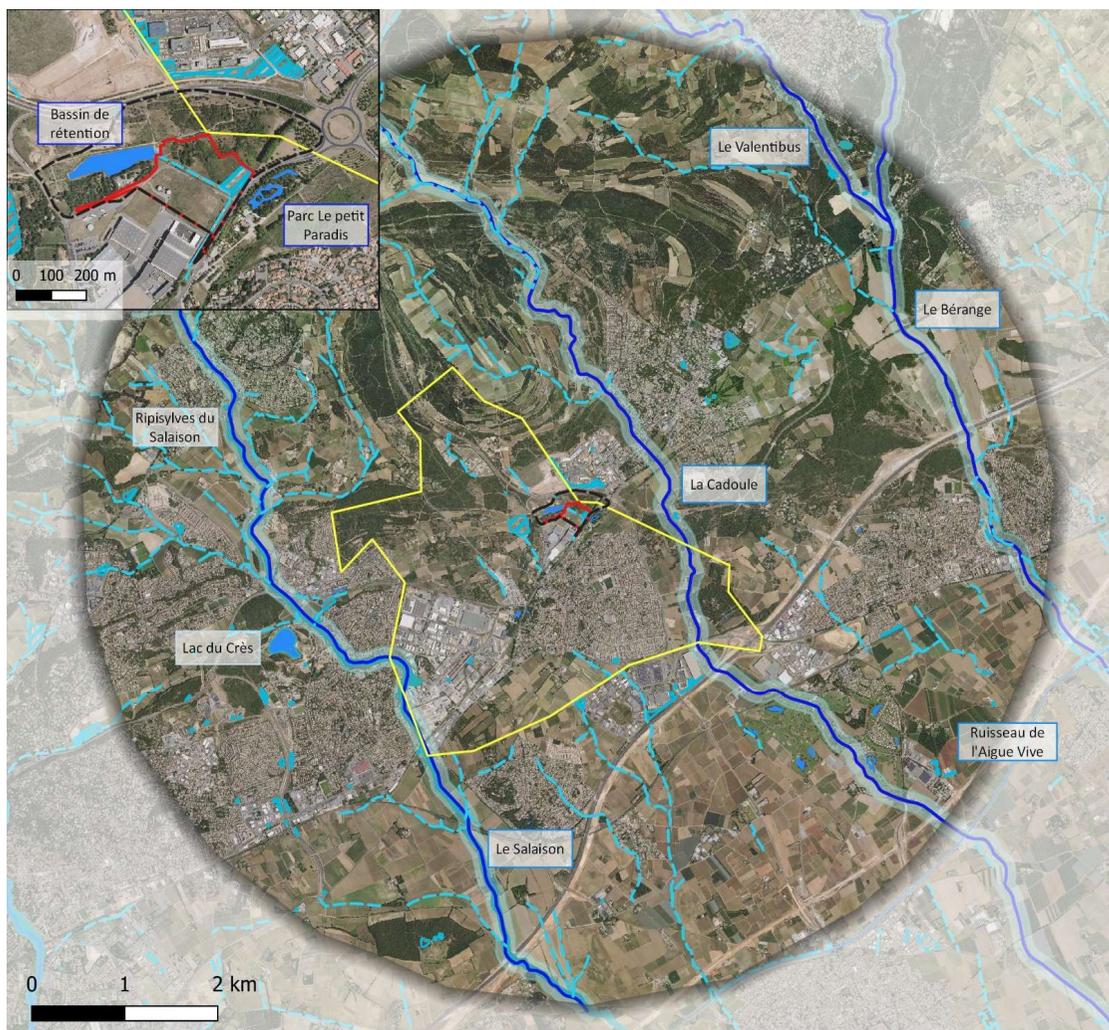
La notion « d'espace naturel » est issue de la loi du 18 juillet 1985, relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement. Modifiée par la suite par la loi du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement (loi Barnier), une compétence est ainsi donnée aux départements dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une « politique de protection, de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels sensibles (ENS) ». Ces ENS sont régis par l'article L113-8 à L113-14, L215-1 et suivants et L331-3 du Code de l'Urbanisme.

Les ENS présentent une richesse écologique et paysagère, et peuvent jouer un rôle dans la prévention des inondations. Ces zones sont souvent menacées. L'inventaire des ENS permet donc d'identifier les enjeux du patrimoine environnemental, et ces zones doivent être prises en compte dans l'élaboration des documents d'urbanisme. Ces espaces peuvent bénéficier d'une protection plus stricte via une acquisition foncière par le département, une communauté de communes ou la commune elle-même. Ce dernier est alors en charge de mettre en œuvre une politique durable de protection et de gestion de ces ENS. Lorsque cela est possible, il est envisagé d'ouvrir ces sites au public dans un but de sensibilisation et de valorisation du patrimoine naturel. Le droit de préemption assure au conseil général ou aux communes une acquisition prioritaire de certains territoires, qui sont alors appelés « zones de préemption » et sont protégés de tout projet de construction.

*« Le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non, destinée à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 101-2 ».*

**Aucun ENS n'est directement concerné par le projet.  
2 ENS départementaux se situent sur l'aire d'influence naturaliste (figure 3).**

| N°   | Désignation             | Caractéristiques   | Distance de l'aire d'étude |
|------|-------------------------|--|----------------------------|
| 1001 | Bois de Saint Anoine    | Commune de Vendargues<br>EPCI : Montpellier Méditerranée Métropole<br>Superficie totale du domaine : 59,131 ha | 1,8 km au sud-est          |
| 41   | Domaine de Fondespierre | Commune de Castries<br>EPCI : Montpellier Méditerranée Métropole<br>Superficie totale du domaine : 265,04 ha   | 3 km au nord               |



**Diagnostic écologique**

**Projet Campus U**

**Commune de Vendargues (34)**

**Cours d'eau**

- Intermittent
- Permanent

**Milieux aquatiques**

- Intermittent
- Permanent

**Zone humide - à confirmer par des prospections de terrain**

- Zones humides potentielles (SYMBO)
- Zones humides potentielles (SDAGE et SRCE)

**Localisation de l'aire d'étude**

- Périmètre du projet
- Aire d'étude naturaliste
- Aire d'influence naturaliste (5 km)
- Commune de Vendargues

Sources:  
 Secteur de projet : Société PROVEND  
 Zones humides : DREAL Occitanie,  
 SYMBO  
 BD ORTHO (2015) : IGN-F  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 Juillet 2022.



**Figure 2 : Zones humides et milieux aquatiques présents sur l'aire d'influence naturaliste**

**Figure 3. Milieux aquatiques et zones humides sur l'aire d'influence naturaliste**

## 2.2. Périmètres de gestion concertée

### Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites européens identifiés pour la rareté ou la vulnérabilité des espèces animales et/ou végétales présentes, ou des habitats rencontrés. La mise en place de ce réseau, en application des directives européennes Oiseaux et Habitats, a pour objectif de préserver et de valoriser le patrimoine naturel, en tenant compte des préoccupations économiques et sociales. Afin de préserver les habitats naturels, des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont définies au niveau national, tandis que des Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont désignées pour la protection des oiseaux. La désignation d'un site Natura 2000 s'accompagne de la rédaction d'un Document d'Objectifs (DOCOB), définissant les orientations de gestion du site.

NB. La prise en compte des sites à analyser pour un projet donné doit permettre d'appréhender les impacts potentiels non seulement au niveau du secteur d'étude lui-même, mais également au sein d'une aire plus vaste. La modification d'un secteur particulier peut en effet affecter des sites Natura 2000 voisins, que ce soit par le déplacement d'espèces hors de ces sites, ou par la diffusion de pollutions en direction de ces mêmes sites.

**Aucun site Natura 2000 n'intersecte le secteur d'étude. En revanche, 1 zonage est représenté au sein de l'aire d'influence naturaliste (figure 3).**

| Type | Désignation   | Caractéristiques  | Distance de l'aire d'étude |
|------|---|---|----------------------------|
| ZPS  | FR9112033<br>« Hautes garrigues du Montpelliérais » | La ZPS de 47 365 ha englobe un vaste territoire de collines calcaires au nord-est du département de l'Hérault. Plusieurs ensembles morphologiques peuvent y être individualisés : massif de la Serrane, causse de la Selle, gorges de l'Hérault, massifs du Pic Saint Loup et de l'Hortus, collines de la Suque et Puech des Mourgues. Plusieurs de ces entités marquent très fortement le paysage et font à ce titre l'objet de protections. La ZPS abrite 3 couples d'Aigles de Bonelli, soit 30% des effectifs régionaux. Parmi les autres espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux qui se rencontrent dans ce territoire, le Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré, le Crave à bec rouge, le Grand-Duc d'Europe, l'Engoulevent et le Rollier d'Europe ont des effectifs significatifs. Le développement des projets de centrales éoliennes constitue l'une des principales menaces identifiées sur le secteur. L'évolution des pratiques agricoles joue un rôle important dans la conservation des habitats des espèces concernées. | 3,7 km au nord-ouest       |

### Parcs Naturels Régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux sont des territoires mis en place afin de protéger et de mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel. Pour ce faire, ils optent pour un développement durable dans l'élaboration de leur stratégie de développement économique et sociale.

**Aucun territoire de Parc Naturel Régional ne se situe sur l'aire d'influence naturaliste.**

## 2.3. Périmètres de protection règlementaire

### Réserves Naturelles Nationales

Les Réserves Naturelles Nationales sont un moyen de protection à long terme d'espèces, d'habitats, d'ensembles de milieux fonctionnels et d'objets géologiques rares ou d'intérêt patrimonial en France. Leur statut est défini par la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002. Ces sites sont gérés en concertation afin de conserver voir de restaurer les milieux patrimoniaux naturels.

**Aucune RNN ne se situe sur l'aire d'influence naturaliste.**

### Réserves Naturelles Régionales

Les Réserves Naturelles Régionales sont un outil de protection juridique de zones à patrimoines naturels remarquables. Créées par les régions, elles ont pour but, grâce à une réglementation adaptée au contexte local, de préserver les espèces et les habitats, de gérer les espaces et de sensibiliser le public à la nature.

**Aucune RNR ne se situe sur l'aire d'influence naturaliste.**

### Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope APPB

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope est un outil règlementaire permettant d'interdire un certain nombre d'usages et d'activités risquant de porter atteinte à la qualité d'habitats naturels, en vue de protéger les espèces dépendant de ces milieux. Ces arrêtés sont pris sur des secteurs de faible superficie où des enjeux forts en termes de faune sont présents. Il s'agit de préserver l'espace pour défendre l'espèce.

**Aucun APPB ne se situe sur l'aire d'influence naturaliste.**

### Sites Inscrits

L'inscription d'un site à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection d'un site d'intérêt général du point de vue, scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Les sites inscrits sont généralement destinés à des espaces bâtis où l'intérêt architectural est prégnant. L'inscription d'un site impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration quatre mois à l'avance de tout projet susceptible de modifier l'état ou l'aspect du site. L'Architecte des Bâtiments de France est consulté pour avis sur les travaux de modification de l'état du site (avis simple) et de démolition (avis conforme).

**4 sites inscrits sont présents au sein de l'aire d'étude naturaliste (figure 3) : « Acqueduc et calvaire » (1,8 km au nord-est), « Ensemble des anciennes carrières » (2 km au nord-est), « Domaine de Fontmagne » (3,7 km au nord-est) et « Allée du cyprès du Cadenet » (4 km au nord).**

### Sites Classés

Le classement d'un site est une mesure de protection règlementaire forte d'une zone d'intérêt général du point de vue, scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Généralement consacrés à la protection de paysages remarquables, les sites inscrits peuvent inclure des espaces bâtis d'intérêt architectural qui sont parties constitutives d'un site. Les sites classés ne peuvent être ni détruits, ni modifiés dans leur état, sauf autorisation spéciale (de niveau préfectoral ou ministériel selon la nature des travaux envisagés).

**1 site classé est présent au sein de l'aire d'étude naturaliste (figure 3) : « Château de Castries et son parc » (1,5 km au nord-est).**

## 2.4. Périmètres de protection conventionnelle

### Grand Site de France

La labellisation d'un site classé au titre des « Grands Sites de France », rendu possible dès 1976, vient en prolongement de la politique des sites classés et inscrits au titre de la loi du 2 mai 1930 sur la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Cette politique a pour finalité l'excellence paysagère et environnementale du site, en accord avec les principes du développement durable. Dès lors, le site se voit attribuer le label par décision ministérielle.

Cette labellisation peut être précédée par une « Opération Grands Sites », dont les objectifs sont de réhabiliter ces espaces remarquables, mais aussi de les doter d'un projet de préservation, de gestion et de mise en valeur, qui doit permettre un accueil satisfaisant des visiteurs dans le respect des habitants et de la société locale.

Un projet Grand Site ne s'accompagne d'aucune nouvelle contrainte réglementaire. Les obligations réglementaires ne sont liées qu'aux outils de protections déjà existants.

**Aucun secteur labellisé Grand Site de France ne se situe sur l'aire d'influence naturaliste.**

## 2.5. Périmètres d'engagement international

### Zones humides sous convention Ramsar

La convention de RAMSAR a pour mission « La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier ». Les sites RAMSAR, dont au moins un doit être inscrit par Partie contractante pour adhérer à la convention, sont reconnus comme important à l'échelle mondiale. Il s'agit de zones humides d'importance internationales, pour lesquelles la convention fixe des orientations de gestion que les Parties contractantes s'engagent à respecter, en prenant les mesures nécessaires pour permettre le maintien de leurs caractéristiques écologiques.

**Aucun Site RAMSAR ne se situe sur l'aire d'influence naturaliste.**

### Réerves de Biosphère

Le Conseil international de coordination du Programme sur l'Homme et la biosphère de l'UNESCO désigne des sites formant un réseau d'écosystèmes et de paysages, consacré à la conservation de la diversité biologique, à la recherche et à la surveillance continue, ainsi qu'à la définition des modèles de développement durable au service de l'humanité. L'inclusion d'un site dans ce réseau mondial des réserves de biosphère facilite la coopération et les échanges aux niveaux régional et international.

**Aucune Réserve de biosphère ne se situe sur l'aire d'influence naturaliste.**

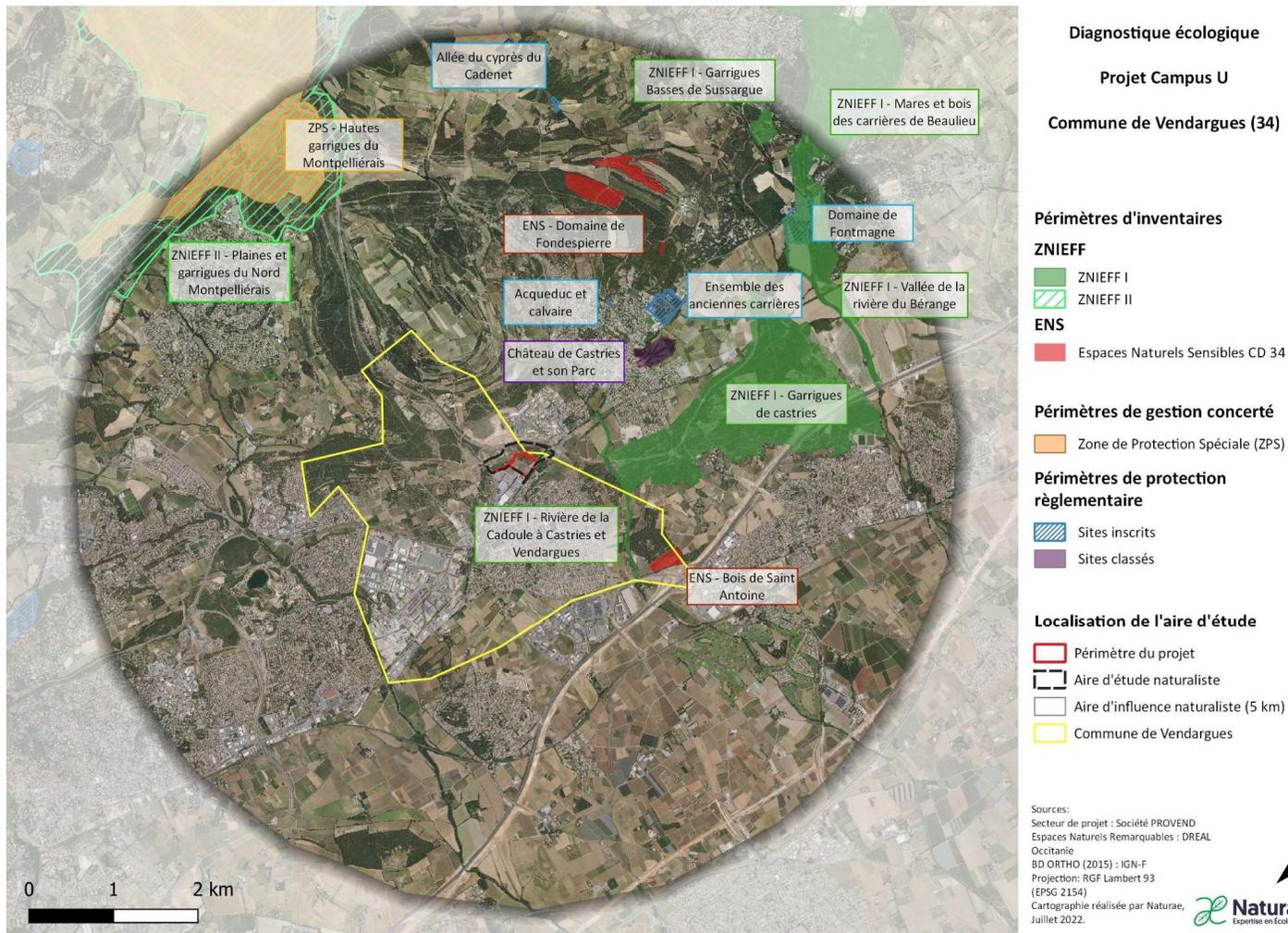


Figure 3 : Espaces naturels remarquables sur l'aire d'influence naturaliste

## 2.6. Trame verte et bleue – connectivité écologique

La Trame Verte et Bleue, un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement, vise à maintenir et à restituer les continuités écologiques entre les milieux naturels. Elle a pour but de :

- > Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèce,
- > Relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par les corridors écologiques,
- > Développer le potentiel écologique des cours d'eau et masses d'eau et de leurs abords,
- > Améliorer la qualité et la diversité des paysages,
- > Permettre les migrations d'espèces sauvages dans le contexte du changement climatique,
- > Contribuer à faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces indigènes de la faune et de la flore.

**La trame verte** comprend les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, les corridors écologiques et les formations végétales linéaires (haies) ou ponctuelles (arbres, bosquets), permettant de relier les espaces naturels.

**La trame bleue** comprend quant à elle les cours d'eau, les canaux et tout ou partie des zones humides (lacs, mares, fossés) qu'elles soient en eau toute l'année ou partiellement (mares temporaires).

Deux entités principales sont distinguées :

- > Les réservoirs, milieux riches en biodiversité, où les espèces effectuent tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, repos, reproduction...);
- > Les corridors écologiques, voies de passage qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils peuvent être linéaires et continus, comme par exemples les cours d'eau ou les haies, en pas japonais (série de bosquets ou de mares), ou bien former des réseaux, un maillage paysager.

Des zones tampons et des zones à restaurer peuvent également être définies.

La TVB en elle-même est pensée au niveau national, mais elle est également intégrée à plusieurs niveaux : au niveau régional avec les Schémas Régionaux de Cohérence écologique (SRCE), au niveau de groupes de communes avec les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et enfin à l'échelle communale avec les PLU. Les différentes échelles permettent de prendre en compte les besoins d'espèces aux capacités de dispersion très différentes, et chaque niveau d'étude permet d'enrichir les autres, en assurant la cohérence de la mise en œuvre de la TVB.

### Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le « Schéma Régional de Cohérence Écologique » (ou SRCE) est en France un nouveau schéma d'aménagement du territoire et de protection de certaines ressources naturelles (biodiversité, réseau écologique, habitats naturels) et visant le bon état écologique de l'eau imposé par la directive cadre sur l'eau. Il constitue l'outil régional de la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue.

Le SRCE Languedoc-Roussillon a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après approbation par le Conseil régional le 23 octobre 2015. Ce dernier identifie plusieurs éléments de continuités écologiques sur l'aire d'étude, présentés sur la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.4**.

Sur l'aire d'influence naturaliste de 5 km, plusieurs corridors et réservoirs écologiques de la TVB du SRCE sont présents :

- > **Trame verte**
  - Six réservoirs de biodiversité : les Garrigues de Castries, les Hautes garrigues du Montpelliérais, le Domaine de Fondespierre, la Vallée de la rivière du Bérange, le Bois de Sainte-Antoine, les ripisylves du Salaison (zones humides)
  - Plusieurs corridors écologiques de milieux ouverts, semi-ouverts et boisés connectant les réservoirs cités ci-dessus entre eux :

- Plusieurs corridors qui relient les deux réservoirs de biodiversité représentés par les ZNIEFF
- Un corridor qui relie les deux réservoirs de biodiversité présents dans l'aire d'influence naturaliste au réservoir de biodiversité représenté par la zone humide du Lez, au sud-ouest
- Des corridors de milieux fermés boisés au niveau des réservoirs de biodiversité à l'est et à l'ouest de l'aire d'influence naturaliste

> **Trame bleue**

- Les réservoirs sont représentés par les ripisylves du Salaison (zones humides), le Lac de Crès et sa végétation, les carrières de Castries et les anciennes carrières de Sussargues
- De nombreux corridors aquatiques (cours d'eau) parcourent l'aire d'influence naturaliste : le Salaison, la Cadoule, le Ruisseau de l'Aigue-Vive, le Bérange, le Valentibus. Ces nombreux cours d'eau permettent de maintenir une bonne continuité écologique des milieux aquatiques présents au sein de ce territoire.

**Aucun élément de la Trame Verte et Bleue du SRCE n'est représenté sur l'aire d'étude. Les éléments de continuité écologique les plus proches sont La Cadoule (580 m), les Garrigues de Castries (650 m) et les corridors écologiques situés à l'est (150 m) et à l'ouest (700 m).**

### Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Montpellier Méditerranée Métropole

Le Schéma de Cohérence Territoriale de Montpellier Méditerranée Métropole a été approuvé le 17 février 2006 et sa révision a été approuvée par délibération du Conseil Métropolitain du 18 novembre 2019.

Document de planification, le Schéma de Cohérence Territoriale définit, à l'horizon 2040, les grandes orientations d'aménagement du territoire métropolitain. Il fixe les limites entre, d'une part, les espaces urbains ou voués à l'urbanisation et, d'autre part, les espaces naturels et agricoles. Afin d'identifier les éléments permettant la circulation et le maintien des espèces, il s'appuie en grande partie sur la Trame Verte et Bleue définie par le SRCE Languedoc-Roussillon.

Au sein de l'aire d'influence naturaliste, le SCoT identifie plusieurs éléments de continuité écologiques.

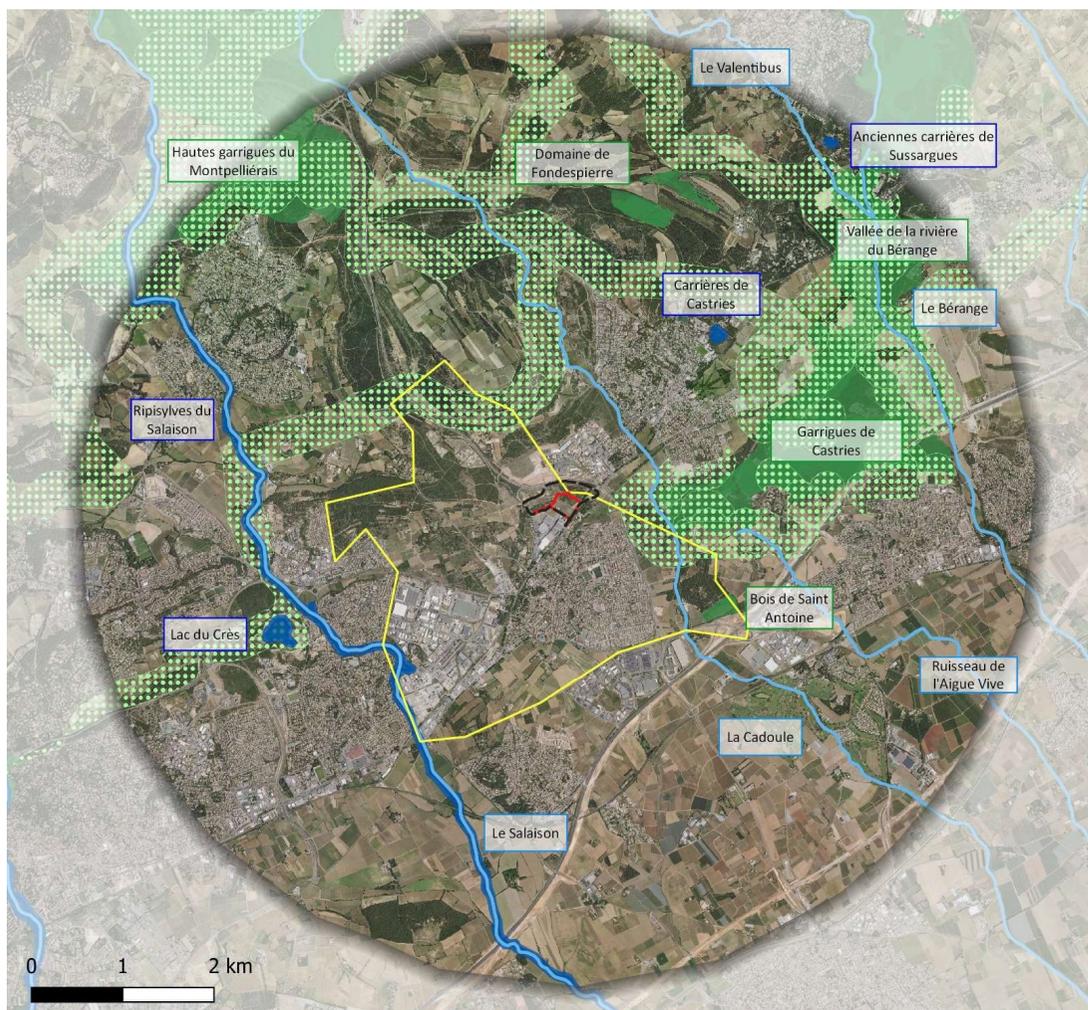
> **Trame verte :**

- Réservoirs : les Garrigues Basses, le Bois de Saint-Antoine
- Corridors : un corridor reliant les corridors de La Cadoule et du Salaison ; un autre reliant les Hautes garrigues du Montpelliérais aux Garrigues Basses (ou Garrigues de Castries)

> **Trame bleue :**

- Réservoirs : le Salaison, le Lac de Crès, La Cadoule, le Bérange
- Corridors : le Salaison, le Lac de Crès, la Cadoule, le Bérange, la Maire, Ruisseau de l'Aigue-Vive, la Garonne

**Le SCoT Montpellier Méditerranée Métropole identifie plusieurs éléments de trame verte et bleue au sein de l'aire d'influence naturaliste qui correspondent principalement aux continuités écologiques préalablement identifiées par le SRCE (figure 5 et 4). Aucun élément identifié par le SCoT n'est présent sur ou à proximité immédiate de l'aire d'étude naturaliste et du périmètre de projet.**



### Diagnostic écologique

#### Projet Campus U

#### Commune de Vendargues (34)

### Trame Verte et Bleue

#### Trame Bleue

-  Corridor écologique (cours d'eau)
-  Réservoir de biodiversité (zone humide)

#### Trame Verte

-  Corridor écologique
-  Réservoir de biodiversité

### Localisation de l'aire d'étude

-  Périmètre du projet
-  Aire d'étude naturaliste
-  Aire d'influence naturaliste (5 km)
-  Commune de Vendargues

Sources:  
 Secteur de projet : Société PROVEND  
 TVB : DREAL Occitanie  
 BD ORTHO (2015) : IGN-F  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 Juillet 2022.



Figure 4 : Éléments de trame verte et bleue identifiés par le SRCE sur l'aire d'influence naturaliste

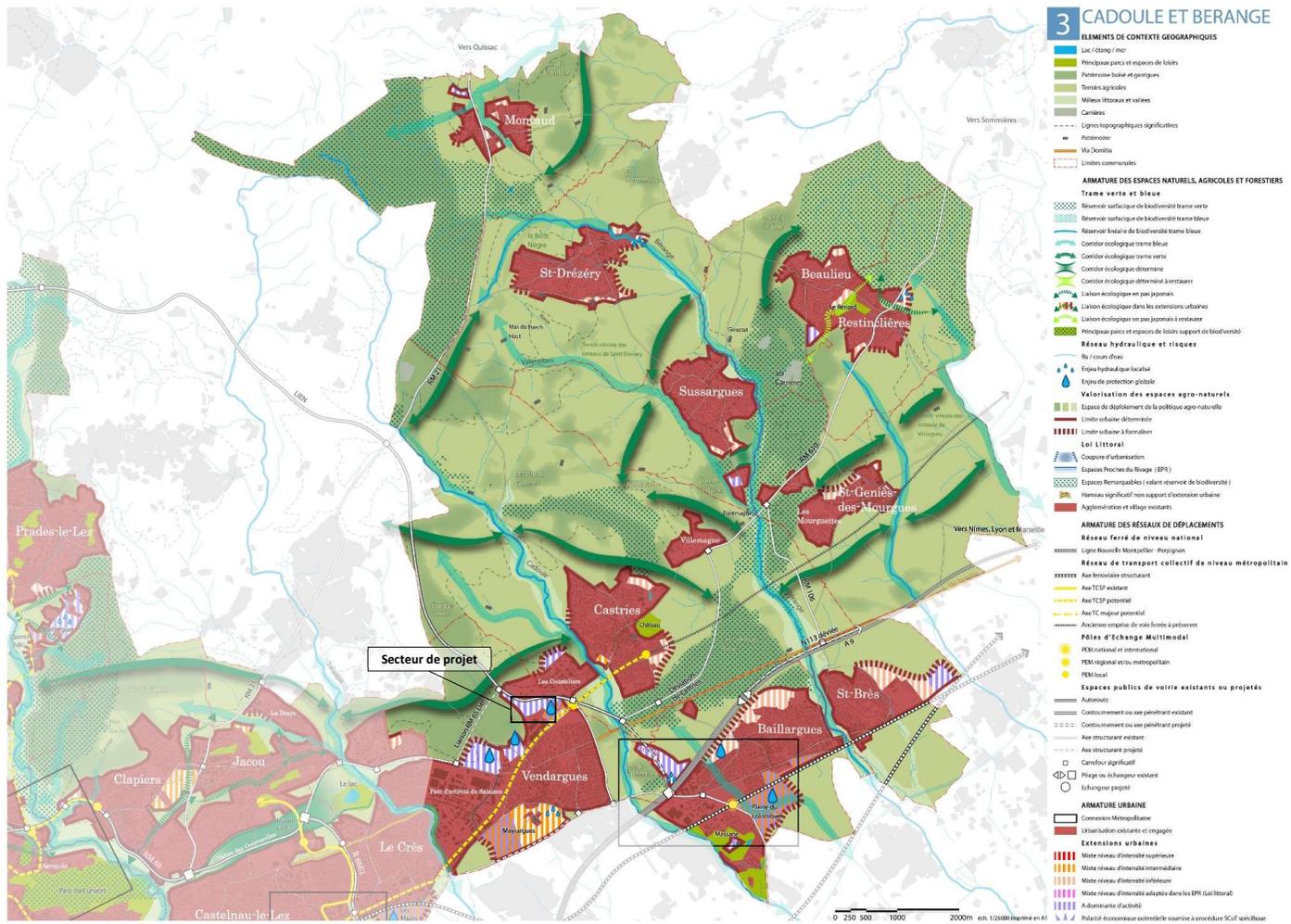


Figure 5 : Éléments de trames verte et bleue du SCoT à proximité du secteur d'étude (source : SCoT Montpellier Méditerranée Métropole, 2019)

## 2.7. Plans Nationaux d'Actions

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) constituent un des axes de la politique française en matière de préservation de la biodiversité. Ils complètent les actions préservant des espaces, en se focalisant sur des espèces considérées comme particulièrement menacées. Chaque Plan d'Action fait l'objet d'un document présentant la biologie de l'espèce concernée, son statut en France, les menaces identifiées et les actions les plus appropriées. Le document s'accompagne de cartes, reprises sur le serveur du ministère de l'Environnement, qui n'ont pas de valeur réglementaire mais indiquent quelles sont les zones sur lesquelles les actions de préservation doivent être engagées en priorité. L'État finance ces actions, avec l'aide d'autres partenaires comme les Régions ou Départements.

**L'aire d'influence naturaliste est concernée par 6 périmètres de PNA. 2 de ces périmètres recouvrent tout une partie de l'aire d'étude (figure 6).**

Les différents périmètres de Plan National d'Actions représentés sur l'aire d'influence naturaliste concernent :

- > La pie-grièche méridionale
- > L'Aigle de Bonelli (domaine vital)
- > L'outarde canepetière (domaine vital)
- > Le lézard ocellé
- > La loutre
- > Les Odonates

### Pie-grièche méridionale

La **pie-grièche méridionale** (*Lanius meridionalis*) est une espèce de passereau de la famille des Laniidés. De taille relativement importante, elle présente un manteau gris, un poitrail gris clair à rosé et un net bandeau noir de part et d'autre de l'œil. Comme les autres espèces de la famille, l'oiseau affectionne particulièrement les milieux ouverts avec présence de buissons épineux et arbustes, au sein desquels elle constitue son nid. L'espèce se tient souvent perchée au sommet de buissons et ronciers, notamment en chasse. Elle capture des insectes (coléoptères, arachnides) des petits vertébrés (mulots, souris), petits reptiles et petits amphibiens.

Proche de la pie-grièche grise, plus septentrionale, elle est davantage liée aux contrées chaudes, arides et méridionales que cette dernière. En France, sédentaire, on ne la retrouve que dans un quart sud du pays où elle fréquente les garrigues, les friches hautes, voire les milieux substeppeiques comme en Crau sèche. En Occitanie, l'espèce demeure à enjeu de conservation très fort.

- > **Deux périmètres de PNA pour l'espèce se localisent au nord (1,2 km) et au nord-est (4 km) de l'aire d'étude naturaliste.**

### *Lanius meridionalis*



Crédit photo : C. Micallef

#### Aigle de Bonelli

#### *Aquila fasciata*

L'**aigle de Bonelli** (*Aquila fasciata*) est un rapace de taille moyenne des climats semi-arides dont la présence en France, comme en Europe, se limite au pourtour méditerranéen. L'espèce est en déclin depuis 50 ans sur toute son aire de répartition (Inde, Chine, Moyen-Orient, Maghreb et sud de l'Europe). En France, la population nicheuse était estimée à 80 couples en 1960 et il n'en restait que 22 en 2002 (elle atteint 35 couples en 2018). Lorsqu'ils quittent définitivement le nid, les individus juvéniles entament une période d'erraticisme de deux ans environ. Ils visitent alors des zones riches en proies (même si elles ne sont pas favorables à la reproduction) avant la recherche d'un partenaire et la fixation sur un site de reproduction. En France, deux secteurs ont été identifiés : Béziers Sud-Est et la Crau-Camargue. Des domaines vitaux de couples ont également été définis et matérialisés.



Crédit photo : L. Pelloli

- > **Le périmètre de PNA pour l'espèce s'étend à 500 m au nord-ouest de l'aire d'étude naturaliste.**

#### Outarde canepetière

#### *Tetrax tetrax*

L'**outarde canepetière** (*Tetrax tetrax*) est un oiseau de la famille des Otididae. Les adultes se nourrissent essentiellement de végétaux. Cet oiseau est largement dépendant des milieux agricoles pour sa reproduction. Les mâles choisissent préférentiellement des habitats avec une faible hauteur de végétation comme les vignes nues ou les friches rases pour être vus des femelles. Ces dernières préfèrent des habitats permettant la dissimulation de leur nid (végétation haute).

L'habitat optimal de l'espèce est hétérogène, se composant en milieu agricole d'un assolement varié intégrant la présence de couverts herbeux temporaires ou permanents, organisé en mosaïque. En période hivernale, les populations sédentaires en Languedoc et Roussillon utilisent différents couverts selon les sites d'hivernage : prairies pâturées, cultures de colza et luzernières, prairies de fauche, friches.



Crédit photo : L. Pelloli

- > **Deux périmètres de PNA (domaine vital élargi) pour l'espèce se situent à 2 km au sud-est de l'aire d'étude naturaliste.**

#### Loutre d'Europe

#### *Lutra lutra*

Intensément chassée à la fin du XIXe et au XXe siècle, notamment pour sa fourrure, la **loutre d'Europe** (*Lutra lutra*), autrefois présente sur l'ensemble de la France métropolitaine, a vu sa répartition nationale se restreindre considérablement et se limiter au Massif central, à quelques grands marais du littoral Atlantique et de Centre Bretagne au début des années 1980. Depuis, protégée et ayant bénéficié de l'amélioration de la qualité de certains cours d'eau, l'espèce a inversé sa courbe d'évolution et recolonise petit à petit ses anciens bastions. Ce mouvement reste toutefois fragile et lent. Un second Plan National d'Actions a été élaboré pour la période de 2019-2028 afin de favoriser et d'accompagner le retour de la loutre sur son aire de répartition originelle.

- > **Le périmètre de PNA pour l'espèce s'étend sur le Salaison, à 2 km à l'ouest de l'aire d'étude naturaliste.**

### Odonates

Les **Odonates** désignent le groupe des libellules. Ces espèces sont strictement liées à l'eau pour leur reproduction et leur stade larvaire. Les exigences écologiques de la plupart d'entre elles étant fines et spécifiques, le type de milieu aquatique présent s'avère déterminant pour la présence ou non d'une espèce. Les milieux concernés pour les 33 espèces faisant l'objet du second Plan National d'Actions peuvent être regroupées en 4 grandes entités ; les cours d'eau, les eaux calmes courantes ou stagnantes, les eaux stagnantes et les zones humides. En Occitanie, 21 des espèces concernées par le PNA sont présentes.

- > **Le périmètre de PNA pour le taxon recouvre la partie nord-est de l'aire d'étude naturaliste, en bordure du périmètre de projet.**



Crédit photo : A. Thiercelin

### Lézard ocellé

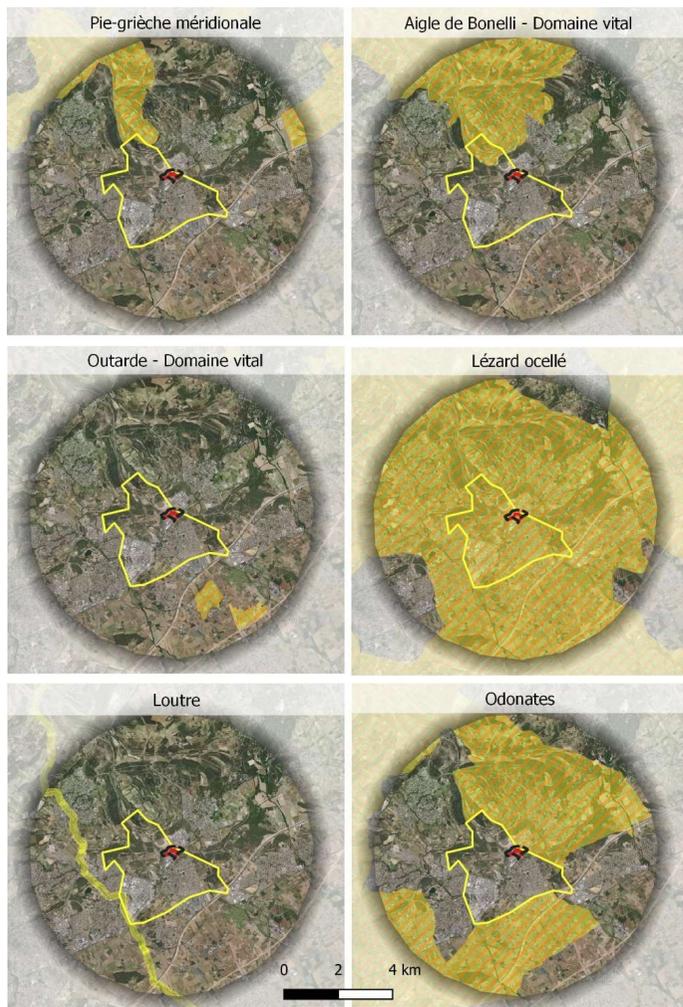
### *Timon lepidus*

Le **lézard ocellé** (*Timon lepidus*) est un reptile diurne menacé à l'échelle nationale et européenne. Son aire de répartition en France inclut le pourtour méditerranéen, les causses lotois et le littoral atlantique. Il fréquente en général les milieux secs, dégagés et bien ensoleillés tels que les pelouses sèches et milieux ouverts broussailloux, les oliveraies et amanderaies ainsi que les dunes littorales. On le trouve rarement à plus de 50m de son nid. Les principales causes de son déclin sont la déprise rurale, la fermeture et la fragmentation de son habitat. Le PNA Lézard ocellé a pour objectif de stopper le déclin des populations de cette espèce, en mettant en œuvre des actions sur des zones qui lui sont favorables.



Crédit photo : L. Pelloli

- > **Le périmètre PNA pour l'espèce recouvre entièrement le périmètre de projet.**



**Diagnostic écologique**

**Projet Campus U**

**Commune de Vendargues (34)**

**Localisation de l'aire d'étude**

- Périètre du projet
- Aire d'étude naturaliste
- Aire d'influence naturaliste (5 km)
- Commune de Vendargues

**Plans Nationaux d'Actions**

- Périètres PNA
- Zoom secteur d'étude**
- PNA Odonates
- PNA Lézard ocellé

Sources:  
 Secteur de projet : Société PROVEND ; PNA : DREAL Occitanie; BD ORTHO (2015) : IGN-F;  
 Projection: RGF Lambert 93 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae, Juillet 2022.



**Figure 6 : Périmètres de plans nationaux d'actions sur l'aire d'influence naturaliste**

## 3. MÉTHODOLOGIE

### 3.1. Synthèse bibliographique

Dans un premier temps, la synthèse bibliographique des données faune/flore existantes sur le secteur d'étude a permis d'identifier la présence potentielle d'espèces à enjeu.

Les données faune/flore existantes sur le secteur d'étude ont été collectées à partir des sources suivantes :

- Les précédentes études réalisées dans le secteur d'étude notamment l'étude environnementale réalisée par le bureau d'études BIOTOPE en 2019
- SINP-Oc : l'atlas du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel de l'Occitanie (DREAL Occitanie)
- OpenObs (MNHN) Portail français d'accès aux données d'observation sur les espèces
- Faune Occitanie (LPO)
- Système d'information national flore, fonge, végétation et habitats (SI-Flore), données du réseau des CBN en cours d'intégration et de qualification nationale (FCBN 2016)

Cette collecte de données a permis d'avoir un premier aperçu des enjeux floristiques et faunistiques présents sur et à proximité du secteur d'étude, en fonction des statuts de protection des différentes espèces.

### 3.2. Protocoles d'inventaire

Les relevés menés ont visé à l'identification de l'ensemble des espèces patrimoniales, qu'elles représentent un enjeu de conservation (rare ou menacée) et/ou un enjeu réglementaire (protection), et qu'elles aient ou non été recensées dans la bibliographie.

Pour faciliter la collecte et la saisie des données sur le terrain, Naturæ est équipé d'outils informatiques embarqués avec GPS intégré (Pocket PC Trimble Juno 3B), l'ensemble des données récoltées sur le terrain est ensuite intégré à une base de données sous SIG.

Parallèlement à l'évaluation des enjeux en termes de biodiversité, un recensement plus complet des différentes espèces présentes sur le secteur d'études a été réalisé.

#### Habitats naturels et flore

La phase de recherches bibliographiques a permis de dresser une liste d'habitats potentiels sur le secteur d'étude, notamment à partir de l'orthophotographie du secteur et des données d'occupation du sol de l'OCSOL LR 2006. Les prospections de terrain ont alors visé à vérifier les informations disponibles et à obtenir une meilleure analyse des habitats. Ceci a été réalisé sur la base de l'observation des types de peuplements (forêts, pelouses, ...) et des cortèges d'espèces végétales présentes. Les notes prises sur le terrain ont permis de cartographier les habitats à l'aide d'un logiciel SIG (Quantum GIS) selon la classification des habitats EUNIS « *European Nature Information System* » ou Système d'information européen sur la nature.

Les relevés floristiques ont visé à la fois à la caractérisation des habitats naturels et à la recherche d'espèces à enjeu. Ils ont par ailleurs été l'occasion d'améliorer les connaissances sur le secteur d'étude et sur son fonctionnement écologique (diversité floristique, espèces envahissantes, plantes hôtes...). Cet inventaire de la flore a été réalisé lors de prospections aléatoires sur le secteur d'étude. Les relevés floristiques réalisés dans chaque habitat sont synthétisés en annexe de cette étude.

## Avifaune

Afin de déterminer le cortège d'espèces utilisant les zones d'inventaire, les inventaires ont reposé sur deux bases :

- > L'observation (jumelles et longue-vue) ;
- > L'écoute.

L'objectif est de tendre vers une détection exhaustive des espèces utilisant le site, même si sans une pression d'échantillonnage très importante, il est difficile d'atteindre cette finalité. L'intérêt du site pour la migration (couloir migratoire) et la halte des oiseaux est également étudié. Les oiseaux font partie des groupes actifs tout au long de l'année, typiquement, ils utilisent potentiellement le site de trois manières différentes :

- > Durant la nidification (printemps et été) ;
- > Durant les migrations pré- et post-nuptiales (hiver/printemps et automne/hiver) ;
- > En période d'hivernage (hiver).

### a. Nidification

Deux méthodes ont été employées :

- > L'écoute des chants nuptiaux et cris d'oiseaux à partir de points d'écoute réalisés sur l'aire d'étude (méthode semi-quantitative inspirée des Indices Ponctuels d'Abondance).
- > La recherche à vue des oiseaux plus silencieux (rapaces diurnes notamment)

### b. Migration

Un inventaire de l'avifaune migratrice a été réalisé en période de migration post-nuptiale, le 10 novembre 2022. La migration active a été suivie depuis un poste d'observation dégagé, à vue et aux jumelles, puis un parcours de la zone pour recherche d'oiseaux insectivores en halte migratoire ou migration rampante a été réalisé. Les rapaces ont également été recherchés aux heures plus chaudes de la journée.

## Herpétofaune

Les reptiles ont été recherchés sur des zones de gîtes potentiels (pierriers, murets, tas de bois) et de chasse lors de périodes ensoleillées. Les amphibiens ont été recensés par points d'écoute nocturnes mi-mars et mi-mai.

## Chiroptères

Les prospections dédiées aux chiroptères ont été réalisées en juin et juillet 2022, en période de mise-bas et d'élevage des jeunes. La zone de projet a été parcourue afin d'évaluer les potentialités en termes de gîtes, d'habitats de chasse et d'axes de déplacement. On notera qu'une partie de celle-ci n'était pas directement accessible car clôturée dans le cadre d'activités de fret de marchandise. L'observation visuelle de ces secteurs a cependant été jugée suffisante dans le cadre de l'expertise chiroptérologique.

Les inventaires chiroptères proprement dits ont été menés sur 3 points d'écoute au cours de nuits complètes (départ 30 min avant le coucher du soleil et arrêt 30 min après son lever environ). De multiples incidents techniques ont conduit au renouvellement des points P1 et P2. Dans tous les cas, ils ont été réalisés à l'aide d'enregistreurs passifs PassiveRecorder et SM2BAT+ disposés, autant que possible, au niveau ou à proximité d'éléments remarquables du paysage. Les milieux dans lesquels ils ont été disposés sont succinctement décrits ci-dessous :

- ▶ P1 : au niveau d'un arbuste de hauteur modeste, au sein d'une zone de pâture extensive très ouverte et à proximité immédiate d'un large bassin de rétention des eaux de pluie et d'un profond et large fossé d'écoulement. Des zones de fourrés denses et des boisements sont également présents à moins de 50 m.
- ▶ P2 : en lisière d'un boisement dense de pins et chênes verts encadrant sur trois côtés une zone ouverte de pâture extensive.
- ▶ P3 : au sein d'une zone semi-ouverte à herbe haute parsemée d'arbustes et de buissons denses, occasionnellement pâturée. Un double alignement de platanes matures est présent à moins de 50 m à l'est.

### **Mammalofaune (hors Chiroptères)**

Le recensement des mammifères (hors Chiroptères) a été effectué au cours des autres inventaires. Il s'est basé sur l'observation directe à vue lors des autres prospections, ainsi que sur des indices de présence (traces, fèces, terriers...).

### **Insectes**

Etant donné l'importante diversité de l'entomofaune, l'inventaire des insectes se concentrent essentiellement sur 4 groupes : les Lépidoptères diurnes (« papillons de jours »), les Odonates (« libellules »), les Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons) et les coléoptères saproxyliques (coléoptères du bois mort). Ces groupes sont les plus connus et les plus étudiés en général, et concentrent la majorité des espèces d'insectes protégés et à enjeux. Les observations ponctuelles d'espèces appartenant à d'autres groupes entomologiques peuvent également être notés, mais ces groupes ne font pas l'objet d'inventaires ciblés.

L'inventaire des insectes a été réalisé lors de plusieurs passages, adaptées à la phénologie des espèces (avril-mai pour les papillons précoces, juin pour la plupart des Rhopalocères, juillet pour les Odonates et la plupart des Orthoptères). Les inventaires se font de préférence la journée, par temps chaud et ensoleillé, et par vent faible. Un passage est également réalisé le soir afin d'inventorier les espèces de coléoptères et d'orthoptères actives au crépuscule.

Les insectes sont inventoriés par prospection des différents milieux et sont déterminés à vue, au chant pour les orthoptères, ou après capture à l'aide de filets entomologiques (filet à papillons et filet fauchoir). Les individus capturés sont relâchés après détermination.



Diagnostic écologique  
 Projet Campus U  
 Commune de Vendargues (34)

○ Point d'écoute Oiseaux

Localisation de l'aire d'étude

▭ Périmètre du projet

▭ Aire d'étude naturaliste

Sources:  
 Secteur de projet : Société PROVEND  
 BD ORTHO (2015) : IGN-F  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 juillet 2022.



Figure 7 : Localisation des points d'écoute pour les oiseaux sur l'aire d'étude naturaliste.

### 3.3. Calendrier des prospections réalisées

Tableau 2. Détails des prospections de terrain réalisées

| Date       | Groupes visés               | Intervenants                       | Conditions météorologiques   | Principaux objectifs des prospections   |
|------------|-----------------------------|------------------------------------|--|---|
| 17/03/2022 | Amphibiens                  | Quentin MEURISSE                   | Ciel couvert<br>Vent faible<br>Température : 13 °C   | Inventaire nocturne des amphibiens  |
| 17/03/2022 | Flore                       | Maïna CADORET                      | Ciel couvert. Vent très faible.<br>Température : 11-13°C.<br>Horaires de passage : 9h30-15h00            | Inventaire des plantes à floraison précoce<br>Inventaire des zones humides par sondages pédologiques  |
| 06/04/2022 | Entomofaune<br>Herpétofaune | Quentin MEURISSE<br>Julien LABARRE | Ciel faiblement nuageux<br>Vent modéré<br>Température : 18 °C  | Inventaire des insectes précoces et des reptiles  |
| 06/04/2022 | Avifaune<br>Herpétofaune    | Guillaume DUMONT                   | Ciel couvert. Absence de pluie et vent faible.<br>Température : 06-13°C.                                 | Inventaire des oiseaux nicheurs précoces et des reptiles  |
| 05/05/2022 | Flore<br>Habitats naturels  | Maïna CADORET                      | Ciel nuageux. Absence de vent. Pluie fine.<br>Température : 19-23°C.<br>Horaires de passage : 9h00-15h30 | Inventaire des plantes à floraison printanière<br>Cartographie des habitats naturels  |
| 09/05/2022 | Avifaune                    | Guillaume DUMONT                   | Ciel dégagé. Vent faible.<br>Absence de pluie.<br>Température : 12-21°C.                                 | Inventaire des oiseaux nicheurs tardifs   |
| 10/05/2022 | Entomofaune<br>Herpétofaune | Quentin MEURISSE<br>Julien LABARRE | Ciel dégagé<br>Vent faible à modéré<br>Température : 22 à 24 °C  | Inventaire des insectes et des reptiles   |
| 30/05/2022 | Avifaune<br>Herpétofaune    | Quentin MEURISSE                   | Ciel nuageux<br>Vent nul<br>Température : 19 °C  | Inventaire nocturne des amphibiens et des rapaces nocturnes   |
| 16/06/2022 | Chiroptérofaune             | Olivier BELON                      | Ciel dégagé.<br>Vent faible.<br>Temp. nocturne : ~25°C   | Prospection diurne (gîtes et milieux) et inventaire nocturne des chiroptères (SM2BAT+, nuit complète) sur les points P1 à P3. (Incident technique P1 et P2) |
| 17/06/2022 | Chiroptérofaune             | Olivier BELON                      | Ciel dégagé.<br>Vent faible.<br>Temp. nocturne : ~25°C   | Inventaire nocturne des chiroptères (SM2BAT+, nuit complète) sur les points P1 à P3. (Incident technique P1 et P2)  |
| 18/06/2022 | Chiroptérofaune             | Olivier BELON                      | Ciel dégagé.<br>Vent faible.<br>Temp. nocturne : 20-25°C   | Inventaire nocturne des chiroptères (SM2BAT+, nuit complète) sur les points P1 à P3. (Incident technique P1 et P2)  |

|            |                            |                  |  |   |
|------------|----------------------------|------------------|--|---|
| 30/06/2022 | Flore tardive              | Maïna CADORET    | Ciel nuageux, pluies éparses<br>Vent faible<br>Température : 25-27 °C<br>Horaires de passages :<br>13h00-16h00 | Inventaire de la flore tardive et de zones humides  |
| 12/07/2022 | Entomofaune                | Quentin MEURISSE | Ciel dégagé<br>Vent faible<br>Température : 29 à 3 °C  | Inventaires de l'entomofaune tardive  |
| 17/07/2022 | Chiroptérofaune            | Olivier BELON    | Ciel dégagé.<br>Vent faible.<br>Temp. nocturne : ~25°C   | Inventaire nocturne des Chiroptères (SM2BAT+, nuit complète) sur les points P1 et P2. (Incident technique P1) |
| 27/07/2022 | Chiroptérofaune            | Olivier BELON    | Ciel dégagé.<br>Vent faible à moyen.<br>Temp. nocturne : 20-25°C   | Inventaire nocturne des Chiroptères (PassiveRecorder, nuit complète) sur le point P1.                         |
| 10/11/2022 | Avifaune migratrice        | Léo PELLOLI      | Ciel dégagé. Vent très faible.<br>Absence de pluie.<br>Température : 12-21°C.                                  | Inventaire de l'avifaune migratrice   |
| 21/05/2024 | Avifaune                   | Alexis FROSTIN   | T°C : 14-18°C<br>Vent : Faible à Modéré<br>Nébulosité : Faible<br>Précipitation : Nulle                        | Inventaire avifaune ciblé sur les parcelles BD156 et BD157  |
| 21/05/2024 | Flore et Habitats naturels | Alice SAINTVANNE | T°C : 14-18°C<br>Vent : Faible à Modéré<br>Nébulosité : Faible<br>Précipitation : Nulle                        | Vérification de la caractérisation des milieux  |

### 3.4. Experts naturalistes

Tableau 3. Experts naturalistes pour chaque groupe taxonomique

| Compartiment étudié             | Intervenant  |
|---------------------------------|--|
| Habitats naturels et flore      | Maïna Cadoret, Alice Saintvanne                      |
| Avifaune                        | Guillaume Dumont, Alexis Froissard                   |
| Herpétofaune                    | Guillaume Dumont, Quentin Meurisse et Julien Labarre |
| Chiroptérofaune                 | Olivier Belon  |
| Mammalofaune (hors Chiroptères) | Guillaume Dumont et Quentin Meurisse                 |
| Entomofaune                     | Quentin Meurisse                                     |

### 3.5. Bioévaluation

Les enjeux de conservation des espèces patrimoniales observées sur le terrain ont été évalués et hiérarchisés. La méthodologie est celle communément employée en Occitanie et originellement développée par la DREAL LR. Huit critères de trois grands types sont utilisés pour juger de l'enjeu de conservation d'une espèce ou d'un habitat.

| Groupe de critères     | Critères  |
|------------------------|---|
| Juridique              | C1_statut de protection nationale                             |
|                        | C2_statut de protection européen (directives Natura 2000)     |
| Responsabilité         | C3_statut déterminant ZNIEFF PACA                             |
|                        | C4_statut sur liste rouge UICN France                         |
|                        | C5_statut sur liste rouge régionale pour les oiseaux nicheurs |
|                        | C6_espèces concernées par un Plan National d'Actions          |
|                        | C7_responsabilité régionale (méthode N2000, CSRPN)            |
| Sensibilité écologique | C8-1_sensibilité / aire de répartition                        |
|                        | C8-2_sensibilité / amplitude écologique                       |
|                        | C8-3_sensibilité / effectifs                                  |
|                        | C8-4_sensibilité / dynamique de populations (x2)              |

À chacun de ces critères est attribuée une note de 0 à 4 correspondant à différentes modalités spécifiques (e.g. présence d'une espèce par type d'annexe des directives Natura 2000). Les notes sont ensuite moyennées par groupe. Le niveau d'enjeu synthétique est établi dans un premier temps sur les seuls groupes des critères de **responsabilité** et de **sensibilité écologique**. La moyenne de ces deux groupes est sommée et permet de définir les enjeux correspondant aux seuils suivants :

- > somme >=7 : enjeu rédhibitoire
- > somme >=5,6 : enjeu très fort
- > somme >=4 : enjeu fort
- > somme >=2 : enjeu modéré
- > somme >=0 : enjeu faible
- > somme =0 : enjeu négligeable

Le niveau d'enjeu **juridique** n'intervient que dans un second temps, pour confirmer ou infirmer la note d'enjeu obtenue à partir des deux premiers groupes, dans les cas en limites de classes d'enjeu (+ ou - 10% par rapport aux seuils).

Le niveau d'enjeu retenu a été arbitré entre ces deux choix, à dire d'expert, le cas échéant, en faisant intervenir d'autres critères complémentaires (menace locale, typicité de l'habitat de l'espèce...) afin d'obtenir un enjeu local tenant compte du contexte de la zone d'étude. Les enjeux sont représentés par le code couleur suivant :

**Codification des enjeux**

| Code couleur | Niveau d'enjeu |
|--------------|----------------|
|              | Rédhibitoire   |
|              | Très fort      |
|              | Fort           |
|              | Modéré         |
|              | Faible         |
|              | Négligeable    |

## Flore et habitats

Pour les espèces floristiques, le niveau d'enjeu local est déterminé en fonction de paramètres tels que la taille des stations, la qualité de l'habitat, ou encore la situation au sein de l'aire de répartition.

Pour les habitats, l'enjeu local dépend de l'état de conservation, de la dynamique évolutive, ou encore de l'accueil d'espèces patrimoniales.

## Avifaune

Pour l'avifaune, si l'espèce n'utilise le site que pour ses déplacements, l'enjeu local est réduit de deux niveaux. S'il n'utilise le site qu'en halte migratoire, ou en période hivernage ou à tout moment de l'année pour seulement son alimentation, l'enjeu local est réduit d'un niveau. Si l'espèce utilise le site pour sa nidification, l'enjeu local attribué reste au niveau d'enjeu régional. La tendance de dynamique des populations (en amélioration, stable ou en déclin) peut aussi être utilisée pour déterminer l'enjeu local plus précisément, ainsi que les données de populations recensées dans les sites Natura 2000 à proximité.

## Amphibiens

Pour les Amphibiens, s'ils sont contactés en dehors d'un site de reproduction propice, l'enjeu est baissé d'un niveau. Si des mâles chanteurs, des pontes, des larves, ou des juvéniles sont contactés à proximité d'une zone humide favorable à leur reproduction, le niveau d'enjeu local reste celui attribué au niveau régional.

## Reptiles

Pour les Reptiles, il est plus difficile d'avérer la reproduction de l'espèce. Cependant, les reptiles restent généralement à proximité de leurs gîtes de repos, et sont présents toute l'année sur le même secteur. En général, s'ils sont donc observés sur un habitat favorable à l'espèce, on considère que le niveau d'enjeu doit se calquer sur le niveau d'enjeu régional.

## Mammifères (hors Chiroptères)

La présence de Mammifères étant le plus souvent avérée par l'observation d'empreintes, de fèces, de traces de repas, ou de terriers, il est possible grâce à ces indices de présence de déterminer l'utilisation du site pour l'espèce. Selon les espèces, cette appréciation varie au cas par cas, en fonction notamment de ses capacités de déplacement. De manière générale, la présence de terriers, pour des espèces comme le lapin de garenne ou le renard roux, permet de considérer l'espèce comme utilisant le site au cours de l'intégralité de son cycle biologique. Les empreintes de grandes espèces (chevreuil européen, sanglier) ne permettent de justifier une utilisation du site qu'en tant que corridor de déplacement. Pour les plus petites espèces comme les rongeurs, des empreintes suffisent à considérer l'espèce comme accomplissant l'intégralité de son cycle biologique sur le site.

## Chiroptères

Pour les Chiroptères, de nombreux facteurs vont entrer en considération afin d'évaluer l'enjeu local. Les espèces avérées seront évaluées en fonction du nombre de contacts, pondéré par leur détectabilité, celle-ci pouvant fortement varier d'une espèce à l'autre. La présence de gîte et la qualité des milieux seront également prises en compte. Ainsi, l'enjeu local pourra aussi bien être amoindri (milieux peu favorables, présence peu marquée, etc.) ou renforcés (milieux très favorables, proximité d'un gîte, etc.) par rapport à l'enjeu régional. La diversité spécifique sera également prise en compte dans l'évaluation de l'enjeu global pour les Chiroptères.

## Odonates

Pour les Odonates Anisoptères (libellules), du fait de leur grande mobilité, si les individus ne sont pas observés à proximité d'une zone humide favorable à leur reproduction (ex : rivière pour les cordulies, mares ou fossés en eau pour les orthétrums) le niveau d'enjeu est baissé de deux niveaux. Si par contre l'espèce est observée à proximité d'une zone humide favorable à sa reproduction, le niveau d'enjeu est baissé d'un niveau seulement. Enfin, si des émergences, des exuvies ou des comportements de ponte sont observés dans une zone humide, le niveau d'enjeu local reste calqué sur le niveau d'enjeu régional. Pour les Zygoptères (demoiselles), on est en présence d'espèces un peu moins mobiles. En effet, ces derniers s'éloignent peu de leur lieu de reproduction. L'enjeu n'est jamais baissé de 2 niveaux. Il peut être baissé de 1 niveau seulement si un individu est observé, quelle que soit la distance avec une zone humide. Si des émergences, des exuvies ou des comportements de ponte sont observés dans une zone humide, le niveau d'enjeu local reste calqué sur le niveau d'enjeu régional.

## Rhopalocères et Zygènes

Les Rhopalocères (papillons de jour) et les Zygènes sont également des espèces très mobiles. La définition de l'enjeu local est donc soumise à la présence de plantes hôtes spécifiques à l'espèce. Si l'espèce est observée sur le site mais que sa plante hôte n'est pas présente, l'enjeu local est baissé d'un niveau (reproduction sur le site même peu probable). Si l'espèce est observée sur le site et que sa plante hôte y est présente, l'enjeu est celui maximal défini par la présence de l'espèce, évalué selon la méthode préconisée par la DREAL pour la hiérarchisation des enjeux.

## Orthoptères

Les orthoptères sont fortement liés à la notion d'habitat, et les espèces sont la plupart du temps observées dans leurs habitats de reproduction respectifs. L'enjeu local concernant ce groupe est donc généralement calqué sur l'enjeu régional de l'espèce. Il peut cependant être réduit d'un niveau dans le cas de petites populations, d'individus isolés et/ou observés hors de leur habitat optimal.

## Autres insectes

Pour les autres insectes le niveau d'enjeu local est examiné au cas par cas. Les niveaux d'enjeux régionaux et locaux sont estimés en fonction des informations disponibles pour les différentes espèces (rareté, menaces, patrimonialité ...). Si aucune information n'est disponible (cas des groupes encore peu étudiés), l'espèce n'est pas prise en compte dans la définition des enjeux du site.

## 4. RÉSULTATS

### 4.1. Habitats naturels et semi-naturels

La caractérisation des habitats naturels et semi-naturels a été réalisée sur la base de trois prospections de terrain réalisées par une botaniste en mars, mai et juin 2022. Ces périodes sont en effet favorables à l'observation de la majorité des espèces floristiques typiques des habitats naturels rencontrés sur le site d'étude naturaliste.

La zone d'étude naturaliste se situe dans la région naturelle du Bas Languedoc, à l'interface entre les plaines agricoles et les garrigues calcaires sur la commune de Vendargues. Elle est représentée par un secteur enclavé entre la route D68 au nord, la D610 au sud, et un secteur industriel occupé par l'Entrepôt U Log au sud-ouest. L'ouest est en revanche marqué par une dominante de milieux naturels typiquement méditerranéens (garrigues) ainsi que de milieux agricoles (vignes, pâturages et milieux post cultureux). Le sol est constitué principalement de calcaires compacts au nord et de terres plus profondes au sud.

La flore présente est de type méditerranéen calcicole et xérophile. La végétation appartient au domaine méso-méditerranéen et fait partie de la série de la chênaie verte mésoméditerranéenne. Cependant, la physionomie de la végétation qui s'y développe est différente du climax forestier attendu, et ne présente aucune forêt de chênes verts mature. Les milieux ouverts, semi-ouverts et fermés sont en effet finement imbriqués et forment une mosaïque riche d'habitats xériques et post-cultureux. La zone nord est en grande partie recouverte de faciès de dégradation de la chênaie que sont la garrigue occidentale à chêne kermès, à thym ou hélianthème ainsi que de pelouses à brachypode rameux. La moitié sud est en revanche bien marquée par les activités anthropiques et comprend une majorité d'habitats post-cultureux tels que des friches, oliveraies et pâturages équins abandonnés. Enfin, de nombreuses végétations herbacées anthropiques se développent sur les secteurs régulièrement entretenus aux abords des axes routiers et au cœur de la zone industrielle.

D'une manière générale, l'aire d'étude est constituée d'habitats naturels bien caractérisés, présentant une belle diversité de milieux xérophiles typiques de la zone méditerranéenne. L'étude des milieux a permis de caractériser 17 habitats naturels selon la typologie EUNIS ; parmi lesquels deux présentent des enjeux de conservation modérés ; il s'agit des « Pelouses à Brachypode rameux » (code EUNIS : E1.311), et des « Communautés annuelles calciphiles ouest-méditerranéennes » (code EUNIS : E1.3131). Ces habitats ne sont pas ici rattachés à l'habitat d'intérêt communautaire 6220 mais sont cependant susceptibles d'accueillir une flore patrimoniale et hébergent une biodiversité riche et spécifique du domaine méditerranéen, ce qui justifie de leur attribuer un enjeu modéré.

Ces habitats seront décrits successivement ci-dessous, et leur localisation est présentée sur la figure 8.

## Milieux ouverts

### Pelouses à *Brachypodium phoenicoides*

EUNIS E1.2A

Surface : 0,25 ha soit 1,3 % de l'aire d'étude

Pelouses pérennes sèches, fermées, des sols eutrophes au sein des zones méso- et thermoméditerranéennes, souvent en situation post-culturale, constituées de graminées relativement hautes et habituellement dominées par *Brachypodium phoenicoides*.

Cet habitat est présent à l'est de l'aire d'étude et résulte de l'abandon récent d'une ancienne pâture équine. La diversité floristique observée est assez faible. Le recouvrement du brachypode, estimé à 80 %, ne laisse que peu de place à d'autres espèces. Cet habitat est assez répandu en Méditerranée et est localement peu propice à l'installation d'une flore et d'une faune patrimoniale. Un enjeu de conservation faible lui est donc attribué.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

### Pelouses à *Brachypode rameux* X prairies à *Aphyllanthes*

EUNIS E1.311 x E1.52

Surface : 0,74 ha soit 4 % de l'aire d'étude

Pelouses dominées par *Brachypodium retusum*, avec de nombreux thérophytes et géophytes, alternant souvent en forme de mosaïque avec des garrigues, ou occupant leurs clairières.

Les pelouses à brachypode rameux ici présents sous forme de patchs au cœur de milieux buissonnants et aux abords des chemins ne sont pas assimilés à l'habitat d'intérêt communautaire 6220. Cet habitat typique de la région méditerranéenne présente une belle diversité d'espèces et est susceptible d'accueillir une flore et une faune méditerranéenne remarquables et en déclin. Les pelouses à brachypode sont retrouvées en mélange avec des prairies à aphyllanthes. Sur le site d'étude, sa surface restreinte et sa structuration en mosaïque ont conduit à le considérer à enjeu écologique modéré.



**ENJEU LOCAL MODERE**

### Communautés méditerranéennes annuelles des sols superficiels

EUNIS E1.313

Surface : 0,34 ha soit 1,3 % de l'aire d'étude

Ce sont des formations végétales à floraison printanière et dessiccation estivale, constituées de thérophytes se développant sur des sols superficiels, riches en bases, dans les zones méditerranéennes et thermo-méditerranéennes du bassin méditerranéen.

Cet habitat naturel concerne les pelouses rases dominées par le brachypode à deux épis *Brachypodium distachion*. Cet habitat est retrouvé au bord des chemins et en mosaïque avec des pelouses à brachypode rameux. Cet habitat typique de la région méditerranéenne présente une belle diversité d'espèces et est susceptible d'accueillir une flore et une faune méditerranéenne remarquables et en déclin. Sur le site d'étude, sa diversité floristique a conduit à le considérer à enjeu écologique modéré localement.



ENJEU LOCAL MODERE

### Communautés méditerranéennes à graminées subnitrophiles

EUNIS E1.61

Surface : 0,47 ha soit 2,6 % de l'aire d'études

Formations graminéoïdes avec divers espèces graminées du genre *Bromus sp.*, *Aegilops sp.*, *Avenas p.*, *Vulpia sp.* etc. Ces formations sont susceptibles d'occuper de vastes étendues post-culturelles ou des pâturages extensifs. Elles sont également représentées localement dans le sud de la France et sur le littoral de l'Italie septentrionale.

Cet habitat se développe au cœur d'anciennes pâtures au centre du secteur d'étude naturaliste. Il présente une belle diversité d'espèces communes tels que le brome de madrid (*Anisantha madritensis*), l'avoine barbue (*Avena barbata*), l'aegilops géniculé (*Aegilops geniculata*) ou encore de nombreuses espèces de fabacées (*Medicago truncatula*, *vicia pannonica*). Sa nature post-culturelle et la présence de nombreuses plantes exotiques tel que le barbon *Andropogon (Bothriochloa barbinodis)* ont conduit à le considérer à enjeu écologique faible localement.



ENJEU LOCAL FAIBLE

### Végétations herbacées anthropiques

EUNIS E5.1

Surface : 6,64 ha soit 36,2 % de l'aire d'étude

Les végétations herbacées anthropiques sont composées d'espèces nitrophiles communes dans le sud de la France, comme la folle avoine (*Avena barbata*), l'urosperme de Daléchamp (*Urospermum daleschampii*), le brome stérile (*Bromus sterilis*) ou le brome de Madrid (*Bromus madritensis*) ou l'égilops négligé (*Aegilops neglecta*). Il s'agit de végétation pionnières qui s'installent principalement au bord des sentiers.

Sur le secteur d'étude, ces végétations colonisent les espaces couramment débroussaillés aux abords des voies et sur les espaces de pelouses du site de l'Entrepôt U Log. Il est également retrouvé en mélange avec des pinèdes à *Pinus pinea*.

Cet habitat n'abrite pas d'espèces végétales et leur entretien régulier restreint leur attrait pour la faune. Un enjeu faible localement est attribué à cet habitat fortement anthropisé.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

### Friches

EUNIS I1.5

Surface : 1,19 ha soit 6,5 % de l'aire d'étude

Champs abandonnés et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières, introduites ou nitrophiles. Ils fournissent parfois des habitats qui peuvent être utilisés par des espèces faunistiques des espaces ouverts.

Les terrains en friche sont ici d'anciennes zones agricoles ou pâtures aujourd'hui à l'abandon et ayant vu se développer une végétation sauvage relativement dense. Dans l'aire d'étude, des friches plus ou moins récentes et caractérisées par une végétation majoritairement herbacée sont présentes. Les espèces végétales dominantes sont le fenouil commun (*Foeniculum vulgare*), l'inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) et le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). Ces milieux de friches sont également retrouvés en mosaïque au cœur d'anciennes oliveraies, sur les bords des chemins et les espaces interstitiels.

La nature rudérale de ce milieu ainsi que l'absence attendue et avérée d'espèces végétales patrimoniales lui justifient un enjeu de conservation faible localement.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

## Milieux arbustifs

### Fourrés caducifoliés subméditerranéens

EUNIS F3.221

Surface : 0,93 ha soit 5 % de l'aire d'étude

Fourrés et haies pour la plupart caducifoliés, généralement hauts et luxuriants, souvent très riches en lianes, de la France méditerranéenne.

Cet habitat résulte de la recolonisation récente des terrains en friches par le cornouiller sanguin (*Cornus sanguin*), l'aubépine (*Crataegus monogyna*), l'orme champêtre (*Ulmus minor*) ou encore par différentes espèces de ronces (*Rubus sp.*). Cet habitat commun en méditerranée est bien représenté au centre de l'aire d'étude, il présente un enjeu de conservation local faible.



ENJEU LOCAL FAIBLE

### Garrigues occidentales à *Rosmarinus officinalis*

EUNIS F6.12

Surface : 0,02 ha soit 0,1 % de l'aire d'étude

Formations arbustives de l'ouest du bassin méditerranéen, en général relativement hautes, dominées par *Rosmarinus officinalis*.

Cet habitat résulte de la recolonisation récente des pelouses xériques par le romarin, menant à la simplification et une homogénéisation du milieu. La diversité faunistique est plutôt riche, en revanche cette végétation assez recouvrante et dense laisse peu de place à l'expression d'espèces annuelles patrimoniales. Cet habitat commun en méditerranée est peu représenté sur l'aire d'étude, il présente un enjeu de conservation local faible.



ENJEU LOCAL FAIBLE

### Garrigues occidentales à *Quercus coccifera*

EUNIS F6.11

Surface : 0,21 ha soit 1,1 % de l'aire d'étude

Ces formations arbustives de l'ouest du bassin méditerranéen, habituellement hautes et relativement fermées, sont dominées par *Quercus coccifera* avec pas ou peu de *Pistacia lentiscus* ou autres arbustes thermoméditerranéens.

Cet habitat résulte de la recolonisation récente des pelouses xériques et anciennes oliveraies par le chêne kermès, formant un habitat très homogène et monospécifique. En raison de sa nature et de sa physionomie, cet habitat n'est pas propice au développement d'une faune et d'une flore diversifiées et patrimoniales. Cet habitat commun en Méditerranée est très largement répandu sur l'aire d'étude, il présente un enjeu de conservation local faible.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

### Garrigues occidentales à *Cistus*

EUNIS F6.13

Surface : 0,78 ha soit 4,2 % de l'aire d'étude

Formations arbustives de l'ouest du bassin méditerranéen, principalement mésoméditerranéennes, mais souvent aussi thermo- ou supraméditerranéennes, dominées par les petits cistes calciphiles.

Cet habitat occupe un large secteur au nord-ouest de l'aire d'étude et résulte de la recolonisation récente des pelouses xériques et anciennes oliveraies par diverses espèces de cistacées. Elles forment un habitat très dense dominé par le ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) et accompagné par plusieurs espèces d'hélianthèmes et fumanas dans les secteurs plus ouverts. En raison de sa nature et de sa physionomie, cet habitat est peu propice au développement d'une faune et d'une flore diversifiées et patrimoniales. Cet habitat résultant de la dégradation des forêts mésoméditerranéennes est commun en méditerranée, il présente un enjeu de conservation local faible.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

### Garrigues occidentales à *Helianthemum et fumana*

EUNIS F6.1D

Surface : 0,56 ha soit 3 % de l'aire d'étude

Formations arbustives de l'ouest du bassin méditerranéen dominées par des arbustes petits ou nains des genres *Helianthemum sp.* et *Fumana sp.*

Cet habitat occupe un large secteur au nord de l'aire d'étude et résulte de la recolonisation récente des pelouses xériques par diverses espèces de cistacées basses. Elles forment un habitat peu dense dominé par le l'hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum*), et le fumana fausse bruyère (*Fumana ericoides*). Cet habitat se maintient notamment sur les secteurs soumis aux Obligations Légales de Débroussaillage (OLD), assurant le maintien de l'ouverture des milieux. En raison de sa nature et de sa physionomie, cet habitat est propice au développement d'une faune et d'une flore diversifiées et patrimoniales. Cependant, aucune espèce floristique à enjeu n'y a été observée, et cet habitat est commun en Méditerranée, il présente un enjeu de conservation local faible.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

### Milieux arborés

### Matorrals calciphiles ouest-méditerranéens à Chêne vert

EUNIS F5.113

Surface : 2,82 ha soit 15,4 % de l'aire d'étude

Matorrals arborescents formés sur des substrats calcaires de de la France, dominés par *Quercus ilex*, *Quercus rotundifolia* ou *Quercus coccifera*.

Ces matorrals sont bien représentés sur l'aire d'étude et sont composés majoritairement de chênes verts (*Quercus ilex*) qui forment une végétation dense et difficilement pénétrable. On y retrouve quelques espèces arbustives comme la viorne tin (*Viburnum tinus*), le rouvet blanc (*Osyris alba*) ou encore le jasmin en buisson (*Jasminum fruticans*). Cet habitat est régulièrement retrouvé en mélange avec des garrigues à chênes kermès, des pâturages équins, ou encore des pinèdes à pin d'Alep. Ce milieu très dense est pauvre en espèces végétales et est peu susceptible d'accueillir une flore patrimoniale. L'enjeu de cet habitat est jugé faible localement.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

### Oliveraie à *Olea europaea*

EUNIS F5.113

Surface : 0,4 ha soit 2,22 % de l'aire d'étude

Cet habitat correspond à des formations méditerranéennes d'*Olea europaea* var. *europaea*.

De nombreuses plantations d'oliviers sont présentes sur le site. La plupart sont abandonnées et retrouvées en mélange avec des milieux herbacés ou arbustifs tels que des friches ou divers faciès de garrigues occidentales. L'enjeu de conservation des oliveraies est jugé faible en raison de leur nature anthropique.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

### Ormaies non riveraines

EUNIS G1.A6

Surface : 0,19 ha soit 1 % de l'aire d'étude

Forêts et bois dominés par *Ulmus* spp. ou *Acer* spp., sur sols stables secs, parfois humides mais non riverains, de la zone némorale.

Sur le secteur d'étude, cet habitat est représenté par une formation dense d'orme champêtre (*Ulmus minor*) à l'est du secteur d'étude. Il est retrouvé en mélange avec d'autres espèces caducifoliées telles que l'aubépine (*Crataegus monogyna*) et le laurier tin (*Viburnum tinus*). Cet habitat résulte de l'enfrichement récent d'anciens secteurs agricoles et ne présente que peu d'intérêt en tant qu'habitat naturel, de plus, il n'est pas susceptible d'accueillir une flore patrimoniale. L'enjeu de conservation de cet habitat est donc jugé faible.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

## Milieux anthropisés

### Alignement d'arbres EUNIS G5.1

Surface : 0,37 ha soit 2 % de l'aire d'étude

Ce sont des alignements plus ou moins ininterrompus d'arbres formant des bandes à l'intérieur d'une mosaïque d'habitats herbeux ou de cultures ou le long des routes. Les alignements d'arbres diffèrent des haies (FA) en ce qu'ils sont composés d'espèces pouvant atteindre au moins 5 m de hauteur et qu'ils ne sont pas régulièrement taillés sous cette hauteur.

Sur le secteur d'étude, cet habitat est représenté par des alignements de platanes au sud du sites. Ces formations sont favorables à l'avifaune et peuvent servir de corridors écologiques à la chiroptérofaune. En revanche, cet habitat anthropique ne présente aucun intérêt en tant qu'habitat naturel et il n'est pas susceptible d'accueillir une flore patrimoniale. L'enjeu de conservation de cet habitat est donc jugé faible.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

### Jardins maraîchers et horticulture à petite échelle EUNIS I1.22

Surface : 0,59 ha soit 3,2 % de l'aire d'étude

Cet habitat correspond à des petits jardins maraîchers.

Sur le secteur d'étude, cet habitat est limitrophe et localisé à l'ouest. Il comprend de nombreuses petites parcelles de jardins partagées en exploitation.

Cet habitat anthropique comporte des espèces floristiques essentiellement cultivées et horticoles, et présente ainsi peu d'intérêt pour la faune et la flore patrimoniales. De par sa nature anthropique, cet habitat présente un enjeu de conservation faible localement.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

### Zones bâties EUNIS J

Surface : 0,55 ha soit 3 % de l'aire d'étude

Ce sont des zones principalement utilisées pour l'occupation humaine : bâtiments, sites industriels et réseaux de transport.

Sur le secteur d'étude, cet habitat est principalement représenté par des voiries et des espaces d'habitation.

Cet habitat ne présente aucun intérêt pour la flore.



**ENJEU LOCAL NUL**



**Diagnostic écologique**

Projet Campus U

Commune de Vendargues (34)

Sources:  
 Secteur de projet : Société PROVEND  
 Habitats naturels : Naturae  
 BD ORTHO (2015) : IGN-F  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée  
 par Naturae, juillet 2022.



**Figure 8 : Habitats naturels et semi-naturels représentés sur l'aire d'étude naturaliste**

**Habitats naturels, semi-naturels et anthropiques (code EUNIS)**

-  E1.2A - Pelouses à *Brachypodium phoenicoides*
-  E1.311 x E1.52 x F6.17 - Pelouses à *Brachypode rameux*  
X Prairies à *Aphyllanthes*
-  E1.3131 - Communautés annuelles calciphiles ouest-méditerranéennes
-  E1.61 - Communautés à graminées subnitrophiles
-  E5.1 - Végétations herbacées anthropiques
-  E5.1 x X15 - Végétations herbacées anthropiques  
x Plantation de *Pinus pinea*
-  F3.221 - Fourrés caducifoliés subméditerranéens
-  F5.113 - Matorrals à Chêne vert

-  F5.113 x F6.11 - Matorrals à Chêne vert  
X Garrigues à *Quercus coccifera*
-  F5.113 x G3.74 - Matorrals à Chêne vert  
x Pinède à pin d'Alep
-  F6.12 - Garrigues occidentales à *Rosmarinus officinalis*
-  F6.13 - Garrigues occidentales à *Cistus*
-  F6.11 - Garrigues occidentales à *Quercus coccifera*
-  F6.1D - Garrigues occidentales à *Helianthemum* et *Fumana*
-  G1.A6 - Ormaies non riveraines
-  G2.91 - Oliveraies à *Olea europaea*
-  G2.91 x F6.13 - Oliveraies à *Olea europaea*  
X Garrigues occidentales à *Cistus*

-  G5.1 - Alignements d'arbres
-  I1.22 - Jardins maraîchers
-  I1.5 - Friches
-  I2.2 - Petits jardins ornementaux
-  J - Zones bâties
-  Périmètre du projet
-  Aire d'étude naturaliste

## Habitats à enjeu local

Parmi les habitats naturels et semi-naturels identifiés au sein de l'aire d'étude, deux présentent un enjeu qualifié de modéré. Il s'agit des « Pelouses à Brachypode rameux » et des « Communautés annuelles calciphiles ouest-méditerranéennes ».

Tableau 4. Habitats naturels et semi-naturels à enjeu local avérés

| Nom  | Physionomie sur site   | Enjeu local |
|--|--|-------------|
| Communautés annuelles calciphiles ouest-méditerranéennes | Habitat d'une grande richesse spécifique et qui abrite une espèce floristique à enjeu local modéré, l'hélianthème à feuille de Lédum ( <i>Helianthemum ledifolium</i> ). Les pelouses à annuelles sont très présentes au nord de l'aire d'étude et sont en bon état de conservation.   | MODERE      |
| Pelouses à Brachypode rameux                             | Habitat d'une grande richesse spécifique mais n'abritant localement aucune espèce floristique à enjeu de conservation. Au sein de l'aire d'étude, ces pelouses sont particulièrement fragmentées et retrouvées en mélange avec des prairies à aphyllanthes, réduisant la typicité de l'habitat. Cet habitat est en cours de fermeture. | MODÉRÉ      |

## 4.2. Zones humides

A la suite des trois prospections de terrain réalisées entre mars et juin 2022, comprenant notamment des sondages pédologiques, aucun habitat naturel n'a été identifié comme zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. En effet aucune végétation hygrophile ou sol hydromorphe n'a été détecté. Les bassins de rétentions et canaux de drainages des eaux pluviales ont fait l'objet d'une attention particulière, mais les conditions d'hydromorphie (durée et fréquence de l'engorgement en eau) ne semblent pas suffisantes à l'installation de zones humides en ces secteurs.

## 4.3. Flore

Les trois journées de prospections réalisées par une botaniste en mars et juin 2022 ont permis de contacter 204 espèces végétales vasculaires sur l'aire d'étude naturaliste. Cette richesse spécifique moyenne était attendue au regard des habitats naturels en présence. La liste complète des espèces végétales observées est annexée à la présente étude.

La flore observée est composée d'espèces communes en région méditerranéenne. Elles sont toutes classiques des cortèges dans lesquels elles se développent. On observe des espèces de garrigues et de pelouses sèches, des boisements méditerranéens mais également des adventices des cultures ainsi que des espèces nitrophiles liées à la proximité du site à la tache urbaine de Vendargues.

La flore de l'aire d'étude est riche et diversifiée. Deux grands types de végétation peuvent être différenciés :

- ▶ Un cortège rassemblant les espèces thermophiles méso-xérophiles à xérophiles telles que le chêne vert (*Quercus ilex*), le thym (*Thymus vulgaris*), le romarin (*Rosmarinus officinalis*), le ciste de Montpellier

(*Cistus monspeliensis*) ou encore l'astragale faux sésame (*Astragalus sesameus*), affilié au milieux naturels et semi-naturels de garrigues et pelouses sèches ;

- ▶ Un cortège d'espèces nitrophiles et rudérales propres aux milieux anthropisés tels que la mauve sauvage (*Malva sylvestris*), l'avoine barbue (*Avena barbata*), le paturin annuel (*Poa annua*), le fenouil commun (*Foeniculum vulgare*).

Les espèces recensées sont des espèces communes en méditerranée et typiques des habitats dans lesquels elles se développent, à l'exception de l'**hélianthème à feuille de Lédum** (*Helianthemum ledifolium*), espèce méditerranéenne assez rare, et déterminante ZNIEFF pour la région Occitanie, mais non protégée. Les stations sont en bon état de conservation et l'espèce est abondante localement, justifiant l'attribution d'un enjeu modéré.

### Enjeux floristiques avérés

Sur l'ensemble de l'aire d'étude naturaliste, une espèce à enjeu a été observée :

- > L'**hélianthème à feuilles de Lédum** (*Helianthemum ledifolium*), réparti sur l'aire d'étude le long des sentiers et au sein des pelouses sèches à annuelles. Cette espèce fait partie de la liste des espèces végétales déterminantes ZNIEFF pour la région Occitanie et présente plusieurs dizaines d'individus au sein des différentes populations. L'enjeu local est donc modéré.

| Hélianthème à feuilles de Lédum  | <i>Helianthemum ledifolium</i>   |
|--|--|
| <p>L'<b>hélianthème à feuilles de Lédum</b> (<i>Helianthemum ledifolium</i>) est une plante annuelle de la famille des Cistacées qui ne dépasse généralement pas les 50 cm. Elle forme des fleurs jaunes entre avril et juin et ses pédicelles fructifères sont courts et droits (comme illustré ci-contre), ce qui la différencie de l'hélianthème à feuilles de saule (<i>Helianthemum salicifolium</i>).</p> <p>Cette espèce discrète se développe dans les pelouses ouvertes à annuelles, sur substrats maigres argilo-sableux. Elle est principalement connue du bassin méditerranéen et surtout dans la région Languedoc-Roussillon. Cette plante fait partie de la liste des espèces végétales déterminantes ZNIEFF. Les enjeux de conservation de cette espèce sont modérés.</p> |  <p data-bbox="767 1375 1007 1397">Hélianthème à feuilles de Lédum</p> |
| <p>Trois stations de 3, 15 et 20 pieds ont été observées au nord-est de l'aire d'études naturaliste, au sein de pelouses à annuelles. Les stations sont en bon état de conservation.</p>   |  |
| <p><b>ENJEU LOCAL MODERE</b></p>   |  |

**Tableau 4. Statuts de la flore à enjeu local sur l'aire d'étude**

| Espèces                        |                                 | Statuts    |                  |           |           |           |        |               | Enjeu régional  | Commentaires  | Enjeu local |
|--------------------------------|---------------------------------|------------|------------------|-----------|-----------|-----------|--------|---------------|---|---------------|-------------|
| Nom scientifique               | Nom vernaculaire                | Prot. Nat. | Prot. Rég.<br>19 | Dir. Hab. | LR Europ. | LR France | ZNIEFF |               |   |               |             |
| <i>Helianthemum ledifolium</i> | Hélianthème à feuilles de Ledun |            |                  |           |           |           | Dét    | <b>MODÉRÉ</b> | Plusieurs dizaines d'individus se développent le long des sentiers au nord-est de l'aire d'étude. | <b>MODÉRÉ</b> |             |

Légende : Protection nationale : Art. 1 = article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982, fixant la liste des végétaux protégés sur le territoire national. Protection régionale : Art. 1 = article 1 de l'arrêté du 29 octobre 1997, fixant la liste des végétaux protégés en région LR. Listes rouges : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable. ZNIEFF : Dét. = déterminant stricte ; Rem. = remarquable.

## Espèces floristiques à enjeu local potentielles

Le tableau ci-dessous reprend la liste des espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude d'après l'analyse bibliographique et établit le niveau de potentialité après prospections de terrain.

Tableau 5. Statuts de la flore à enjeu potentielle sur le secteur d'étude

| Espèce  |                                | Statut     |               |           |           |           |        |       |        | Présence  |   |
|---|--------------------------------|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|--------|-------|--------|---|---|
| Nom scientifique                                | Nom vernaculaire               | Prot. Nat. | Prot. Rég. LR | Dir. Hab. | LR Europ. | LR France | ZNIEFF | Cites | Source | Habitat optimal et code CATMINAT  | Niveau de potentialité évalué après prospection |
| <i>Allium chamaemoly L., 1753</i>               | Ail petit Moly                 | Art.1      |               |           | DD        | LC        | Dét.   |       | CBNMP  | 09/4.0.1.0.1. Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles<br>Flor : février-avril  | Nul   |
| <i>Gagea granatelli (Parl.) Parl., 1845</i>     | Gagée de Granatelli            | Art.1      |               |           |           | LC        |        |       | CBNMP  | 09/4.0.1. Pelouses basophiles méditerranéennes, mésoxérophiles à mésohydriques<br>Flor : Février-avril<br><br>Espèce recensée en 2016, absente en 2020, 2021 et 2022. Milieux désormais jugés non favorables en raison de leur fermeture avancée. | Possible mais potentialités très faibles        |
| <i>Helianthemum ledifolium (L.) Mill., 1768</i> | Hélianthème à feuille de lédum |            |               |           |           | LC        | Dét.   |       | CBNMP  | 08/4.0.1 Annuelles des tonsures basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes<br>Flor : Avril-Mai  | Avérée  |
| <i>Hypericum tomentosum L., 1753</i>            | Millepertuis tomenteux         |            |               |           |           | LC        | Dét.   |       | CBNMP  | 06/1.1.2.0.4 Cariçaias des prés paratourbeux basophiles, eury méditerranéens à thermohyperatlantiques<br>Flor : Juin-Juillet  | Nul   |



**Diagnostic écologique**

Projet Campus U

Commune de Vendargues (34)

**Flore à enjeu modéré**

◆ Hélianthemè à feuille de Lédum  
*Helianthemum ledifolium*

▭ Périmètre du projet

▭ Aire d'études naturalistes

Sources:  
Secteur de projet : Société PROVEND  
Flore : Naturæ  
BD ORTHO (2015) : IGN-F  
Projection: RGF Lambert 93  
(EPSG 2154)  
Cartographie réalisée  
par Naturæ, juillet 2022.



**Figure 9. Localisation des enjeux floristiques sur l'aire d'étude naturaliste**

## 4.4. Avifaune

L'aire d'étude présente une relative diversité de milieux. Elle se partage entre milieux ouverts (pelouses, friches et prairies), milieux semi-ouverts de garrigues et habitats plus fermés et arborés. Le périmètre de projet est caractérisé par une pelouse anthropique régulièrement tondue de très faible intérêt écologique au sud et une mosaïque de friches, garrigues et matorrals au nord. 54 espèces d'oiseaux ont été recensées durant l'étude :

- > 31 espèces nicheuses sur l'aire d'étude (22 sur le périmètre de projet)
- > 1 espèce nicheuse à proximité
- > 3 espèces uniquement en alimentation
- > 8 espèces en déplacement local
- > 11 espèces supplémentaires en migration (migration active ou stationnement)

Cette diversité se révèle intéressante dans un contexte très urbain mais reste relativement modérée.

### Intérêt du site pour la nidification

31 espèces nicheuses ont été recensées sur l'aire d'étude. Sur la partie sud du périmètre de projet, la pelouse se situant au sein de la zone grillagée autour des entrepôts existants ne présente aucun intérêt pour la nidification des oiseaux. De même, le bassin de rétention des eaux pluviales, la zone cabanisée, et la zone de jardins maraichers proches, ne présentent qu'un intérêt limité pour l'avifaune (exploités uniquement par quelques espèces généralistes). Au contraire, le reste de l'aire d'étude, composé de matorrals et de mosaïques de pelouses et espaces semi-ouverts, sont occupés par une avifaune typique des milieux semi-ouverts et xérophiles méditerranéennes (fauvette mélanocéphale, fauvette passerinette, bruant zizi). De nombreuses espèces généralistes, tirant parti des bosquets et secteurs plus arborés, y nichent également (mésanges charbonnière et bleue, rougegorge familier, merle noir, pigeon ramier, étourneau sansonnet etc.).

1 espèce nicheuse d'enjeu régional et local modéré a été notée sur le site :

- > La **fauvette passerinette** (minimum de 6 territoires sur l'aire d'étude dont 2 au sein du périmètre de projet)

3 espèces d'enjeu faible à modéré, très communes ont également été notées :

- > la **fauvette mélanocéphale**, bien représentée sur les zones semi-ouvertes de l'aire d'étude ;
- > la **cisticole des joncs**, 2 mâles chanteurs en dehors du périmètre de projet ;
- > le **serin cini**, également bien représenté sur l'aire d'étude.

Ces 3 espèces se révèlent très communes en milieu méditerranéen. Elles ont vu leur niveau d'enjeu réhaussé depuis la nouvelle hiérarchisation des enjeux des espèces en Occitanie, réalisée en septembre 2019. Jusqu'alors, ces espèces très communes en région étaient classées à enjeu faible. Leur enjeu a été ré-évalué et jugé modéré. La cisticole des joncs apparaît toutefois très fréquente dans le sud de la France, où elle est notamment observée dans des friches très dégradées ou des monocultures intensives. La fauvette mélanocéphale est de son côté extrêmement commune dans les milieux semi-ouverts du sud de la France, et très tolérante à la présence humaine. L'espèce est présente de façon pratiquement ubiquiste dans l'Hérault, y compris sur les taches urbaines où elle niche volontiers dans des bosquets en bord de route ou dans les jardins. Dans ce type de contexte, elle est fréquemment plus commune que le moineau domestique ou la mésange charbonnière. Sur l'aire d'étude il s'agit d'un des passereaux les plus communs. Le serin cini est enfin une espèce fortement représentée et assez généraliste dans le sud de la France, pourvu qu'il trouve des conifères pour nicher. On retrouve l'espèce dans de très nombreux milieux (jardins avec pins, haies de cyprès, parcs urbains etc.) ce qui nuance son enjeu. Pour l'ensemble de ces raisons, ces 3 espèces ne sont pas considérées comme d'enjeu modéré, mais plutôt faible à modéré.

En conclusion, une seule espèce nicheuse d'enjeu modéré occupe les garrigues de l'aire d'étude. Cependant, dans un contexte très urbain, le site accueille une diversité intéressante d'espèces d'enjeu inférieur.

### Intérêt du site pour l'alimentation

En plus des espèces nicheuses sur l'aire d'étude, celle-ci est également exploitée régulièrement en alimentation par 3 espèces supplémentaires présentes uniquement en alimentation. Les espaces ouverts et semi-ouverts, riches en proies (insectes, micromammifères et reptiles) présentent un intérêt notable pour les nicheurs locaux mais également pour les rapaces (buse variable et faucon crécerelle), les hirondelles rustiques et les martinets noirs. Les espaces plus fermés sont favorables à l'alimentation des espèces liées au milieu boisé ainsi qu'aux généralistes.

L'enjeu local des espèces observées uniquement en alimentation est jugé faible en raison de leur absence de nidification sur la zone.

### Intérêt du site pour la migration

L'aire d'étude ne paraît pas fortement survolée en migration active par les passereaux. L'activité migratoire au matin du 10 novembre demeurait relativement faible malgré une météo favorable. Les oiseaux étaient présents en petits groupes, semblant traverser le site de façon assez aléatoire, sans passage marqué. Seuls quelques pinsons des arbres et accenteurs mouchets composaient l'activité majoritaire. Quelques espèces comme le grosbec cassenois ou le pipit farlouse ont également été notés.

En revanche, plusieurs secteurs sont favorables à la halte migratoire, à la migration décantée ou rampante des insectivores. La zone en mosaïque comprenant des herbes hautes, des peupliers et des petits tamaris apparaissait ainsi fortement fréquentée par les pouillots véloces en halte le 10 novembre. Un pouillot véloce de la sous-espèce sibérienne *tristis* (pouillot de Sibérie) a ainsi été noté sur le secteur. Cette sous-espèce niche des monts Oural à la Sibérie Orientale, et quelques dizaines d'individus hivernent chaque année en France, principalement dans le Sud-est. L'espèce pouvait n'être présente qu'en halte migratoire, mais pourrait également exploiter l'espace en hivernage. Son enjeu local serait alors jugé modéré. À défaut il serait faible. Plusieurs grives musiciennes ont également été notées sur cet habitat, très favorable aux insectivores. Un groupe d'une quinzaine de moineaux friquets a également été recensé près des jardins, hors périmètre de projet. L'espace ne semble ainsi pas se situer sur un couloir de migration active particulier, mais demeure tout de même intéressant pour la halte migratoire d'insectivores, voire leur hivernage. La friche anthropique au sud de l'aire d'étude était ainsi fortement fréquentée le 10 novembre par des bergeronnettes grises et des chardonnerets élégants. Une partie importante de ces oiseaux hiverne probablement sur site.

### Espèces à enjeu local avérées sur l'aire d'étude

#### Fauvette passerinette

*Sylvia cantillans*

Statut : Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

La **fauvette passerinette** (*Sylvia cantillans*) est un oiseau à la répartition méditerranéenne typique des garrigues, maquis et taillis à flancs de collines, ou même de basse montagne. Comme nombre de fauvettes, l'oiseau est assez difficile à observer, souvent niché au creux d'un buisson ou arbuste et rechignant à sortir et se manifester à découvert. Malgré sa discrétion, cette fauvette est très colorée. Le mâle présente des parties supérieures gris-bleu, un œil rouge, la gorge rouge brique et une fine moustache blanche. La femelle est cependant moins contrastée. L'oiseau peut s'avérer commun à très commun sur ses habitats de prédilection mais compte tenu de sa répartition, très méridionale, la région Occitanie joue un rôle fort pour la conservation de l'espèce et celle-ci y est donc classée à enjeu modéré.

Les effectifs nationaux sont estimés entre 200 000 et 300 000 couples et sa tendance est à une forte augmentation au moins depuis la fin des années 1980. Il semble en effet que l'espèce étende son aire de



|   |   |
|---|---|
| distribution à l'échelle nationale.   | <i>Fauvette passerinette,</i><br><i>Naturae, 2019 ©</i> |
| <b>Un minimum de 6 territoires a été recensé sur l'aire d'étude, dont 2 au sein du périmètre de projet.</b> |   |
| <b>ENJEU LOCAL MODÉRÉ</b>   |   |

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>Cisticole des joncs</b>  | <b><i>Cisticola juncidis</i></b> |
| <p>La <b>cisticole des joncs</b> (<i>Cisticola juncidis</i>) est un passereau de petite taille, à la structure assez compacte et à la tête ronde ponctuée d'un petit bec. L'espèce fréquente les milieux ouverts secs ou humides dominés par une végétation herbacée lâche, souvent graminéenne. En contexte méditerranéen, on observe ainsi ce petit oiseau à la fois au sein de monocultures type blé, de roselières ou de friches herbacées hautes.</p> <p>En France, l'espèce occupe toute la façade méditerranéenne, ainsi que toute la façade atlantique sur un front très large (présence dans de nombreux départements non littoraux). L'espèce se cantonne aux zones littorales, aux vallées et plaines, principalement en-dessous de 200m. A l'échelle nationale l'espèce semble subir un déclin modéré depuis le début des années 2000 et compte un nombre de couples estimé entre 30 000 et 50 000 sur la période 2009-2012 (Issa et Muller, 2015).</p> |                                  |
| <b>2 mâles chanteurs ont été recensés dans la végétation herbacée de l'aire d'étude, située en dehors du périmètre de projet.</b>   |                                  |
| <b>ENJEU LOCAL FAIBLE A MODÉRÉ</b>  |                                  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Fauvette mélanocéphale</b>  | <b><i>Sylvia melanocephala</i></b>   |
| <p>La <b>fauvette mélanocéphale</b> (<i>Sylvia melanocephala</i>) est un passereau typiquement méditerranéen à l'allure singulière. Le mâle présente une gorge blanche contrastant nettement avec une tête noire de jais et un large œil rouge. La femelle est plus terne. Cette fauvette apprécie particulièrement la strate buissonnante, composée d'une végétation souvent assez dense. Elle est assez tolérante à la présence de l'Homme et peut donc être retrouvée dans de nombreux milieux sous réserve que sa strate préférentielle soit bien représentée ; maquis, fourrés, haies des cultures, jardins, végétation buissonnante des villes etc.</p>  |  |
| <p>En France la répartition de l'espèce est strictement méditerranéenne et concentrée sur une bande des Alpes-Maritimes jusqu'à l'extrême est des Pyrénées-Orientales. Elle ne remonte qu'à la marge au-dessus des départements littoraux. Elle est également présente sur le littoral corse, à l'exception du littoral est. On note depuis la fin du XXe siècle une extension assez remarquable de l'aire de répartition de l'espèce, qui était jusqu'alors considérée comme l'espèce la plus strictement méditerranéenne de notre avifaune. Si les populations ont progressé de concert à la fin du XXe siècle, on note toutefois un déclin modéré depuis le début du XXIe siècle, sans qu'aucune explication réellement probante ne puisse être apportée. Sur la période 2009-2012, la population française était estimée entre 150 000 et 250 000 couples.</p> |  |
| <p><i>Fauvette mélanocéphale</i><br/>©L. Pelloli (2016)</p>  |  |
| <b>L'espèce est bien représentée sur le site avec une dizaine de couples sur l'ensemble de l'aire d'étude.</b>   |  |
| <b>ENJEU LOCAL FAIBLE A MODÉRÉ</b>   |  |

| Serin cini   | <i>Serinus serinus</i> |
|--|------------------------|
| <p>Le <b>serin cini</b> (<i>Serinus serinus</i>) est un fringille de petite taille, à bec court et fort, fortement marqué de jaune chez le mâle adulte. Le serin cini fréquente une large gamme d'habitats semi-ouverts avec au moins quelques grands arbres, fortement naturels comme assez urbains. Au nord de son aire de répartition il est d'ailleurs presque exclusivement lié aux milieux anthropisés (fermes, parcs ; jardins, cimetières etc.). L'espèce niche préférentiellement dans des conifères (pins, cyprès, genévriers, sapins etc.) mais accepte également les feuillus.</p> |                        |
| <p>Le serin cini est répandu sur l'ensemble du territoire, sauf dans les grands massifs forestiers et les marais. Il est surtout abondant en plaine et connaît ses plus fortes densités en région méditerranéenne. Bien qu'assez commune (250 000 à 500 000 couples sur la période 2009 à 2012), l'espèce connaît un déclin modéré depuis la fin du XXe siècle.</p>  |                        |
| <p><b>5 mâles chanteurs ont été recensés sur l'ensemble de l'aire d'étude.</b></p>   |                        |
| <p><b>ENJEU LOCAL FAIBLE A MODÉRÉ</b></p>  |                        |

### Espèces à enjeu local potentielles sur l'aire d'étude

Une espèce à enjeu local modéré est potentielle sur l'aire d'étude :

- > Le **petit-duc scops** (rapace nocturne d'enjeu modéré). Malgré l'absence de contact, les boisements et grands arbres (alignements de platanes par exemple) de l'aire d'étude lui sont favorables. De plus, 2022 apparaît comme une mauvaise année pour l'espèce, qui pourrait donc exploiter le site lors de meilleures années.

Tableau 5. Statuts de l'avifaune à enjeu observée sur l'aire d'étude hors migration (halte, migration active ou rampante) et déplacement local

| Espèces                     |                        | Statut     |           |           |       |     |        | Source  | Enjeu régional | Commentaires  | Enjeu local     |
|-----------------------------|------------------------|------------|-----------|-----------|-------|-----|--------|---------|----------------|---|-----------------|
| Nom scientifique            | Nom vernaculaire       | Prot. Nat. | Dir. Ois. | LR France | LR LR | PNA | ZNIEFF |         |                |   |                 |
| <i>Sylvia cantillans</i>    | Fauvette passerinette  | Art. 3     | -         | LC        | LC    | -   | -      | Naturae | MODÉRÉ         | Espèce avérée en nidification<br>Minimum de 6 territoires sur l'aire d'étude, dont 2 au sein du périmètre de projet | MODÉRÉ          |
| <i>Cisticola juncidis</i>   | Cisticole des joncs    | Art. 3     | -         | VU        | LC    | -   | -      | Naturae | MODÉRÉ         | Espèce avérée en nidification<br>2 mâles chanteurs sur l'aire d'étude, hors périmètre de projet                     | FAIBLE A MODÉRÉ |
| <i>Sylvia melanocephala</i> | Fauvette mélanocéphale | Art. 3     | -         | NT        | LC    | -   | -      | Naturae | MODÉRÉ         | Espèce avérée en nidification<br>Espèce bien représentée dans les milieux semi-ouverts de l'aire d'étude            | FAIBLE A MODÉRÉ |
| <i>Serinus serinus</i>      | Serin cini             | Art. 3     | -         | VU        | LC    | -   | -      | Naturae | MODÉRÉ         | Espèce avérée en nidification<br>5 mâles chanteurs sur l'ensemble de l'aire d'étude                                 | FAIBLE A MODÉRÉ |
| <i>Hirundo rustica</i>      | Hirondelle rustique    | Art. 3     | -         | NT        | NT    | -   | -      | Naturae | MODÉRÉ         | Espèce avérée en alimentation   | FAIBLE          |

Légende : Protection nationale : Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national. Directive Oiseaux : An. I = annexe I de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZPS ; An. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces pour lesquelles la chasse peut être autorisée ; An. III = annexe III de la directive européenne, indiquant les espèces réglementées sur le territoire européen. ZNIEFF PACA : Dét. = déterminante stricte ; Crit. : Déterminante à critères ; Rem. = remarquable. LR France (Liste rouge France métropolitaine) et LR PACA : NA = non applicable ; LC = préoccupation mineure ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacé ; EN = en danger ; CR = en danger critique.

Tableau 6. Statuts de l'avifaune à enjeu potentiel sur l'aire d'étude hors migration (halte, migration active ou rampante) et déplacement local

| Espèces                                    |                     | Statut     |           |           |       |     |        | Source  | Enjeu régional  | Commentaires  | Enjeu local |
|--|---------------------|------------|-----------|-----------|-------|-----|--------|---------|-----------------|---|-------------|
| Nom scientifique                           | Nom vernaculaire    | Prot. Nat. | Dir. Ois. | LR France | LR LR | PNA | ZNIEFF |         |                 |   |             |
| <i>Otus scops</i>                          | Petit-duc scops     | Art. 3     | -         | LC        | LC    | -   | -      | Naturae | MODÉRÉ          | Espèce potentielle en nidification<br>Dans les boisements et grands arbres                          | MODÉRÉ      |
| <i>Phylloscopus collybita ssp. tristis</i> | Pouillot de Sibérie | -          | -         | -         | -     | -   | -      | Naturae | Non hiérarchisé | Espèce recensée en halte migratoire, potentielle en hivernage<br>(enjeu modéré dans ce dernier cas) | MODÉRÉ      |

Légende : Protection nationale : Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national. Directive Oiseaux : An. I = annexe I de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZPS ; An. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces pour lesquelles la chasse peut être autorisée ; An. III = annexe III de la directive européenne, indiquant les espèces réglementées sur le territoire européen. ZNIEFF PACA : Dét. = déterminante stricte ; Crit. : Déterminante à critères ; Rem. = remarquable. LR France (Liste rouge France métropolitaine) et LR PACA : NA = non applicable ; LC = préoccupation mineure ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacé ; EN = en danger ; CR = en danger critique.

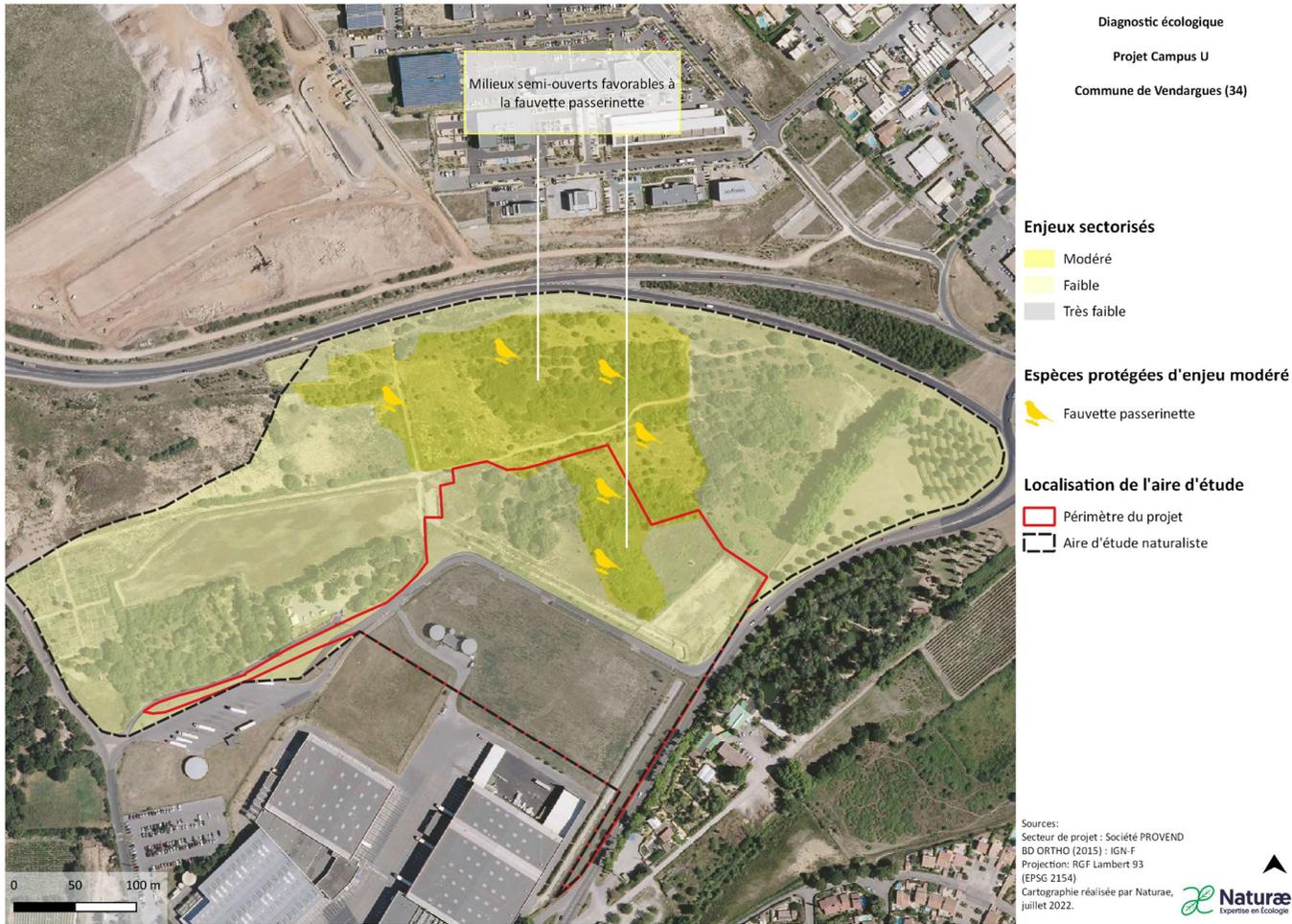


Figure 10 : Enjeux ornithologiques représentés sur l'aire d'étude naturaliste

## 4.5. Herpétofaune

### Amphibiens

Au sein de l'aire d'étude, seuls les dispositifs de gestion des eaux pluviales (situés hors du périmètre de projet) constituent des espaces en eau (temporaires) favorables à la reproduction des amphibiens. Deux espèces d'amphibiens s'y reproduisent : le **crapaud calamite** et le **pélodyte ponctué**. Ces espèces sont communes et présentent des enjeux de conservation faibles dans la région.

L'aire d'étude offre des potentialités importantes pour le gîte terrestre des amphibiens. En effet, la présence importante de pierres et divers abris ainsi que d'une végétation arbustive et de sous-bois y est particulièrement favorable. Le **crapaud calamite** a été découvert en gîte diurne en effectifs importants, y compris sur le périmètre projet. La présence en gîte du **pélodyte ponctué** sur le périmètre de projet a également été démontré, en effectifs moindres.

L'intérêt du site pour ce compartiment biologique semble faible. Seules deux espèces communes et sans enjeux notables ont pu être observées en reproduction sur l'aire d'étude. L'aire d'étude ainsi que le périmètre de projet présentent également un intérêt pour le gîte terrestre de ces espèces.

### Reptiles

L'aire d'étude présente des potentialités d'accueil pour les reptiles. Les milieux ouverts et semi-ouverts sont bien représentés en termes de surface et la structuration de la végétation, alternant pelouses et milieux arborés et arbustifs, est également favorable aux reptiles. De plus, la présence de fourrés, de pierriers et divers abris, offre des zones de refuges et des habitats de reproduction pour ce compartiment biologique.

**4 espèces de reptiles** ont été observées sur le site, dont deux présentent un enjeu de conservation régional. Une importante population de **psammodrome d'Edwards**, espèce d'enjeu fort, occupe les secteurs de garrigues ouvertes au nord de l'aire d'étude (hors périmètre de projet). L'espèce est globalement même présente sur les mêmes secteurs qu'en 2016. La **couleuvre de Montpellier**, d'enjeu modéré, a été détectée à trois reprises dans différents milieux ouverts de l'aire d'étude, dont deux fois au sein du périmètre projet.

Enfin, deux espèces communes et d'enjeu faible ont été contactées sur le site : le **lézard des murailles** et la **tarente de Maurétanie**.

La mosaïque de garrigues et de pelouses située sur la partie nord de l'aire d'étude s'avère également particulièrement favorable à 3 espèces d'enjeu modéré supplémentaires : la **coronelle girondine**, la **couleuvre à échelons** et le **seps strié**. Ces espèces sont donc jugées potentielles sur l'aire d'étude.

Le lézard ocellé, bien que discret, n'a de son côté pas été recensé en 2016 (3 passages d'inventaire des reptiles), 2020 (1 passage de vérification des habitats d'espèces), 2021 (1 passage pour les mêmes motifs qu'en 2021) et 2022 (3 passages d'inventaire des reptiles). L'espèce est considérée absente. En effet la disponibilité en gîtes favorables à l'espèce, facteur de présence prépondérant en garrigues, apparaît ici limitée et les milieux semi-ouverts et ouverts qui pourraient être favorables à l'espèce sont ici réduits en termes de surface, et souvent fragmentés.

Le site présente toutefois des potentialités notables pour la plupart des autres reptiles. L'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts thermophiles leur est favorable. Les potentialités de gîtes y sont également intéressantes (lisières, un muret effondré, débris divers, etc.). Une espèce d'enjeu fort et une espèce d'enjeu modéré sont avérées. Trois espèces d'enjeu régional modéré sont jugées potentielles.

## Espèces de reptiles à enjeu local avérées

### Psammodrome d'Edwards

*Psammodromus edwardsianus*

Statut : Protection nationale (arrêté du 8 janvier 2021)

Le **psammodrome d'Edwards** (*Psammodromus edwardsianus*) est une espèce ibérique qui remonte en France le long du littoral méditerranéen jusqu'en Provence. On ne peut l'observer en France que des Pyrénées-Orientales au Var, avec une limite nord dans le sud de la Drôme et de l'Ardèche. Ce lézard fréquente deux types de milieux distincts, tous deux très ouverts à végétation basse et clairsemée : les milieux dunaires et arrière-dunaires, et les garrigues basses assez clairsemées (garrigues à *Quercus coccifera*, à *Thymus rosmarinus*, à *Cistus albidus* etc.). L'espèce est de petite taille, mimétique et assez discrète, généralement brun-gris avec des lignes longitudinales plus claires. En Occitanie, l'espèce est considérée comme à enjeu fort



Psammodrome d'Edwards,  
©L. Pelloli

**Un minimum de 5 individus a été observé dans les garrigues du nord de l'aire d'étude, hors périmètre projet.**

**ENJEU LOCAL FORT**

### Couleuvre de Montpellier

*Malpolon monspessulanus*

Statut : Protection nationale (arrêté du 8 janvier 2021)

La **couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) est le plus grand serpent endémique de France. Elle peut atteindre plus de 2 m pour un poids de 3 kg. La couleuvre de Montpellier apprécie les terrains secs et plutôt rocaillieux. On la retrouve fréquemment dans les garrigues et pelouses.

Sa répartition est limitée au Languedoc et Roussillon, à la région PACA et au sud Rhône-Alpes. Elle est abondante dans son aire de répartition française mais semble en régression ces deux dernières décennies. La destruction de son habitat (reforestation des garrigues ouvertes, anthropisation) et le trafic routier semblent en être les principales causes. En Occitanie, l'espèce est considérée comme à enjeu modéré.



Couleuvre de Montpellier,  
©C. Micallef

**3 individus ont été détectés : 1 en limite nord, 1 en limite est du périmètre du projet et 1 au nord de l'aire d'étude. La présence de l'espèce est potentielle dans les autres milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude.**

**ENJEU LOCAL MODÉRÉ**

## Espèces de reptiles à enjeu local potentielles

Trois espèces d'enjeu modéré, la **coronelle girondine**; la **couleuvre à échelons** et le **seps strié** sont jugées potentielles. Elles pourraient fréquenter l'ensemble des pelouses, garrigues et milieux ouverts thermophiles.

Tableau 7. Statuts de l'herpétofaune à enjeu avérée sur l'aire d'étude naturaliste

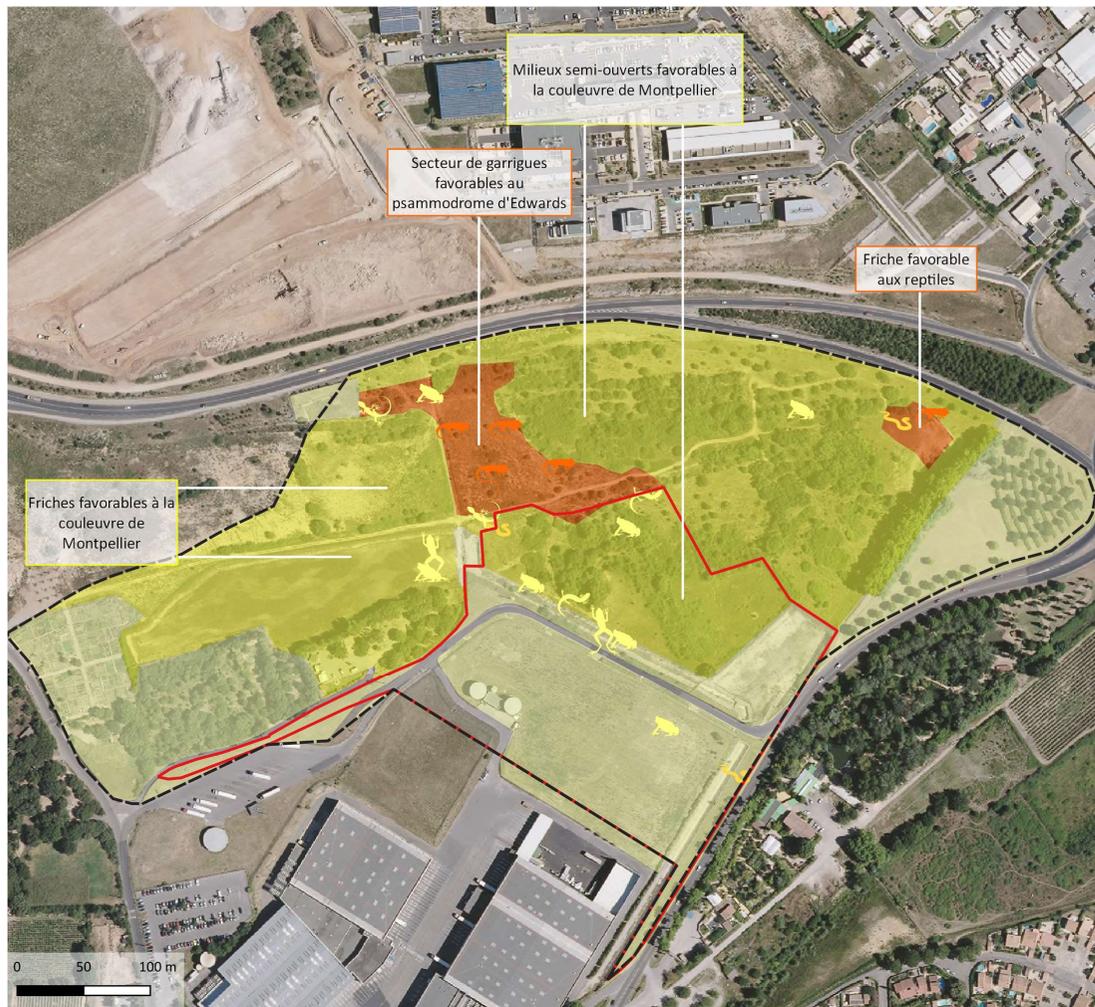
| Espèces                          |                          | Statut     |           |           |     |        | Source  | Enjeu régional | Potentialité / Commentaires  | Enjeu local   |
|----------------------------------|--------------------------|------------|-----------|-----------|-----|--------|---------|----------------|--|---------------|
| Nom scientifique                 | Nom vernaculaire         | Prot. Nat. | Dir. Hab. | LR France | PNA | ZNIEFF |         |                |  |               |
| <i>Psammodromus edwardsianus</i> | Psammodrome d'Edwards    | Art. 3     | -         | NT        | -   | -      | Naturae | <b>FORT</b>    | <b>Espèce faiblement potentielle</b> ,<br>Minimum de 5 individus observés dans les garrigues du nord de l'aire d'étude, hors périmètre projet.   | <b>FORT</b>   |
| <i>Malpolon monspessulanus</i>   | Couleuvre de Montpellier | Art. 3     | -         | LC        | -   | -      | Naturae | <b>MODÉRÉ</b>  | <b>Espèce avérée</b><br>3 individus détectés : un en limite nord et un en limite est du périmètre projet ainsi qu'un au nord de l'aire d'étude. Présence potentielle dans les autres milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude | <b>MODÉRÉ</b> |

Légende : Protection nationale : Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 08 janvier 2021, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés sur le territoire national. Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 08 janvier 2021, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés sur le territoire national. Liste rouge : LC = préoccupation mineure, NT = quasi menacé.

Tableau 8. Statuts de l'herpétofaune à enjeu potentielle sur l'aire d'étude naturaliste

| Espèces                    |                      | Statut     |           |           |     |        | Source  | Enjeu régional | Potentialité / Commentaires  | Enjeu local potentiel |
|----------------------------|----------------------|------------|-----------|-----------|-----|--------|---------|----------------|--|-----------------------|
| Nom scientifique           | Nom vernaculaire     | Prot. Nat. | Dir. Hab. | LR France | PNA | ZNIEFF |         |                |  |                       |
| <i>Chalcides striatus</i>  | Seps strié           | Art. 3     | -         | LC        | -   | -      | Naturae | <b>MODÉRÉ</b>  | <b>Espèce potentielle</b><br>dans les milieux ouverts et semi-ouverts clairs | <b>MODÉRÉ</b>         |
| <i>Coronella girondica</i> | Coronelle girondine  | Art. 3     | -         | LC        | -   | -      | Naturae | <b>MODÉRÉ</b>  | <b>Espèce potentielle</b><br>dans les milieux ouverts et semi-ouverts clairs | <b>MODÉRÉ</b>         |
| <i>Zamenis scalaris</i>    | Couleuvre à échelons | Art. 3     | -         | LC        | -   | -      | Naturae | <b>MODÉRÉ</b>  | <b>Espèce potentielle</b><br>dans les milieux ouverts et semi-ouverts clairs | <b>MODÉRÉ</b>         |

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 08 janvier 2021, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés sur le territoire national ; Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 08 janvier 2021, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés sur le territoire national. Directive Habitats : Ann. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. ZNIEFF : Rem. = remarquable. Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé.



Diagnostic écologique  
 Projet Campus U  
 Commune de Vendargues (34)

**Enjeux sectorisés**

- Fort
- Modéré
- Faible
- Pas d'enjeu

**Espèces protégées d'enjeu fort**

- Psammodrome d'Edwards

**Espèces protégées d'enjeu modéré**

- Couleuvre de Montpellier

**Espèces protégées d'enjeu faible**

- Lézard des murailles
- Tarente de Maurétanie
- Crapaud calamite
- Pélodyte ponctué

**Localisation de l'aire d'étude**

- Périmètre du projet
- Aire d'étude naturaliste

Sources:  
 Secteur de projet : Société PROVEND  
 BD ORTHO (2015) : IGN-F  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturæ,  
 juillet 2022.



Figure 11. Enjeux herpétologiques présent sur l'aire d'étude naturaliste

## 4.6. Mammalofaune (hors Chiroptères)

### Grands mammifères terrestres

L'aire d'étude présente un intérêt très relatif pour la mammalofaune terrestre. Les mosaïques de milieux ouverts, semi-ouverts et plus arborés sont intéressantes pour l'alimentation et la reproduction d'espèces de mammifères de taille moyenne (lapin de garenne, renard roux, blaireau d'Europe). Cependant, les boisements ne sont pas assez représentés pour réellement permettre la reproduction d'un pool diversifié d'espèces, et notamment des grands ongulés (sanglier, chevreuil etc.).

2 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude :

- > Le lapin de garenne (enjeu modéré), recensé en densité assez forte sur l'aire d'étude ;
- > Le sanglier (enjeu faible), dont plusieurs traces d'alimentations ont été repérées.

Ces deux espèces sont communes, cependant le lapin de garenne présente un enjeu régional modéré. Ce dernier est présent en densité assez importante sur la majorité de l'aire d'étude. L'enjeu associé aux espaces de présence du lapin de garenne reste toutefois assez réduit.

### Micromammifères et petits mammifères

Concernant les micromammifères (insectivores et rongeurs) et petits mammifères terrestres, au vu de la faible détectabilité de ce groupe, de la complexité des méthodes d'échantillonnage (sessions de piégeage nécessaires) et des faibles enjeux associés, aucun inventaire n'a été réalisé. Les espèces jugées potentielles sont simplement présentées dans le tableau suivant. Aucune espèce à enjeu n'est jugée potentielle.

Tableau 9. Micromammifères et petits mammifères terrestres jugés potentiels de façon significative sur l'aire d'étude

| Nom vernaculaire      | Nom scientifique                 | Probabilité de présence sur le site | Habitats favorables sur le site                     | Statut de protection | Enjeu local     |
|-----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|-----------------|
| <b>INSECTIVORES</b>   |                                  |                                     |   |                      |                 |
| Hérisson d'Europe     | <i>Erinaceus europaeus</i>       | ASSEZ FORTE                         | Milieux semi-ouverts et lisières de milieux ouverts | PN                   | FAIBLE          |
| Crocitude musette     | <i>Crocidura russula</i>         | FORTE                               | Milieux semi-ouverts et lisières de milieux ouverts | -                    | FAIBLE          |
| <b>RONGEURS</b>       |                                  |                                     |   |                      |                 |
| Ecureuil roux         | <i>Sciurus vulgaris</i>          | RELATIVEMENT FAIBLE                 | Boisements mixtes                                   | PN                   | FAIBLE          |
| Lérot                 | <i>Eliomys quercinus</i>         | RELATIVEMENT FAIBLE                 | Matorrals avec présence du substrat rocheux.        | -                    | FAIBLE          |
| Loir gris             | <i>Glis glis</i>                 | FAIBLE                              | Matorrals avec présence du substrat rocheux         | -                    | FAIBLE          |
| Campagnol agreste     | <i>Microtus agrestis</i>         | MODEREE                             | Milieux ouverts                                     | -                    | FAIBLE          |
| Campagnol provençal   | <i>Microtus duodecimcostatus</i> | MODEREE                             | Nombreux milieux semi-ouverts et boisés             | -                    | FAIBLE A MODERE |
| Mulot sylvestre       | <i>Apodemus sylvaticus</i>       | FORTE                               | Boisements et lisières végétales                    | -                    | FAIBLE          |
| Souris à queue courte | <i>Mus spretus</i>               | MODEREE                             | Milieux ouverts                                     | -                    | FAIBLE A MODERE |

## Mammalofaune (hors Chiroptères) à enjeu local avérée

| Lapin de garenne  | <i>Oryctolagus cuniculus</i>  |
|---|---|
|  | <p>Le lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) est considéré comme un enjeu modéré à l'échelle régionale, en partie à cause du déclin de ses populations mais aussi de par ses liens avec des espèces à enjeu réhibitoire comme l'aigle de Bonelli, dont il constitue 50% du régime alimentaire en été, ou des espèces à enjeu très fort comme le lézard ocellé qui utilise les terriers de lapin comme gîte.</p> <p><b>L'espèce est présente en densité assez importante sur la majorité de l'aire d'étude.</b></p> |
| <b>ENJEU LOCAL MODÉRÉ</b>   |   |

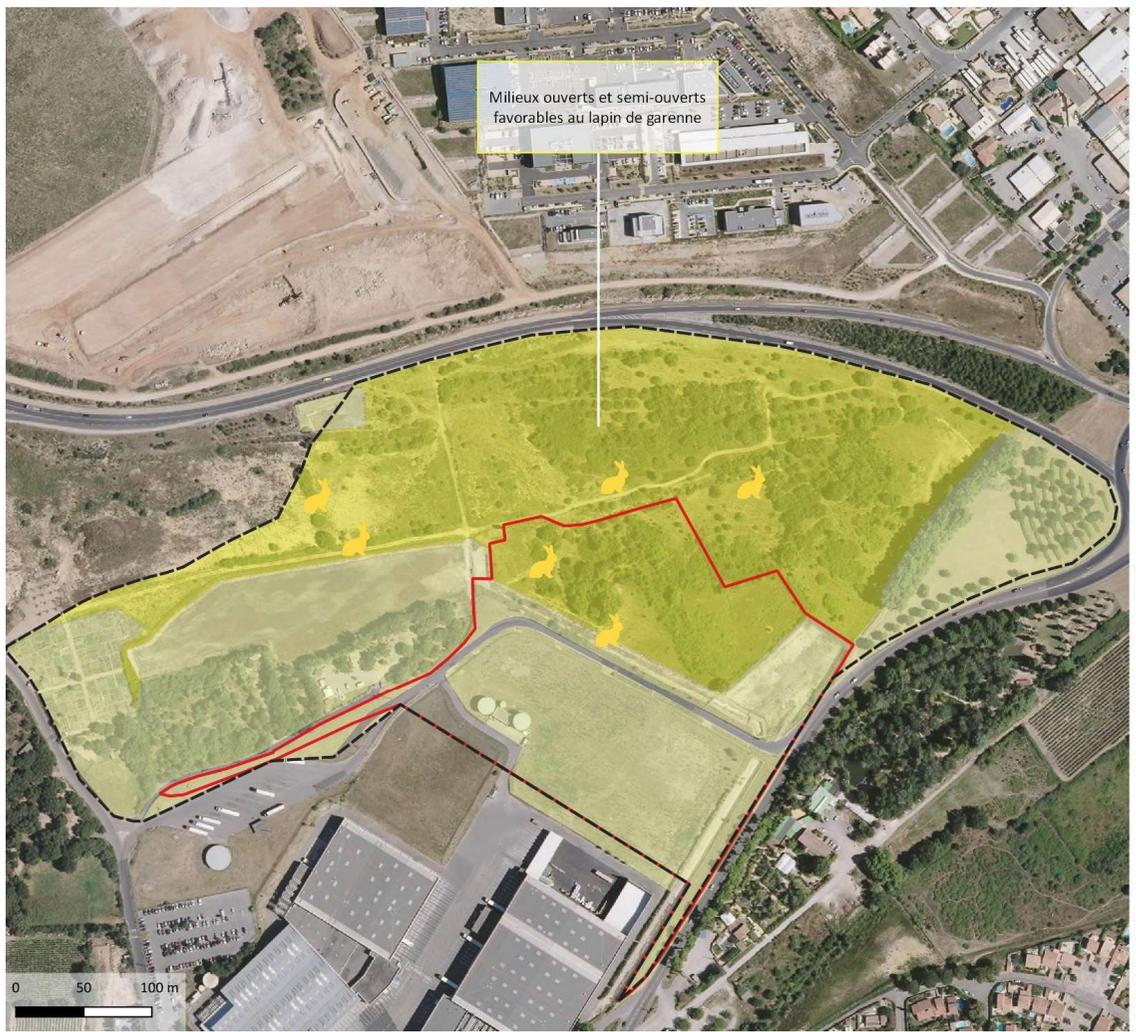
## Mammalofaune (hors Chiroptères) à enjeu local potentielle

Aucune autre espèce à enjeu régional n'est jugée potentielle au sein de l'aire d'étude.

**Tableau 10. Statuts de la mammalofaune à enjeu avérée sur l'aire d'étude naturaliste.**

| Espèces                      |                  | Statut     |           |           |     |        | Source | Enjeu régional | Potentialité / Commentaires   | Enjeu local   |
|------------------------------|------------------|------------|-----------|-----------|-----|--------|--------|----------------|---|---------------|
| Nom scientifique             | Nom vernaculaire | Prot. Nat. | Dir. Hab. | LR France | PNA | ZNIEFF |        |                |   |               |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Lapin de garenne | -          | -         | LC        | -   | Rem.   | Naturæ | <b>MODÉRÉ</b>  | Espèce avérée en densité assez importante sur la majorité de l'aire d'étude | <b>MODÉRÉ</b> |

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national. Directive Habitats : Ann. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZSC ; Ann. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. ZNIEFF PACA : Dét. = déterminante stricte; Crit. : Déterminante à critères ; Rem. = remarquable. Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; CR = en danger critique.



Diagnostic écologique  
 Projet Campus U  
 Commune de Vendargues (34)

**Enjeux sectorisés**  
 Modéré  
 Faible  
 Très faible

**Espèces non protégées d'enjeu modéré**  
 Lapin de garenne

**Localisation de l'aire d'étude**  
 Périmètre du projet  
 Aire d'étude naturaliste

Sources:  
 Secteur de projet : Société PROVEND  
 BD ORTHO (2015) : IGN-F  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 juillet 2022.



**Figure 12 : Enjeux mammalogiques (hors chiroptères) présents sur l'aire d'étude naturaliste**

## 4.7. Chiroptérofaune

### Intérêt des milieux

L'analyse qui suit se base sur les prospections de terrain (parcours de la zone de projet) ainsi que sur les données cartographiques (SCAN25, orthophotos, etc.) disponibles. A partir de ces éléments, nous avons cherché à évaluer l'intérêt des milieux, notamment leurs potentialités en termes de gîtes, d'habitats de chasse et d'axes de déplacement pour les Chiroptères.

#### c. Les gîtes

Différents types de gîtes peuvent être utilisés par les Chiroptères en fonction de la saison et des espèces : les gîtes arboricoles, anthropophiles, cavernicoles et enfin rupestres. Les potentialités sur la zone de projet en elle-même sont jugées négligeables :

- ▶ **Les gîtes arboricoles** : il peut s'agir de cavités arboricoles (trou de pic, carie d'arbre), de fissures ou de simples décollements d'écorce. Les arbres de gros diamètres sont plus susceptibles de présenter ce genre de gîtes, particulièrement lorsqu'il s'agit de feuillus sénescents.  
Sur l'aire d'étude, les zones boisées ne sont constituées que de résineux ou de feuillus insuffisamment développés pour être favorables à l'installation de colonies (probabilité de cavité arboricole d'intérêt très faible). Elles sont également jugées d'intérêt négligeable pour des individus isolés.  
A proximité immédiate, un double alignement de platanes offre de nombreuses cavités qui pourraient accueillir des colonies de chiroptères arboricoles ou des individus isolés.
- ▶ **Les gîtes anthropophiles** : plusieurs espèces de Chiroptères peuvent trouver refuge dans les constructions humaines, qu'il s'agisse d'habitations ou de ruines, de bâtiments à vocation agricole ou d'ouvrages d'art. Suivant les espèces elles occupent préférentiellement les grands volumes (combles, cave, etc.) ou les espaces plus confinés (fissures, disjointements, etc.).  
Aucun bâtiment n'est présent sur la zone de projet. En revanche, le bâti proche de la zone de projet, bâtiments industriels, maisons individuelles et immeubles, sont susceptibles d'accueillir des Chiroptères anthropophiles à la faveur de grands ou petits volumes peu ou pas utilisés.
- ▶ **Les gîtes cavernicoles et rupestres** : il va s'agir des volumes souterrains naturels (grottes, avens) ou artificiels (mines, tunnels, etc.), des petites volumes (fissures et autres interstices) dans les falaises.  
La base de données du BRGM ne mentionne aucune cavité sur la zone de projet et aucune zone rupestre d'intérêt n'est présente.  
Cependant, il convient de noter que le BRGM mentionne deux cavités dans un rayon de 2 km : le Trou du Bois du Juge et la grotte du Bois de St. Antoine respectivement à 0,6 km et 1,5 km au sud-est de la zone de projet. L'une comme l'autre en zone périurbaine, elles sont probablement comblées ou sécurisées, interdisant l'accès aux chiroptères.

#### d. Les habitats de chasse

Ils peuvent être très variables d'une espèce à l'autre, en fonction du degré de spécialisation de chacune en termes d'insectes-proies et de techniques de chasse (poursuite, glanage, affût, etc.). Ainsi, suivant les espèces, les chauves-souris peuvent chasser très près voire dans la végétation, en lisière ou très éloignée. Elles peuvent capturer leurs proies directement sur la végétation, en vol, au sol ou même à la surface de l'eau. Certaines espèces savent se montrer opportunistes. Il existe donc une multitude d'habitats de chasse potentiels qui sont susceptibles de présenter de l'intérêt pour seulement quelques espèces ou la plupart des Chiroptères.

La zone de projet est pour sa moitié sud dans l'enceinte clôturée d'une zone industrielle dédiée au transport de marchandises. Une petite part est occupée par des voiries, parkings, silos et quelques bâtiments annexes, et le reste par des espaces semi-naturels à herbe haute maintenus ouverts. Ces milieux présentent peu d'intérêt pour les Chiroptères bien qu'ils puissent être exploités par des espèces chassant en milieu ouvert comme les murins de grande taille.

La moitié nord de la zone de projet est nettement plus hétérogène : elle dispose de pâtures, de garrigues plus ou moins fermées, d'une petite zone boisée très fermée et d'un bassin de rétention des eaux de pluie. Ces milieux offrent une

mixité d'habitats et une structure paysagère (lisières) favorables à la chasse de la plupart des Chiroptères. Par ailleurs, le pâturage équin ainsi que le bassin de rétention en période humide sont particulièrement favorables à la production d'insectes proies diversifiés. On relativisera cependant l'intérêt des milieux en raison du caractère péri-urbain qui aura tendance à favoriser les espèces les plus anthropophiles et notamment les pipistrelles.

A proximité, quelques boisements d'intérêt ainsi que les zones humides pérennes et la faune domestique d'un parc animalier constituent des habitats de chasse d'intérêt supérieur pour l'ensemble des Chiroptères, y compris pour les espèces pêcheuses.

#### e. Les axes de déplacement

Les Chiroptères utilisent la structure du paysage dans leurs déplacements quotidiens ou saisonniers. Selon les espèces elles en sont plus ou moins dépendantes et l'utilisent à différentes échelles. Ainsi, un rhinolophe volera près de la végétation, le long des lisières, talus ou haies et une noctule pourra voler plus haut se guidant avec le relief, les cours d'eau, etc.

La zone de projet se trouve entre deux zones urbanisées au nord et au sud. Un réservoir de biodiversité est identifié à l'est, des corridors écologiques sont identifiés à l'est et au nord-ouest, et une zone naturelle de garrigue plus ou moins boisée est présente à l'ouest. La zone de projet constitue donc un axe de déplacement est-ouest d'intérêt local modéré pour les chiroptères.

### Enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude

Les inventaires nocturnes ont permis de mettre en évidence la présence d'au moins 12 espèces sur la zone d'étude. Cette diversité jugée moyenne est cependant notable dans un contexte de garrigue péri-urbaine. Il est probable que la présence de milieux humides pérenne à proximité joue un rôle important dans cette diversité, de même que le statut de zone semi-naturelle entre deux zones urbaines.

Si la diversité est importante, la fréquentation n'est jugée significative que pour cinq espèces, à savoir la **sérotine commune**, les **pipistrelles pygmée, commune, de Kuhl et de Nathusius**, espèces pour la plupart très anthropophiles.

Il est cependant possible qu'en période moins sèche ou à la faveur d'émergences, d'autres espèces exploitent de manière active la zone de projet. Ce pourrait notamment être le cas de la noctule de Leisler, des murins de grande taille ou encore du minioptère de Schreibers.

#### a. Espèces potentielles sur l'aire d'étude :

Plusieurs espèces non observées au cours des inventaires sont considérées comme potentielles sur la zone de projet, *a minima* en transit, en raison de mentions dans la bibliographie et/ou de milieux favorables à la chasse et/ou au gîte :

- Le murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*)
- L'oreillard gris (*Plecotus austriacus*)

Tableau 11. Statuts de la chiroptérofaune potentielle sur le secteur d'étude

| Espèces                           |                             | Statut     |              |           | Source | Enjeu régional | Utilisation possible de la zone d'étude | Enjeu local potentiel |        |        |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------|--------------|-----------|--------|----------------|---|-----------------------|--------|--------|
| Nom scientifique                  | Nom vernaculaire            | Prot. Nat. | Dir. Hab.    | LR France |        |                |   |                       |        |        |
| <b><i>Myotis emarginatus</i></b>  | Murin à oreilles échanquées | Art. 2     | An. II et IV | LC        | Oui    | Crit.          | GCLR 2014                               | MODÉRÉ                | Chasse | MODÉRÉ |
| <b><i>Plecotus austriacus</i></b> | Oreillard gris              | Art. 2     | An. IV       | LC        | Oui    | Rem.           | GCLR 2013                               | MODÉRÉ                | Chasse | MODÉRÉ |

#### a. Espèces avérées sur l'aire d'étude :

La campagne de terrain a permis de mettre en évidence la présence plus ou moins marquée d'au moins 12 espèces sur la zone de projet. Les espèces à enjeu local significatif sont succinctement décrites dans les encadrés ci-après et les statuts de l'ensemble des espèces avérées sont présentés dans le tableau qui suit.

**Le minioptère de Schreibers***Miniopterus schreibersii*

Statut : Protection nationale (arrêté du 23 avril 2007)

Le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) est visé en Annexe II et IV de la Directive Habitats et jugé vulnérable au niveau national.

Cette espèce strictement cavernicole vit tout au long de l'année en milieu souterrain (grottes, anciennes mines, aqueducs et autres cavités artificielles).

Bien que spécialisé dans ses proies (microlépidoptères nocturnes), il peut chasser dans des milieux très diversifiés du moment qu'ils ne sont pas fermés (lisières forestières, éclairages nocturnes, arbres isolés, etc.). Il dispose, par ailleurs, d'un très large rayon d'action puisqu'il peut aller chasser à plusieurs dizaines de kilomètres et survoler de grandes zones ouvertes.



*Minioptère de Schreibers,*  
©O. Belon

**Souvent difficile à identifier au sein du groupe des pipistrelles pygmée et commune, il a cependant été contacté avec certitude au niveau du point P1 et dans une moindre mesure au niveau du point P3, au cours de la nuit. Son degré de présence semble hétérogène.**

**La zone de projet présente des milieux jugés modérément favorables à la chasse, au niveau des lisières arborées et des bassins de rétention des eaux de pluie. Cette espèce pourrait exploiter plus activement le site en période moins sèche ou à la faveur d'émergences, d'autant plus qu'une importante colonie est connue à environ 15 km et que cette espèce dispose d'un très large rayon d'action.**

**ENJEU LOCAL MODÉRÉ****La sérotine commune***Eptesicus serotinus*

Statut : Protection nationale (arrêté du 23 avril 2007)

La **sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*), visée en Annexe IV de la Directive Habitats est jugée quasi-menacée en France.

Cette espèce montre une nette attirance pour les gîtes anthropophiles, quel qu'ils soient (combles, fissures, etc.) et quelle que soit la période de l'année. En période estivale, elle est capable de supporter des températures très élevées dans son gîte.

Elle montre un certain éclectisme dans le choix de ses habitats de chasse mais aura une préférence pour les habitats ouverts mixtes (bocages, vergers, prairies, éclairages nocturnes, etc.). La sérotine commune utilise la structure du paysage dans ses déplacements mais est capable de s'en affranchir. Pour rejoindre ses habitats de chasse, elle ne s'éloigne en général pas à plus de 5 km mais peut exceptionnellement dépasser les 10 km.



*Sérotine commune,*  
©O. Belon

**Parfois difficile à identifier au sein du groupe des « sérotules », elle a été identifiée sur l'ensemble des points d'écoute de la zone de projet au cours de la nuit, avec une activité régulière et globalement moyenne.**

**Les habitats globalement ouverts et semi-ouverts sont jugés favorables à la chasse. Cette espèce très anthropophile pourrait également trouver des gîtes favorables dans le bâti proche.**

**ENJEU LOCAL MODÉRÉ**

**La pipistrelle pygmée***Pipistrellus pygmaeus*

Statut : Protection nationale (arrêté du 23 avril 2007)

La **pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) est visée en Annexe IV de la Directive Habitats et représente une préoccupation mineure en France.

A la fois très anthropophile et fissuricole on la retrouve le plus souvent en bâti sous les toits, dans les murs ou les fissures, été comme hiver. Son caractère plastique lui permet également de trouver refuge en cavités souterraines, arboricoles ou même en falaises.

Opportuniste, elle chasse là où se trouvent les insectes avec une préférence marquée pour les milieux humides. Elle n'hésite pas à exploiter les zones urbaines en chassant les insectes qui se concentrent au niveau des éclairages publics. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte pour chasser, souvent moins de 2 km.

**Elle a été contactée sur l'ensemble des points d'écoute avec un degré d'activité globalement élevé tout au long de la nuit. A elle seule, elle représente près du tiers des contacts. Les horaires de contact, peu après le coucher du soleil, indiquent la présence de gîtes à proximité.**

**La zone de projet constitue un habitat de chasse jugé favorable qu'elle pourrait exploiter plus activement encore au niveau des lisières et du bassin de rétention. Il est probable que des colonies soient présentes dans le bâti en bordure de la zone de projet.**

**ENJEU LOCAL MODÉRÉ****La pipistrelle commune***Pipistrellus pipistrellus*

Statut : Protection nationale (arrêté du 23 avril 2007)

La **pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est visée en Annexe IV de la Directive Habitats. Elle est jugée quasi-menacée en France.

A la fois très anthropophile et fissuricole on la retrouve le plus souvent en bâti : sous les toits, dans les murs ou les fissures tout au long de l'année. Très plastique, elle pourra cependant être trouvée en cavité naturelle ou artificielle, en gîte arboricole et même en falaise. En période hivernale, elle cherchera des gîtes où la température reste fraîche : bâtiments non chauffés, cavités souterraines, etc.

Opportuniste, elle chasse là où se trouvent les insectes et recherche souvent la proximité de milieux humides. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte pour chasser, souvent moins de 2 km.



*Pipistrelle commune,*  
©O. Belon

**Elle a été contactée sur l'ensemble des points d'écoute avec un degré d'activité moyen à élevé tout au long de la nuit. A elle seule, elle représente environ la moitié des contacts. Les horaires de contact peu après le coucher du soleil indiquent la présence de gîtes à proximité.**

**La zone de projet constitue un habitat de chasse jugé favorable qu'elle pourrait exploiter plus activement encore au niveau des lisières et du bassin de rétention. Il est probable que des colonies soient présentes dans le bâti en bordure de la zone de projet.**

**ENJEU LOCAL MODÉRÉ**

Tableau 12. Statuts de la chiroptérofaune à enjeu avérée sur l'aire d'étude naturaliste

| Espèces                          |                          | Statut     |              |           |     |        | Source     | Enjeu régional   | Degré d'activité | Utilisation de la zone d'étude  | Enjeu local   |
|----------------------------------|--------------------------|------------|--------------|-----------|-----|--------|------------|------------------|------------------|---------------------------------|---------------|
| Nom scientifique                 | Nom vernaculaire         | Prot. Nat. | Dir. Hab.    | LR France | PNA | ZNIEFF |            |                  |                  |                                 |               |
| <i>Miniopterus schreibersii</i>  | Minioptère de Schreibers | Art. 2     | An. II et IV | VU        | Oui | Dét.   | BELON 2022 | <b>TRÈS FORT</b> | Faible à moyen   | Chasse                          | <b>MODÉRÉ</b> |
| <i>Eptesicus serotinus</i>       | Sérotine commune         | Art. 2     | An. IV       | NT        | Oui | Rem.   | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b>    | Moyen            | Chasse<br>Gîte proche possible  | <b>MODÉRÉ</b> |
| <i>Pipistrellus pygmaeus</i>     | Pipistrelle pygmée       | Art. 2     | An. IV       | LC        | Oui | -      | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b>    | Élevé            | Chasse<br>Gîte proche           | <b>MODÉRÉ</b> |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune      | Art. 2     | An. IV       | NT        | Oui | -      | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b>    | Moyen à élevé    | Chasse<br>Gîte proche           | <b>MODÉRÉ</b> |
| <i>Myotis capaccinii</i>         | Murin de Capaccini       | Art. 2     | An. II et IV | NT        | Oui | Dét.   | BELON 2022 | <b>FORT</b>      | Très faible      | Transit possible                | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Myotis blythii</i>            | Petit murin              | Art. 2     | An. II et IV | NT        | Oui | Crit.  | BELON 2022 | <b>FORT</b>      | Faible           | Chasse possible                 | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Myotis myotis</i>             | Grand murin              | Art. 2     | An. II et IV | LC        | Oui | Crit.  |            | <b>MODÉRÉ</b>    |                  |                                 | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Myotis daubentonii</i>        | Murin de Daubenton       | Art. 2     | An. IV       | LC        | Oui | -      | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b>    | Très faible      | Transit possible                | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Nyctalus leisleri</i>         | Noctule de Leisler       | Art. 2     | An. IV       | NT        | Oui | Crit.  | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b>    | Faible           | Chasse et gîte proche possibles | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Grand rhinolophe         | Art. 2     | An. II et IV | LC        | Oui | Crit.  | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b>    | Très faible      | Chasse possible                 | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Hypsugo savii</i>             | Vespère de Savi          | Art. 2     | An. IV       | LC        | Oui | Rem.   | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b>    | Très faible      | Chasse possible                 | <b>FAIBLE</b> |

|                              |                          |        |        |    |     |      |            |               |              |   |               |
|------------------------------|--------------------------|--------|--------|----|-----|------|------------|---------------|--------------|---|---------------|
| <i>Pipistrellus nathusii</i> | Pipistrelle de Nathusius | Art. 2 | An. IV | NT | Oui | Rem. | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b> | <b>Moyen</b> | <b>Transit</b><br>Chasse et gîte proche possibles | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i>   | Pipistrelle de Kuhl      | Art. 2 | An. IV | LC | Oui | Rem. | BELON 2022 | <b>FAIBLE</b> | <b>Moyen</b> | <b>Chasse</b><br>Gîte proche possible             | <b>FAIBLE</b> |

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national. Directive Habitats : An. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZSC ; An. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. PNA : Oui = Plan National d'Action en cours. ZNIEFFLR : Dét. = déterminante stricte ; Crit. : Déterminante à critères ; Rem. = remarquable. Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; CR = en danger critique ; DD = données insuffisantes. Enjeu régional et enjeu local : TRFO = très fort ; FORT = fort ; MOD = modéré ; FAI = faible.

\* Par défaut le statut du murin cryptique est considéré comme similaire à celui du murin de Natterer dont il a récemment été différencié



**Figure 13 : Localisation des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude naturaliste**

Diagnostic écologique. Projet de Campus U à Vendargues (34)  
 Naturae – Décembre 2022

Diagnostic écologique  
 Projet Campus U  
 Commune de Vendargues (34)

**Enjeux sectorisés**

- Modéré à fort
- Modéré
- Faible

**Localisation de l'aire d'étude**

- Périmètre du projet
- Aire d'étude naturaliste

Sources:  
 Secteur de projet : Société PROVEND  
 Enjeu : Naturae  
 BD ORTHO (2015) : IGN-F  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 juillet 2022.



## 4.8. Entomofaune

Le périmètre de projet est principalement dominé par une végétation anthropique qui présente un intérêt limité pour l'entomofaune. Néanmoins le tiers nord du périmètre de projet est constitué d'une mosaïque de secteurs boisés et de pelouses offrant des habitats plus diversifiés pour les insectes. Par ailleurs, l'aire d'étude naturaliste qui s'étend au nord est ponctuée de friches, de pelouses, de garrigues et de secteurs boisés offrant un large panel d'habitats pour une entomofaune diversifiée.

### Rhopalocères et zygènes

Les milieux ouverts et semi-ouverts du site abritent une importante diversité d'espèces pour le groupe des Rhopalocères et des Zygènes. **34 espèces** différentes ont pu être observées sur le site (annexes 7.7).

La majorité des espèces recensées est inféodée aux **milieux ouverts et semi-ouverts**. Les secteurs de garrigues au nord ont permis d'observer des espèces méridionales typiques de ce type d'habitat, comme l'azuré du thym, l'hespérie de l'herbe-au-vent et le bleu-nacré Espagnol. Sur les autres secteurs ouverts de l'aire d'étude, des espèces plus communes et ubiquistes des milieux ouverts sont présentes. Les milieux ouverts à végétation anthropique, qui composent la majeure partie du périmètre du projet, offrent des habitats peu intéressants pour les Lépidoptères et ont seulement permis d'observer un cortège d'espèces peu diversifié et de faible abondance. Enfin, les secteurs boisés au nord de l'aire d'étude accueillent des espèces inféodées aux milieux forestiers, comme le faune (*Hipparchia statilinus*).

Parmi les espèces observées, une seule présente un enjeu de conservation modéré en Occitanie : l'**hespérie de l'herbe-au-vent** (*Sloperia proto*). Cette espèce méditerranéenne, inféodée aux pelouses sèches et aux garrigues, a été retrouvée au nord de l'aire d'étude, au niveau des secteurs de garrigues où l'une de ses plantes hôtes, le phlomis lychnite, est présent.



Mosaïque de milieux ouverts et boisés, favorables à des cortèges d'espèces de Lépidoptères diversifiés



Garrigues ouvertes au nord du site, favorables à l'hespérie de l'herbe-au-vent

Au regard des habitats disponibles sur le site et des données connues dans la bibliographie, d'autres espèces à enjeu sont potentielles. L'atlas régional des papillons fait mention de plusieurs espèces protégées à proximité du site, dont deux sont potentielles sur l'aire d'étude au regard des habitats disponibles :

- > la **Proserpine** (*Zerynthia rumina*) ;
- > la **zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*).

Ces deux espèces ont été recherchées en priorité lors des inventaires mais n'ont pas été observées sur le site. Les plantes hôtes de ces papillons n'ont pas été retrouvées sur l'aire d'étude, ce qui écarte les potentialités que ces espèces se reproduisent sur le site. Elles pourraient cependant fréquenter le site lors de leur recherche alimentaire ou de leurs

déplacements mais n'entraîneraient alors qu'un enjeu de conservation faible. Étant donné l'isolement du site dans un contexte urbain, associé à l'absence de leurs plantes-hôtes spécifiques, les potentialités de présence de la Proserpine et de la zygène cendrée sur l'aire d'étude sont jugées faibles.

La **Diane** (*Zeryntia polyxena*) est également connue en bibliographie mais les habitats du secteur d'étude ne lui que sont très peu favorables. De surcroît ses plantes hôtes (plantes du genre Aristoloche, comme pour la Proserpine) ont été recherchées mais n'ont pas été détectées. L'espèce n'est donc pas présente sur le site.

## Odonates

Le site ne dispose pas de milieux en eau favorables à la reproduction des Odonates, ce qui limite fortement son intérêt pour ce groupe. Les milieux ouverts offrent cependant des secteurs de chasse et de maturation pour les individus adultes. Seules **cinq espèces** communes et sans enjeu de conservation ont été observées sur le site.

Deux espèces d'enjeu modérés sont connues à proximité du site dans l'Atlas régional des Odonates :

- > le **leste barbare** (*Lestes barbarus*) ;
- > le **caloptéryx hémorroïdal** (*Calopteryx haemorrhoidalis*).

Ces deux espèces ont été observées à environ 300 m à l'est du site, au niveau du cours d'eau de la Cadoule. Elles ne sont pas susceptibles de se reproduire sur le site mais pourraient le fréquenter au cours de leurs déplacements ou de leur recherche alimentaire, ce qui n'entraînerait qu'un enjeu local faible pour ces deux espèces. De plus, les faibles distances de dispersion de ces espèces et les nombreuses ruptures de continuités écologiques présentes entre le site et le cours d'eau limitent fortement leur potentialité de présence.

## Orthoptères

**24 espèces** d'Orthoptères ont été observées sur l'aire d'étude. La majorité de ces espèces est inféodée aux milieux ouverts et semi-ouverts.

La mosaïque de pelouses, de garrigues et de secteurs boisés au nord de l'aire d'étude est particulièrement favorable et a permis d'observer une faune orthoptérique diversifiée, avec différents cortèges d'espèces inféodées à ces grands types d'habitats. Les grands secteurs de friche sur la moitié sud du périmètre du projet sont moins favorables et ont permis d'observer un cortège peu diversifié d'espèces communes et ubiquistes des milieux ouverts.

Une espèce à enjeu modéré mais non protégée a été recensée sur le périmètre du projet : la **decticelle à serpe** (*Platycleis falx laticauda*). Cette espèce est inféodée aux friches hautes et aux fourrés thermophiles. Une petite population a été observée à l'est du périmètre du projet, sur un petit talus embroussaillé à végétation haute, qui forme un habitat favorable à l'espèce.



Secteur de garrigues ouvertes au nord, favorable à un des cortèges d'espèces de garrigues et de milieux ouverts arides à végétation clairsemée



Petit talus embroussaillé à l'est du périmètre du projet, favorable à la decticelle à serpe

Une autre espèce d'enjeu modéré est potentielle sur le site : la **magicienne dentelée** (*Saga peda*). Cette espèce protégée en France a été observée dans les garrigues nord en 2016, mais n'a pas été notée lors des inventaires de 2022. Elle reste cependant potentielle sur ce secteur étant donné sa faible détectabilité sur le terrain, et les habitats du site qui lui sont toujours favorables.

### Coléoptères

Le site offre peu d'habitats favorables aux Coléoptères saproxyliques. Les milieux boisés sont peu représentés sur l'aire d'étude. Les pins d'Alep ne sont pas favorables aux Coléoptères à enjeu, et les chênes verts ne sont pas suffisamment matures pour offrir des habitats intéressants. Peu de bois morts ou d'arbres sénescents sont présents sur le site, et aucun indice de présence de Coléoptères à enjeu n'a pu y être observé.

**Le site présente des potentialités modérées pour l'entomofaune. Deux espèces à enjeu modéré mais non protégées en France y sont avérées : l'hespérie de l'herbe-au-vent et la decticelle à serpe. 5 autres espèces à enjeu sont connues à proximité du site et sont jugées potentielles. Cependant, 4 de ces espèces sont faiblement potentielles et/ou représentent un enjeu local faible en raison de l'absence de leur habitat de reproduction. Seule la magicienne dentelée a des potentialités de présence notables sur le site.**

**La quasi-totalité des espèces à enjeu avérées et potentielles sont inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts du site (pelouses, friches et garrigues).**

### Espèces de l'entomofaune à enjeu local avérées

#### Hespérie de l'herbe-au-vent

*Muschampia proto*

L'hespérie de l'herbe-au-vent (*Muschampia proto*) est un petit papillon méditerranéen localisé sur les secteurs de garrigues et de pelouses sèches. Elle est présente autour de la méditerranée : au sud de l'Europe, en Afrique du Nord et en Asie Mineure. En France, les populations sont rattachées à la sous-espèce *aragonensis*, et sont présentes sur le pourtour méditerranéen (en Provence et au Languedoc).



Ses plantes hôtes appartiennent au genre *Phlomis* : *Phlomis herba-venti* et *Phlomis lychnitis*, deux espèces des milieux calcaires bien ensoleillés. C'est un papillon univoltin à phénologie tardive, observable de mi-juin à fin septembre, et dont le pic d'activité se situe en fin d'été.

L'hespérie de l'herbe-au-vent est classée « quasi-menacée » (NT) sur les listes rouges des deux régions où elle est présente (Occitanie et PACA). Étant donné la responsabilité de la région Occitanie dans la conservation de ce papillon, l'espèce représente un enjeu régional modéré.

Hespérie de l'Herbe-au-vent  
©Q. Meurisse

Un individu a été observé au nord du site, sur un secteur favorable à sa reproduction.

ENJEU LOCAL MODÉRÉ

#### Decticelle à serpe

*Platycleis falx laticauda*

La decticelle à serpe (*Platycleis falx laticauda*) dont la répartition suit une faible bande le long du littoral méditerranéenne entre la pointe sud-ibérique à la Sicile, fréquente les friches et fourrés thermophiles avec de la végétation herbeuse, y compris les lisières de pins et de champs cultivés. L'aire de répartition s'étendait autrefois jusqu'au Var et Alpes-Maritimes mais n'y a pas été revue depuis longtemps.



Concernant sa phénologie, les imagos sont visibles de juin à septembre, en une seule génération.

L'espèce est classée comme vulnérable (VU) dans la liste rouge Européenne, niveau 3 (espèce menacée, à surveiller) dans la liste rouge française et niveau 2 (espèce fortement menacée d'extinction) dans le domaine méditerranéen (Sardet E. et Defaut B., 2004). L'enjeu régional est considéré comme modéré.

Decticelle à serpe,  
©C. Micallef

Une petite population a été observée à l'est du périmètre de projet, sur un talus embroussaillé à végétation haute.

ENJEU LOCAL MODÉRÉ

#### Espèces d'entomofaune à enjeu local potentielles

Plusieurs espèces à enjeu peuvent potentiellement être présentes sur l'aire d'étude d'après les études bibliographiques et les habitats disponibles :

- > **Lépidoptères** : **zygène cendré** (enjeu fort) et **Proserpine** (enjeu modéré). Ces deux espèces protégées sont connues à proximité du site mais leurs plantes hôtes n'y sont pas présentes. Elles pourraient être retrouvées sur le site mais représenteraient alors un enjeu local réduit.
- > **Odonates** : **calopteryx hémorroïdal** et **leste sauvage**. En raison de l'absence de sites de reproduction possible, ces espèces sont faiblement potentielles sur le site et ne représenteraient qu'un enjeu local faible.
- > **Orthoptères** : **magicienne dentelée** (enjeu modéré, espèce protégée). Cette espèce, observée sur le site en 2016, est potentielle sur les secteurs de garrigues et de friches hautes.

### Synthèse des enjeux entomologiques du site

Les inventaires réalisés en 2022 ont permis de recenser **67 espèces** d'insectes sur le périmètre du site : 34 Rhopalocères et Zygènes, 5 Odonates, 24 Orthoptères et 4 appartenant aux autres groupes d'invertébrés (annexe 7.7).

Parmi ces espèces, **2 présentent un enjeu de conservation modéré** en Occitanie : la **decticelle à serpe** et l'**hespérie de l'herbe-au-vent**. La decticelle est inféodée à un petit secteur de friche haute à l'est du périmètre du projet. L'hespérie est inféodée aux secteurs de garrigues ouvertes au nord. Ces deux secteurs représentent donc un **enjeu modéré** pour l'entomofaune.

Parmi les cinq espèces à enjeu potentielles, quatre sont faiblement potentielles et ne sont pas susceptibles de se reproduire sur l'aire d'étude. Elles n'ont donc pas été prises en compte dans les enjeux entomologiques du site. Seule la **magicienne dentelée**, observée au nord du site en 2016, a une potentialité de présence notable et un enjeu local modéré. En raison de la faible détectabilité de l'espèce sur le terrain et des habitats toujours favorables sur son secteur de présence historique, ce secteur a également été classé en **enjeu modéré** pour l'entomofaune, bien que l'espèce n'ait pas été observée lors des inventaires de cette année.

Le reste du site présente une diversité entomologique moyenne et n'a pas permis d'observer d'espèce à enjeu. Il est donc classé en **enjeu faible**.

Les secteurs à enjeu pour l'entomofaune ont été cartographiés sur la figure 14 ci-après.

Tableau 13. Statut des espèces entomologiques à enjeu présentes sur l'aire d'étude naturaliste

| Espèces                         |                             | Statut     |           |       |       |     |        | Source  | Enjeu régional | Potentialité / Commentaires  | Enjeu local |
|---------------------------------|-----------------------------|------------|-----------|-------|-------|-----|--------|---------|----------------|--|-------------|
| Nom scientifique                | Nom vernaculaire            | Prot. Nat. | Dir. Hab. | LR LR | LR FR | PNA | ZNIEFF |         |                |  |             |
| <i>Sloperia proto</i>           | Hespérie de l'herbe-au-vent | -          | -         | NT    | LC    | -   | -      | Naturae | MODÉRÉ         | Espèce avérée en reproduction dans les garrigues nord  | MODÉRÉ      |
| <i>Platyleis falx laticauda</i> | Decticelle à serpe          | -          | -         | ?     | 3     | -   | -      | Naturae | MODÉRÉ         | Espèce avérée en reproduction dans un secteur de friche haute à l'est du périmètre du projet | MODÉRÉ      |

Légende : Listes rouges : LC = préoccupation mineure ; NT= quasi menacé ; 3 = espèces menacées, à surveiller

Tableau 14. Statut des espèces entomologiques à enjeu potentiellement présentes sur l'aire d'étude naturaliste

| Espèces                           |                        | Statut     |           |       |       |     |             | Source                            | Enjeu régional | Potentialité / Commentaires   | Enjeu local |
|-----------------------------------|------------------------|------------|-----------|-------|-------|-----|-------------|-----------------------------------|----------------|---|-------------|
| Nom scientifique                  | Nom vernaculaire       | Prot. Nat. | Dir. Hab. | LR LR | LR FR | PNA | ZNIEFF      |                                   |                |   |             |
| <i>Zygaena rhadamanthus</i>       | Zygène cendrée         | Art. 3     | -         | NT    | NE    | Oui | -           | Atlas des libellules et papillons | FORT           | Espèce faiblement potentielle<br>En déplacement et alimentation uniquement                | MODÉRÉ      |
| <i>Saga pedo</i>                  | Magicienne dentelée    | Art. 2     | An. IV    | 3     | 3     | -   | strict      | Biotope                           | MODÉRÉ         | Espèce potentielle<br>En reproduction dans les secteurs de friches hautes et de garrigues | MODÉRÉ      |
| <i>Zerynthia rumina</i>           | Proserpine             | Art. 3     | -         | LC    | LC    | Oui | strict      | Atlas des libellules et papillons | MODÉRÉ         | Espèce faiblement potentielle<br>En déplacement et alimentation uniquement                | FAIBLE      |
| <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> | Caloptéryx hémorroïdal | -          | -         | LC    | LC    | -   | remarquable | Atlas des libellules et papillons | MODÉRÉ         | Espèce faiblement potentielle<br>En déplacement et alimentation uniquement                | FAIBLE      |
| <i>Lestes barbarus</i>            | Leste sauvage          | -          | -         | NT    | LC    | -   | remarquable | Atlas des libellules et papillons | MODÉRÉ         | Espèce faiblement potentielle<br>En déplacement et alimentation uniquement                | FAIBLE      |

Légende : Protection nationale : Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des insectes protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national. Art. 2 = article 2. Directive Habitats : An. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. Listes rouges France / domaine méditerranéen : 3 = espèces menacées, à surveiller ; NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; NE = non-évalué. PNA : Oui = espèce faisant partie d'un Plan National d'Action. ZNIEFF : Dét. stricte = déterminant stricte ; remarquable = espèce remarquable sur la liste ZNIE



Diagnostic écologique  
 Projet Campus U  
 Commune de Vendargues (34)

**Enjeux sectorisés**

- Modéré
- Faible
- Très faible

**Espèces à enjeu modéré, non protégées**

- Hespérie de l'herbe-au-vent
- Decticelle à serpe

**Localisation de l'aire d'étude**

- Périmètre du projet
- Aire d'étude naturaliste

Sources:  
 Secteur de projet : Société PROVEND  
 BD ORTHO (2015) : IGN-F  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturæ,  
 juillet 2022.



**Figure 14 : Localisation des enjeux entomologiques présents sur l'aire d'étude naturaliste**

## 4.9. Continuités écologiques

Le secteur d'étude est situé dans un contexte fortement marqué par l'urbanisation, au sein du territoire de Montpellier Méditerranée Métropole. L'aire d'étude est composée d'une mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts et fermés. Son intérêt fonctionnel réside dans sa nature faiblement anthropique au sein d'un contexte très urbain, ainsi que sa position stratégique à l'interface entre les garrigues de Castries (ZNIEFF de type I) et les hautes garrigues du Montpelliérains (ZNIEFF de type II et Zone de Protection Spéciale).

Bien que non localisé sur un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique de la trame verte et bleue du SRCE, le site constitue un corridor intermédiaire potentiel. Bien que peu fonctionnel en raison des importantes barrières écologiques que représentent la route de Sommières et la Départementale 68, il peut néanmoins constituer un espace refuge ainsi qu'un espace relai pour la faune, en permettant notamment de connecter en « pas japonais » les espaces de garrigues et boisements des sites remarquables retrouvés à proximité.

**Le site présente différents éléments plus ou moins fonctionnels de continuités écologiques à l'échelle locale. Sa position, dans un contexte très urbanisé et à l'interface entre deux sites naturels remarquables, permet l'entretien d'axes de transit entre les réservoirs de biodiversité.**

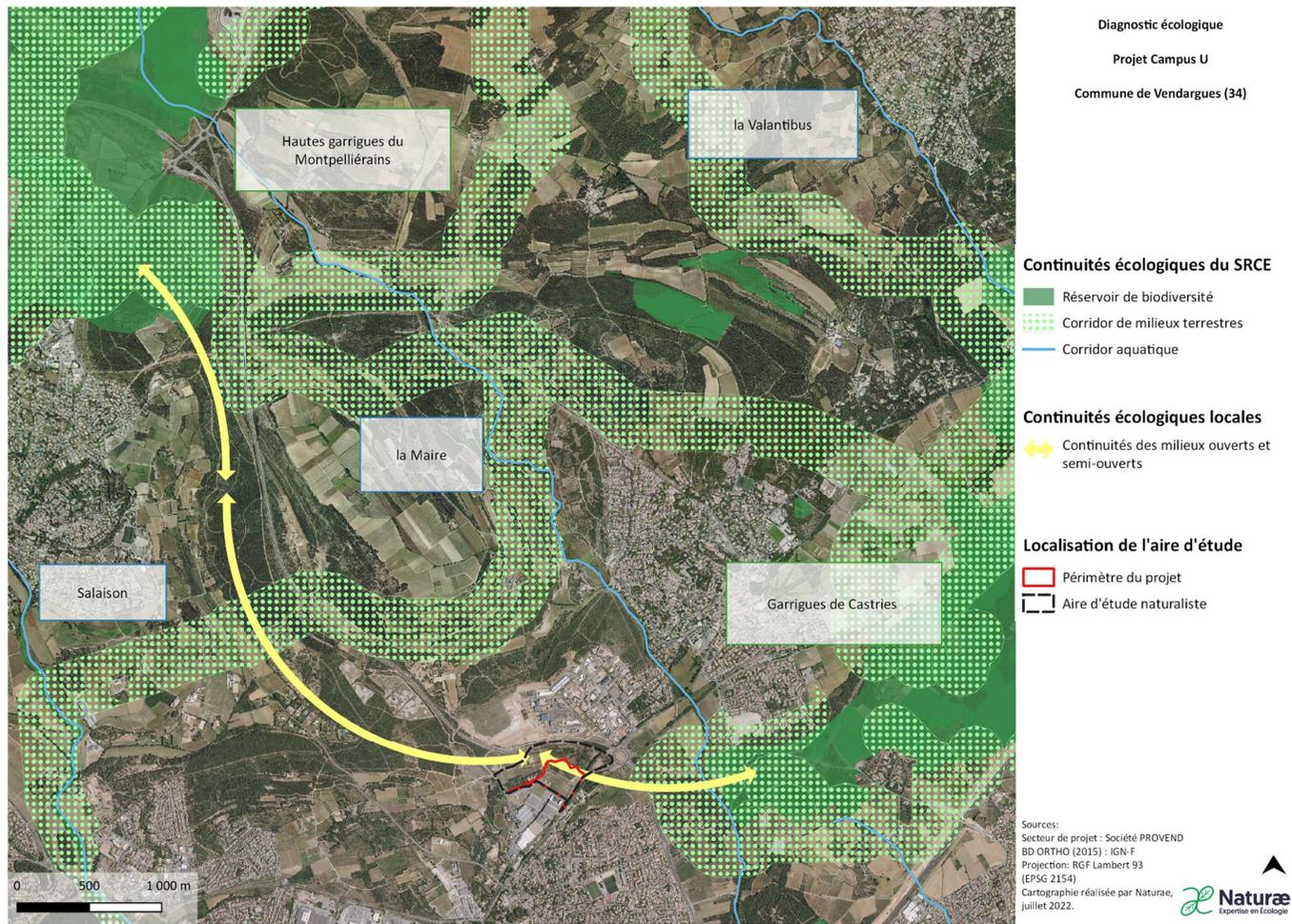


Figure 18. Continuités écologiques sur et à proximité de l'aire d'étude naturaliste

## 5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

### 5.1. Hiérarchisation des enjeux

Afin d'avoir une vision globale de l'ensemble des enjeux présents sur le site, chaque groupe concerné s'est vu attribué un niveau d'enjeu global correspondant au niveau d'enjeu local le plus élevé. L'ensemble de ceux-ci est affiché dans le tableau ci-dessous :

Tableau 15. Hiérarchisation des enjeux écologiques sur l'aire d'étude

| Groupe taxonomique ou entité | Niveau d'enjeu local retenu | Justification de l'enjeu   |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| Herpétofaune                 | FORT                        | 1 espèce avérée à enjeu local fort en dehors du périmètre de l'AEU (psammodrome d'Edwards)<br>1 espèce avérée à enjeu local modéré sur et en dehors du périmètre de l'AEU (couleuvre de Montpellier)   |
| Habitats naturels            | MODERE                      | 2 habitats naturels à enjeu modéré en dehors du périmètre de l'AEU (Pelouses à brachypode rameux et Communautés annuelles calciphiles ouest-méditerranéennes)  |
| Entomofaune                  | MODÉRÉ                      | 1 espèce avérée de Lépidoptères non protégée à enjeu modéré en dehors du périmètre de l'AEU (hespérie de l'herbe-au-vent)<br>1 espèce avérée d'Orthoptère non protégée à enjeu modéré sur périmètre de l'AEU (decticelle à serpe)<br>1 espèce potentielle d'Orthoptères à enjeu modéré en dehors du périmètre de l'AEU (magicienne dentelée) |
| Chiroptérofaune              | MODÉRÉ                      | 4 espèces à enjeu local modéré, significativement actives en chasse et transit sur le périmètre de l'AEU (minioptère de Schreibers, sérotine commune, pipistrelle commune et pipistrelle pygmée).  |
| Avifaune                     | MODÉRÉ                      | 1 espèce avérée à enjeu modéré sur et en dehors du périmètre de l'AEU (fauvette passerinette)<br>4 espèces avérées à enjeu local faible à modéré (serin cini, fauvette mélanocéphale, cisticole des joncs, pouillot de Sibérie)  |
| Mammalofaune terrestre       | MODÉRÉ                      | 1 espèce avérée non protégée à enjeu local modéré sur et en dehors du périmètre de l'AEU (lapin de garenne)  |
| Flore                        | FAIBLE                      | 1 espèce avérée non protégée à enjeu local modéré en dehors du périmètre de l'AEU (hélianthème à feuille de Lédum) mais jugée faiblement potentielle sur le périmètre de l'AEU   |

Commenté [MFJ1]: Modification de classification : pourquoi ?

Commenté [DL2R1]: Modification des niveau d'enjeu dans la hiérarchisation DREAL Occitanie. Justification dans le texte ci-dessous.

La carte figure 15 présente la synthèse des enjeux relevés au sein de l'aire d'influence naturaliste.

## 5.2. Justification du niveau d'enjeu retenu par groupe ou entité

### Avifaune :

L'avifaune de l'aire d'étude naturaliste apparaît relativement diversifiée dans ce contexte très urbain, avec 31 espèces nicheuses, dont 22 sur le périmètre de projet (16 protégées). L'aire d'étude naturaliste est divisée entre des habitats anthropiques au sud (pelouses régulièrement tondues, bassin de rétention des eaux pluviales, sites industriels, jardins maraichers), qui ne présentent pas d'intérêt significatif pour l'avifaune, et une mosaïque riche d'habitats ouverts, semi-ouverts et fermés finement imbriqués au nord. Cette dernière, typique du domaine méditerranéen, est occupée par une espèce à enjeu régional modéré : la **fauvette passerinette**. 2 couples sur 6 occupent le périmètre de projet. Cette espèce exploite les secteurs de garrigues. Ces milieux ne sont toutefois ici pas exploités en reproduction par d'autres espèces typiques des garrigues (e.g. busard cendré, fauvette pitchou, fauvette orphée).

Trois espèces d'enjeu faible à modéré, très communes, ont également été notées en reproduction : la fauvette mélanocéphale, et le serin cini au sein du périmètre de projet, ainsi que la cisticole des joncs, au sein de l'aire d'étude mais hors périmètre de projet.

Notons que la zone est utilisée également en halte migratoire et migration rampante par de nombreuses espèces d'insectivores ; gobemouche noir, pipit des arbres, pouillots, grives etc. S'agissant d'oiseaux très communs n'utilisant le site qu'en halte très réduite dans le temps (quelques jours tout au plus), l'enjeu du site pour ces migrateurs est jugé faible à très faible.

Un pouillot vélocé de la sous-espèce sibérienne *tristis* a cependant été noté hors périmètre de projet et présente un enjeu local jugé faible à modéré.

Le périmètre de l'AEU présente en synthèse une faible diversité d'espèces à enjeu. Il présente cependant une diversité intéressante d'espèces communes dans un contexte très urbain.

### Herpétofaune :

L'aire d'étude naturaliste présente des potentialités d'accueil intéressantes pour les reptiles du fait de la qualité de ses habitats ouverts et semi-ouverts, particulièrement au nord de l'aire d'étude. Une espèce de reptile à enjeu fort (le **psammodrome d'Edwards**) et une espèce à enjeu modéré (la **couleuvre de Montpellier**) ont été observées sur le site d'étude. La première est présente sur un large espace de garrigue en bordure extérieure nord du périmètre de projet. La seconde, très commune, a été notée sur deux secteurs du périmètre de projet. Le reste du cortège observé est composé d'espèces très communes.

Par ailleurs, si l'intégralité de la commune figure au sein d'un périmètre de Plan National d'Actions Lézard ocellé, celui-ci n'a été recensé ni en 2016 (3 passages d'expertise ciblées, plus passages pour le reste de la faune), ni en 2022 (2 passages ciblés avec un protocole d'inventaire adapté, plus au moins 4 passages pour d'autres groupes faunistiques durant lesquels une attention a été portée aux reptiles), ni lors des passages d'évaluation de l'évolution des habitats en 2020 et 2021. Biotope concluait sur l'absence de l'espèce en 2016 : » Le pâturage équin en place, associé à la présence locale de quelques gîtes apparaît favorable au lézard ocellé. Malgré une recherche ciblée, l'espèce n'a pas été observée et semble avoir disparue du fait d'un isolement important. Cette espèce est donc considérée comme non présente sur le site d'étude ». Aujourd'hui le pâturage équin, qui a été très ponctuel, n'est plus en place, et aucun individu de lézard ocellé n'a été noté malgré les passages d'expertise et d'inventaires en 2020, 2021 et 2022. Si l'espèce est discrète et difficile à voir, le cumul des passages sur différentes années et les conclusions convergentes de différents experts et bureaux d'études nous poussent à considérer que l'espèce semble n'être pas présente sur le site.

De la même manière, le seps strié, espèce d'enjeu modéré au niveau régional, contactée par BIOTOPE en 2020-2021 n'a pas été observée par Naturae lors de ses prospections 2022. Cela peut notamment s'expliquer par le fait que, malgré la présence d'habitats favorables sur le site d'étude, l'espèce n'est pas parvenue à maintenir une population locale compte tenu de l'isolement important de l'aire d'étude située entre urbanisation et axes routiers. L'espèce a donc été jugée faiblement potentielle sur le site d'étude.

Cernant les amphibiens, seules deux espèces communes et d'enjeu faible ont pu être observées sur le site : le **crapaud calamite** et le **pélodyte ponctué**. Ces deux espèces se reproduisent dans les dispositifs de gestion des eaux

pluviales, lorsque ceux-ci sont en eau. Une importante population a pu être observée dans le grand bassin de rétention à l'ouest.

#### Chiroptérofaune :

Bien que située en périphérie urbaine, le site d'étude présente sur la moitié de sa superficie des habitats jugés globalement favorables aux Chiroptères. Ils sont en effet bien structurés et offrent des milieux diversifiés tant par leur structure que par la diversité et la productivité en insectes proies qu'ils peuvent potentiellement générer, notamment avec les bassins de rétention d'eau de pluie locaux.

La diversité spécifique des Chiroptères est jugée moyenne avec au moins 12 espèces confirmées sur l'aire d'étude naturaliste. Parmi celles-ci 3 constituent un enjeu régional fort à très fort (minioptère de Schreibers, murin de Capaccini et petit murin) et 8 autres un enjeu régional modéré. Il faut cependant relativiser cela au vu du degré de fréquentation des différentes espèces qui apparaît comme relativement faible pour la plupart. L'enjeu local spécifique s'en trouve donc réduit à un niveau d'enjeu modéré pour 4 espèces : le minioptère de Schreibers, la sérotine commune, la pipistrelle pygmée et la pipistrelle commune.

L'aire d'étude naturaliste est située sur un axe de déplacement est-ouest d'intérêt local modéré. Il fait le lien entre un réservoir de biodiversité et divers corridors écologiques identifiés ainsi que diverses zones de boisements.

A noter que, le gîte arboricole potentiel identifié dans l'état initial de BIOTOPE et constitué par l'alignement de platane au nord du site d'étude est évité et se situe en dehors du périmètre de l'AEU permettant d'apprécier localement et globalement un niveau d'enjeu modéré pour ce taxon.

#### Mammalofaune (hors Chiroptères) :

Le site présente une diversité et des potentialités modérées pour les mammifères. Seule une espèce d'enjeu modéré mais non protégée a été recensée : le **Lapin de garenne**. Il est présent en densité assez forte sur la majorité de l'aire d'étude naturaliste. A noter que l'espèce n'avait pas été observée par BIOTOPE lors de ces prospections en 2021-2022.

#### Entomofaune :

L'aire d'étude naturaliste offre une mosaïque de milieux intéressants pour l'entomofaune, notamment sur sa partie nord. Deux espèces non protégées mais d'enjeu modéré sont avérées (la **decticelle à serpe** et l'**hespérie de l'herbe-aux-vent**). La première est présente sur le périmètre de l'AEU et avait été observée par BIOTOPE en 2014. D'autres espèces d'insectes à enjeu sont potentielles mais une seule a des potentialités de présence notables : la **magicienne dentelée**. Celle-ci a été notée en 2016 à l'extrême nord du site d'étude. A noter que l'enjeu régional pour cette espèce a été abaissé de fort à modéré en 2019. La présence d'une autre espèce recensée localement au SINP a été étudiée ; la Proserpine. Malgré des recherches, l'espèce n'a été notée ni en 2016 ni en 2022. Par ailleurs, sa plante hôte (l'aristoloché pistoloche) n'a pas été observée sur le site, ce qui exclut toute possibilité que l'espèce s'y reproduise.

Les secteurs à enjeu retenus pour l'entomofaune correspondent principalement aux garrigues ouvertes situées au nord de l'aire d'étude naturaliste, en dehors du périmètre de l'AEU. Toutefois, un petit secteur de friches embroussaillées situé à l'est du périmètre de l'AEU accueille une population de decticelle à serpe et représente également un enjeu pour l'entomofaune.

#### Habitats naturels :

Le site est composé d'habitats naturels et semi-naturels typiques du domaine méditerranéen. Les milieux ouverts, semi-ouverts et fermés sont finement imbriqués et forment une mosaïque riche d'habitats xériques et post-culturels. La moitié sud du site d'étude est dominée par les habitats anthropiques (pelouses régulièrement tondues, bassin de rétention des eaux pluviales, sites industriels, jardins maraichers) et semi-naturels (prairies de post-pâturage et oliveraies abandonnées) de faible intérêt écologique. En effet, ces habitats sont largement répandus et peu susceptibles d'accueillir une flore patrimoniale. En revanche, la moitié nord, hors périmètre de projet, comprend divers faciès de garrigues et pelouses xériques typiques de la région méditerranéenne. Les communautés annuelles calciphiles ouest-méditerranéennes (code EUNIS : E1.3131) et les pelouses à brachypode rameux (code EUNIS : E1.311), justifient l'attribution d'un enjeu modéré. Ces habitats sont en effet susceptibles d'accueillir une flore patrimoniale et hébergent une biodiversité riche et spécifique du domaine méditerranéen. Ils sont situés à distance du périmètre de projet.

#### Flore :

La flore de l'aire d'étude est riche et diversifiée. Deux grands types de végétation peuvent être différenciés :

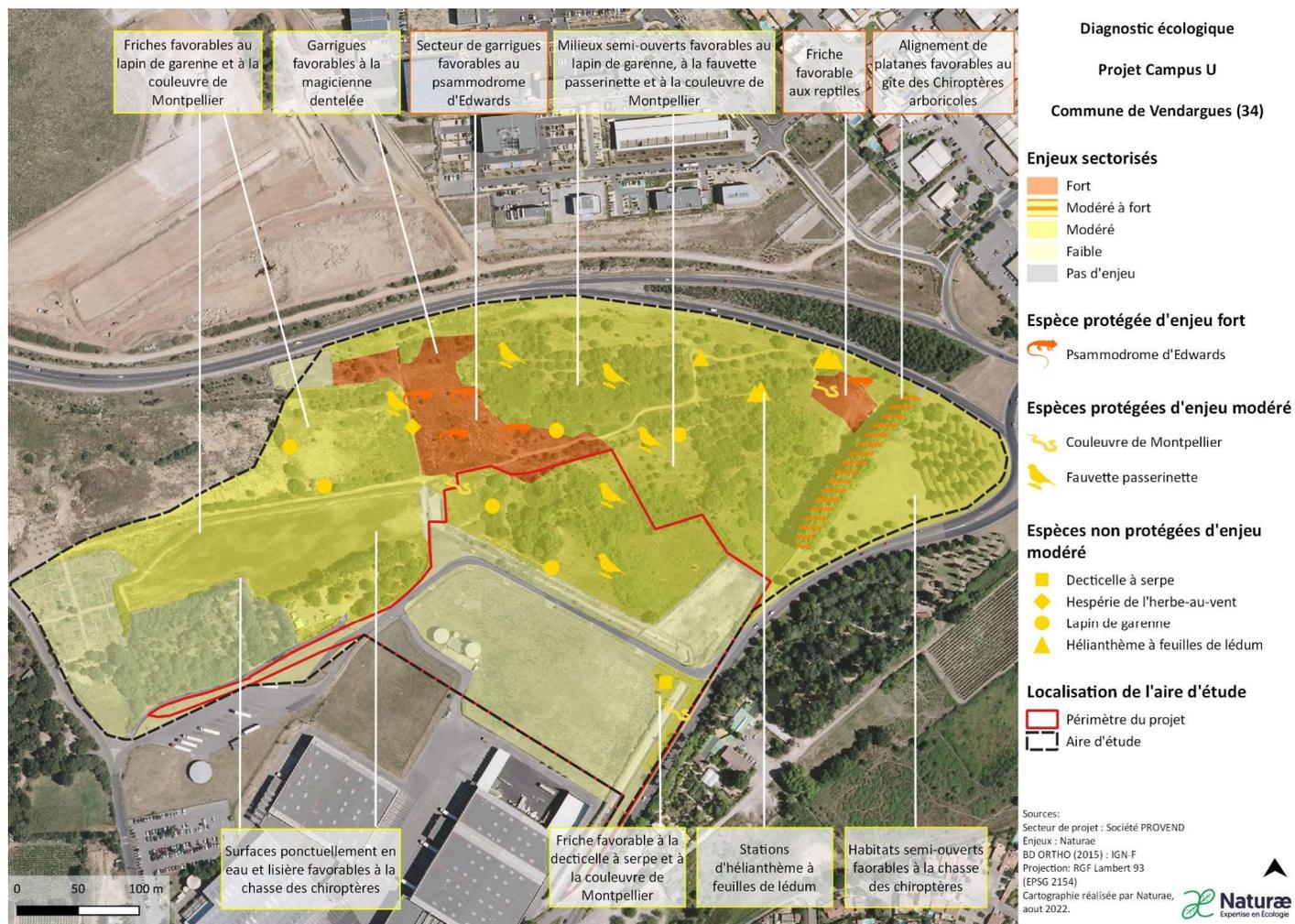
- > un cortège rassemblant les espèces thermophiles méso-xérophiles à xérophiles telles que le thym (*Thymus vulgaris*), le romarin (*Rosmarinus officinalis*), le ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore l'astragale faux sésame (*Astragalus sesameus*), affilié au milieu naturels et semi-naturels de garrigues et pelouses ;
- > un cortège d'espèces nitrophiles et rudérales propre aux milieux anthropisés telle que la mauve sauvage (*Malva sylvestris*), l'avoine barbue (*Avena barbata*), le paturin annuel (*Poa annua*).

Les espèces recensées sont des espèces communes en méditerranée et typiques des habitats dans lesquels elles se développent, à l'exception de **l'héliantheme à feuille de lédum** (*Helianthemum ledifolium*), espèce méditerranéenne assez rare, et déterminante ZNIEFF pour la région Occitanie mais non protégée. Trois stations ont été notées. Celles-ci sont en bon état de conservation et l'espèce est abondante localement, justifiant l'attribution d'un enjeu modéré. Les trois stations sont situées à distance du périmètre de projet.

Par ailleurs, une station de gagee de Granatelli (espèce protégée d'enjeu local jugé modéré) avait été notée à distance du périmètre de projet en 2016. Elle n'avait pas été ré-observée en 2020 et 2021 par Biotope, et ne l'a pas été non plus en 2022 par Natura. Les milieux se sont effondrés et ne sont désormais plus jugés favorables à l'espèce.

#### Continuités écologiques

Le site n'est pas localisé sur un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique de trame verte et bleue du SRCE. Cependant, il constitue un ensemble de milieux naturels ouverts et semi-ouverts à l'interface entre les garrigues de Castries (ZNIEFF de type I) et les hautes garrigues du Montpelliérais (ZNIEFF de type II et Zone de Protection Spéciale) au sein d'un secteur particulièrement urbanisé que représente le territoire de Montpellier Méditerranée Métropole. Ce corridor intermédiaire, bien que peu fonctionnel en raison des importantes barrières écologiques que représentent la route de Sommières et la Départementale 68, peut néanmoins constituer un espace refuge ainsi qu'un espace relai pour la faune, en permettant notamment de connecter en « pas japonais » les espaces de garrigues et boisements des sites remarquables à proximité. Le site présente ainsi un enjeu pour les continuités écologiques jugé faible à modéré.



**Figure 15 : Synthèse des enjeux écologiques présents sur l'aire d'étude naturaliste**

## 6. ANALYSE COMPLEMENTAIRE RELATIVE AUX OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLAGE SUR SECTEUR DE PROJET

L'ensemble du secteur de projet est classé en zone Urbaine au sein du PLU de Vendargues. Des obligations légales de débroussaillage s'y appliquent donc. Afin d'éviter le risque d'incendie, prégnant sur ce secteur, et de se mettre en conformité avec la réglementation, System U a fait appliquer les OLD début novembre 2023, après les inventaires en période de reproduction, et en période de moindre sensibilité des espèces.

Un passage d'expertise a été réalisé par Naturæ le 10 novembre après débroussaillage du périmètre de projet. Le débroussaillage a été réalisé selon des modalités spécifiques, définies par Biotope et limitant les impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels (adaptation de la hauteur de coupe, de l'itinéraire de débroussaillage etc.).

La réalisation des OLD s'impose réglementairement et devra être assurée pour éviter le risque d'incendie, important sur site. Cette modalité d'entretien doit donc être considérée comme un facteur influençant l'évolution du milieu. Si le débroussaillage n'implique qu'un impact réduit sur l'espace de friche anthropique au sud, la garrigue, de son côté, apparaît nettement affectée par ce débroussaillage. La strate arbustive a été fortement réduite, même si quelques buissons ou ensembles de buissons sont conservés en mosaïque alvéolaire. A terme, l'espace tendra probablement vers un espace de pelouse, ponctué de quelques petits buissons, avec quelques grands chênes et pins.

L'espace n'est et ne sera plus favorable à la fauvette passerinette, qui est dépendante de strates arbustive et arborée basse. Il ne sera également plus favorable au lapin de garenne, hormis en alimentation. La couleuvre de Montpellier, si elle apprécie les espaces ouverts verra le potentiel de gîtes sur l'espace décroître. La decticelle à serpe devrait n'être de son côté que peu impactée par cet entretien de la végétation. Seuls quelques espèces communes de reptiles d'enjeu modéré pourront y être favorisés, mais principalement en alimentation.

En conclusion, l'application des obligations légales de débroussaillage qui s'imposent sur la parcelle ne permettent et ne permettront à l'avenir pas le maintien de la fauvette passerinette. Le lapin de garenne et la couleuvre de Montpellier seront également impactés par cette modalité d'entretien, bien qu'en moindre mesure pour cette dernière. Par conséquent, l'entretien de cette parcelle classée en zone U du PLU de Vendargues ne permettra pas, même sans développement du projet, le maintien de la fauvette passerinette et de la majorité des effectifs d'autres espèces à enjeu sur le secteur de projet.

## 7. CONCLUSION

L'aire d'étude naturaliste présente des enjeux écologiques jugés importants et diversifiés, tout particulièrement dans sa moitié nord, principalement hors périmètre de projet. Les pelouses xériques et garrigues méditerranéennes qui y sont représentées s'avèrent en effet favorables à un cortège d'espèces à enjeu fort (psammodrome d'Edwards) et modéré (fauvette passerinette, couleuvre de Montpellier et hélianthème à feuille de Lédum). Un espace d'enjeu fort (présence du psammodrome d'Edwards) est représenté en bordure extérieure nord du secteur de projet. Une grande majorité de l'aire d'étude s'avère d'enjeu modéré, à l'exception des espaces de végétation herbacée anthropique représentés au sud du site.

Le périmètre de projet est de son côté plus spécifiquement divisé en deux ensembles :

- > Un espace majoritaire de végétations herbacées anthropiques ne présentant qu'un enjeu faible, à l'exception d'un exigu secteur périphérique exploité par la denticelle à serpe (non protégée) et la couleuvre de Montpellier ;
- > Une mosaïque étendue sur 1,75 ha de pelouses, fourrés, petits espaces boisés et garrigues comprenant deux espèces protégées d'enjeu modéré (fauvette passerinette – 2 couples-, couleuvre de Montpellier – 1 individu).

Depuis les premiers inventaires écologiques réalisés en 2015 et 2016, des espèces à enjeu modéré ont été observées en plus grand nombre, c'est le cas par exemple de la fauvette passerinette pour laquelle six couples ont pu être observés cette année, dont deux sur la zone d'implantation de projet. Une nouvelle espèce à enjeu a également été identifiée. Il s'agit de l'hélianthème à feuille de Lédum dont trois stations sont localisées à l'ouest du site d'étude. Les secteurs à enjeu fort au nord de l'aire d'étude se retrouvent en revanche aux secteurs ouverts de garrigues et de pelouses xériques, les zones boisées étant peu favorables à l'installation de l'herpétofaune à enjeu fort. Les zones à enjeu modéré se révèlent plus étendues en raison de la présence de milieux favorables à une faune d'enjeu modéré (milieux buissonnants et friches hébergeant le lapin de garenne et la fauvette passerinette), mais aussi en raison de la présence ponctuelle d'habitats naturels à enjeu modéré (communautés annuelles calciphiles ouest-méditerranéennes et pelouses à brachypode rameux). La gagée de Granatelli observée en 2016 n'a pas été retrouvée sur le site en 2022 malgré un effort de prospection élevé et une période de prospection optimale. Les milieux se sont en effet nettement refermés et ne sont plus favorables à l'espèce.

De façon générale, si l'aire d'étude présente des milieux et une diversité biologique importantes, le périmètre de projet apparaît de son côté davantage marqué par l'anthropisation et par une faible variété de milieux et espèces. Exigu, composé pour partie d'un espace de végétation anthropique très rase, il voit ses enjeux limités à quatre espèces d'enjeu modéré, dont trois apparaissent extrêmement communes en région et deux ne sont pas protégées. L'entretien de la parcelle via les OLD ne permettra de surcroît pas le maintien de la dernière espèce (fauvette passerinette) sur le périmètre de projet, même sans développement de ce dernier. Cette espèce bénéficiera de plus d'une mesure d'accompagnement visant à entretenir et à favoriser les garrigues périphériques pour la faune. En conséquence, considérant le caractère limité des enjeux relevés sur le périmètre de projet, et au regard des mesures d'évitement, de réduction d'impact, d'accompagnement et d'intégration environnementale auxquelles souhaite s'engager la maîtrise d'ouvrage (décrites dans le dossier cas par cas de Biotope, 2022), un dossier de dérogation au régime de protection des espèces n'apparaît pas nécessaire compte tenu de la faiblesse des impacts résiduels sur lesdites espèces protégées.

## 8. ANNEXES

### 8.1. Liste des espèces de flore avérées sur le site d'étude

| Nom de l'espèce  | Protection nationale | Liste Rouge Nationale | Protection régionale | ZNIEFF |
|--|----------------------|-----------------------|----------------------|--------|
| <i>Aegilops neglecta</i> Req. ex Bertol.               |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L.                         |                      |                       |                      |        |
| <i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.                  |                      |                       |                      |        |
| <i>Allium porrum</i> L.                                |                      |                       |                      |        |
| <i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.                      |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.               |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski               |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.                   |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Arabis planisiliqua</i> (Pers.) Rchb.               |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Aristolochia clematidis</i> L.                      |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Arundo donax</i> L.                                 |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Asparagus acutifolius</i> L.                        |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Asperula cynanchica</i> L.                          |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Astragalus sesameus</i> L.                          |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Avena barbata</i> Pott ex Link                      |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Biscutella lima</i> Rchb.                           |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.          |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.               |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter           |                      |                       |                      |        |
| <i>Brachypodium phoenicooides</i> (L.) Roem. & Schult. |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv.           |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.        |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.                 |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L.                            |                      |                       |                      |        |
| <i>Bupleurum baldense</i> Turra                        |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Bupleurum rigidum</i> L.                            |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Calendula arvensis</i> L.                           |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Carduus nigrescens</i> Vill.                        |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Carduus pycnocephalus</i> L.                        |                      |                       |                      |        |
| <i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis                      |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Carex halleriana</i> Asso                           |                      |                       |                      |        |
| <i>Carthamus lanatus</i> L.                            |                      |                       |                      |        |
| <i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb.               |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Celtis australis</i> L.                             |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Centaurea aspera</i> L. subsp. <i>aspera</i>        |                      |                       |                      |        |
| <i>Centaurea paniculata</i> L.                         |                      | LC                    |                      |        |
| <i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.                      |                      |                       |                      |        |
| <i>Cistus monspeliensis</i> L.                         |                      | LC                    |                      |        |

|  |  |    |  |   |
|--|--|----|--|---|
| <i>Clematis flammula</i> L.  |  |    |  |   |
| <i>Clematis vitalba</i> L.   |  | LC |  |   |
| <i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze                                |  | LC |  |   |
| <i>Colchicum autumnale</i> L.  |  | LC |  |   |
| <i>Convolvulus cantabrica</i> L.                                     |  | LC |  |   |
| <i>Coris monspeliensis</i> L.  |  |    |  |   |
| <i>Coronilla glauca</i> L.   |  | LC |  |   |
| <i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch                         |  | LC |  |   |
| <i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.                               |  | LC |  |   |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq.                                      |  |    |  |   |
| <i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.                                     |  |    |  |   |
| <i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. |  |    |  |   |
| <i>Cuscuta</i> sp.   |  |    |  |   |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>                 |  |    |  |   |
| <i>Daucus carota</i> L.  |  |    |  |   |
| <i>Dianthus godronianus</i> Jord.                                    |  | LC |  |   |
| <i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC.                                 |  | LC |  |   |
| <i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter                               |  |    |  |   |
| <i>Draba verna</i> L.  |  | LC |  |   |
| <i>Echium vulgare</i> L.   |  | LC |  |   |
| <i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski                         |  | LC |  |   |
| <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.                                |  | LC |  |   |
| <i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.                                |  |    |  |   |
| <i>Eryngium campestre</i> L.   |  | LC |  |   |
| <i>Euphorbia characias</i> L.  |  |    |  |   |
| <i>Euphorbia cyparissias</i> L.                                      |  | LC |  |   |
| <i>Euphorbia exigua</i> L.   |  |    |  |   |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> L.                                      |  | LC |  |   |
| <i>Euphorbia serrata</i> L.  |  | LC |  |   |
| <i>Ficaria verna</i> Huds.   |  | LC |  |   |
| <i>Filago pyramidata</i> L.  |  | LC |  |   |
| <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.                                      |  | LC |  |   |
| <i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gand.                                 |  |    |  |   |
| <i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb                          |  |    |  |   |
| <i>Fumaria capreolata</i> L.   |  |    |  |   |
| <i>Fumaria officinalis</i> L.  |  | LC |  |   |
| <i>Galium aparine</i> L.   |  | LC |  |   |
| <i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv. <i>écoph. annuel</i>          |  |    |  |   |
| <i>Genista scorpius</i> (L.) DC.                                     |  | LC |  |   |
| <i>Geranium molle</i> L.   |  |    |  |   |
| <i>Geranium robertianum</i> L.                                       |  | LC |  |   |
| <i>Geranium rotundifolium</i> L.                                     |  | LC |  |   |
| <i>Gladiolus italicus</i> Mill.                                      |  | LC |  |   |
| <i>Hedera helix</i> L.   |  | LC |  |   |
| <i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill.                             |  | LC |  |   |
| <i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Mill.                            |  | LC |  | x |

|  |  |    |  |  |
|--|--|----|--|--|
| <i>Helictochloa bromoides</i> (Gouan) Romero Zarco     |  | LC |  |  |
| <i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench                |  |    |  |  |
| <i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub             |  | LC |  |  |
| <i>Herniaria glabra</i> L.                             |  |    |  |  |
| <i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge |  | LC |  |  |
| <i>Hippocrepis ciliata</i> Willd.                      |  | LC |  |  |
| <i>Hippocrepis scorpioides</i> Benth.                  |  | LC |  |  |
| <i>Holcus lanatus</i> L.                               |  | LC |  |  |
| <i>Hordeum marinum</i> Huds.                           |  |    |  |  |
| <i>Hypericum perforatum</i> L.                         |  | LC |  |  |
| <i>Iris lutescens</i> Lam.                             |  | LC |  |  |
| <i>Isatis tinctoria</i> L.                             |  | LC |  |  |
| <i>Jasminum fruticans</i> L.                           |  | LC |  |  |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> L.                          |  |    |  |  |
| <i>Lactuca perennis</i> L.                             |  |    |  |  |
| <i>Lamium amplexicaule</i> L.                          |  |    |  |  |
| <i>Lamium purpureum</i> L.                             |  | LC |  |  |
| <i>Lathyrus cicera</i> L.                              |  | LC |  |  |
| <i>Lepidium draba</i> L.                               |  | LC |  |  |
| <i>Linaria simplex</i> (Willd.) DC.                    |  | LC |  |  |
| <i>Linum narbonense</i> L.                             |  | LC |  |  |
| <i>Lolium perenne</i> L.                               |  | LC |  |  |
| <i>Lonicera etrusca</i> Santi                          |  | LC |  |  |
| <i>Lotus dorycnium</i> L.                              |  | LC |  |  |
| <i>Lotus hirsutus</i> L.                               |  | LC |  |  |
| <i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb.    |  | LC |  |  |
| <i>Lysimachia linum-stellatum</i> L.                   |  | LC |  |  |
| <i>Malva sylvestris</i> L.                             |  | LC |  |  |
| <i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.                     |  | LC |  |  |
| <i>Medicago lupulina</i> L.                            |  | LC |  |  |
| <i>Medicago minima</i> (L.) L.                         |  | LC |  |  |
| <i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.               |  | LC |  |  |
| <i>Medicago polymorpha</i> L.                          |  |    |  |  |
| <i>Medicago rigidula</i> (L.) All.                     |  | LC |  |  |
| <i>Medicago sativa</i> L.                              |  | LC |  |  |
| <i>Melica ciliata</i> L.                               |  | LC |  |  |
| <i>Mentha pulegium</i> L.                              |  |    |  |  |
| <i>Microthlaspi perfoliatum</i> L.                     |  |    |  |  |
| <i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.                 |  | LC |  |  |
| <i>Olea europaea</i> L.                                |  |    |  |  |
| <i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha          |  | LC |  |  |
| <i>Ononis natix</i> L.                                 |  | LC |  |  |
| <i>Ononis spinosa</i> L.                               |  | LC |  |  |
| <i>Ophrys aranifera</i> Huds.                          |  |    |  |  |
| <i>Ophrys lutea</i> Cav.                               |  | LC |  |  |

|  |  |    |  |  |
|--|--|----|--|--|
| <i>Ophrys scolopax</i> Cav.  |  |    |  |  |
| <i>Orobanche alba</i> Stephan ex Willd.  |  | LC |  |  |
| <i>Osyris alba</i> L.  |  | LC |  |  |
| <i>Paliurus spina-christi</i> Mill.  |  | LC |  |  |
| <i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.   |  | LC |  |  |
| <i>Papaver rhoeas</i> L.   |  |    |  |  |
| <i>Pardoglossum cheirifolium</i> (L.) Barbier & Mathez   |  |    |  |  |
| <i>Phillyrea angustifolia</i> L.   |  | LC |  |  |
| <i>Phlomis lychnitis</i> L.  |  | LC |  |  |
| <i>Pistacia lentiscus</i> L.   |  | LC |  |  |
| <i>Plantago afra</i> L.  |  | LC |  |  |
| <i>Plantago lagopus</i> L.   |  |    |  |  |
| <i>Plantago lanceolata</i> L.  |  | LC |  |  |
| <i>Poa bulbosa</i> L.  |  | LC |  |  |
| <i>Poa pratensis</i> L.  |  | LC |  |  |
| <i>Populus alba</i> L.   |  |    |  |  |
| <i>Populus x canadensis</i> Moench [ <i>Populus deltoides</i> Bartram ex Marshall x <i>Populus nigra</i> L.] |  |    |  |  |
| <i>Potentilla hirta</i> L.   |  |    |  |  |
| <i>Potentilla reptans</i> L.   |  | LC |  |  |
| <i>Poterium sanguisorba</i> L.   |  | LC |  |  |
| <i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta   |  | LC |  |  |
| <i>Prunus armeniaca</i> L.   |  |    |  |  |
| <i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb   |  |    |  |  |
| <i>Prunus spinosa</i> L.   |  | LC |  |  |
| <i>Quercus coccifera</i> L.  |  | LC |  |  |
| <i>Quercus ilex</i> L.   |  | LC |  |  |
| <i>Quercus pubescens</i> Willd.  |  | LC |  |  |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> L.  |  | LC |  |  |
| <i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth  |  | LC |  |  |
| <i>Rhamnus alaternus</i> L.  |  | LC |  |  |
| <i>Rosmarinus officinalis</i> L.   |  |    |  |  |
| <i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzevelev  |  | LC |  |  |
| <i>Rubia peregrina</i> L.  |  | LC |  |  |
| <i>Ruscus aculeatus</i> L.   |  | LC |  |  |
| <i>Ruta angustifolia</i> Pers.   |  | LC |  |  |
| <i>Ruta montana</i> (L.) L.  |  | LC |  |  |
| <i>Salvia verbenaca</i> L.   |  | LC |  |  |
| <i>Scabiosa atropurpurea</i> L.  |  | LC |  |  |
| <i>Scandix pecten-veneris</i> L.   |  | LC |  |  |
| <i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Saják subsp. <i>holoschoenus</i>   |  |    |  |  |
| <i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau   |  | LC |  |  |
| <i>Senecio vulgaris</i> L.   |  | LC |  |  |
| <i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq.  |  |    |  |  |
| <i>Seseli tortuosum</i> L.   |  | LC |  |  |
| <i>Sherardia arvensis</i> L.   |  | LC |  |  |

|   |  |    |  |  |
|---|--|----|--|--|
| <i>Silene italica</i> (L.) Pers.                        |  |    |  |  |
| <i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>latifolia</i>   |  |    |  |  |
| <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke                  |  | LC |  |  |
| <i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.                    |  | LC |  |  |
| <i>Smilax aspera</i> L.                                 |  | LC |  |  |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L.                             |  | LC |  |  |
| <i>Stachys recta</i> L.                                 |  | LC |  |  |
| <i>Tamarix gallica</i> L.                               |  | LC |  |  |
| <i>Teucrium chamaedrys</i> L.                           |  | LC |  |  |
| <i>Teucrium polium</i> L.                               |  | LC |  |  |
| <i>Thesium humifusum</i> DC.                            |  | LC |  |  |
| <i>Thymus vulgaris</i> L.                               |  |    |  |  |
| <i>Tragopogon porrifolius</i> L.                        |  | LC |  |  |
| <i>Trifolium angustifolium</i> L.                       |  |    |  |  |
| <i>Trifolium campestre</i> Schreb.                      |  |    |  |  |
| <i>Trifolium pratense</i> L.                            |  | LC |  |  |
| <i>Trifolium scabrum</i> L.                             |  | LC |  |  |
| <i>Trifolium stellatum</i> L.                           |  |    |  |  |
| <i>Trifolium tomentosum</i> L.                          |  | LC |  |  |
| <i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute        |  |    |  |  |
| <i>Trigonella sulcata</i> (Desf.) Coulot & Rabaute      |  |    |  |  |
| <i>Ulmus minor</i> Mill.                                |  | LC |  |  |
| <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt |  | LC |  |  |
| <i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.                |  | LC |  |  |
| <i>Verbascum sinuatum</i> L.                            |  | LC |  |  |
| <i>Veronica cymbalaria</i> Bodard                       |  | LC |  |  |
| <i>Veronica persica</i> Poir.                           |  |    |  |  |
| <i>Viburnum tinus</i> L.                                |  | LC |  |  |
| <i>Vicia hybrida</i> L.                                 |  | LC |  |  |
| <i>Vicia pannonica</i> Crantz                           |  | LC |  |  |

**Légende :**

PN (protection nationale) : art 2 et 3 \*ne s'applique que pour les individus sauvages non issus de la culture à des fins ornementales, ce qui n'est pas le cas ici : tous les individus rencontrés étaient dans des jardins ou à proximité.

LR (liste rouge France métropolitaine) : LC = préoccupation mineure

ZNIEFF-DS = déterminante stricte ZNIEFF

## 8.2. Liste des espèces d'oiseaux avérées sur le site d'étude

| Nom vernaculaire          | Nom scientifique                     | Utilisation de l'aire d'étude                          | Utilisation du périmètre de projet              | Protection nationale (08/01/2021) |
|---------------------------|--------------------------------------|--|---|-----------------------------------|
| Accenteur mouchet         | <i>Prunella modularis</i>            | Migration active, halte                                | Migration active                                | Art. 3                            |
| Bergeronnette grise       | <i>Motacilla alba</i>                | Déplacement local                                      | Déplacement local                               | Art. 3                            |
| Bondrée apivore           | <i>Pernis apivorus</i>               | Migration active                                       | Migration active                                | Art. 3                            |
| Bruant zizi               | <i>Emberiza cirulus</i>              | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |
| Buse variable             | <i>Buteo buteo</i>                   | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |
| Canard colvert            | <i>Anas platyrhynchos</i>            | Déplacement local                                      | Déplacement local                               |                                   |
| Chardonneret élégant      | <i>Carduelis carduelis</i>           | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |
| Choucas des tours         | <i>Corvus monedula</i>               | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |
| Cisticole des joncs       | <i>Cisticola juncidis</i>            | Nidification   | -   | Art. 3                            |
| Corneille noire           | <i>Corvus corone</i>                 | Nidification   | Nidification                                    |                                   |
| Engoulevent d'Europe      | <i>Caprimulgus europaeus</i>         | Nidification à proximité                               | Nidification à proximité                        | Art. 3                            |
| Epervier d'Europe         | <i>Accipiter nisus</i>               | Déplacement local                                      | Déplacement local                               | Art. 3                            |
| Etourneau sansonnet       | <i>Sturnus vulgaris</i>              | Nidification   | Nidification                                    |                                   |
| Faucon crécerelle         | <i>Falco tinnunculus</i>             | Alimentation   | Alimentation                                    | Art. 3                            |
| Fauvette à tête noire     | <i>Sylvia atricapilla</i>            | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |
| Fauvette mélanocéphale    | <i>Sylvia melanocephala</i>          | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |
| Fauvette passerinette     | <i>Sylvia cantillans</i>             | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |
| Geai des chênes           | <i>Garrulus glandarius</i>           | Nidification   | -   |                                   |
| Goéland leucophée         | <i>Larus michahellis</i>             | Déplacement local                                      | Déplacement local                               | Art. 3                            |
| Grand cormoran            | <i>Phalacrocorax carbo</i>           | Migration active                                       | Migration active                                | Art. 3                            |
| Grimpereau des jardins    | <i>Certhia brachydactyla</i>         | Nidification   | -   | Art. 3                            |
| Grive musicienne          | <i>Turdus philomelos</i>             | Halte migratoire                                       | Halte migratoire                                |                                   |
| Grosbec cassenois         | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Migration active                                       | Migration active                                | Art. 3                            |
| Héron cendré              | <i>Ardea cinerea</i>                 | Déplacement local                                      | Déplacement local                               | Art. 3                            |
| Héron garde-bœufs         | <i>Bubulcus ibis</i>                 | Déplacement local                                      | Déplacement local                               | Art. 3                            |
| Hirondelle rustique       | <i>Hirundo rustica</i>               | Alimentation   | Alimentation                                    | Art. 3                            |
| Hypolaïs polyglotte       | <i>Hippolaïs polyglotta</i>          | Nidification   | -   | Art. 3                            |
| Loriot d'Europe           | <i>Oriolus oriolus</i>               | Nidification   | -   | Art. 3                            |
| Martinnet noir            | <i>Apus apus</i>                     | Alimentation   | Alimentation                                    | Art. 3                            |
| Merle à plastron          | <i>Turdus torquatus</i>              | Halte migratoire                                       | Halte migratoire                                | Art. 3                            |
| Merle noir                | <i>Turdus merula</i>                 | Nidification   | Nidification                                    |                                   |
| Mésange à longue queue    | <i>Aegithalos caudatus</i>           | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |
| Mésange bleue             | <i>Cyanistes caeruleus</i>           | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |
| Mésange charbonnière      | <i>Parus major</i>                   | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |
| Moineau domestique        | <i>Passer domesticus</i>             | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |
| Moineau friquet           | <i>Passer montanus</i>               | Halte migratoire, alimentation, possiblement hivernage | -   | Art. 3                            |
| Perruche à collier        | <i>Psittacula krameri</i>            | Déplacement local                                      | Déplacement local                               |                                   |
| Pic vert                  | <i>Picus viridis</i>                 | Nidification   | -   | Art. 3                            |
| Pie bavarde               | <i>Pica pica</i>                     | Nidification   | Nidification                                    |                                   |
| Pigeon biset féral        | <i>Columba livia</i>                 | Nidification   | Nidification                                    |                                   |
| Pigeon ramier             | <i>Columba palumbus</i>              | Nidification   | Nidification                                    |                                   |
| Pinson des arbres         | <i>Fringilla coelebs</i>             | Nidification   | -   | Art. 3                            |
| Pipit des arbres          | <i>Anthus trivialis</i>              | Halte migratoire                                       | -   | Art. 3                            |
| Pipit farlouse            | <i>Anthus pratensis</i>              | Migration active, halte, probablement hivernage        | Migration active, halte, probablement hivernage | Art. 3                            |
| Pouillot de Bonelli       | <i>Phylloscopus bonelli</i>          | Halte migratoire                                       | -   | Art. 3                            |
| Pouillot véloce           | <i>Phylloscopus collybita</i>        | Nidification   | -   | Art. 3                            |
| Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i>           | Nidification   | -   | Art. 3                            |
| Rossignol philomèle       | <i>Luscinia megarhynchos</i>         | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |
| Rougegorge familier       | <i>Erithacus rubecula</i>            | Nidification   | Nidification                                    | Art. 3                            |

|                    |                              |                   |                   |        |
|--------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|--------|
| Rougequeue noir    | <i>Phoenicurus ochruros</i>  | Nidification      | Nidification      | Art. 3 |
| Serin cini         | <i>Serinus serinus</i>       | Nidification      | Nidification      | Art. 3 |
| Sterne hansel      | <i>Gelochelidon nilotica</i> | Déplacement local | Déplacement local | Art. 3 |
| Tarier des prés    | <i>Saxicola rubetra</i>      | Halte migratoire  | Halte migratoire  | Art. 3 |
| Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | Nidification      | Nidification      |        |

### 8.3. Liste des espèces de reptiles avérées sur le site d'étude

| Nom vernaculaire         | Nom scientifique                 | Utilisation de l'aire d'étude | Utilisation du périmètre de projet | Protection nationale (08/01/2021) |
|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Couleuvre de Montpellier | <i>Malpolon monspessulanus</i>   | Reproduction                  | Reproduction                       | X                                 |
| Lézard des murailles     | <i>Podarcis muralis</i>          | Reproduction                  | Reproduction                       | X                                 |
| Psammodrome d'Edwards    | <i>Psammodromus edwardsianus</i> | Reproduction                  | -                                  | X                                 |
| Tarentule de Maurétanie  | <i>Tarentola mauritanica</i>     | Reproduction                  | Reproduction                       | X                                 |

### 8.4. Liste des espèces d'amphibiens avérées sur le site d'étude

| Nom vernaculaire  | Nom scientifique           | Utilisation de l'aire d'étude | Utilisation du périmètre de projet | Protection nationale (08/01/2021) |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Crapaud calamite  | <i>Bufo calamita</i>       | Reproduction                  | Déplacement, gîte terrestre        | X                                 |
| Péloodyte ponctué | <i>Pelodytes punctatus</i> | Reproduction                  | Déplacement et gîte terrestre      | X                                 |

### 8.5. Liste des espèces de mammifères avérées sur le site d'étude

| Nom vernaculaire | Nom scientifique             | Utilisation de l'aire d'étude | Utilisation du périmètre de projet | Protection nationale (19/11/2017) |
|------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Reproduction                  | Reproduction                       | -                                 |
| Sanglier         | <i>Sus scrofa</i>            | Alimentation                  | Alimentation                       | -                                 |

### 8.6. Liste des espèces de Chiroptères avérées sur le site d'étude

| Nom vernaculaire         | Nom scientifique         | Utilisation du site           | Protection nationale (19/11/2017) |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Minioptère de Schreibers | Minioptère de Schreibers | Chasse                        | X                                 |
| Sérotine commune         | Sérotine commune         | Chasse (Gîte proche possible) | X                                 |

|                          |                          |   |   |
|--------------------------|--------------------------|---|---|
| Pipistrelle pygmée       | Pipistrelle pygmée       | Chasse<br>Gîte proche                           | X |
| Pipistrelle commune      | Pipistrelle commune      | Chasse<br>Gîte proche                           | X |
| Murin de Capaccini       | Murin de Capaccini       | (Transit possible)                              | X |
| Petit murin              | Petit murin              | (Chasse possible)                               | X |
| Grand murin              | Grand murin              |   | X |
| Murin de Daubenton       | Murin de Daubenton       | (Transit possible)                              | X |
| Noctule de Leisler       | Noctule de Leisler       | (Chasse et gîte proche<br>possibles)            | X |
| Grand rhinolophe         | Grand rhinolophe         | (Chasse possible)                               | X |
| Vespère de Savi          | Vespère de Savi          | (Chasse possible)                               | X |
| Pipistrelle de Nathusius | Pipistrelle de Nathusius | Transit<br>(Chasse et gîte proche<br>possibles) | X |
| Pipistrelle de Kuhl      | Pipistrelle de Kuhl      | Chasse<br>(Gîte proche possible)                | X |

## 8.7. Liste des espèces d'insectes avérées sur le site d'étude

| Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes             |                                |   |  |
|--|--------------------------------|---|--|
| Nom vernaculaire                                 | Nom scientifique               | Protection nationale<br>(arr. 23/04/2007) | Utilisation de l'aire d'étude<br>(espèces à enjeu) |
| Aurore   | <i>Anthocharis cardamines</i>  |   |  |
| Aurore de Provence                               | <i>Anthocharis euphenoides</i> |   |  |
| Gazé   | <i>Aporia crataegi</i>         |   |  |
| Collier-de-coraïl                                | <i>Aricia agestis</i>          |   |  |
| Argus des pélargoniums, Brun<br>des pélargoniums | <i>Cacyreus marshalli</i>      |   |  |
| Thécla de la ronce, Argus vert                   | <i>Callophrys rubi</i>         |   |  |
| Hespérie de l'alcée                              | <i>Carcharodus alceae</i>      |   |  |
| Fadet commun, Procris                            | <i>Coenonympha pamphilus</i>   |   |  |
| Souci  | <i>Colias crocea</i>           |   |  |
| Fluoré   | <i>Colias alfacariensis</i>    |   |  |
| Marbré de Cramer                                 | <i>Euchloe crameri</i>         |   |  |
| Azuré des cytises                                | <i>Glaucopteryx alexis</i>     |   |  |
| Citron de Provence                               | <i>Gonepteryx cleopatra</i>    |   |  |
| Faune  | <i>Hipparchia statilinus</i>   |   |  |
| Flambé   | <i>Iphiclides podalirius</i>   |   |  |
| Mégère, Satyre                                   | <i>Lasiommata megera</i>       |   |  |
| Cuivré commun                                    | <i>Lycaena phlaeas</i>         |   |  |
| Bleu-nacré d'Espagne                             | <i>Lysandra hispana</i>        |   |  |
| Myrtil   | <i>Maniola jurtina</i>         |   |  |
| Mélitée du plantain                              | <i>Melitaea cinxia</i>         |   |  |
| Machaon  | <i>Papilio machaon</i>         |   |  |
| Tircis   | <i>Pararge aegeria</i>         |   |  |
| Robert-le-Diable                                 | <i>Polygonia c-album</i>       |   |  |
| Azuré de la bugrane, Azuré<br>commun             | <i>Polyommatus icarus</i>      |   |  |
| Azuré du thym                                    | <i>Pseudophilotes baton</i>    |   |  |

| Hespérie des potentilles              | <i>Pyrgus armoricanus</i>               |   |  |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Hespérie faux-tacheté                 | <i>Pyrgus malvoides</i>                 |   |  |
| Ocellé rubané, Tityre                 | <i>Pyronia bathseba</i>                 |   |  |
| Amaryllis de Vallantin                | <i>Pyronia cecilia</i>                  |   |  |
| Hespérie de l'herbe-au-vent           | <i>Sloperia proto</i>                   |   | Reproduction, alimentation                         |
| Hespérie des sanguisorbes             | <i>Spialia sertorius</i>                |   |  |
| Vulcain                               | <i>Vanessa atalanta</i>                 |   |  |
| Zygène de la Petite coronille         | <i>Zygaena fausta</i>                   |   |  |
| Zygène de la Filipendule              | <i>Zygaena filipendulae</i>             |   |  |
| <b>Odonates</b>                       |   |   |  |
| Nom vernaculaire                      | Nom scientifique                        | Protection nationale<br>(arr. 23/04/2007) | Utilisation de l'aire d'étude<br>(espèces à enjeu) |
| Anax empereur                         | <i>Anax imperator</i>                   |   |  |
| Agrion délicat                        | <i>Ceriagrion tenellum</i>              |   |  |
| Crocothémis écarlate                  | <i>Crocothemis erythraea</i>            |   |  |
| Orthétrum brun                        | <i>Orthetrum brunneum</i>               |   |  |
| Sympétrum de Fonscolombe              | <i>Sympetrum fonscolombii</i>           |   |  |
| <b>Orthoptères</b>                    |   |   |  |
| Nom vernaculaire                      | Nom scientifique                        | Protection nationale<br>(arr. 23/04/2007) | Utilisation de l'aire d'étude<br>(espèces à enjeu) |
| Oedipode framboisine                  | <i>Acrotylus fischeri</i>               |   |  |
| Oedipode grenadine                    | <i>Acrotylus insubricus insubricus</i>  |   |  |
| Criquet égyptien                      | <i>Anacridium aegyptium</i>             |   |  |
| Caloptène ochracé                     | <i>Calliptamus barbarus barbarus</i>    |   |  |
| Caloptène italien                     | <i>Calliptamus italicus</i>             |   |  |
| Caloptène occitan                     | <i>Calliptamus wattenwylanus</i>        |   |  |
| Criquet duettiste                     | <i>Chorthippus brunneus brunneus</i>    |   |  |
| Criquet des Pins                      | <i>Chorthippus vagans vagans</i>        |   |  |
| Dectique à front blanc                | <i>Decticus albifrons</i>               |   |  |
| Criquet de Jago                       | <i>Doclostaurus jagoi occidentalis</i>  |   |  |
| Criquet du Bragalou                   | <i>Euchorthippus chopardi</i>           |   |  |
| Criquet blafard                       | <i>Euchorthippus elegantulus</i>        |   |  |
| Grillon bordelais                     | <i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>    |   |  |
| Grillon d'Italie                      | <i>Oecanthus pellucens pellucens</i>    |   |  |
| Oedipode soufrée                      | <i>Oedaleus decorus</i>                 |   |  |
| Oedipode turquoise                    | <i>Oedipoda caerulea caerulea</i>       |   |  |
| Oedipode rouge                        | <i>Oedipoda germanica</i>               |   |  |
| Criquet des garrigues                 | <i>Omocestus raymondí</i>               |   |  |
| Criquet noir-ébène                    | <i>Omocestus rufipes</i>                |   |  |
| Criquet pansu                         | <i>Pezotettix giornae</i>               |   |  |
| Decticelle à serpe                    | <i>Platycleis falx laticauda</i>        |   | Reproduction, alimentation                         |
| Decticelle intermédiaire              | <i>Platycleis intermedia intermedia</i> |   |  |
| Grande Sauterelle verte               | <i>Tettigonia viridissima</i>           |   |  |
| Phanéroptère liliacé                  | <i>Tylopsis lilifolia</i>               |   |  |
| <b>Autres insectes et invertébrés</b> |   |   |  |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique      | Protection nationale<br>(arr. 23/04/2007) | Utilisation de l'aire d'étude<br>(espèces à enjeu) |
|------------------|-----------------------|---|--|
| Écaille fermière | <i>Arctia villica</i> |   |  |
| Sphinx bourdon   | <i>Hemaris tityus</i> |   |  |
| Écaille striée   | <i>Spiris striata</i> |   |  |
| Empuse commune   | <i>Empusa pennata</i> |   |  |

Maître d'ouvrage :

**SOCIETE PROVEND**

U ENSEIGNE

ROUTE DE JACOU

4740 VENDARGUES

---

# DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

## ACTUALISATION DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

### PARCELLES BD 156 ET BD 157

### VENDARGUES (34)

**MAI 2024**



Résidence le Saint-Marc

15, rue Jules Vallès

34 200 SETE

[naturae@grounelamo.fr](mailto:naturae@grounelamo.fr)

Tél/Fax : 04.48.14.00.13

## PROJET

Maîtrise d'ouvrage : SOCIETE PROVEND

Projet : Campus U, à Vendargues

Etude : Diagnostic écologique complémentaire

Démarrage de l'étude : Mai 2024

## AUTEURS

Expertise naturaliste : Alexis FROSTIN (société Naturæ)

Rédaction : Alexis FROSTIN, Jessica CALVO (société Naturæ).

Résidence le Saint-Marc, 15 rue Jules Vallès, 34200 Sète

Tél : 04 48 14 00 13

Fax : 04 67 58 37 31

Mail : naturae@grounelamo.fr

## REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE A UTILISER

Naturæ, 2024. Actualisation du diagnostic écologique. Parcelles BD 156 et BD 157 à Vendargues (34) – 41 p.

## LIVRABLES

| Id | Date    | Rédaction            | Vérification  | Évolutions   |
|----|---------|----------------------|---------------|--|
| V1 | 05/2024 | A. Frostin, J. Calvo | A. Saintvanne | Actualisation du diagnostic écologique pour les parcelles BD 156 et BD 157 |

## Table des matières

|      |   |    |
|------|---|----|
| I.   | INTRODUCTION.....                                       | 1  |
| 1.   | Contexte de l'étude .....                               | 1  |
| 2.   | Présentation de l'aire d'étude.....                     | 1  |
| II.  | RAPPEL DES RESULTATS DES PRECEDENTES ETUDES .....       | 4  |
| 1.   | Habitats naturels, semi-naturels .....                  | 4  |
| 2.   | Zone humide.....  | 9  |
| 3.   | Flore.....  | 9  |
| 4.   | Avifaune.....   | 9  |
| 5.   | Herpétofaune .....                                      | 11 |
| 6.   | Mammalofaune terrestre.....                             | 13 |
| 7.   | Chiroptérofaune .....                                   | 15 |
| 8.   | Entomofaune .....                                       | 15 |
| III. | METHODOLOGIE.....                                       | 18 |
| 1.   | Protocole d'inventaires .....                           | 18 |
| 2.   | Calendrier des prospections réalisées.....              | 20 |
| 3.   | Bioévaluation.....                                      | 20 |
| IV.  | ANALYSE DES ENJEUX ET POTENTIALITES.....                | 23 |
| 1.   | Habitats naturels, semi-naturels .....                  | 23 |
| 2.   | Avifaune.....   | 26 |
| 3.   | Herpétofaune .....                                      | 30 |
| 4.   | Mammalofaune terrestre.....                             | 32 |
| 5.   | Chiroptérofaune .....                                   | 34 |
| 6.   | Entomofaune .....                                       | 37 |
| 7.   | Hierarchisation et synthèse des enjeux écologique ..... | 38 |
| V.   | CONCLUSION ET PRECONISATIONS .....                      | 40 |

# I. INTRODUCTION

## 1. Contexte de l'étude

La société PROVEND envisage la création d'un lieu unique, innovant, ouvert dédié à l'alimentation durable en proposant un Campus regroupant 5 spécificités :

- > Un pôle formation en proposant un centre de formation adaptée aux métiers de la grande distribution ;
- > Un pôle d'innovation permettant de favoriser la recherche et le développement ;
- > Un pôle collaboratif permettant de faire cohabiter des usages distincts (espace coworking, agriculture urbaine, espace culturel, des ateliers, des circuits découvertes, apprentissage et éducation nutritionnelle) ;
- > Un pôle de services : drive, restauration, station services, conciergerie, salle de sports, espace de détente, coaching ;
- > Un pôle économique contribuant au développement économique et à l'activation des ressources locales autour de l'intérêt porté à l'alimentation.

Le projet s'inscrit sur la commune de Vendargues (34), au nord-ouest du territoire communal, au lieu-dit les Perrières, en continuité des entrepôts ULog. Le terrain est longé à l'est par la route RM610.

Des prospections ont été menées par le bureau d'études BIOTOPE en 2016 sur l'ensemble des groupes taxonomiques (insectes, reptiles, amphibiens, avifaune et chiroptère) ainsi que sur les habitats naturels et la flore. De nouvelles expertises menées par BIOTOPE en 2020 et 2021 ont permis de vérifier l'évolution des habitats naturels, de conclure à une absence de changement important des milieux et d'affirmer que ceux-ci sont toujours favorables aux espèces identifiées lors des inventaires conduits en 2016.

Cependant, pour affirmer la validité des enjeux initialement répertoriés en 2016, le bureau d'études Naturae a renouvelé des prospections de terrain entre mars et novembre 2022. Une vision globale de l'ensemble des enjeux présents sur le site pour chaque groupe biologique a ainsi pu être synthétisé.

Le présent rapport constitue une actualisation du diagnostic écologique ciblé sur les parcelles BD 156 et BD 157 potentiellement concernées par des travaux d'aménagement de Montpellier Méditerranée Métropole. Aussi, à partir des différentes études naturalistes (Biotope et Naturae) et de nouveaux inventaires de terrain réalisés au printemps 2024, il s'agit de confirmer les enjeux faunistiques et floristiques présents sur les 2 parcelles ci-dessus désignées, c'est-à-dire la présence d'espèces à enjeu et / ou protégées, ainsi que d'habitats d'intérêt communautaire. L'objectif est d'aboutir à une description la plus juste possible du contexte écologique local, de fournir une synthèse en termes d'enjeux écologiques avérés sur le secteur, pour ensuite présager des impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels et définir en contrepoint des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts. Le présent document constitue à ce stade une actualisation des diagnostics écologiques précédemment réalisés afin de dresser la synthèse des enjeux écologiques relevés sur les parcelles BD 156 et BD 157.

## 2. Présentation de l'aire d'étude

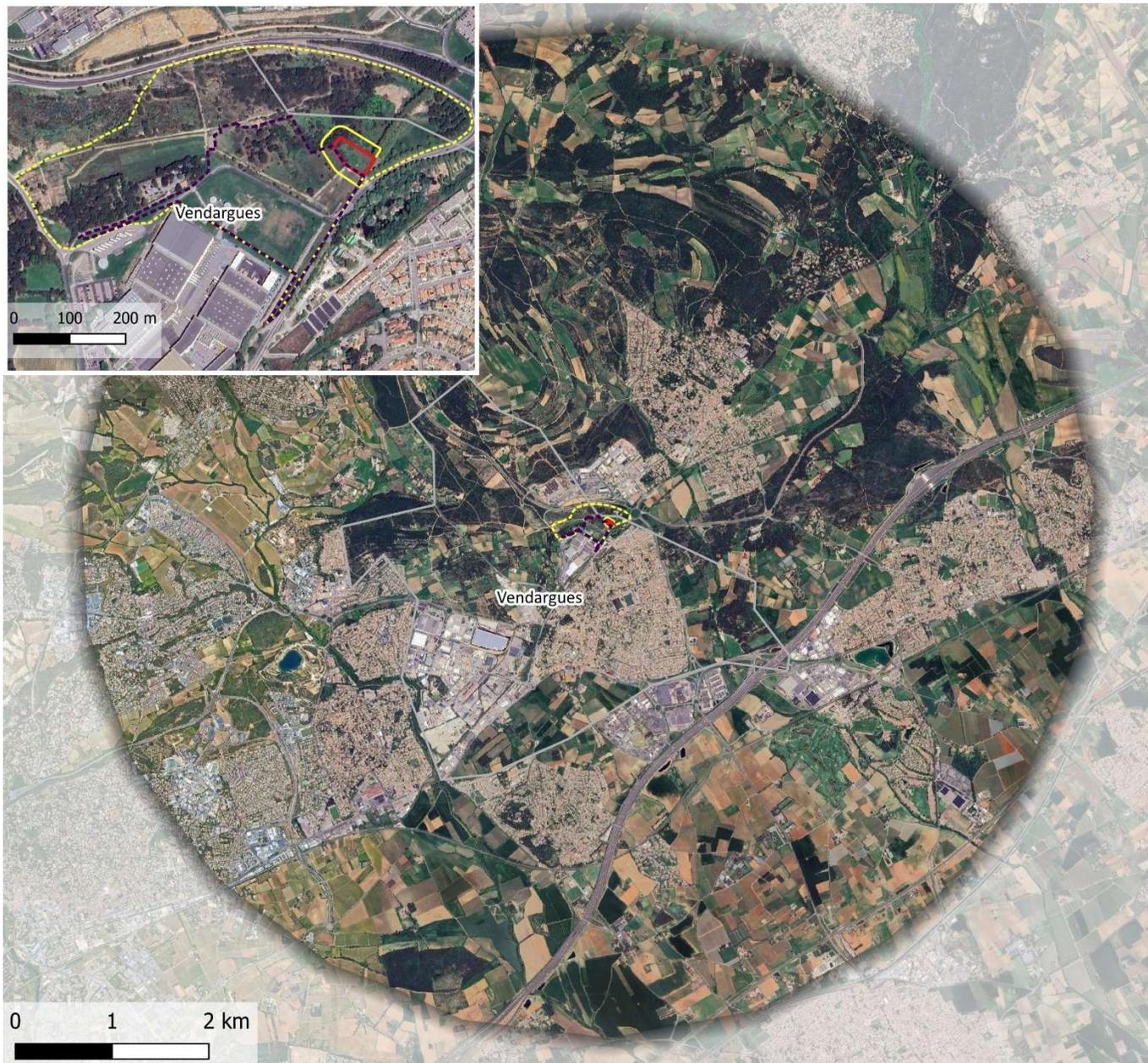
**Le périmètre opérationnel du projet de Campus U** est le périmètre d'études pris en considération dans le dossier au cas par cas, délimitant le foncier PROVEND sur lesquels des actions d'aménagements seront réalisés, soit par PROVEND, soit par Montpellier Méditerranée Métropole (giratoire et voie Bustram).

**Le périmètre de projet** correspond aux parcelles foncières BD 156 et BD 157 envisagées pour la réalisation d'aménagements (Bassin de rétention) de Montpellier Méditerranée Métropole (3M). D'une surface de 0,25 ha, il s'inscrit au sein de l'aire d'étude naturaliste du périmètre opérationnel du projet de Campus U ayant fait l'objet des précédents inventaires.

**L'aire d'étude naturaliste du périmètre opérationnel du projet de campus U**, a été définie par un tampon d'environ 150-200 m autour du périmètre de projet et redécoupée en fonction des habitats naturels et semi-naturels présents autour du périmètre opérationnel. D'une superficie totale de 18,3 ha, elle correspond à la zone dans laquelle l'ensemble des expertises naturalistes ont été réalisées. L'aire d'étude varie en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet. À l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente sur les habitats et les espèces (emprise physique et impacts fonctionnels). L'aire d'étude naturaliste se situe dans la région naturelle du Bas Languedoc, à l'interface entre les plaines agricoles et les garrigues calcaires sur la commune de Vendargues. Elle est représentée par un secteur enclavé entre la route D68 au nord, la D610 au sud, et un secteur industriel occupé par l'Entrepôt U Log au sud-ouest. L'ouest est en revanche marqué par une dominante de milieux naturels typiquement méditerranéens (garrigues) ainsi que de milieux agricoles (vignes, pâturages et milieux post culturaux).

**L'aire d'étude naturaliste pour l'actualisation des données**, est définie par un tampon d'environ 20 m autour du périmètre de projet. D'une superficie totale de 0,65 ha, elle correspond à la zone dans laquelle l'ensemble des expertises naturalistes sont réalisées. Cette aire d'étude naturaliste se situe dans les périmètres d'études des précédents diagnostics écologiques.

**L'aire d'influence naturaliste**, d'un rayon de 5 km environ autour du périmètre de projet Campus U, correspond à la zone des impacts potentiels du projet à plus grande échelle. Elle englobe ainsi plusieurs communes telles que Vendargues, Castries, Baillargues, Le Crès, Teyran, Saint-Aunès. Cette aire avait permis notamment de prendre en compte certaines données bibliographiques (faune à domaines vitaux importants) et d'identifier les éléments remarquables du patrimoine. Elle a été déterminée principalement pour connaître la position du projet au regard des espaces naturels remarquables retrouvés à proximité et pour identifier les espèces de faune et flore à enjeu potentiellement présentes sur l'aire d'étude naturaliste, en fonction des milieux retrouvés. Dans le cadre de la présente actualisation, au regard de la localisation du périmètre de projet, l'aire d'influence naturaliste reste inchangée par rapport aux précédentes études.



**Actualisation diagnostic écologique**

**Parcelles BD 156 et BD 157**

**Commune de Vendargues (34)**

**Localisation de l'aire d'étude**

-  Périmètre opérationnel du projet de Campus U
-  Périmètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157
-  Aire d'étude naturaliste du périmètre opérationnel du projet de Campus U
-  Aire d'étude naturaliste pour l'actualisation des données
-  Aire d'influence naturaliste (5km)
-  Limite communale

Fond de carte : Google Satellite  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturaë,  
 Mai 2024.



**Figure 1. Localisation de l'aire d'étude**

## II. RAPPEL DES RESULTATS DES PRECEDENTES ETUDES

Le chapitre suivant fait état des enjeux floristiques et faunistiques présents sur et à proximité du périmètre de projet objet de la présente actualisation et définis lors des précédentes études menées par Biotope et Naturae.

### 1. Habitats naturels, semi-naturels

Sur la base des précédentes études, l'aire d'étude naturaliste considérée pour l'actualisation des données est caractérisée par 7 habitats naturels, semi-naturels et anthropiques. Ces habitats typiques de la région méditerranéenne présentent des enjeux de conservation globalement faibles et sont été décrits synthétiquement comme suit :

#### Milieux ouverts

| <b>Pelouses à <i>Brachypodium phoenicoides</i></b>  | <b>EUNIS E1.2A</b>  |
|---|---|
| Surface : 0,14 ha soit 20,67 % de l'aire d'étude  |   |
| <p>Pelouses pérennes sèches, fermées, des sols eutrophes au sein des zones méso- et thermoméditerranéennes, souvent en situation post-culturale, constituées de graminées relativement hautes et habituellement dominées par <i>Brachypodium phoenicoides</i>.</p> <p>Cet habitat résultait de l'abandon d'une ancienne pâture équine. La diversité floristique ayant pu être observée était assez faible, Le recouvrement du brachypode, estimé à 80 %, ne laissait que peu de place à d'autres espèces. Cet habitat assez répandu en Méditerranée est localement peu propice à l'installation d'une flore et d'une faune patrimoniale. Un enjeu de conservation faible lui avait donc été attribué.</p> |  |
| <b>ENJEU LOCAL FAIBLE</b>   |   |

| <b>Communautés méditerranéennes à graminées subnitrophiles</b>   | <b>EUNIS E1.61</b>   |
|--|--|
| Surface : 0,06 ha soit 8,81 % de l'aire d'études   |  |
| <p>Formations graminéennes avec divers espèces graminées du genre <i>Bromus sp.</i>, <i>Aegilops sp.</i>, <i>Avenas p.</i>, <i>Vulpia sp.</i> etc. Ces formations sont susceptibles d'occuper de vastes étendues post-culturales ou des pâturages extensifs. Elles sont également représentées localement dans le sud de la France et sur le littoral de l'Italie septentrionale.</p> <p>Cet habitat s'est développé au cœur d'anciennes pâtures et présentait une belle diversité d'espèces communes tels que le brome de madrid (<i>Anisantha madritensis</i>), l'avoine barbue (<i>Avena barbata</i>), l'aegilops géniculé (<i>Aegilops geniculata</i>) ou encore de nombreuses espèces de fabacées (<i>Medicago truncatula</i>, <i>vicia pannonica</i>). Sa nature post-culturale et la présence de nombreuses plantes exotiques tel que le barbon <i>Andropogon (Bothriochloa barbinodis)</i> avait toutefois conduit à le considérer d'enjeu écologique faible localement.</p> |  |
| <b>ENJEU LOCAL FAIBLE</b>  |  |

## Végétations herbacées anthropiques

EUNIS E5.1

Surface : 0,14 % de l'aire d'étude

Les végétations herbacées anthropiques sont composées d'espèces nitrophiles communes dans le sud de la France, comme la folle avoine (*Avena barbata*), l'urosperme de Daléchamp (*Urospermum daleschampi*), le brome stérile (*Bromus sterilis*) ou le brome de Madrid (*Bromus madritensis*) ou l'égilops négligé (*Aegilops neglecta*). Il s'agit de végétation pionnières qui s'installent principalement au bord des sentiers.

Sur l'aire d'étude, ces végétations colonisaient des espaces couramment débroussaillés aux abords des voies et au niveau de l'espace de rétention de l'Entrepôt U Log.

Cet habitat n'abrite pas d'espèces végétales et leur entretien régulier restreint leur attrait pour la faune. Un enjeu faible localement avait été attribué à cet habitat fortement anthropisé.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

## Milieux arbustifs

### Fourrés caducifoliés subméditerranéens EUNIS F3.221

Surface : 0,20 ha soit 31,31 % de l'aire d'étude

Cet habitat est constitué de fourrés et de haies pour la plupart caducifoliés, généralement hauts et luxuriants, souvent très riches en lianes, de la France méditerranéenne.

Cet habitat résulte de la recolonisation récente des terrains en friches par le cornouiller sanguin (*Cornus sanguin*), l'aubépine (*Crataegus monogyna*), l'orme champêtre (*Ulmus minor*) ou encore par différentes espèces de ronces (*Rubus sp.*). Cet habitat commun en méditerranée était bien représenté au centre de l'aire d'étude et présentait un enjeu de conservation local faible.



**ENJEU LOCAL FAIBLE**

## Milieux arborés

| <b>Matorrals calciphiles ouest-méditerranéens à Chêne vert</b>  |  |
|---|--|
| <b>En mélange avec de la garrigue à Chêne Kermès</b>  |  |
| Surface : 0,14 ha soit 20,95 % de l'aire d'étude  |  |
| <p>Matorrals arborescents formés sur des substrats calcaires de de la France, dominés par <i>Quercus ilex</i>, <i>Quercus rotundifolia</i> ou <i>Quercus coccifera</i>.</p> <p>Ces matorrals étaient bien représentés sur l'aire d'étude et étaient composés majoritairement de chênes verts (<i>Quercus ilex</i>) qui formaient une végétation dense et difficilement pénétrable en mélange avec des garrigues à chênes kermès.</p> <p>Ce milieu très dense était pauvre en espèces végétales et était peu susceptible d'accueillir une flore patrimoniale. L'enjeu de cet habitat était jugé faible localement.</p> |  |
| <b>ENJEU LOCAL FAIBLE</b>   |  |

| <b>Oliveraie à <i>Olea europaea</i></b>   |   |
|---|---|
| <b>EUNIS F5.113</b>   |   |
| Surface : 0,14 % de l'aire d'étude  |   |
| <p>Cet habitat correspond à des formations méditerranéennes d'<i>Olea europaea</i> var. <i>europaea</i>.</p> <p>Quelques oliviers étaient présents au nord-ouest de l'aire d'étude faisant partie d'un ensemble de plantation plus importante dont la plupart étaient abandonnées et retrouvées en mélange avec des milieux herbacés ou arbustifs tels que des friches ou divers faciès de garrigues occidentales. L'enjeu de conservation des oliveraies est jugé faible en raison de leur nature anthropique.</p> |  |
| <b>ENJEU LOCAL FAIBLE</b>   |   |

## Milieux anthropisés

| <b>Alignement d'arbres</b>   | <b>EUNIS G5.1</b>  |
|--|--|
| Surface : 0,01 ha soit 0,90 % de l'aire d'étude  |  |
| <p>Ce sont des alignements plus ou moins ininterrompus d'arbres formant des bandes à l'intérieur d'une mosaïque d'habitats herbeux ou de cultures ou le long des routes. Les alignements d'arbres diffèrent des haies (FA) en ce qu'ils sont composés d'espèces pouvant atteindre au moins 5 m de hauteur et qu'ils ne sont pas régulièrement taillés sous cette hauteur.</p> <p>Sur l'aire d'étude, cet habitat était représenté par une partie des alignements de platanes s'étirant plus au nord. Ces formations sont favorables à l'avifaune et peuvent servir de corridors écologiques à la chiroptérofaune. En revanche, cet habitat anthropique ne présentait aucun intérêt en tant qu'habitat naturel et n'était pas susceptible d'accueillir une flore patrimoniale. L'enjeu de conservation de cet habitat avait donc été jugé faible.</p> |  |
| <b>ENJEU LOCAL FAIBLE</b>  |  |

**Parmi les habitats naturels et semi-naturels identifiés au sein de l'aire d'étude, aucun ne présentent d'enjeu de conservation patrimoniale.**



Figure 2. Habitats naturels et semi-naturels caractérisés sur l'aire d'étude naturaliste

## Actualisation diagnostic écologique

Parcelles BD 156 et BD 157

Commune de Vendargues (34)

### Localisation de l'aire d'étude

- Périmètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157
- Aire d'étude naturaliste pour l'actualisation des données

### Habitats Naturels

- E1.61 - Communautés méditerranéennes à graminées subnitrophiles
- E5.1 - Végétations herbacées anthropiques
- F3.221 - Fourrés caducifoliés subméditerranéens franco-ibériques
- F5.113 x F6.11 - Matorrals calciphiles ouest-méditerranéens à Chêne vert x garrigues à chene Kermès
- G2.91 - Oliveraies à Olea europaea
- G5.1 - Alignements d'arbres
- E1.2A - Pelouses à Brachypodium phoenicoides

Fond de carte : Google Satellite  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 Mai 2024.



## 2. Zone humide

Sur la base des précédentes études, aucun habitat naturel n'avait été identifié comme zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 au niveau de l'aire d'étude naturaliste. En effet aucune végétation hygrophile ou sol hydromorphe n'a été détecté. Les bassins de rétentions et canaux de drainages des eaux pluviales avaient fait l'objet d'une attention particulière, mais les conditions d'hydromorphie (durée et fréquence de l'engorgement en eau) ne semblaient pas suffisantes à l'installation de zones humides.

## 3. Flore

Sur la base des précédentes études, la flore observée était composée d'espèces communes en région méditerranéenne et typiques des habitats dans lesquels elles se développaient. Aucune flore d'intérêt patrimoniale n'était jugée potentielle sur l'aire d'étude.

## 4. Avifaune

Sur la base des précédentes études, le territoire d'une espèce nicheuse d'enjeu modéré, la Fauvette passerinette, contactée à proximité de l'aire d'étude, était située pour partie sur l'aire d'étude naturaliste :

| Fauvette passerinette  | <i>Sylvia cantillans</i>  |
|--|---|
| Statut : Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)  |   |
| <p>La <b>fauvette passerinette</b> (<i>Sylvia cantillans</i>) est un oiseau à la répartition méditerranéenne typique des garrigues, maquis et taillis à flancs de collines, ou même de basse montagne. Comme nombre de fauvettes, l'oiseau est assez difficile à observer, souvent niché au creux d'un buisson ou arbuste et rechignant à sortir et se manifester à découvert. Malgré sa discrétion, cette fauvette est très colorée. Le mâle présente des parties supérieures gris-bleu, un œil rouge, la gorge rouge brique et une fine moustache blanche. La femelle est cependant moins contrastée.</p> <p>L'oiseau peut s'avérer commun à très commun sur ses habitats de prédilection mais compte tenu de sa répartition, très méridionale, la région Occitanie joue un rôle fort pour la conservation de l'espèce et celle-ci y est donc classée à enjeu modéré.</p> <p>Les effectifs nationaux étaient estimés entre 200 000 et 300 000 couples et sa tendance est à une forte augmentation au moins depuis la fin des années 1980. Il semble en effet que l'espèce étende son aire de distribution à l'échelle nationale.</p> |  <p data-bbox="991 1556 1433 1624"><i>Fauvette passerinette, Naturae, 2019 ©</i></p> |
| <b>ENJEU LOCAL MODÉRÉ</b>  |   |



## Actualisation diagnostic écologique

Parcelles BD 156 et BD 157

Commune de Vendargues (34)

### Localisation de l'aire d'étude

- Périimètre opérationnel du projet de Campus U
- Périimètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157
- Aire d'étude naturaliste du périmètre opérationnel du projet de Campus U
- Aire d'étude naturaliste pour l'actualisation des données

### Enjeux

- Faible
- Fort
- Modéré
- Pas d'enjeu

### Espèce protégée d'enjeu modéré

- Fauvette passerinette

Fond de carte : Google Satellite  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 Mai 2024.



Figure 3. Sur la base des précédentes études, enjeux ornithologiques représentés sur l'aire d'étude

## 5. Herpétofaune

### Les reptiles

Sur la base des précédentes études, la couleuvre de Montpellier avait été contactée à proximité de l'aire d'étude naturaliste. De plus, cette aire apparaissait comme favorable aux reptiles compte tenu des potentialités d'accueil et de la bonne représentation des milieux ouverts et semi-ouverts en termes de surface et de structuration de la végétation, alternant pelouses et milieux arborés et arbustifs. La présence de fourrés, de pierriers et divers abris, offrait des zones de refuges et des habitats de reproduction pour ce compartiment biologique permettant de qualifier l'aire d'étude naturaliste d'enjeu modéré.

Le Psammodrome d'Edward, d'enjeu régional et local fort, n'était pas attendu sur cette aire dans la mesure où l'espèce affectionne les espaces très ouverts à végétation basse et clairsemée.

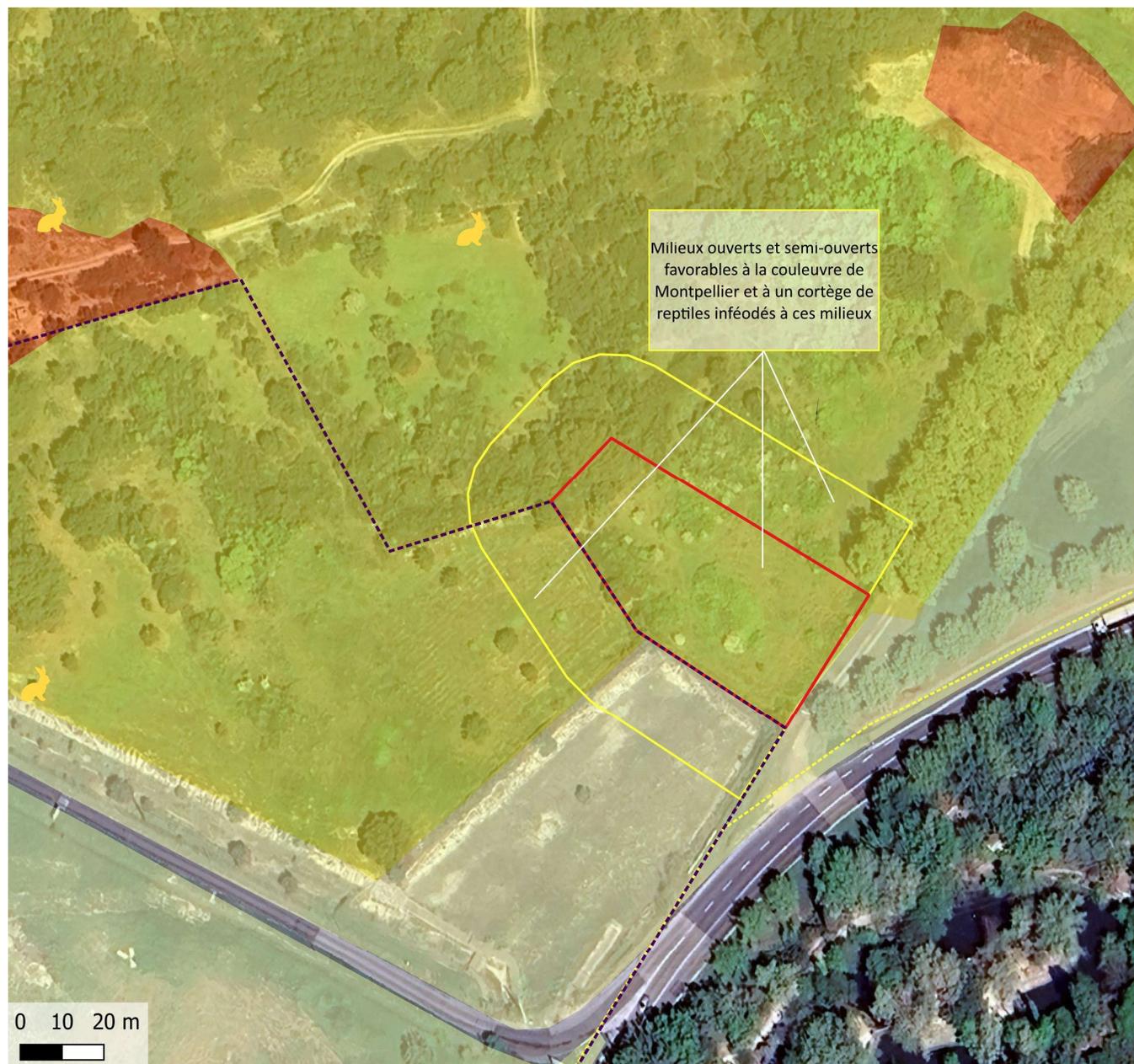
| Couleuvre de Montpellier  | <i>Malpolon monspessulanus</i>  |
|---|---|
| Statut : Protection nationale (arrêté du 8 janvier 2021)  |   |
| <p>La <b>couleuvre de Montpellier</b> (<i>Malpolon monspessulanus</i>) est le plus grand serpent endémique de France. Elle peut atteindre plus de 2 m pour un poids de 3 kg. La couleuvre de Montpellier apprécie les terrains secs et plutôt rocailleux. On la retrouve fréquemment dans les garrigues et pelouses.</p> <p>Sa répartition est limitée au Languedoc et Roussillon, à la région PACA et au sud Rhône-Alpes. Elle est abondante dans son aire de répartition française mais semble en régression ces deux dernières décennies. La destruction de son habitat (reboisement des garrigues ouvertes, anthropisation) et le trafic routier semblent en être les principales causes. En Occitanie, l'espèce est considérée comme à enjeu modéré.</p> |  |
| ENJEU LOCAL MODÉRÉ  |   |

Couleuvre de Montpellier,  
©C. Micallef

### Les amphibiens

De la même manière, sur la base des précédentes études, au sein de l'aire d'étude naturaliste, seul le dispositif de gestion des eaux pluviales constituait un espace en eau (temporaire) favorable à la reproduction des amphibiens. Deux espèces d'amphibiens s'y reproduisaient à proximité : le **crapaud calamite** et le **péloдые ponctué**. Ces espèces relativement communes présentent cependant des enjeux de conservation faibles dans la région.

A noter toutefois que l'aire d'étude offrait des potentialités importantes pour le gîte terrestre des amphibiens. En effet, la présence importante d'une végétation arbustive et de sous-bois y était particulièrement favorable.



## Actualisation diagnostic écologique

Parcelles BD 156 et BD 157

Commune de Vendargues (34)

### Localisation de l'aire d'étude

- Périmètre opérationnel du projet de Campus U
- Périmètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157
- Aire d'étude naturaliste du périmètre opérationnel du projet de Campus U
- Aire d'étude naturaliste pour l'actualisation des données

### Enjeux

- Faible
- Fort
- Modéré
- Pas d'enjeu

### Espèce protégée d'enjeu modéré

- Couleuvre de Montpellier

Fond de carte : Google Satellite  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 Mai 2024.



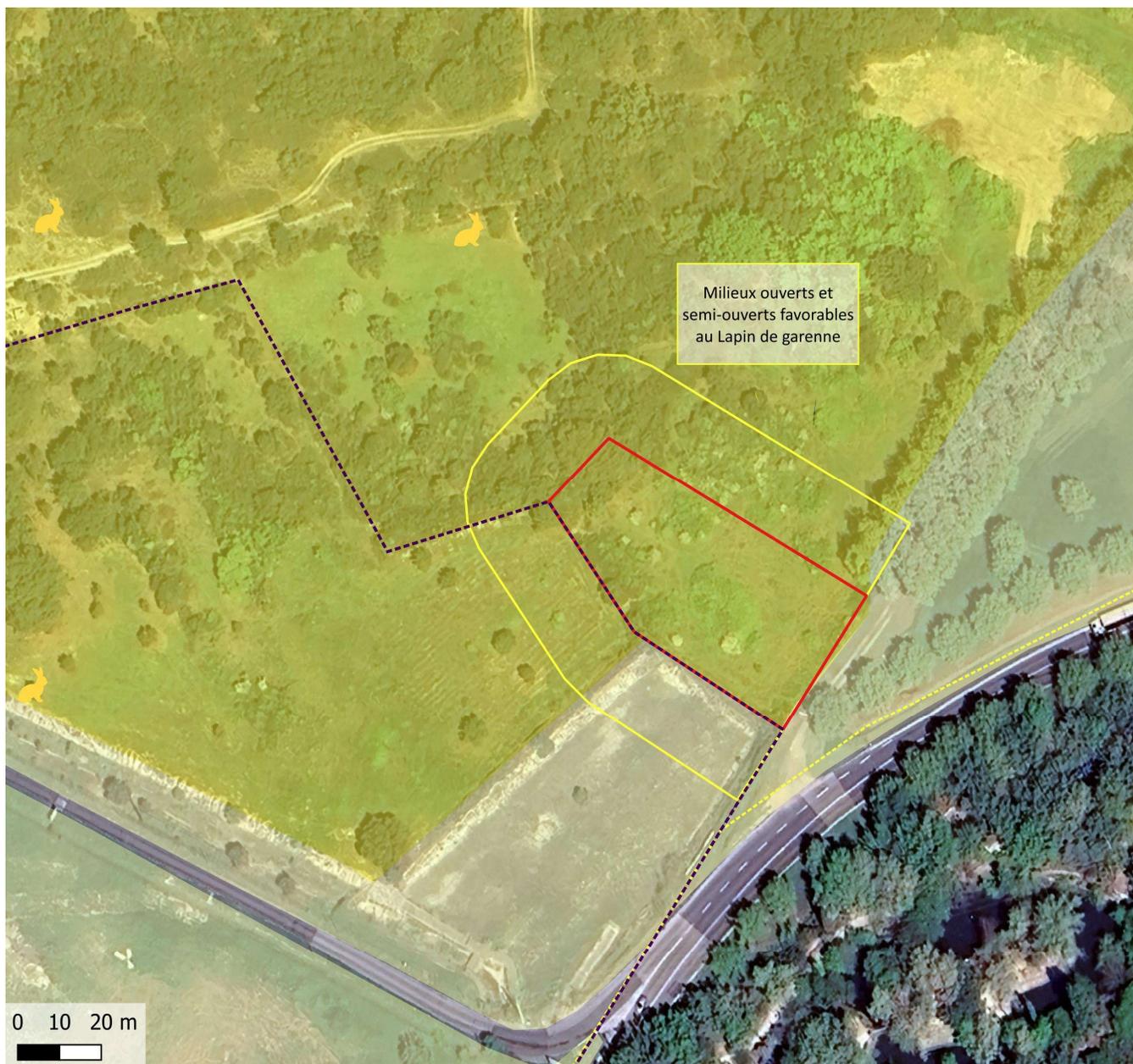
Figure 4. Sur la base des précédentes études, enjeux herpétofaune représentés sur l'aire d'étude

## 6. Mammalofaune terrestre

L'aire d'étude présentait un intérêt très relatif pour la mammalofaune terrestre. Les mosaïques de milieux semi-ouverts et plus arborés sont intéressantes pour l'alimentation et la reproduction d'espèces de mammifères de taille moyenne (lapin de garenne, renard roux, blaireau d'Europe). Cependant, les boisements n'étaient pas assez représentés pour réellement permettre la reproduction d'un pool diversifié d'espèces, et notamment des grands ongulés (sanglier, chevreuil etc.).

Le lapin de garenne d'enjeu modéré, a été recensé en densité assez forte à proximité de l'aire d'étude.

| Lapin de garenne   | <i>Oryctolagus cuniculus</i>  |
|--|---|
|  | <p>Le lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) est considéré comme un enjeu modéré à l'échelle régionale, en partie à cause du déclin de ses populations mais aussi de par ses liens avec des espèces à enjeu rédhitoire comme l'aigle de Bonelli, dont il constitue 50% du régime alimentaire en été, ou des espèces à enjeu très fort comme le lézard ocellé qui utilise les terriers de lapin comme gîte.</p> |
| <b>ENJEU LOCAL MODÉRÉ</b>  |   |



## Actualisation diagnostic écologique

Parcelles BD 156 et BD 157

Commune de Vendargues (34)

### Localisation de l'aire d'étude

-  Périmètre opérationnel du projet de Campus U
-  Périmètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157
-  Aire d'étude naturaliste du périmètre opérationnel du projet de Campus U
-  Aire d'étude naturaliste pour l'actualisation des données

### Enjeux

-  Faible
-  Fort
-  Modéré
-  Pas d'enjeu

### Espèce protégée d'enjeu modéré

-  Lapin de garenne

Fond de carte : Google Satellite  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 Mai 2024.



Figure 5. Sur la base des précédentes études, enjeux mammalofaune représentés sur l'aire d'étude

## 7. Chiroptérofaune

Sur la base des précédentes études, l'aire d'étude était globalement jugée d'enjeu modéré notamment du fait de la présence d'une zone semi-ouverte à haute herbes parsemée d'arbustes et de buissons denses et d'un alignement de platanes mûres.

Sur l'aire d'étude, les zones boisées n'étaient constituées que de résineux ou de feuillus insuffisamment développés pour être favorables à l'installation de colonies (probabilité de cavité arboricole d'intérêt très faible). Elles étaient également jugées d'intérêt négligeable pour des individus isolés. Cependant, l'alignement de platanes offrait de nombreuses cavités qui étaient susceptibles d'accueillir des colonies de chiroptères arboricoles ou des individus isolés.

L'aire d'étude présentait également des milieux jugés favorables à la chasse notamment au niveau des lisières arborées et du bassin de rétention pour un certain nombre d'espèces.

## 8. Entomofaune

Sur la base des précédentes études, malgré la présence de milieux ouverts et semi-ouverts favorables à de nombreuses espèces d'insectes, la diversité entomologique restait moyenne et l'aire d'étude présentait des enjeux jugés faibles.

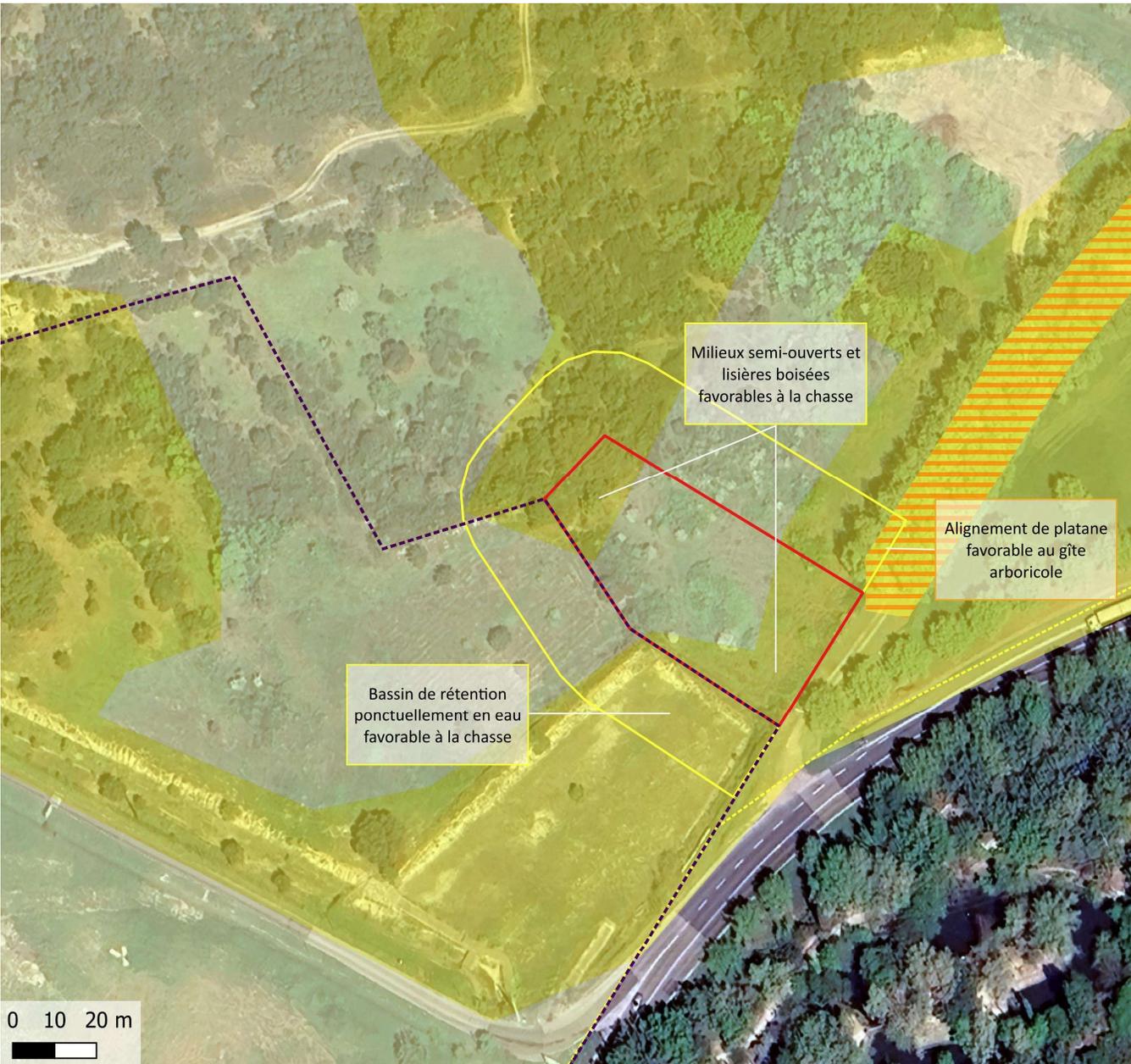


Figure 6. Sur la base des précédentes études, enjeux chiroptères représentés sur l'aire d'étude

**Actualisation diagnostic écologique**

**Parcelles BD 156 et BD 157**

**Commune de Vendargues (34)**

**Localisation de l'aire d'étude**

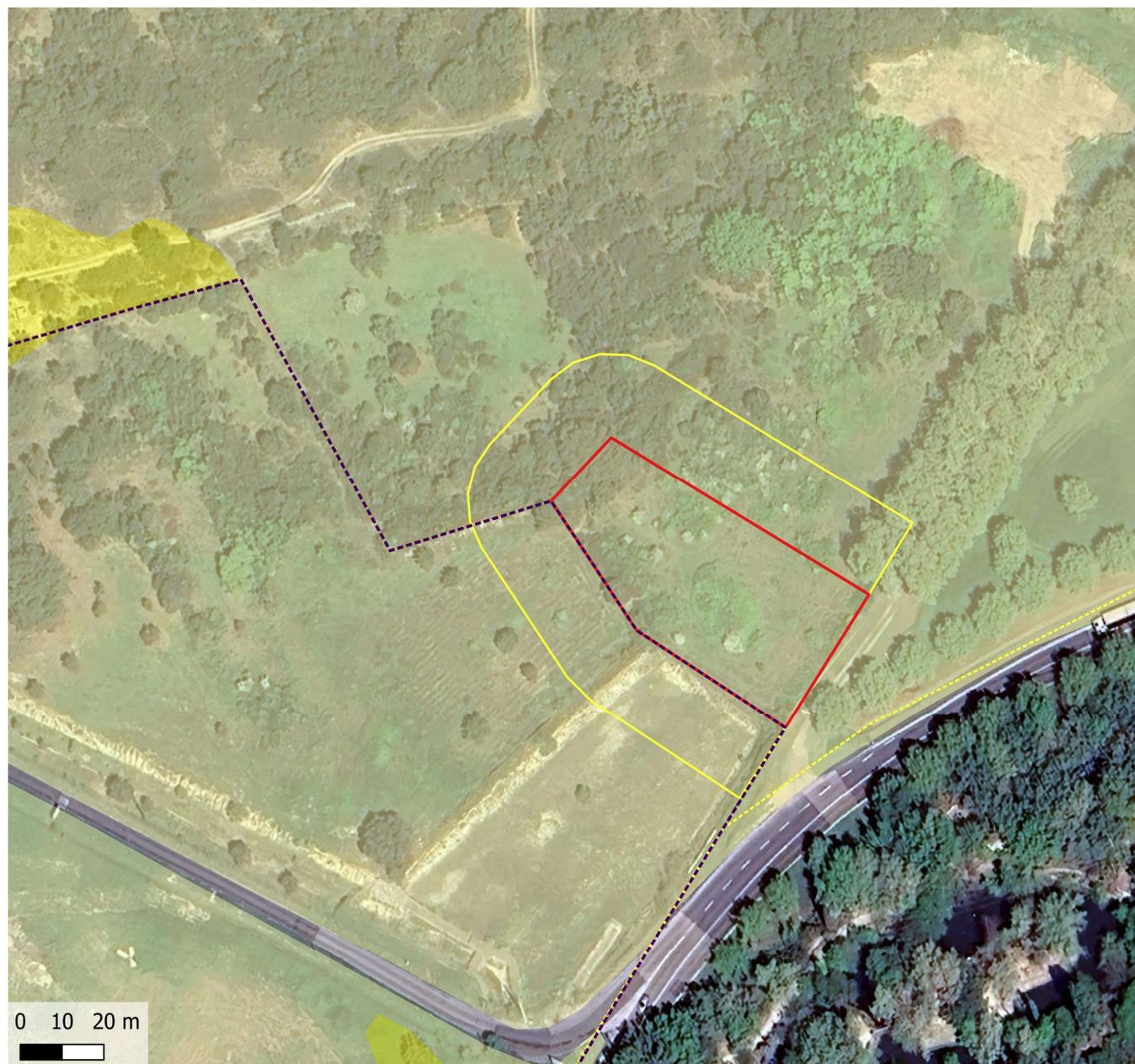
- Périimètre opérationnel du projet de Campus U
- Périimètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157
- Aire d'étude naturaliste du périmètre opérationnel du projet de Campus U
- Aire d'étude naturaliste pour l'actualisation des données

**Enjeux**

- Faible
- Fort
- Modéré à fort
- Modéré
- Pas d'enjeu

Fond de carte : Google Satellite  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 Mai 2024.





## Actualisation diagnostic écologique

Parcelles BD 156 et BD 157

Commune de Vendargues (34)

### Localisation de l'aire d'étude

-  Périmètre opérationnel du projet de Campus U
-  Périmètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157
-  Aire d'étude naturaliste du périmètre opérationnel du projet de Campus U
-  Aire d'étude naturaliste pour l'actualisation des données

### Enjeux

-  Faible
-  Fort
-  Modéré
-  Pas d'enjeu

Fond de carte : Google Satellite  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 Mai 2024.



Figure 7. Sur la base des précédentes études, enjeux entomofaune représentés sur l'aire d'étude

### III. METHODOLOGIE

#### 1. Protocole d'inventaires

##### **Habitats naturels et flore**

Sur la base de la caractérisation des types de peuplements (forêts, pelouses, ...) définis lors des précédentes études, une prospection complémentaire a visé à vérifier l'évolution des habitats naturels, de conclure à une absence de changement important des milieux et d'affirmer que ceux-ci sont toujours favorables aux espèces identifiées (avifaune, herpétofaune, mammalofaune compris chiroptères et entomofaune) lors des précédents inventaires conduits par Biotope et Naturae.

##### **Avifaune**

Sur la base des précédentes études, une prospection complémentaire a été réalisée afin de vérifier la dynamique et l'évolution des populations recensées dans les précédentes études. Cette prospection s'est basée sur 2 techniques :

- > Les points d'écoute de type IPA (Indices Ponctuels d'Abondance). Cet indice est établi sur la base de la mise en place de points d'écoute de durée (10 min) et d'emplacement fixes en période de reproduction. Chaque session est réalisée par conditions météorologiques favorables (absence d'intempéries, de vent fort ou de températures trop basses) entre 30 minutes et jusqu'à 3 à 4 heures après le lever du jour. Dans le cadre de cette actualisation, 4 points d'écoute ont été définis.
- > Les prospections visuelles et auditives par points d'observation (jumelles et longue-vue). C'est une méthode d'inventaire qualitative permettant de tendre vers une détection exhaustive des espèces exploitant l'aire d'étude. En effet, elle permet la détection des espèces plus discrètes (oiseaux non ou peu chanteurs, rapaces, etc.) et est complémentaire des points d'écoute IPA. Elle consiste en des points d'observation fixes correspondant soit aux IPA soit à des arrêts opportunistes permettant d'avoir une vue dégagée sur l'ensemble des parcelles.

##### **Herpétofaune**

Compte tenu des précédentes études et des résultats d'investigation liés aux habitats naturels, les amphibiens et les reptiles n'ont pas fait l'objet de prospections complémentaires.

##### **Chiroptères**

Compte tenu des précédentes études et des résultats d'investigation liés aux habitats naturels, les chiroptères n'ont pas fait l'objet de prospection complémentaire.

##### **Mammalofaune (hors Chiroptères)**

Compte tenu des précédentes études et des résultats d'investigation liés aux habitats naturels, les mammifères terrestres n'ont pas fait l'objet de prospection complémentaire.

##### **Entomofaune**

Compte tenu des précédentes études et des résultats d'investigation liés aux habitats naturels, les insectes n'ont pas fait l'objet de prospection complémentaire.



**Actualisation diagnostic écologique**

**Parcelles BD 156 et BD 157**

**Commune de Vendargues (34)**

**Localisation de l'aire d'étude**

- ▭ Périmètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157
- ▭ Aire d'étude naturaliste pour l'actualisation des données

**Points d'écoute**

- IPA Avifaune (Prospection complémentaire)
- Enregistreur Chiroptères P3 (Diagnostic initial)

Fond de carte : Google Satellite  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 Mai 2024.



**Figure 8. Localisation des points d'écoute pour les oiseaux au sein de l'aire d'étude naturaliste**

## 2. Calendrier des prospections réalisées

| Date       | Groupes visés              | Intervenants     | Conditions météorologiques  | Principaux objectifs des prospections          |
|------------|----------------------------|------------------|---|--|
| 21/05/2024 | Avifaune                   | Alexis FROSTIN   | T°C : 14-18°C<br>Vent : Faible à Modéré<br>Nébulosité : Faible<br>Précipitation : Nulle | Inventaire avifaune                            |
| 21/05/2024 | Flore et Habitats Naturels | Alice SAINTVANNE | T°C : 14-18°C<br>Vent : Faible à Modéré<br>Nébulosité : Faible<br>Précipitation : Nulle | Vérification de la caractérisation des milieux |

## 3. Bioévaluation

Les enjeux de conservation des espèces patrimoniales observées sur le terrain ont été évalués et hiérarchisés. La méthodologie est celle communément employée en Occitanie et originellement développée par la DREAL LR. Huit critères de trois grands types sont utilisés pour juger de l'enjeu de conservation d'une espèce ou d'un habitat.

| Groupe de critères     | Critères  |
|------------------------|---|
| Juridique              | C1_statut de protection nationale                             |
|                        | C2_statut de protection européen (directives Natura 2000)     |
| Responsabilité         | C3_statut déterminant ZNIEFF PACA                             |
|                        | C4_statut sur liste rouge UICN France                         |
|                        | C5_statut sur liste rouge régionale pour les oiseaux nicheurs |
|                        | C6_espèces concernées par un Plan National d'Actions          |
|                        | C7_responsabilité régionale (méthode N2000, CSRPN)            |
| Sensibilité écologique | C8-1_sensibilité / aire de répartition                        |
|                        | C8-2_sensibilité / amplitude écologique                       |
|                        | C8-3_sensibilité / effectifs                                  |
|                        | C8-4_sensibilité / dynamique de populations (x2)              |

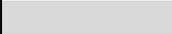
À chacun de ces critères est attribuée une note de 0 à 4 correspondant à différentes modalités spécifiques (e.g. présence d'une espèce par type d'annexe des directives Natura 2000). Les notes sont ensuite moyennées par groupe. Le niveau d'enjeu synthétique est établi dans un premier temps sur les seuls groupes des critères de **responsabilité** et de **sensibilité écologique**. La moyenne de ces deux groupes est sommée et permet de définir les enjeux correspondant aux seuils suivants :

- > somme >=7 : enjeu rédhibitoire
- > somme >=5,6 : enjeu très fort
- > somme >=4 : enjeu fort
- > somme >=2 : enjeu modéré
- > somme >=0 : enjeu faible
- > somme =0 : enjeu négligeable

Le niveau d'enjeu **juridique** n'intervient que dans un second temps, pour confirmer ou infirmer la note d'enjeu obtenue à partir des deux premiers groupes, dans les cas en limites de classes d'enjeu (+ ou - 10% par rapport aux seuils).

Le niveau d'enjeu retenu a été arbitré entre ces deux choix, à dire d'expert, le cas échéant, en faisant intervenir d'autres critères complémentaires (menace locale, typicité de l'habitat de l'espèce...) afin d'obtenir un enjeu local tenant compte du contexte de la zone d'étude. Les enjeux sont représentés par le code couleur suivant :

## Codification des enjeux

| Code couleur  | Niveau d'enjeu |
|---|----------------|
|  | Rédhibitoire   |
|  | Très fort      |
|  | Fort           |
|  | Modéré         |
|  | Faible         |
|  | Négligeable    |

### Flore et habitats

Pour les espèces floristiques, le niveau d'enjeu local est déterminé en fonction de paramètres tels que la taille des stations, la qualité de l'habitat, ou encore la situation au sein de l'aire de répartition.

Pour les habitats, l'enjeu local dépend de l'état de conservation, de la dynamique évolutive, ou encore de l'accueil d'espèces patrimoniales.

### Avifaune

Pour l'avifaune, si l'espèce n'utilise le site que pour ses déplacements, l'enjeu local est réduit de deux niveaux. S'il n'utilise le site qu'en halte migratoire, ou en période hivernage ou à tout moment de l'année pour seulement son alimentation, l'enjeu local est réduit d'un niveau. Si l'espèce utilise le site pour sa nidification, l'enjeu local attribué reste au niveau d'enjeu régional. La tendance de dynamique des populations (en amélioration, stable ou en déclin) peut aussi être utilisée pour déterminer l'enjeu local plus précisément, ainsi que les données de populations recensées dans les sites Natura 2000 à proximité.

### Amphibiens

Pour les Amphibiens, s'ils sont contactés en dehors d'un site de reproduction propice, l'enjeu est baissé d'un niveau. Si des mâles chanteurs, des pontes, des larves, ou des juvéniles sont contactés à proximité d'une zone humide favorable à leur reproduction, le niveau d'enjeu local reste celui attribué au niveau régional.

### Reptiles

Pour les Reptiles, il est plus difficile d'avérer la reproduction de l'espèce. Cependant, les reptiles restent généralement à proximité de leurs gîtes de repos, et sont présents toute l'année sur le même secteur. En général, s'ils sont donc observés sur un habitat favorable à l'espèce, on considère que le niveau d'enjeu doit se calquer sur le niveau d'enjeu régional.

### Mammifères (hors Chiroptères)

La présence de Mammifères étant le plus souvent avérée par l'observation d'empreintes, de fèces, de traces de repas, ou de terriers, il est possible grâce à ces indices de présence de déterminer l'utilisation du site pour l'espèce. Selon les espèces, cette appréciation varie au cas par cas, en fonction notamment de ses capacités de déplacement. De manière générale, la présence de terriers, pour des espèces comme le lapin de garenne ou le renard roux, permet de considérer l'espèce comme utilisant le site au cours de l'intégralité de son cycle biologique. Les empreintes de grandes espèces (chevreuil européen, sanglier) ne permettent de justifier une utilisation du site qu'en tant que corridor de déplacement. Pour les plus petites espèces comme les rongeurs, des empreintes suffisent à considérer l'espèce comme accomplissant l'intégralité de son cycle biologique sur le site.

### Chiroptères

Pour les Chiroptères, de nombreux facteurs vont entrer en considération afin d'évaluer l'enjeu local. Les espèces avérées seront évaluées en fonction du nombre de contacts, pondéré par leur détectabilité, celle-ci pouvant fortement varier d'une espèce à l'autre. La présence de gîte et la qualité des milieux seront également prises en compte. Ainsi, l'enjeu local pourra aussi bien être amoindri (milieux peu favorables, présence peu marquée, etc.) ou renforcés (milieux très favorables, proximité d'un gîte, etc.) par rapport à l'enjeu régional. La diversité spécifique sera également prise en compte dans l'évaluation de l'enjeu global pour les Chiroptères.

### **Odonates**

Pour les Odonates Anisoptères (libellules), du fait de leur grande mobilité, si les individus ne sont pas observés à proximité d'une zone humide favorable à leur reproduction (ex : rivière pour les cordulies, mares ou fossés en eau pour les orthétrums) le niveau d'enjeu est baissé de deux niveaux. Si par contre l'espèce est observée à proximité d'une zone humide favorable à sa reproduction, le niveau d'enjeu est baissé d'un niveau seulement. Enfin, si des émergences, des exuvies ou des comportements de ponte sont observés dans une zone humide, le niveau d'enjeu local reste calqué sur le niveau d'enjeu régional. Pour les Zygoptères (demoiselles), on est en présence d'espèces un peu moins mobiles. En effet, ces derniers s'éloignent peu de leur lieu de reproduction. L'enjeu n'est jamais baissé de 2 niveaux. Il peut être baissé de 1 niveau seulement si un individu est observé, quelle que soit la distance avec une zone humide. Si des émergences, des exuvies ou des comportements de ponte sont observés dans une zone humide, le niveau d'enjeu local reste calqué sur le niveau d'enjeu régional.

### **Rhopalocères et Zygènes**

Les Rhopalocères (papillons de jour) et les Zygènes sont également des espèces très mobiles. La définition de l'enjeu local est donc soumise à la présence de plantes hôtes spécifiques à l'espèce. Si l'espèce est observée sur le site mais que sa plante hôte n'est pas présente, l'enjeu local est baissé d'un niveau (reproduction sur le site même peu probable). Si l'espèce est observée sur le site et que sa plante hôte y est présente, l'enjeu est celui maximal défini par la présence de l'espèce, évalué selon la méthode préconisée par la DREAL pour la hiérarchisation des enjeux.

### **Orthoptères**

Les orthoptères sont fortement liés à la notion d'habitat, et les espèces sont la plupart du temps observées dans leurs habitats de reproduction respectifs. L'enjeu local concernant ce groupe est donc généralement calqué sur l'enjeu régional de l'espèce. Il peut cependant être réduit d'un niveau dans le cas de petites populations, d'individus isolés et/ou observés hors de leur habitat optimal.

### **Autres insectes**

Pour les autres insectes le niveau d'enjeu local est examiné au cas par cas. Les niveaux d'enjeux régionaux et locaux sont estimés en fonction des informations disponibles pour les différentes espèces (rareté, menaces, patrimonialité ...). Si aucune information n'est disponible (cas des groupes encore peu étudiés), l'espèce n'est pas prise en compte dans la définition des enjeux du site.

## IV. ANALYSE DES ENJEUX ET POTENTIALITES

### 1. Habitats naturels, semi-naturels

La prospection complémentaire au niveau de l'aire d'étude naturaliste n'a pas mis en évidence de modification ni d'évolution significative de la végétation remettant en cause la caractérisation des milieux préalablement établie lors du diagnostic initial. Aussi, le faciès de la végétation étant équivalent aux précédentes études, il est possible de conclure que les habitats naturels et semi-naturels identifiés au sein de l'aire d'étude naturaliste présentent des enjeux jugés globalement faibles.

De la même manière, aucun élément complémentaire ne laisse présager de la présence d'une quelconque zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008.



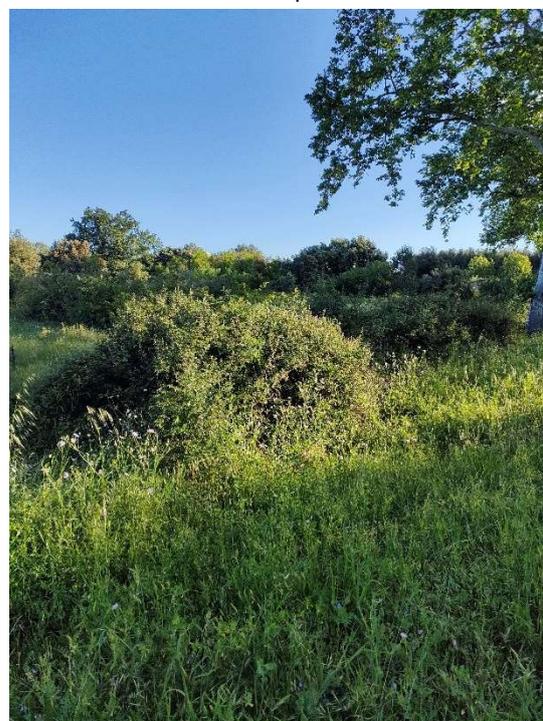
Pelouse à brachypodes de Phénicie



Communauté méditerranéennes à graminées subnitrophiles



Matorrals calciphiles ouest-méditerranéens à chêne vert



Fourrés caducifoliés subméditerranées



Olivier



Alignement de platanes



Végétation herbacée anthropique au niveau du bassin de rétention



**Actualisation diagnostic écologique**

**Parcelles BD 156 et BD 157**

**Commune de Vendargues (34)**

**Localisation de l'aire d'étude**

 Périmètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157

 Aire d'étude naturaliste

**Enjeu Habitats Naturels**

 Faible

 Fort

 Modéré

 Pas d'enjeu

 Modéré à fort

Fond de carte : Google Satellite  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 Mai 2024.



**Figure 9. Enjeux floristiques représentés sur l'aire d'étude naturaliste**

## 2. Avifaune

L'avifaune de l'aire d'étude apparaît relativement faible dans ce contexte très urbain, avec 7 espèces nicheuses sur le périmètre de projet. L'aire d'étude est divisée entre des habitats ouverts (pelouses à *Brachypodium phoenicoides*, végétations herbacées anthropiques, communautés méditerranéennes à graminées subnitrophiles), qui ne présentent pas d'intérêt significatif autre qu'alimentaire pour l'avifaune, et des habitats plus denses, semi-ouverts et fermés (fourrés et matorrals). Ces derniers sont utilisés pour la nidification par plusieurs espèces d'oiseaux avérés, dont une d'enjeu régional modéré mais faible localement. Il s'agit de la **Fauvette mélanocéphale**.

Six espèces d'enjeu faible, très communes, ont également été notées en reproduction : le **Chardonneret élégant**, l'**Hypolaïs polyglotte**, la **Fauvette à tête noire**, l'**Etourneau sansonnet**, le **Rossignol Philomèle** et le **Roitelet à triple bandeau** au sein du périmètre de projet. Un Bruant zizi (enjeu local faible) a été entendu à l'extrémité sud-ouest, en dehors de l'aire d'étude naturaliste. Il pourrait potentiellement nicher au sein du périmètre de projet.

Deux espèces d'enjeu faible ont également été notées en gagnage : le **Faucon crécerelle** et le **Martinet noir**. Il est très faiblement potentiel voire nul que ces espèces nichent sur le périmètre de projet.

Le périmètre de projet présente une faible diversité d'espèces à enjeu. Il est principalement composé de zones fortement dérangées par l'urbanisation, donc peu favorables à la nidification de l'avifaune à enjeu. Ces espaces peuvent être exploitées pour l'alimentation mais les potentialités de nidification d'espèce à enjeu restent limitées à l'exception de la **Fauvette passerinette** contactée lors des précédentes études.

Toutefois, des fourrés et des alignements d'arbres (Platanes) offrent des milieux favorables à une avifaune commune typique de ces habitats arbustifs. Des nicheurs généralistes à enjeu faible à modéré sont potentiels en nidification dans ces habitats : le **Verdier d'Europe**, le **Serin cini** et la **Linotte mélodieuse**. Il est aussi possible de constater la présence d'un rapace nocturne dans la zone arborée au nord-est du secteur de projet, le **Petit-Duc Scops**.

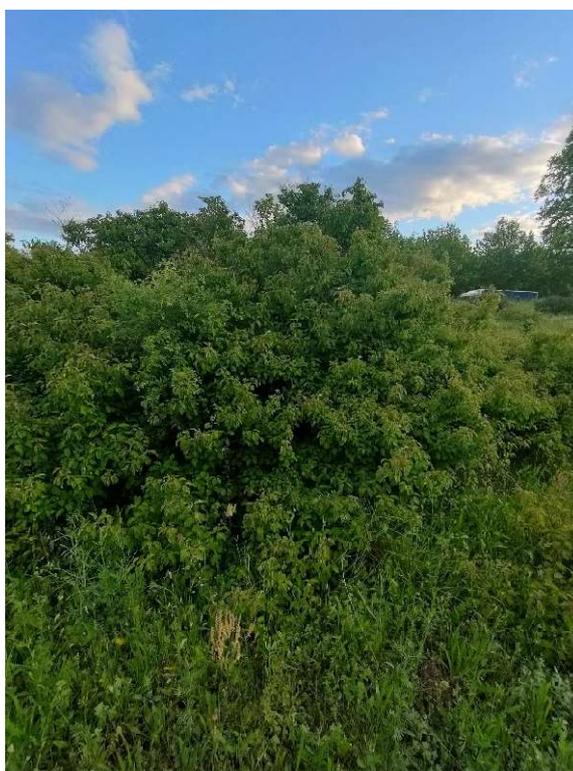


Figure 10: Fourrés favorables à la nidification de la Fauvette mélanocéphale.



Figure 11: Zone boisée favorables à la nidification d'espèces potentielles, telles que le Serin cini, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse ou le Petit duc Scops.

Les potentialités d'espèces à enjeu concernant l'avifaune sont globalement faibles à modérées sur l'aire d'étude compte tenu du dérangement occasionné par le trafic urbain. Les espaces semi-ouverts et arborés sont cependant favorables à la nidification d'espèce avérée à enjeu sur site, telle que la Fauvette mélanocéphale et potentielles comme la Fauvette passerinette, le Serin cini, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse et le Petit-Duc Scops.

Tableau 1. Statuts de l'avifaune avérée et potentielle à enjeu sur l'aire d'étude naturaliste

| Espèces                     |                        | Statut     |           |       |       | Source | Enjeu régional | Potentialité / Commentaires | Enjeu local   |  |                        |
|-----------------------------|------------------------|------------|-----------|-------|-------|--------|----------------|-----------------------------|---------------|--|------------------------|
| Nom scientifique            | Nom vernaculaire       | Prot. Nat. | Dir. Hab. | LR LR | LR FR |        |                |                             |               | PNA  | ZNIEFF                 |
| <i>Sylvia melanocephala</i> | Fauvette mélanocéphale | Art. 3     | -         | LC    | NT    | -      | -              | Naturae                     | <b>MODÉRÉ</b> | Espèce avérée en nidification                | <b>FAIBLE A MODÉRÉ</b> |
| <i>Sylvia cantillans</i>    | Fauvette passerinette  | Art. 3     | -         | LC    | LC    | -      | -              | Naturae                     | <b>MODÉRÉ</b> | Espèce fortement potentielle en nidification | <b>MODÉRÉ</b>          |
| <i>Chloris chloris</i>      | Verdier d'Europe       | Art. 3     | -         | NT    | VU    | -      | -              | Naturae                     | <b>MODÉRÉ</b> | Espèce fortement potentielle en nidification | <b>MODÉRÉ</b>          |
| <i>Serinus serinus</i>      | Serin cini             | Art. 3     | -         | LC    | VU    | -      | -              | Naturae                     | <b>MODÉRÉ</b> | Espèce fortement potentielle en nidification | <b>FAIBLE A MODÉRÉ</b> |
| <i>Otus scops</i>           | Petits-duc scops       | Art. 3     | -         | NT    | LC    | -      | -              | Naturae                     | <b>MODÉRÉ</b> | Espèce fortement potentielle en nidification | <b>MODÉRÉ</b>          |
| <i>Carduelis cannabina</i>  | Linotte mélodieuse     | Art. 3     | -         | NT    | LC    | -      | -              | Naturae                     | <b>MODÉRÉ</b> | Espèce fortement potentielle en nidification | <b>MODÉRÉ</b>          |

Légende : Protection nationale : Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national. Directive Oiseaux : An. I = annexe I de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZPS. ZNIEFF : Rem = espèce remarquable pour la désignation des ZNIEFF. LR FR (Liste rouge France métropolitaine) et LR LR (Liste rouge Languedoc-Roussillon) : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger.



Figure 12. Enjeux ornithologiques représentés sur l'aire d'étude naturaliste

**Actualisation diagnostic écologique**

**Parcelles BD 156 et BD 157**

**Commune de Vendargues (34)**

**Localisation de l'aire d'étude**

Périimètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157

Aire d'étude naturaliste

**Enjeu Avifaune**

Faible

Fort

Modéré

Pas d'enjeu

Modéré à fort

**Espèce protégée d'enjeu faible à modéré**

Fauvette mélanocéphale

### 3. Herpétofaune

La prospection complémentaire au niveau de l'aire d'étude naturaliste n'ayant pas mis en évidence de modification ni d'évolution significative de la végétation remettant en cause la caractérisation des milieux préalablement établie, les enjeux associés à l'herpétofaune sont équivalents à ceux définis lors du diagnostic initial.

Tableau 2. Statuts de l'herpétofaune potentielle à enjeu sur l'aire d'étude naturaliste

| Espèces                        |                          | Statut     |           |           |     |        |          | Enjeu régional | Potentialité / Commentaires  | Enjeu local potentiel |
|--------------------------------|--------------------------|------------|-----------|-----------|-----|--------|----------|----------------|--|-----------------------|
| Nom scientifique               | Nom vernaculaire         | Prot. Nat. | Dir. Hab. | LR France | PNA | ZNIEFF | Source   |                |  |                       |
| <i>Malpolon monspessulanus</i> | Couleuvre de Montpellier | Art. 3     | -         | LC        | -   | -      | Naturaes | <b>MODÉRÉ</b>  | <b>Espèce potentielle</b><br>dans les milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude        | <b>MODÉRÉ</b>         |
| <i>Chalcides striatus</i>      | Seps strié               | Art. 3     | -         | LC        | -   | -      | Naturaes | <b>MODÉRÉ</b>  | <b>Espèce potentielle</b><br>dans les milieux ouverts et semi-ouverts clairs de l'aire d'étude | <b>MODÉRÉ</b>         |
| <i>Coronella girondica</i>     | Coronelle girondine      | Art. 3     | -         | LC        | -   | -      | Naturaes | <b>MODÉRÉ</b>  | <b>Espèce potentielle</b><br>dans les milieux ouverts et semi-ouverts clairs de l'aire d'étude | <b>MODÉRÉ</b>         |
| <i>Zamenis scalaris</i>        | Couleuvre à échelons     | Art. 3     | -         | LC        | -   | -      | Naturaes | <b>MODÉRÉ</b>  | <b>Espèce potentielle</b><br>dans les milieux ouverts et semi-ouverts clairs de l'aire d'étude | <b>MODÉRÉ</b>         |

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 08 janvier 2021, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés sur le territoire national ; Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 08 janvier 2021, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés sur le territoire national. Directive Habitats : Ann. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. ZNIEFF : Rem. = remarquable. Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé.

**Actualisation diagnostic écologique**

**Parcelles BD 156 et BD 157**

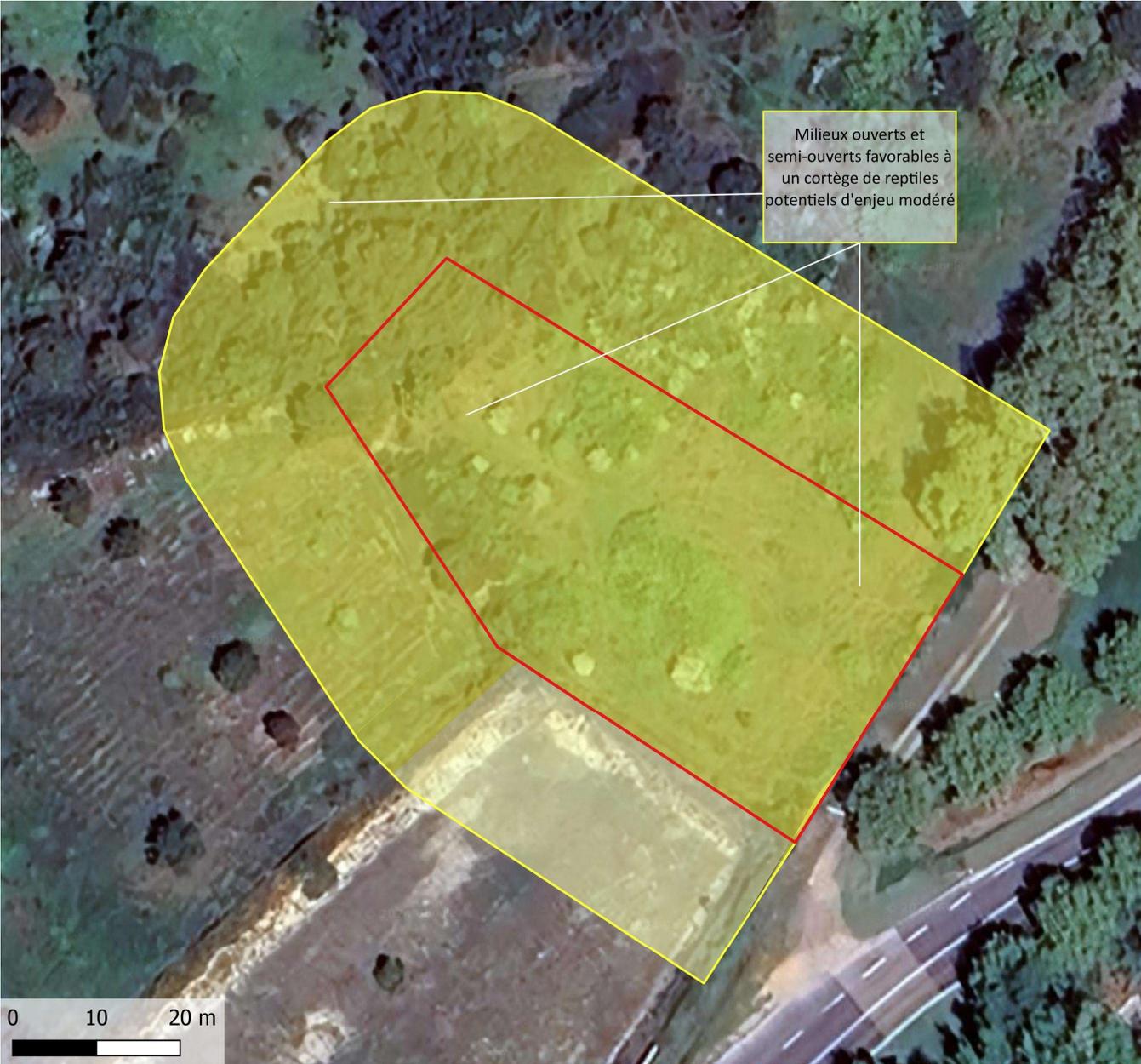
**Commune de Vendargues (34)**

**Localisation de l'aire d'étude**

-  Périmètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157
-  Aire d'étude naturaliste

**Enjeu Herpétofaune**

-  Faible
-  Fort
-  Modéré
-  Pas d'enjeu
-  Modéré à fort



**Figure 13. Enjeux herpétologiques représentés sur l'aire d'étude naturaliste**

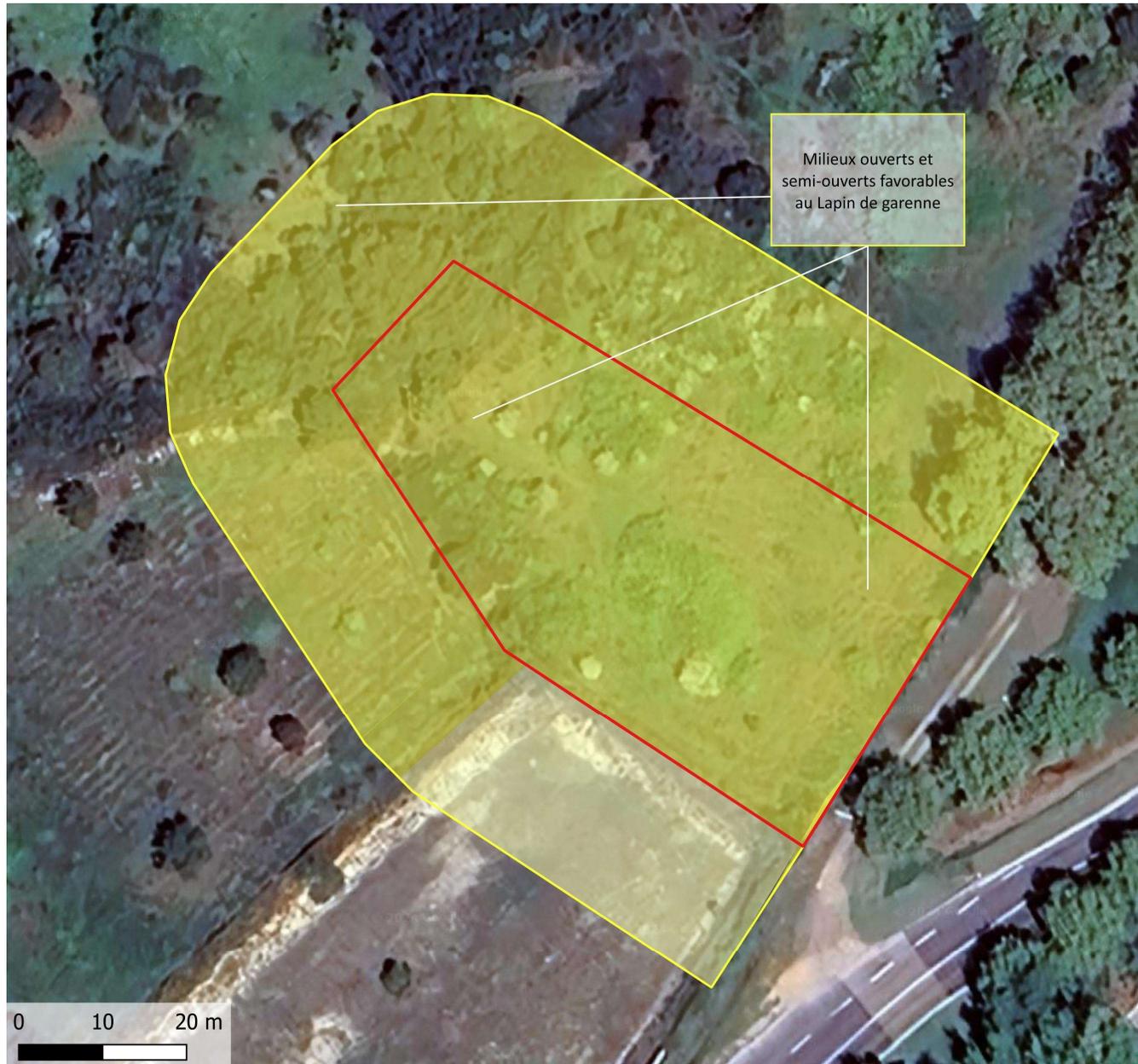
## 4. Mammalofaune terrestre

La prospection complémentaire au niveau de l'aire d'étude naturaliste n'ayant pas mis en évidence de modification ni d'évolution significative de la végétation remettant en cause la caractérisation des milieux préalablement établie, les enjeux associés à la mammalofaune terrestre sont équivalents à ceux définis lors du diagnostic initial.

Tableau 3. Statuts de la mammalofaune terrestre potentielle à enjeu sur l'aire d'étude naturaliste

| Espèces                      |                  | Statut     |           |           |     |        | Source | Enjeu régional | Potentialité / Commentaires   | Enjeu local   |
|------------------------------|------------------|------------|-----------|-----------|-----|--------|--------|----------------|---|---------------|
| Nom scientifique             | Nom vernaculaire | Prot. Nat. | Dir. Hab. | LR France | PNA | ZNIEFF |        |                |   |               |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Lapin de garenne | -          | -         | LC        | -   | Rem.   | Naturæ | <b>MODÉRÉ</b>  | Espèce potentielle dans les milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude | <b>MODÉRÉ</b> |

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national. Directive Habitats : Ann. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZSC ; Ann. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. ZNIEFF PACA : Dét. = déterminante stricte; Crit. : Déterminante à critères ; Rem. = remarquable. Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; CR = en danger critique.



**Actualisation diagnostic écologique**

**Parcelles BD 156 et BD 157**

**Commune de Vendargues (34)**

**Localisation de l'aire d'étude**

 Périmètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157

 Aire d'étude naturaliste

**Enjeu Mammalofaune**

 Faible

 Fort

 Modéré

 Pas d'enjeu

 Modéré à fort

Fond de carte : Google Satellite  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturaë,  
 Mai 2024.



**Figure 14. Enjeux mammalogique représentés sur l'aire d'étude naturaliste**

## 5. Chiroptérofaune

La prospection complémentaire au niveau de l'aire d'étude naturaliste n'ayant pas mis en évidence de modification ni d'évolution significative de la végétation remettant en cause la caractérisation des milieux préalablement établie, les enjeux associés à la chiroptérofaune sont équivalents à ceux définis lors du diagnostic initial.

Tableau 4. Statuts de la chiroptérofaune potentielle à enjeu sur l'aire d'étude naturaliste

| Espèces                          |                             | Statut     |              |           |     |        | Source     | Enjeu régional   | Utilisation de la zone d'étude  | Enjeu local   |
|----------------------------------|-----------------------------|------------|--------------|-----------|-----|--------|------------|------------------|---|---------------|
| Nom scientifique                 | Nom vernaculaire            | Prot. Nat. | Dir. Hab.    | LR France | PNA | ZNIEFF |            |                  |   |               |
| <i>Miniopterus schreibersii</i>  | Minioptère de Schreibers    | Art. 2     | An. II et IV | VU        | Oui | Dét.   | BELON 2022 | <b>TRÈS FORT</b> | Potentiellement en chasse dans des milieux ouverts et semi-ouverts (lisières forestières, arbres isolés, etc.). | <b>MODÉRÉ</b> |
| <i>Eptesicus serotinus</i>       | Sérotine commune            | Art. 2     | An. IV       | NT        | Oui | Rem.   | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b>    | Potentiellement en chasse dans des milieux ouverts mixtes   | <b>MODÉRÉ</b> |
| <i>Pipistrellus pygmaeus</i>     | Pipistrelle pygmée          | Art. 2     | An. IV       | LC        | Oui | -      | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b>    | Potentiellement en chasse au niveau des lisières et du bassin de rétention                                      | <b>MODÉRÉ</b> |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune         | Art. 2     | An. IV       | NT        | Oui | -      | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b>    | Potentiellement en chasse au niveau des lisières et du bassin de rétention                                      | <b>MODÉRÉ</b> |
| <i>Myotis emarginatus</i>        | Murin à oreilles échancrées | Art. 2     | An. II et IV | LC        | Oui | Crit.  | GCLR 2014  | <b>MODÉRÉ</b>    | Potentiellement en chasse   | <b>MODÉRÉ</b> |
| <i>Plecotus austriacus</i>       | Oreillard gris              | Art. 2     | An. IV       | LC        | Oui | Rem.   | GCLR 2013  | <b>MODÉRÉ</b>    | Potentiellement en chasse   | <b>MODÉRÉ</b> |

|                                  |                          |        |              |    |     |       |            |               |                            |               |
|----------------------------------|--------------------------|--------|--------------|----|-----|-------|------------|---------------|----------------------------|---------------|
| <i>Myotis capaccinii</i>         | Murin de Capaccini       | Art. 2 | An. II et IV | NT | Oui | Dét.  | BELON 2022 | <b>FORT</b>   | Potentiellement en transit | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Myotis blythii</i>            | Petit murin              | Art. 2 | An. II et IV | NT | Oui | Crit. | BELON 2022 | <b>FORT</b>   | Potentiellement en chasse  | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Myotis myotis</i>             | Grand murin              | Art. 2 | An. II et IV | LC | Oui | Crit. |            | <b>MODÉRÉ</b> |                            | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Myotis daubentonii</i>        | Murin de Daubenton       | Art. 2 | An. IV       | LC | Oui | -     | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b> | Potentiellement en transit | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Nyctalus leisleri</i>         | Noctule de Leisler       | Art. 2 | An. IV       | NT | Oui | Crit. | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b> | Potentiellement en chasse  | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Grand rhinolophe         | Art. 2 | An. II et IV | LC | Oui | Crit. | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b> | Potentiellement en chasse  | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Hypsugo savii</i>             | Vespère de Savi          | Art. 2 | An. IV       | LC | Oui | Rem.  | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b> | Potentiellement en chasse  | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Pipistrellus nathusii</i>     | Pipistrelle de Nathusius | Art. 2 | An. IV       | NT | Oui | Rem.  | BELON 2022 | <b>MODÉRÉ</b> | Potentiellement en transit | <b>FAIBLE</b> |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | Pipistrelle de Kuhl      | Art. 2 | An. IV       | LC | Oui | Rem.  | BELON 2022 | <b>FAIBLE</b> | Potentiellement en chasse  | <b>FAIBLE</b> |

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national. Directive Habitats : An. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZSC ; An. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. PNA : Oui = Plan National d'Action en cours. ZNIEFFLR : Dét. = déterminante stricte ; Crit. : Déterminante à critères ; Rem. = remarquable. Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; CR = en danger critique ; DD = données insuffisantes. Enjeu régional et enjeu local : TRFO = très fort ; FORT = fort ; MOD = modéré ; FAI = faible.

\* Par défaut le statut du murin cryptique est considéré comme similaire à celui du murin de Natterer dont il a récemment été différencié

## Actualisation diagnostic écologique

Parcelles BD 156 et BD 157

Commune de Vendargues (34)

### Localisation de l'aire d'étude

 Périmètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157

 Aire d'étude naturaliste

### Enjeu Chiroptérofaune

 Faible

 Fort

 Modéré

 Pas d'enjeu

 Modéré à fort



Fond de carte : Google Satellite

Projection: RGF Lambert 93 (EPSG 2154)

Cartographie réalisée par Naturaë, Mai 2024.



Figure 15. Enjeux chiroptères représentés sur l'aire d'étude naturaliste

## 6. Entomofaune

La prospection complémentaire au niveau de l'aire d'étude naturaliste n'ayant pas mis en évidence de modification ni d'évolution significative de la végétation remettant en cause la caractérisation des milieux préalablement établie, les enjeux associés à l'entomofaune sont équivalents à ceux définis lors du diagnostic initial à savoir que l'aire d'étude présente une diversité entomologique moyenne et qu'aucune espèce potentielle à enjeu n'est attendue sur l'aire d'étude naturaliste.

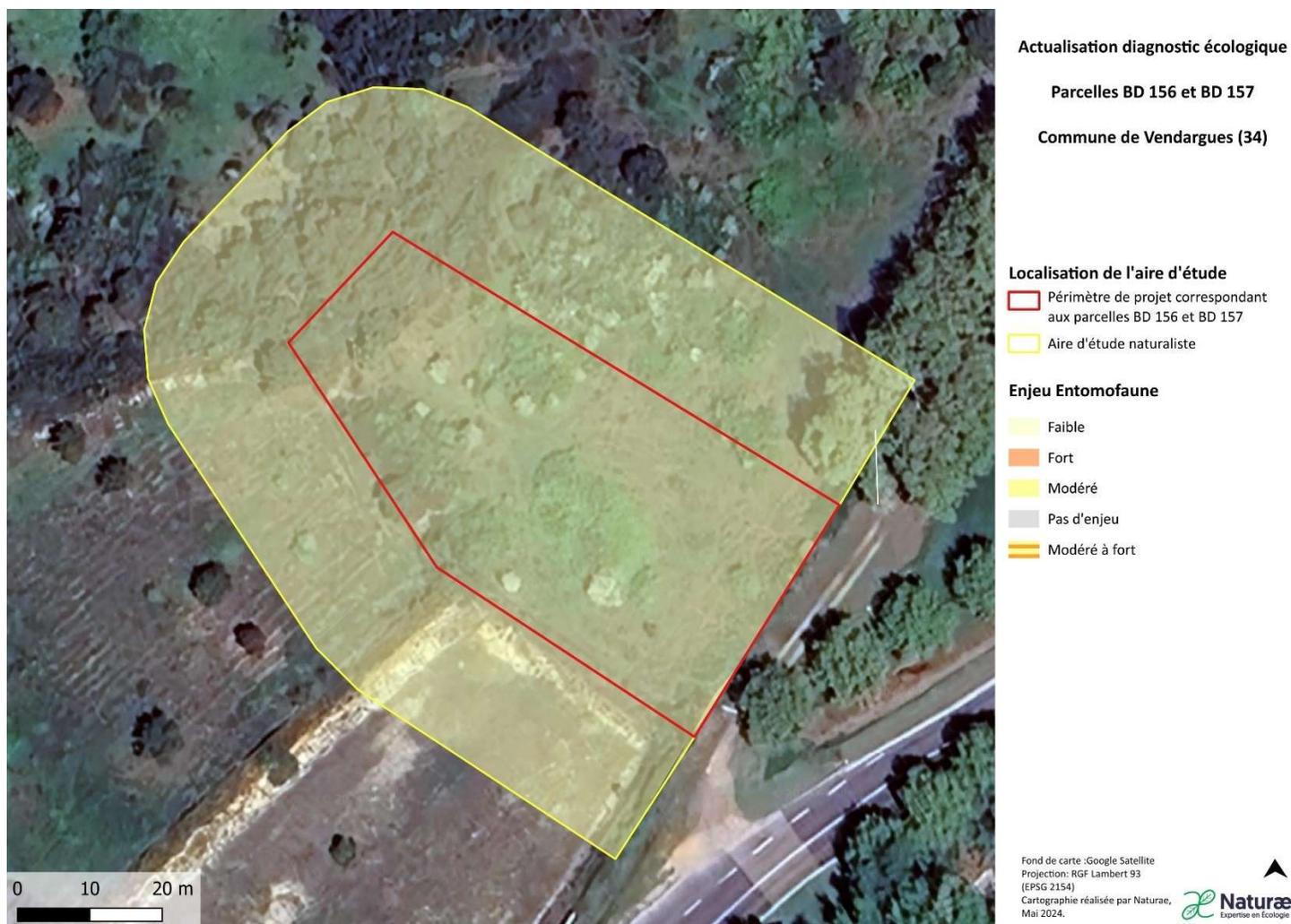


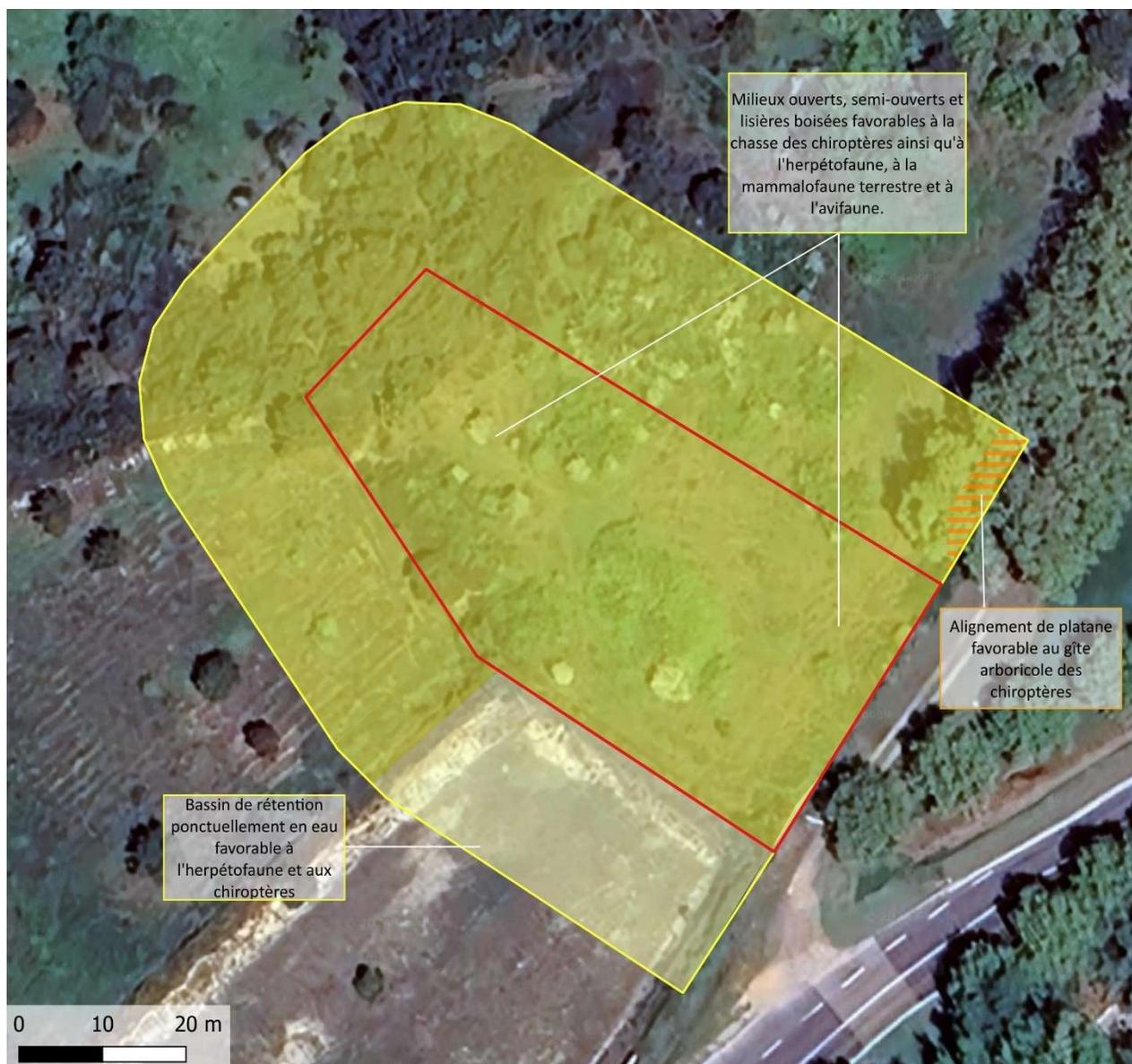
Figure 16. Enjeux entomologiques représentés sur l'aire d'étude naturaliste

## 7. Hiérarchisation et synthèse des enjeux écologiques

Afin d'avoir une vision globale de l'ensemble des enjeux présents sur l'aire d'étude, sur la base des précédentes études et des prospections complémentaires, chaque groupe concerné s'est vu attribué un niveau d'enjeu global correspondant au niveau d'enjeu local le plus élevé. L'ensemble de ceux-ci est affiché dans le tableau ci-dessous :

| Groupe taxonomique ou entité | Niveau d'enjeu sur périmètre de projet | Justification de l'enjeu   |
|------------------------------|--|--|
| Chiroptérofaune              | <b>MODÉRÉ A FORT</b>                   | Milieux ouverts et semi-ouverts favorable à la chasse et au transit<br>Présence potentielle d'espèces à enjeu en gîte dans les cavités des platanes mûres présents sur l'aire d'étude naturaliste. |
| Herpétofaune                 | <b>MODÉRÉ</b>                          | Milieux ouverts et semi-ouverts favorables à la couleuvre de Montpellier et à un cortège de reptiles inféodés à ces milieux également favorables au gîte terrestre des amphibiens.                 |
| Mammalofaune terrestre       | <b>MODÉRÉ</b>                          | Milieux ouverts et semi-ouverts favorables au Lapin de garenne.  |
| Avifaune                     | <b>MODERE</b>                          | Milieux ouverts et semi-ouverts favorables à un cortège d'espèces dont la Fauvette passerinette et la Fauvette mélanocéphale.  |
| Habitats naturels            | <b>FAIBLE</b>                          | Absence d'habitat d'intérêt communautaire  |
| Entomofaune                  | <b>FAIBLE</b>                          | Espèces potentielles à enjeu faible  |
| Flore                        | <b>FAIBLE</b>                          | Espèces potentielles à enjeu faible  |

La carte ci-après présente la synthèse des enjeux potentiels relevés au sein de l'aire d'étude naturaliste.



### Actualisation diagnostic écologique

Parcelles BD 156 et BD 157

Commune de Vendargues (34)

### Localisation de l'aire d'étude

Périmètre de projet correspondant aux parcelles BD 156 et BD 157

Aire d'étude naturaliste

### Enjeux

Faible

Fort

Modéré à fort

Modéré

Pas d'enjeu

Fond de carte : Google Satellite  
 Projection: RGF Lambert 93  
 (EPSG 2154)  
 Cartographie réalisée par Naturae,  
 Mai 2024.



**Figure 17. Synthèse des enjeux faunistiques et floristiques représentés sur l'aire d'étude naturaliste**

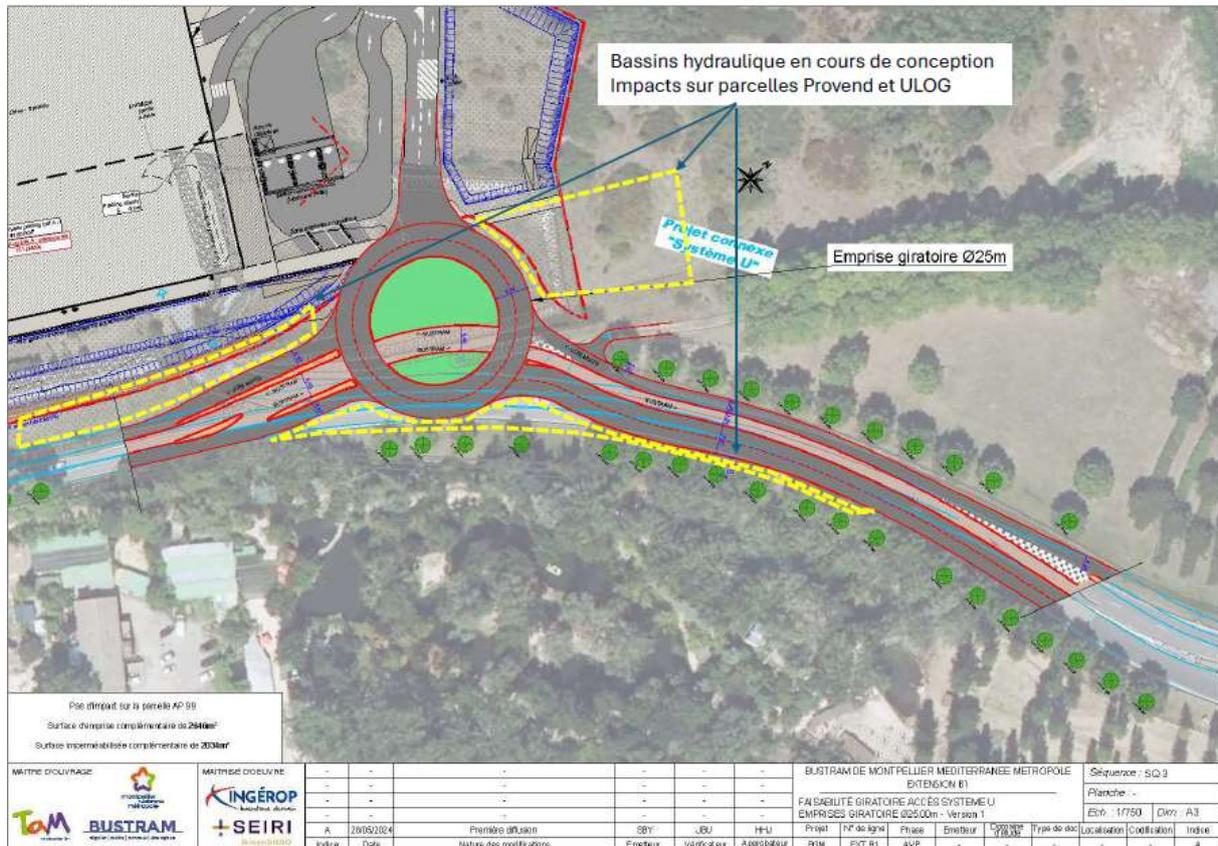
Actualisation diagnostic écologique – Parcelle BD 156 et BD 157 à Vendargues (34) - Naturae – Mai 2024

## V. CONCLUSION ET PRECONISATIONS

L'aire d'étude naturaliste présente des enjeux écologiques jugés globalement modérés en raison de la présence de milieux ouverts et semi-ouverts diversifiés favorables à un cortège d'espèces d'enjeu modéré (chiroptères, fauvette passerinette, couleuvre de Montpellier et lapin de garenne).

**Depuis les premiers inventaires écologiques réalisés en 2015 et 2016, il est possible de noter que les milieux n'ont pas évolué de manière significative et qu'ils sont toujours favorables aux espèces identifiées lors des différentes investigations.**

Toutefois, l'aire d'étude apparaît marquée par l'anthropisation et les travaux d'aménagements (bassin de rétention) envisagés pour compenser l'imperméabilisation de la voie nécessaire pour le Bus Tram et le giratoire s'inscrit dans cette continuité :



Par ailleurs, il est important de noter que, dans le cadre du projet de Campus U, les parcelles BD 156 et BD 157 sont incluses dans le périmètre d'entretien de ce dernier via les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) ce qui ne permettra pas le maintien de certaines espèces telles que la Fauvette passerinette sur les parcelles BD 156 et BD 157, même sans le développement du projet de Campus U.

**Des mesures d'évitement et de réduction devront donc être prises en phases chantier et exploitation afin de limiter l'impact des aménagements envisagés par Montpellier Méditerranée Métropole sur la biodiversité.**

A titre d'exemple, en vue de limiter de risque de destruction de la petite faune, il sera préconisé de réaliser des itinéraires de type centrifuge ou en zigzag (plus adapté au linéaire de voirie). Même s'ils ne garantissent pas l'absence de destruction d'individu, ils permettent aux animaux de fuir à l'opposé de l'opérateur de débroussaillage. D'autre part, les débroussaillages devront progresser des zones les plus artificialisées vers les

zones les plus naturelles (du sud vers le nord) pour permettre la fuite de la faune dans des habitats où ils pourront trouver refuge.

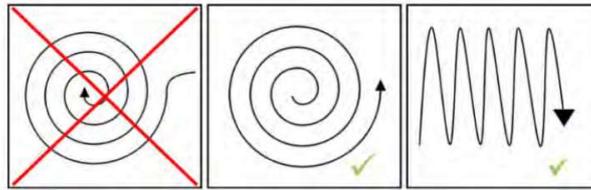


Schéma de débroussaillage/fauche : type de parcours pour éviter de piéger la faune (source : @Jérôme VOLANT)

De plus, la végétation devra être maintenue à une hauteur inférieure à 40 cm. La hauteur de coupe sera adaptée afin de favoriser le développement de la faune et de la flore. Adopter une hauteur comprise entre 10 cm et 15 cm limite les impacts sur la biodiversité en augmentant les chances de survie des amphibiens et des reptiles notamment. Cette hauteur permet également de maintenir un tapis végétal qui réduit l'érosion des sols (surtout sur les zones pentues) et qui module l'écoulement des eaux de pluie.

Le calendrier à suivre tiendra compte des sensibilités liées à la biodiversité :

- La période idéale pour la réalisation de gros travaux s'étale de septembre à fin octobre : abattage et élagage des arbres, broyage des arbustes et des déchets. Tous les rémanents de débroussaillage doivent être évacués afin d'éviter l'installation d'animaux (reptiles et petits mammifères) qui seraient dérangés plus tard pendant leur période d'hivernage ou de reproduction.
- La période pourra cependant être étendue si nécessaire jusqu'à fin février. La présence d'un écologue avant le démarrage et pendant les travaux de débroussaillage permettra d'adapter et d'ajuster le lancement et la réalisation de ces gros travaux selon la nécessité.

Si l'abattage d'arbre ne peut être évité, les arbres présentant des cavités ou des dendro-habitat favorables aux gîtes de chiroptères devront être préalablement inspectés par un chiroptérologue qui adaptera, le cas échéant, le protocole d'abattage.

Des dispositions générales de protection limitant les risques de destruction d'habitat, d'individus d'espèces protégées mais également de pollution et/ou de dérangement seront prises en phase chantier.

**La mise en œuvre de l'ensemble de ces préconisations sur les parcelles BD 156 et BD 157 tendront ainsi à réduire et à minimiser l'impact sur la biodiversité.**



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
OCCITANIE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement**

**Décision de dispense d'étude d'impact après examen au cas par cas  
en application de l'article R. 122-3-1 du code de l'environnement**

Le préfet de région, en tant qu'autorité chargée de l'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement,

- Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;
- Vu la directive 2014/52/UE du 16 avril 2014 modifiant la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 ;
- Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-3 ;
- Vu l'arrêté de la ministre de l'environnement de l'énergie et de la mer du 12 janvier 2017 fixant le modèle de formulaire de la demande d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement ;
- Vu l'arrêté du préfet de région Occitanie, en date du 25 mai 2020, portant délégation de signature au directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- Vu la demande d'examen au cas par cas relative au projet référencé ci-après :
- **n° 2022 – 010302** ,
  - **création du Campus U**,
  - **sur la commune de Vendargues (Hérault)**,
  - **déposée par la SARL PROVEND** ,
  - **reçue le 28 février 2022 et considérée complète le même jour** ;
- Vu la contribution de l'agence régionale de santé (ARS) en date du 11 mars 2022 ;

**Considérant la nature du projet** qui consiste à réaliser sur un terrain d'assiette de 5,5 ha un complexe dédié à l'« alimentation durable » présentant notamment :

- trois bâtiments d'une surface de plancher de 25 528 m<sup>2</sup>;
  - une aire de stationnement de 773 places (dont 567 en rez-de-chaussée des constructions) ;
  - des espaces verts (bassins de rétentions compris) d'une surface d'environ 16 000 m<sup>2</sup>
  - des toitures photovoltaïques d'une surface de 5 730 m<sup>2</sup>
- en vue de créer un « lieu innovant d'échanges » portant sur l'« alimentation durable » ;
- qui relève de la rubrique n° 39 du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement ;

**Considérant la localisation du projet :**

- au sein de la zone urbaine (UE1) au PLU de Vendargues en continuité de l'urbanisation en bordure de la RD 610 dans un secteur fortement anthropisé (urbanisation, importantes infrastructures routières) ;
- dans une zone inondable au Plan de Prévention du Risque Inondation , le site du projet se situant hors des zones inondables ;
- à plus de 4 kilomètres d'un site classé au titre de Natura 2000.

**Considérant que le projet fera par ailleurs l'objet d'une analyse au titre de la loi sur l'eau en ce qui concerne les impacts potentiels du projet sur l'imperméabilisation, le dévoiement du cours d'eau et les écoulements surfaciques;****Considérant que les impacts potentiels du projet sur l'environnement ne devraient pas être significatifs compte tenu :**

- de la réduction de l'emprise de projet afin d'assurer l'évitement des secteurs les plus sensibles sur le plan naturaliste qui sont situés au nord en bordure de la RD 68 ;
- de l'absence d'impact significatif sur l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 locaux ;
- de la production d'une notice hydraulique permettant d'identifier les impacts du projet en termes d'imperméabilisation et sur les écoulements des crues et qui définit les mesures de compensation adaptées ;
- d'un risque feux de forêts limité compte tenu du fait que la périphérie de l'aire d'étude est soit ni boisée, ni couverte de fourrés, soit régulièrement débroussaillée ;
- des mesures de traitement de la pollution des sols avec la mise en place de couvertures pérennes (30 cm minimum de terre saine et d'un enrobé) sur la zone de projet, pour éliminer tout risque d'envol de poussières et de contact avec les terres ;
- des faibles enjeux paysagers en raison d'une forte artificialisation du secteur de projet et des mesures d'insertion paysagère prévues telles que la plantation d'arbres sur le parc de stationnement et au niveau des bassins de rétention, la création le long de la façade des bureaux côté route d'une bande plantée, la végétalisation des terrasses des bureaux ;
- du raccordement du projet aux réseaux publics d'assainissement et d'adduction eau potable de la commune ;
- du renforcement des voies de desserte existantes avec la création d'un giratoire et de l'augmentation de l'offre de transports en commun – notamment la mise en place d'un bus à haut niveau de service (BHNS) en 2025 – pour assurer une bonne gestion des déplacements générés ;
- du développement des modes de déplacements actifs en lien avec le futur BHNS ;
- des mesures limitant la consommation d'énergie du projet telles que la forte compacité volumétrique du bâtiment avec un indice de compacité surfacique maximal, la réalisation de grandes façades vitrées et « sheds » sur la toiture du magasin « école » recevant de la lumière naturelle afin de limiter les besoins en éclairage artificiel, un éclairage de type LED avec des dispositifs de gestion de l'allumage, la pose de pompes à chaleur en toiture pour le traitement de l'air et le chauffage des bâtiments, la récupération de chaleur à partir des appareils de production de froid pour l'eau chaude et le chauffage des locaux ;
- le développement des énergies renouvelables avec la mise en place en toiture de 5 700 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques à finalité d'autoconsommation permettant de réduire le recours au réseau électrique traditionnel ;
- des engagements du pétitionnaire à mettre en œuvre des mesures d'évitement et de réduction des effets du projet sur l'environnement en phase chantier et exploitation, notamment :

- l'adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeux, la délimitation rigoureuse des emprises de chantier, l'accompagnement des travaux par un écologue, la prévention du risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux, la non-dispersion des espèces exotiques envahissantes en phase travaux, l'adaptation de l'éclairage en phase d'exploitation, la gestion raisonnée/différenciée des espaces verts avec notamment l'interdiction d'utiliser les produits phytosanitaires et l'adaptation des modalités de réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage (itinéraire de débroussaillage, hauteur de coupe, calendrier).
- le traitement des déchets selon les filières adaptées.
- des engagements du pétitionnaire à renforcer l'analyse de la faune et de la flore afin de mieux identifier les impacts potentiels sur les espèces protégées ; à mettre en œuvre des mesures d'évitement et de réduction des effets négatifs et en cas d'impacts résiduels à déposer une demande de dérogation au titre de l'atteinte aux espèces concernées (en application des articles L. 411-2 et R. 411-6 à 14 du code de l'environnement) ;

**Considérant en conclusion** qu'au regard de l'ensemble de ces éléments, le projet n'est pas susceptible d'entraîner des impacts notables sur l'environnement ;

## **Décide**

### **Article 1<sup>er</sup>**

Le projet de création d'un Campus U à Vendargues, objet de la demande n°2022 – 010302, n'est pas soumis à étude d'impact.

### **Article 2**

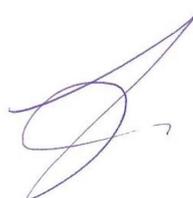
La présente décision, délivrée en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

### **Article 3**

La présente décision sera publiée sur le système d'information du développement durable et de l'environnement (SIDE) : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr>.

Fait à Montpellier, le 07 avril 2022

Pour le directeur régional et par délégation,  
Le chef de la division autorité environnementale Est,



Jean-Marie  
LAFOND jean-  
marie.lafond  
2022.04.07  
10:52:42 +02'00'

|                                   |
|-----------------------------------|
| <b>Voies et délais de recours</b> |
|-----------------------------------|

La présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux formé dans un délai de deux mois à compter de sa mise en ligne sur internet.

Le recours gracieux doit être adressé à :

Monsieur le préfet de région

DREAL Occitanie

1, rue de la Cité administrative Bât G

CS 80002 - 31074 Toulouse Cedex 9