



Commune de Viols-en-Laval

51, place Paul Pépin
34380 Viols-en-Laval
04 67 55 71 45
mairieviolsenlaval@gmail.com

PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

I-4 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

JÉRÔME
BERQUET
URBANISTE
O.P.Q.U.

 **Naturæ**
Expertise en écologie

 **Ellip
SIG**
CONSEIL & INGENIERIE



COMMUNE DE VIOLS-EN-LAVAL
Mairie
Le Village
34380 VIOLS-EN-LAVAL

PLAN LOCAL D'URBANISME

Volet Environnemental de l'élaboration du PLU



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

TOME 1 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

PROJET

Client : Commune de Viols-en-Laval

Projet : Elaboration du Plan Local d'Urbanisme sur la commune de Viols-en-Laval

Nature de l'étude : Etat Initial de l'Environnement

AUTEURS

Rédaction : Marion Bes ; Maïna Cadoret ; Gabriel Dreue, société Naturæ

Résidence le Saint-Marc, 13 rue Jules Vallès, 34200 Sète

Tél : 04 48 14 00 13

Mail : naturae@grounelamo.fr

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE A UTILISER

Naturæ, 2023. Etat initial de l'Environnement. Plan Local d'Urbanisme, Viols-en-Laval (34). 84 p.

LIVRABLES

Id	Date	Rédaction	Vérification	Nature du livrable
V1	05/2023	G. Dreue, M. Bes, M. Cadoret		Etat Initial de l'Environnement

TABLE DES MATIÈRES

1.	Les caractéristiques physiques du territoire.....	1
1.1.	Généralités.....	1
1.2.	La topographie	1
1.2.1.	La topographie micro-régionale	1
1.2.2.	La topographie locale	2
1.3.	La géologie	3
1.4.	Le climat.....	4
1.5.	L'hydrographie	5
1.5.1.	Le contexte hydrogéologique.....	5
1.5.2.	Le réseau hydrographique	7
1.5.3.	Les schémas de gestion des eaux et contrats présents sur la commune.....	9
1.6.	Synthèse du milieu physique.....	10
2.	Milieus naturels et biodiversité	11
2.1.	Méthodologie.....	11
2.1.1.	Bibliographie.....	11
2.1.2.	Diagnostic écologique.....	11
2.1.3.	Bio-évaluation.....	13
2.2.	Occupation du sol.....	14
2.2.1.	Espaces agricoles.....	16
2.2.2.	Surfaces artificialisées	17
2.2.3.	Espaces naturels.....	17
2.3.	Espaces naturels remarquables	18
2.3.1.	Les périmètres d'inventaires.....	18
2.3.2.	Les périmètres de gestion concertée.....	26
2.3.3.	Les périmètres de protection réglementaire.....	28
2.3.4.	Les périmètres de protection conventionnelles	29
2.3.5.	Les périmètres d'engagement international	29
2.3.6.	Les périmètres de Plans Nationaux d'Actions	32
2.3.7.	La Trame Verte et Bleue	38
2.3.8.	La TVB au niveau communal	41
2.3.9.	Patrimoine historique et archéologique	46
2.4.	Contexte écologique et potentialités d'accueil pour la biodiversité.....	47
2.4.1.	Flore	47
2.4.2.	Faune.....	47

2.5.	Synthèse sur les milieux naturels et la biodiversité	50
3.	Pollutions et nuisances	51
3.1.	Qualité de l'air.....	51
3.1.1.	Nature et origine des pollutions de l'air, prise en compte dans le document d'urbanisme 51	
3.1.2.	Qualité de l'air aux échelles régionale et départementale	53
3.1.3.	Qualité de l'air à l'échelle locale	54
3.2.	Bruits et environnement sonore.....	55
3.2.1.	Caractérisation du bruit et classification de l'environnement sonore	55
3.2.2.	Le contexte réglementaire	55
3.2.3.	L'environnement sonore à Viols-en-Laval.....	56
3.3.	L'assainissement.....	58
3.4.	La gestion des déchets	58
3.4.1.	Contexte réglementaire.....	58
3.4.2.	Situation sur la commune de Viols-en-Laval	59
3.5.	Synthèse des pollutions et des nuisances	60
4.	Les risques naturels et d'origine anthropique	61
4.1.	Les risques naturels	61
4.1.1.	Le risque d'inondation.....	61
4.1.2.	Le risque de mouvement de terrain	64
4.1.3.	Aléa sismique.....	66
4.1.4.	Risque incendie	67
4.2.	Les risques d'origine anthropique	68
4.2.1.	Le risque de transport de matières dangereuses (TMD)	68
4.2.2.	Les risques technologiques et industriels	68
4.3.	Synthèse sur les risques	70
5.	Les énergies renouvelables	71
5.1.	Le contexte réglementaire	71
5.2.	Les documents supra-communaux	71
5.2.1.	Le SCOT du Grand Pic Saint-Loup	71
5.2.2.	Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Grand Pic Saint-Loup.....	72
5.3.	Les potentiels sur le territoire	73
5.3.1.	Energie éolienne	73
5.4.	Synthèse sur les énergies renouvelables.....	77
6.	Conclusion.....	78

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Carte du relief départemental issue de l'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon.....	1
Figure 2 Carte topographique à l'échelle de la commune	2
Figure 3 : Carte géologique issue de l'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon	3
Figure 4 : Diagramme ombrothermique pour la station météorologique de Saint-Martin-de-Londres (source : infoclimat.fr).....	4
Figure 5 : Températures moyennes entre 1981-2010 – Station de Saint-Martin-de-Londres (source : infoclimat.fr).....	5
Figure 6 Cartographie des surfaces submersibles sur la commune de Viols-en-Laval, DDTM34	6
Figure 7 : Réseau hydrographique présent sur le territoire communal.....	8
Figure 8 : Cartographie de l'occupation du sol sur la commune de Viols-en-Laval en 2018.	15
Figure 9 : Zones humides à fort intérêt patrimonial, Inventaire départemental des zones humides de l'Hérault, avril 2006	24
Figure 10 : Espaces naturels remarquables présents sur l'aire d'influence naturaliste : périmètres d'inventaires.....	25
Figure 11 : Espaces naturels remarquables présents sur l'aire d'influence naturaliste : autres périmètres.	31
Figure 12 : Périmètres des Plans Nationaux d'Actions sur l'aire d'influence naturaliste.	37
Figure 13 : Éléments de TVB du SCoT (source : Atlas cartes du DOO du Scot Grand Pic Saint-Loup, 2019).	40
Figure 14 : Trame Verte et Bleue du SRCE à l'échelle de l'aire d'influence naturaliste.....	42
Figure 15 Trame Verte et Bleue du SRCE à l'échelle de la commune de Viols-en-Laval.....	43
Figure 16 : Analyse préliminaire de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de la commune de Viols-en-Laval	44
Figure 17 Analyse préliminaire de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de la tache urbaine	45
Figure 18 : château de Cambous	46
Figure 19 : site archéologique de Cambous	46
Figure 20 : Carte de localisation des espèces animales et végétales à enjeu présentes sur la commune de Viols-en-Laval	49
Figure 21 : Classement sonore des infrastructures routières du département de l'Hérault, DDTM de l'Hérault.....	57
Figure 22 : Point de collecte des déchets ménagers sur la commune de Viols-en-Laval.....	59
Figure 23 Zones inondables sur le territoire communal de Viols-en-Laval.....	61
Figure 24 Carte de synthèse des différents scénarios de probabilité de crue sur le territoire du SCoT du Grand Pic Saint-Loup	63
Figure 25 : Carte des zones d'aléa retrait-gonflement des argiles sur la commune de Viols-en-Laval	65
Figure 26 : Carte du zonage sismique du département de l'Aude.....	66
Figure 27 : Carte du risque incendie de forêt sur la commune de Viols-en-Laval.	67
Figure 28 : Gisement éolien en Languedoc-Roussillon, extrait du SRE-LR	73
Figure 29 : Gisement éolien sur la commune de Viols-en-Laval	74
Figure 30 : Synthèse des enjeux dans le schéma régional éolien du Languedoc-Roussillon – département de l'Hérault.....	75

1. Les caractéristiques physiques du territoire

1.1. Généralités

Viols-en-Laval (en occitan Viòus en la Val) est une commune française située dans le nord-est du département de l'Hérault, en région Occitanie.

Exposée à un climat méditerranéen, aucun cours d'eau permanent n'est répertorié sur la commune. La commune possède un patrimoine naturel remarquable : un site Natura 2000 (les « hautes garrigues du Montpelliérais ») et quatre zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

Viols-en-Laval est une commune rurale qui compte 212 habitants en 2020, après avoir connu une forte hausse de la population depuis 1968. Elle fait partie de l'aire d'attraction de Montpellier. Ses habitants sont appelés les Violois ou Violoises.

1.2. La topographie

1.2.1. La topographie micro-régionale

Les reliefs contribuent de façon majeure à différencier les paysages Héraultais les uns des autres : c'est vrai pour les grands ensembles de paysages bien sûr, qui s'étagent depuis les horizons aplanis du littoral et des grandes plaines rétro-littorales jusqu'aux montagnes de l'Espinouse, du Caroux et du Somail, en passant par « l'étage » intermédiaire des garrigues et des collines ; mais plus précisément, à l'intérieur d'un même ensemble, beaucoup d'unités paysagères appuient leurs limites sur une variation sensible de la morphologie. Dans les garrigues par exemple, les reliefs saillants des plateaux et causses (causses d'Hortus et de Viols-le-Fort de part et d'autre du Pic Saint-Loup, cause de la Selle entre les gorges de l'Hérault et celles de la Buèges) se différencient nettement des plaines qui s'étendent à leurs pieds (plaines de Saint-Martin-de-Londres, de Ganges).

Dans la montagne et ses contreforts, ce sont à nouveau les reliefs qui différencient les vallées (Salesse, Jaur, Orb) des sommets. Même logique évidente de reliefs pour différencier le plateau du Larzac des gorges de la Vis.

Sur le littoral, seule la montagne de la Gardiole forme une unité qui se distingue des autres d'abord par le relief.

L'Hérault : carte des grands ensembles de paysages



Figure 1 : Carte du relief départemental issue de l'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon

1.2.2. La topographie locale

Le territoire du SCoT du Grand Pic Saint-Loup, au Nord-Est du département de l'Hérault, est un vaste territoire de collines calcaires dominées par la garrigue dont les principales crêtes suivent une orientation Nord-Est / Sud-Ouest. Depuis la plaine littorale, ce territoire forme un vaste espace de transition vers les montagnes cévenoles au Nord et vers les grands causses (causse du Larzac) au Nord-Ouest.

Sur le territoire, trois grands ensembles géomorphologiques se succèdent selon un gradient Sud-Est / Nord-Ouest qui ordonne une proportion décroissante de plaines et réciproquement croissante de collines et causses bas : de la mosaïque de plaines essentiellement viticoles et de collines de garrigue (ensemble "Plaine et garrigue") ; à la rupture de relief marquée, jusqu'aux gorges de l'Hérault, par de vastes ensembles de garrigues des collines, de causses bas et de plaines intérieures riches en prairies et friches (ensemble "Garrigues du montpelliérais") ; pour atteindre enfin, des gorges de l'Hérault à la Séranne, les contreforts du Larzac (zone de transition entre garrigues et causses) où sillonne la Buèges et où subsiste encore une activité pastorale (ensemble "Garrigues caussenardes").

Dans chacune de ces entités des gorges et des grands escarpements rocheux marquent fortement le paysage. Les plus emblématiques sont les falaises du Pic Saint-Loup et de L'Hortus au centre du territoire, ainsi que les gorges de l'Hérault. Les corniches de la Séranne marquent par ailleurs la limite Nord-Ouest du territoire ; et à l'Est du territoire, les falaises du Puech des Mourgues dominent la plaine et constituent un site important de nidification de l'Aigle de Bonelli, espèce emblématique du territoire des garrigues.

La commune de Viols-en-Laval s'inscrit dans l'unité de paysages « Les bois et garrigues au sud du Pic Saint-Loup ». En contrebas du Pic Saint-Loup vers le sud, un grand plateau bosselé s'allonge sur 12 km, jusqu'à l'A750 vers Saint-Paul et-Valmalle, Montarnaud, Vailhauquès et Combaillaux, qui s'appuient sur ses contreforts. D'est en ouest, il sépare la haute vallée du Lez (vers Saint-Gély-du-Fesc/les Matelles) de la haute plaine de l'Hérault (vers Aniane), sur 10 km. Au nord, le plateau bascule sur la plaine de Saint-Martin-de-Londres. Enfin au nord-ouest il est dominé par les rebords plus élevés du causse de la Selle (montagne de la Celette, 530m). Il est essentiellement couvert de bois et garrigues.

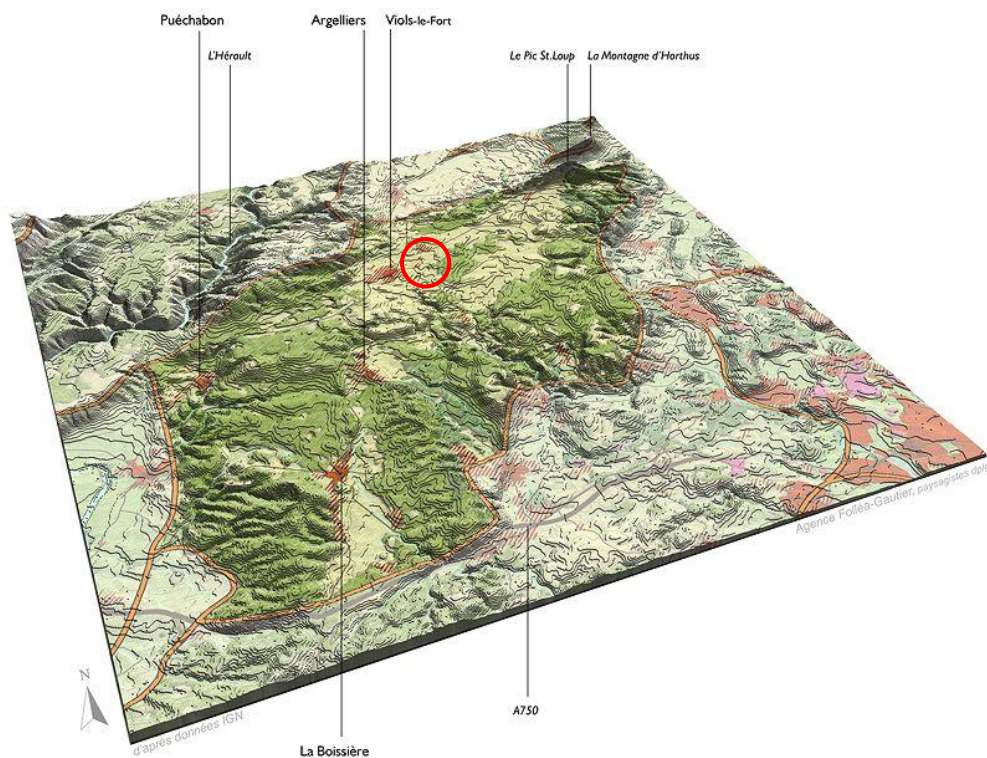


Figure 2 : Carte topographique à l'échelle de la commune

1.3. La géologie

Le territoire couvert par la feuille Saint-Martin-de-Londres, situé au Nord de la région montpelliéraine, est à cheval sur les départements de l'Hérault et du Gard. Cette région est un pays à substrat essentiellement calcaire, de collines et de plateaux de moyennes altitudes (200 à 500 m), dominé au Nord par les reliefs de la Séranne (942 m au Roc Blanc) et au Sud par le pic Saint-Loup (658 m).

La vigne, culture dominante, occupe les bas-fonds et les plaines alluviales alors que les collines et les plateaux restent le domaine des garrigues et des bois.

Du point de vue géologique, la région appartient pour sa plus grande partie à la zone la plus septentrionale du domaine pyrénéo-provençal, séparé des Causses par la faille des Cévennes. On y distingue en effet : la zone des garrigues, plissée ou tabulaire, avant-pays du chevauchement du Montpellier, pli de la zone de la faille des Cévennes, correspondant ici au secteur complexe du pays de Buèges et qui se prolonge au Nord-Est par la zone faillée de Brissac et du Taurac et la zone tabulaire de la vallée de la Vis et de la Séranne qui appartient déjà au domaine des grands Causses.

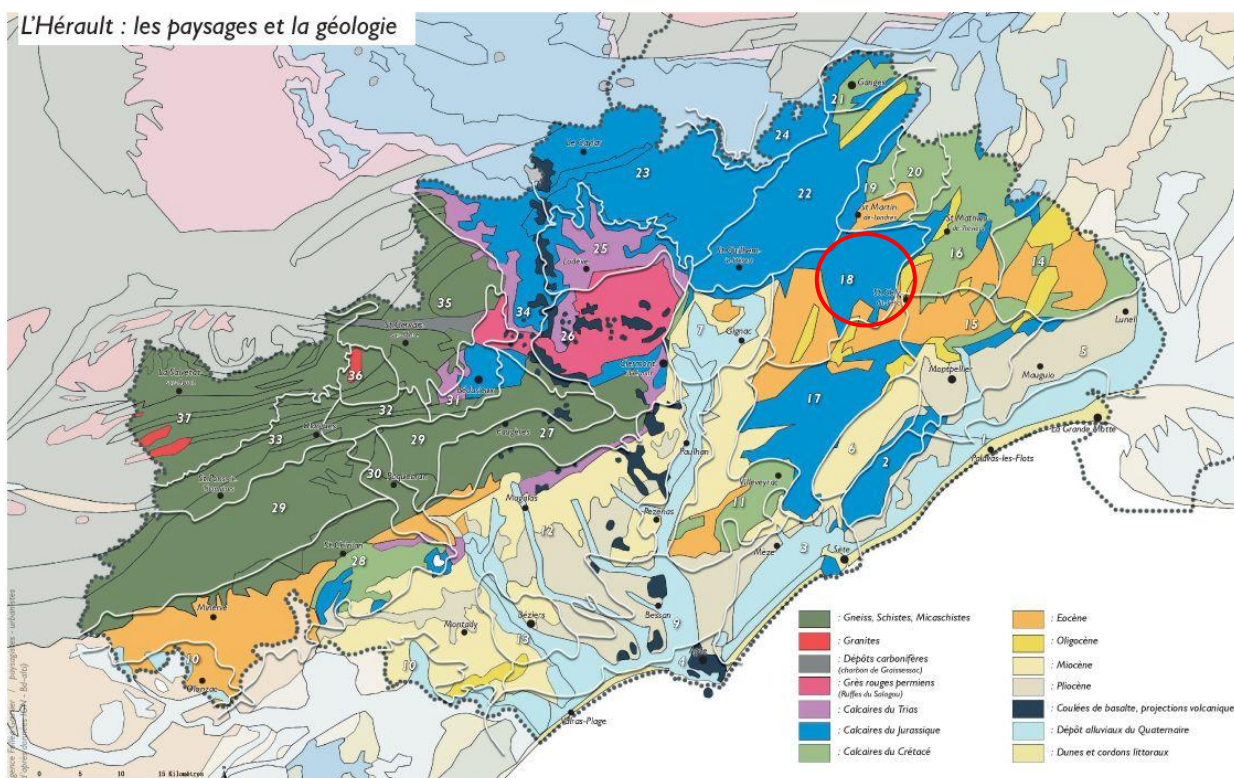
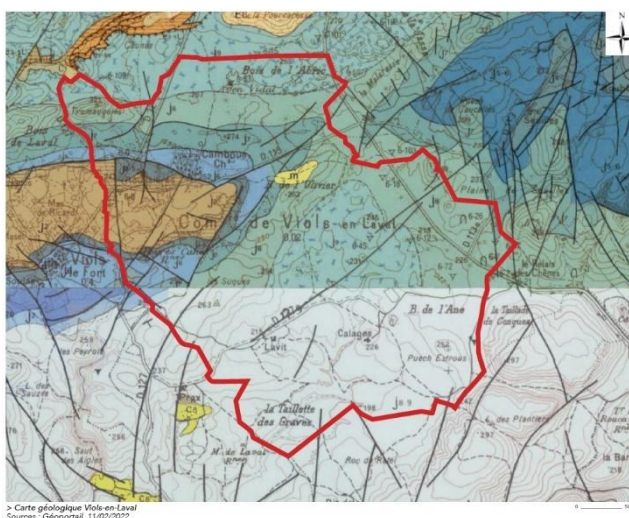


Figure 3 : Carte géologique issue de l'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon

Le nord de la commune de Viols-en-Laval est constitué d'une succession de couches de différents calcaires datant du Jurassique (calcaires blancs, calcaires ruiniformes, calcaires à passées grumeleuses) ainsi que quelques marnes au niveau du village. Plus au sud, une percée de marnes calcaires se continue vers Viols-le-Fort. La petite crête et le Sud de la commune sont eux aussi composés de divers calcaires du Jurassique. Le contexte géologique est issu de la carte géologique de l'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon.



1.4. Le climat

Comme les deux tiers du département de l'Hérault, la commune de Viols-en-Laval se caractérise par un climat méditerranéen avec des étés chauds et secs et des hivers doux et humides.

Ce climat est cependant contrasté en termes de précipitations. Ces dernières se concentrent essentiellement durant l'automne et, dans une moindre mesure, en hiver. Leur caractère souvent orageux, bref et violent, peut être à l'origine de débordements rapides et importants des cours d'eau. La pluviométrie moyenne (cumul annuel moyen) est inférieure à celle du territoire national avec 880 mm en 2020.

A contrario, Viols-en-Laval connaît un ensoleillement moyen annuel plus important que la moyenne nationale avec 2952 heures en 2020 contre 2129 sur l'ensemble de la France métropolitaine.

Les vents proviennent principalement du Nord-Ouest. La Tramontane est un vent froid, sec et relativement violent et peut souffler en toute saison pendant plusieurs jours consécutifs.

Avec le changement climatique, ces variables ont évolué. Une étude réalisée en 2014 par la Direction générale de l'Énergie et du Climat complétée par des études régionales⁵ prévoit en effet que la température moyenne devrait croître et la pluviométrie moyenne baisser, avec toutefois de fortes variations régionales. Ces changements peuvent être constatés sur la station météorologique de Météo-France la plus proche, « Saint-Martin de Londres », sur la commune de Saint-Martin-de-Londres, mise en service en 1947 et qui se trouve à 4 km à vol d'oiseau, où la température moyenne annuelle est de 13,5 °C et la hauteur de précipitations de 1 075,6 mm pour la période 1981-2010. Sur la station météorologique historique la plus proche, « Montpellier-Aéroport », sur la commune de Muguio, mise en service en 1946 et à 27 km, la température moyenne annuelle évolue de 14,7 °C pour la période 1971-2000, à 15,1 °C pour 1981-2010, puis à 15,5 °C pour 1991-2020.

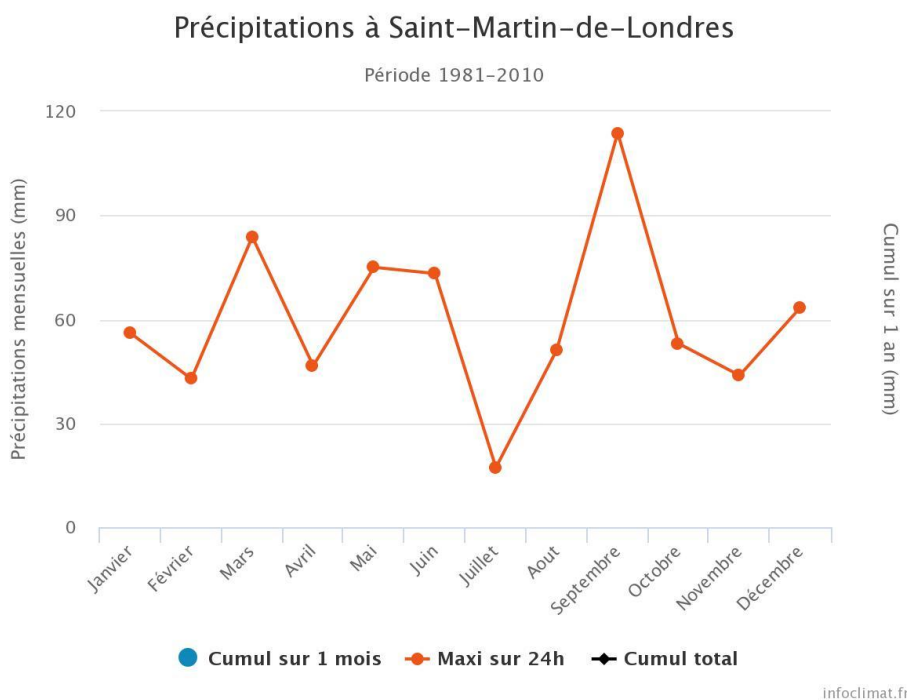


Figure 4 : Diagramme ombrothermique pour la station météorologique de Saint-Martin-de-Londres (source : infoclimat.fr)

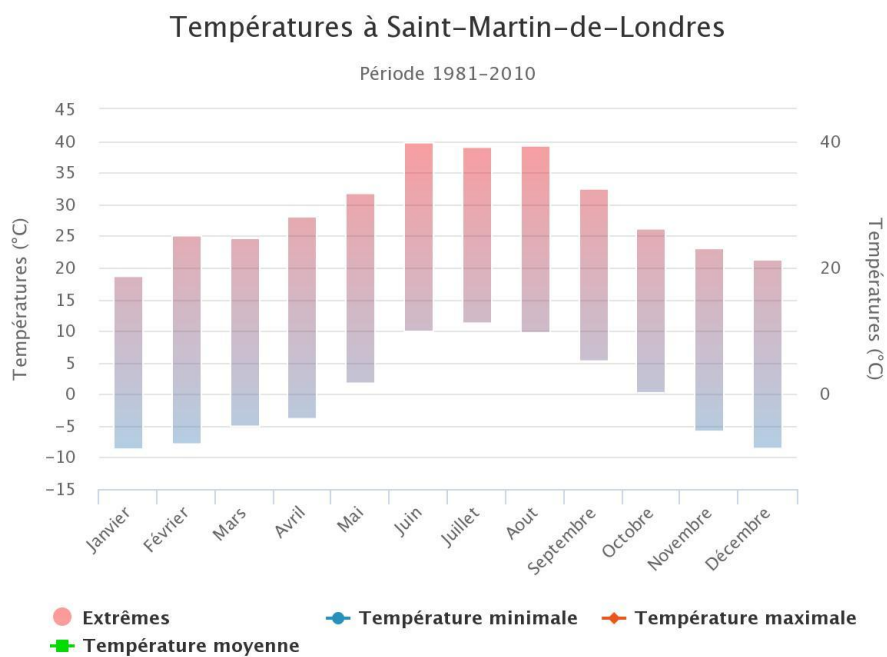


Figure 5 : Températures moyennes entre 1981-2010 – Station de Saint-Martin-de-Londres (source : infoclimat.fr)

1.5. L'hydrographie

1.5.1. Le contexte hydrogéologique

La commune de Viols-en-Laval repose sur une masse d'eau souterraine affleurante :

- Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines (faille de Corconne)

Cette masse d'eau est présentée ci-après (source : Fiches masses d'eau souterraine - données techniques de référence du SDAGE 2016-2021).

Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines :

Cette masse d'eau forme un rectangle de 35 km de long sur 12 km de large. Sa limite Nord va de St Hippolyte du Fort à Sauve en incluant, au Nord du Vidourle, le secteur de Durfort à St Jean de Crieulon, puis jusqu'à Quissac en suivant le relief du massif du Coutach. La limite Est suit la faille de Corconne de Quissac à Combaillaux en passant par Claret, Lauret, Les Matelles. La limite Sud suit les reliefs des Garrigues nord-montpellieraines de Combaillaux à St Jean de Fos en passant par Montarnaud, Argelliers et la Boissière. La limite Ouest va de St Jean de Fos à St Hippolyte du Fort, en suivant le cours de l'Hérault jusqu'à St Bauzille de Putois, puis la bordure orientale du bassin de Montoulieu.

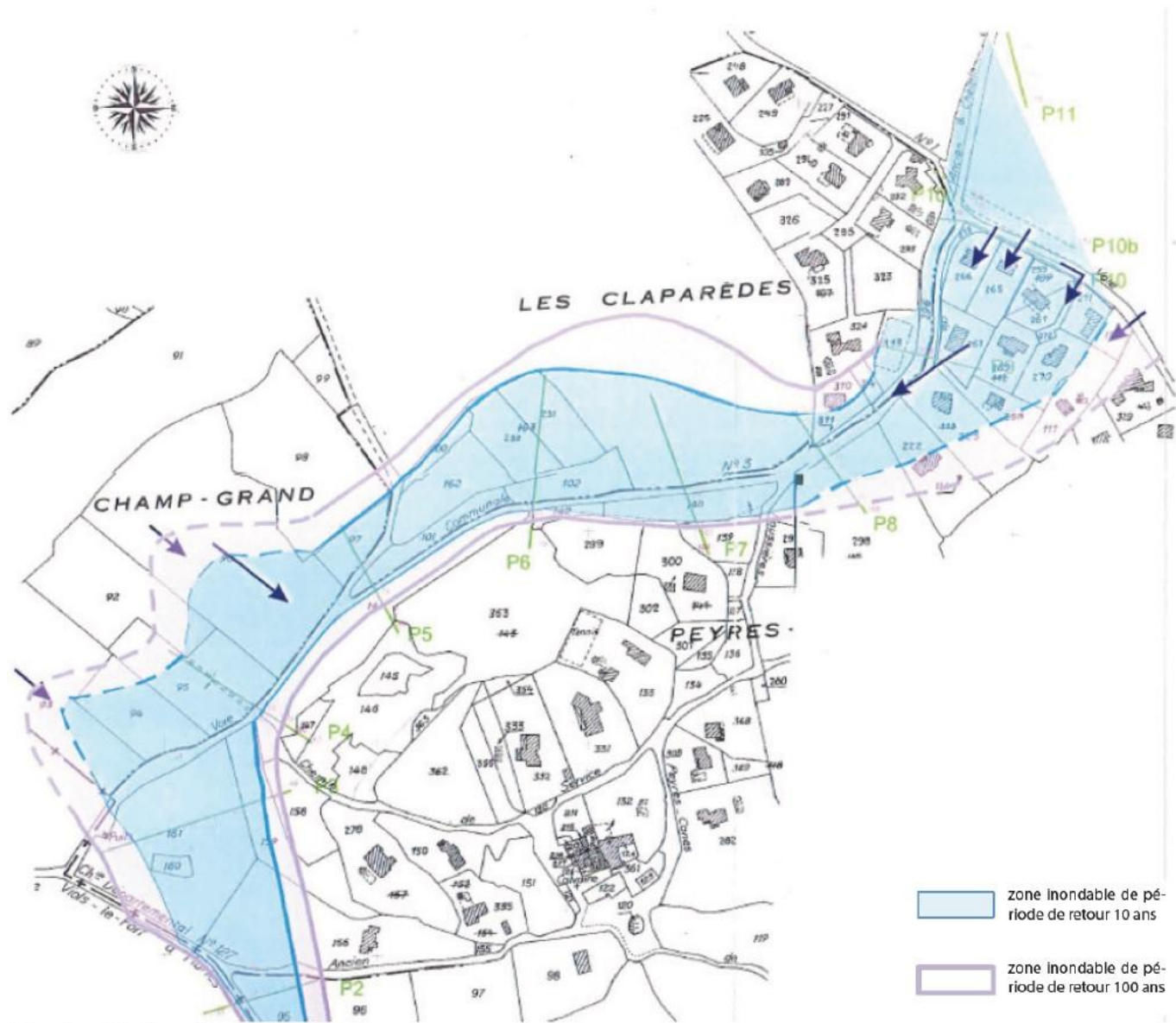
Cette masse d'eau est également de type « Dominante Sédimentaire », sa recharge s'effectue par infiltration de la pluie, par perte des ruisseaux qui drainent la couverture valanginienne ou tertiaire, ainsi qu'éventuellement par échange avec l'Hérault (cours d'eau pérenne).

Cette masse d'eau est vulnérable à la sécheresse et aux pollutions bactériologiques.

Existence de quelques zones humides sur le Lamalou et sur le Rieufrière (Vabre), autour de la résurgence du Brestalou, autour de la source de Pompignan.

Intérêt écologique pour les écoulements permanents dans certaines rivières à l'étiage (Vidourle). Restitution d'eau à l'Hérault au niveau des sources karstiques (Fontanilles).

Ressource d'intérêt majeur régional pour l'alimentation en eau potable.



1.5.2. Le réseau hydrographique et la ressource en eau

Viols-en-Laval ne possède pas un réseau hydraulique important. La canalisation des réseaux et les sols calcaires ne retenant pas l'eau laissent apparaître seulement quelques portions de cours d'eau à la surface du territoire communal.

On distingue :

- > Deux cours d'eau au Sud de la commune qui se poursuivent dans la rivière au niveau du territoire communal de Viols-le-Fort.
- > Enfin au Nord-Est de la commune, un cours d'eau passe entre le mas des Roussières et le parc du château de Cambous avant de passer au niveau du secteur de Peyres-Canes. Il a fait l'objet d'une étude hydraulique dans laquelle les risques d'inondation au niveau du secteur de Peyres-Canes sont analysés et cartographiés.

Plusieurs points d'eau sont présents sur le territoire communal. Ils correspondent à des marres, bassins de rétention et micro-lacs. Proches des zones urbanisées, on peut noter la présence d'une marre artificielle au Nord du vieux village en direction du site préhistorique, d'un point d'eau à l'Ouest du mas des Roussières et deux autres plus conséquents à l'Est du secteur de Peyres-Canes.

De plus, le territoire communal est concerné par le périmètre de protection éloigné (PPE) de plusieurs captages d'eau potable :

- Source du Lez sur la commune des Matelles (DUP du 05 juin 1981), dont le PPE couvre l'intégralité de la commune,
- Forages du Souquet-Boulidou sur la commune des Matelles (DUP du 15 avril 1992),
- Captage des Fontailles sur la commune de Puéchabon (DUP du 05 décembre 2017).

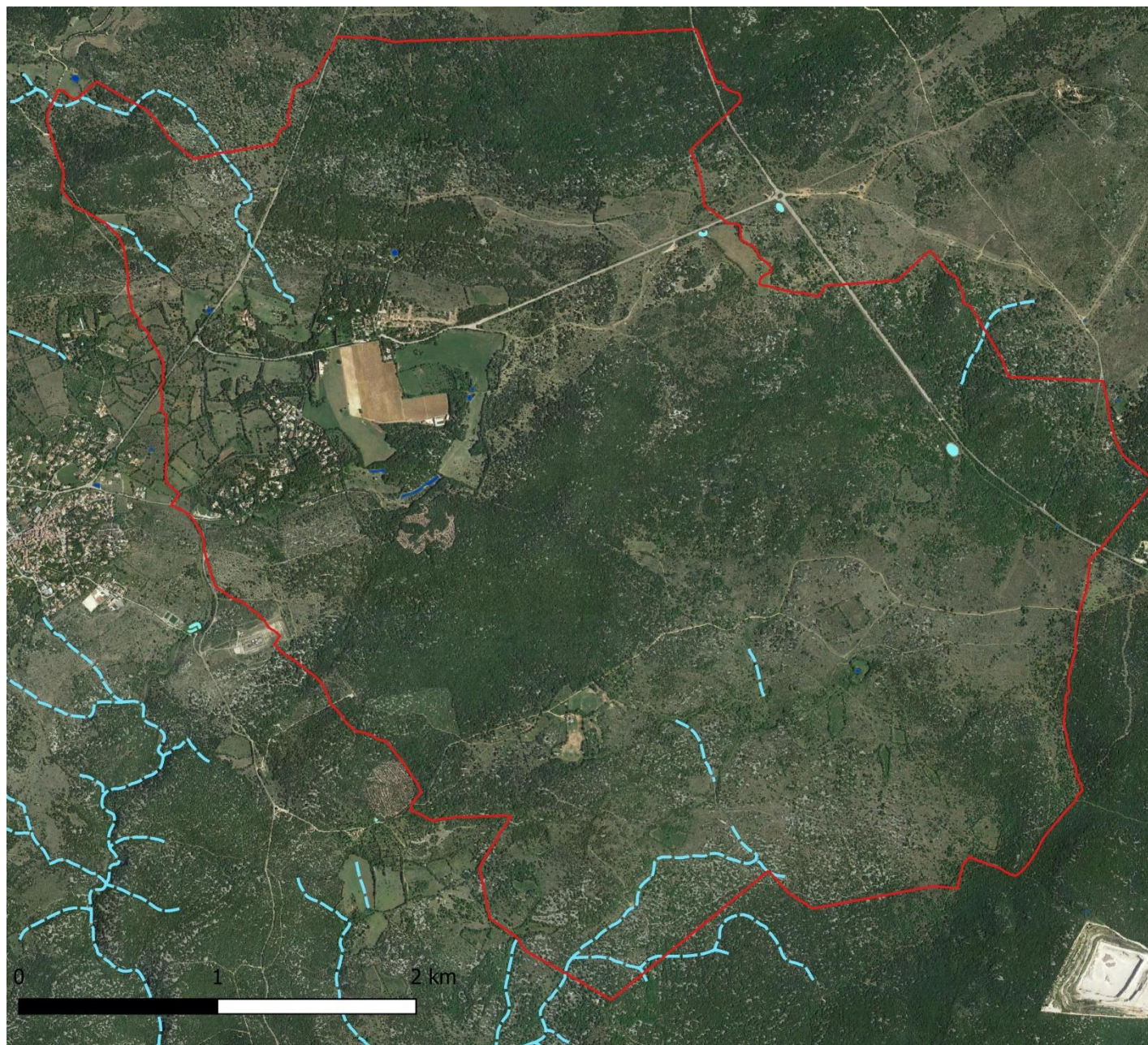


Lavogne



Lavogne

Elaboration du PLU
Etat Initial de l'Environnement
Commune de Viols-en-Laval (34)



Surfaces en eau

- Intermittent
- Permanent

Cours d'eau

- Intermittent
- Permanent

Sources:
Hydrographie : BDTOPO
Communes : IGN-F
Fond satellite : Google Satellite
Projection: RGF Lambert 93
(EPSG 2154)
Cartographie réalisée par Naturae,
avril 2023.



Figure 7 : Réseau hydrographique présent sur le territoire communal.

1.5.3. Les schémas de gestion des eaux et contrats présents sur la commune

- **SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens**

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Lez-Mosson-Etangs Palavasiens fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il décline les grandes orientations du SDAGE Rhône Méditerranée à travers 5 orientations stratégiques principales, déclinées en 95 dispositions de programmation, 4 dispositions de mise en compatibilité et 2 règles :

- > Orientation A : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques, des zones humides et de leurs écosystèmes pour garantir le maintien de la biodiversité et la qualité de l'eau.
- > Orientation B : Assurer l'équilibre quantitatif et le partage de la ressource naturelle entre les usages pour éviter les déséquilibres quantitatifs et garantir les débits biologiques.
- > Orientation C : Concilier la gestion des risques d'inondation avec le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et humides.
- > Orientation D : Reconquérir et préserver la qualité des eaux en prévenant la dégradation des milieux aquatiques.
- > Orientation E : Développer la gouvernance de l'eau sur le bassin versant

Le périmètre du SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens s'étend sur 746 km² et englobe 43 communes. Environ 445 000 personnes vivent sur ce territoire de la région Occitanie.

Les enjeux essentiels du SAGE :

- > La restauration et la préservation des milieux aquatiques, des zones humides et de leurs écosystèmes ;
- > La gestion des risques d'inondation dans le respect des milieux aquatiques ;
- > La préservation de la ressource naturelle et son partage entre les usages ;
- > La restauration et le maintien de la qualité des eaux.

Les enjeux transversaux :

- > La pérennité d'une gouvernance partagée entre les maîtres d'ouvrage des actions du SAGE ;
- > La sensibilisation et la mobilisation sur la valeur patrimoniale de la ressource de tous les publics présents sur le territoire ;
- > Le développement continu des connaissances liées à la gestion de l'eau et le suivi des opérations de gestion.

Viols-en-Laval est couvert par le SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens adopté par la CLE le 2 décembre 2014, suite à la mise en œuvre de sa première révision.

1.6. Synthèse du milieu physique

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">● Relief contrasté : majorité de garrigues des collines favorables à l'élevage et à l'urbanisation ;● Climat doux et agréable, favorable au tourisme et à l'agriculture ;● Présence d'une masse d'eau souterraine affleurante exploitable pour l'AEP.	<ul style="list-style-type: none">● Climat méditerranéen aride en période estivale nécessitant des ressources en eaux importantes ;● Réseau hydrographique essentiellement intermittent ;● Masse d'eau souterraine vulnérable à la sécheresse et aux pollutions bactériologiques.
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none">> Assurer une bonne gestion du réseau hydrographique artificialisé et naturel sur la commune ;> Concilier intérêts économiques et enjeux écologiques dans le cadre de l'exploitation des masses d'eaux souterraines affleurantes sur la commune.	

2. Milieux naturels et biodiversité

2.1. Méthodologie

2.1.1. Bibliographie

Les informations bibliographiques ont été recueillies par notre bureau d'études auprès des organismes suivants :

- > La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie ;
- > L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;
- > Le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) ; SINP-Oc : l'atlas du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel de l'Occitanie (DREAL Occitanie)
- > La base de données OpenObs (MNHN) : Portail français d'accès aux données d'observation sur les espèces
- > La base de données Faune Occitanie
- > La base de données Global Biodiversity Information Facility (GBIF)
- > La base de données INaturalist (qualité des données de niveau recherche)
- > La base de données SILENE pour les données flore à l'échelle communale.
- > Le 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)

2.1.2. Diagnostic écologique

- **Habitats naturels**

La caractérisation des habitats présents sur un secteur donné doit permettre d'identifier d'éventuels habitats d'intérêt communautaires (concernés par la Directive Habitats) présentant des enjeux de conservation, mais également de contribuer à l'évaluation du fonctionnement écologique des secteurs concernés.

Typiquement, l'analyse des habitats naturels est réalisée en deux phases. La première reposait sur l'interprétation de photographies aériennes et des données d'occupation des sols à l'échelle la plus fine (OcSol 2006). Ces dernières rendent compte de la répartition des grands types d'habitats (boisement, culture, milieux ouverts, urbanisation...).

Les prospections de terrain visent à compléter la première analyse, en observant directement sur le terrain, les peuplements et les cortèges d'espèces qui les composent. Les habitats potentiels ont été identifiés selon la typologie CORINE Biotopes.

- **Inventaire floristique**

Il s'agit de rechercher des espèces à enjeux (protégées au niveau national ou d'intérêt communautaire, rares et/ou menacées, ou encore remarquables ou déterminantes).

Les relevés floristiques s'effectuent lors de prospections aléatoires réparties sur l'ensemble des secteurs donnés. Ils permettent de noter chaque nouvelle espèce rencontrée, en privilégiant les dénominations utilisées par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel. Les espèces à enjeux sont identifiées, localisées. Les identifications sont soit directes, soit a posteriori à l'aide de photographies.

- **Inventaire de l'entomofaune**

Les prospections visent principalement les peuplements d'orthoptères, d'odonates et de lépidoptères diurnes (zygènes et rhopalocères).

Les prospections sont programmées les jours où les conditions météorologiques se rapprochent de l'optimal (temps sec, températures élevées, pas de vent). Les insectes sont recherchés à vue. Les secteurs d'intérêt sont prospectés

par des parcours à pied permettant d'appréhender tous les milieux présents. L'objectif est d'obtenir le nombre d'espèce exploitant la zone et leur localisation. Les espèces rares ou à statut réglementaire ont fait l'objet d'une attention particulière.

Les prospections concernent tous les stades (pontes, larves, chrysalide, exuvies, adulte etc.). Les différents habitats sont examinés, afin de dresser la liste des espèces suspectées (présence de plantes hôtes).

- **Inventaire de l'avifaune**

Afin de déterminer le cortège d'espèces utilisant le secteur d'étude, les investigations reposent sur deux bases :

- > L'observation (jumelles et lunette ornithologique) ;
- > L'écoute.

L'objectif poursuivi est de relever un maximum d'espèces même si sans une pression d'échantillonnage très importante, il est difficile d'atteindre cette finalité. 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).

Des premières heures après le lever du soleil (chants) jusqu'en milieu de journée (rapaces utilisant les ascensions thermiques), l'ensemble des espèces est observé lors de parcours sur l'ensemble des secteurs d'intérêt. Par ailleurs, l'écoute des chants (soit opportunément au cours du parcours, soit lors de la réalisation de points d'écoute) complète les relevés. Dans la mesure du possible, l'intérêt fonctionnel de la zone pour l'espèce est déterminé (reproduction, alimentation, stationnement, repos, etc...).

- **Inventaire de l'herpétofaune**

Les relevés des espèces de reptiles et d'amphibiens se font typiquement dans des conditions différentes puisque les premiers s'observent de jours par temps ensoleillé (de 11 à 19°C de préférence et sans vent), et les seconds de nuit par temps préférentiellement humide.

Les reptiles sont recherchés lors de parcours dans les biotopes favorables, ou à distance à l'aide de jumelles ou d'une lunette ornithologique. Les éléments sous lesquels des individus sont susceptibles de se réfugier (plaques de métal, grosses pierres...) peuvent être soulevés. Enfin, d'éventuels cadavres sont recherchés aux abords des voies.

Concernant les amphibiens, d'éventuels biotopes favorables à la reproduction sont recherchés, de jour. Si des milieux sensibles sont observés (mare ou zone humide) des prospections nocturnes seront prévues afin de rechercher des adultes sur leur lieu de reproduction. Comme pour les reptiles, une recherche des cadavres aux abords des voies a complété l'inventaire.

- **Inventaire de la mammalofaune**

Le recensement des mammifères (hors chiroptères) est basé sur l'observation directe à vue lors des prospections aléatoires ainsi que sur des indices de présence (traces, fèces, terriers...).

2.1.3. Bio-évaluation

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. Onze 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
	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 $\geq 5,6$: 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

2.2. Occupation du sol

L'occupation du sol est étudiée grâce à la cartographie Corine Land Cover établie en 2018. Il s'agit d'une base de données européenne d'occupation biophysique des sols. Ce projet est piloté par l'Agence européenne de l'environnement et couvre 39 États. Cette base vectorielle est produite par photo-interprétation d'images satellites d'une précision de 20 à 25 mètres. L'occupation du sol est ainsi définie selon 44 postes répartis en 5 grands types d'occupation du sol (territoires artificialisés, territoires agricoles, forêts et milieux semi-naturels, zones humides, surfaces en eau). La typologie Corine Land Cover permet donc de connaître le type d'occupation des sols sur un territoire étudié selon 44 déclinaisons. Toutefois, cette typologie d'occupation du sol souffre d'un manque de précision quand elle est utilisée à l'échelle communale. Elle permet cependant d'avoir un aperçu des grands types d'occupation du sol, de leur répartition et de leur proportion relative.

L'occupation des sols de la commune, telle qu'elle ressort de la base de données européenne d'occupation biophysique des sols Corine Land Cover (CLC), est marquée par l'importance des forêts et milieux semi-naturels (90,4 % en 2018), une proportion sensiblement équivalente à celle de 1990 (89,2 %). La répartition détaillée en 2018 est la suivante : milieux à végétation arbustive et/ou herbacée (73,6 %), forêts (16,8 %), zones agricoles hétérogènes (8,1 %), zones urbanisées (1,6 %).

Le vieux village de Viols-en-Laval s'est construit à côté du château de Cambous dans un domaine agricole (agrosylvo-pastoral) et l'ensemble des bâtiments qui le compose avait une vocation agricole.

La plus grande partie du territoire communal est constituée de zones dédiées à la production de bois avec la présence de pins parasols dans le parc du château témoignant de la sécheresse des sols.

Ces terres entourent le secteur de Peyres-Canes et lui donnent un environnement proche marqué par la végétation et les arbres qu'il conviendrait de préserver.

Implanté au Nord-Ouest de son territoire, le village reste bordé au Sud et à l'Ouest par des terres de cultures agricoles et surtout de production animale dédiées à la consommation, la nature peu filtrante des calcaires et marnes ne permettant pas une culture intensive des sols. Le reste des terres agricoles de Viols-en-Laval se retrouve dans la partie Sud de la commune, après les Suques.

Enfin, le territoire communal possède plusieurs espaces laissés naturels recouverts pour la plupart de boisements plus ou moins denses. Dispersés sur le territoire, la plupart reste cependant proche de la RD 113 et du village.

Occupation du sol	Surface (ha)	%
242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes	123,4	7,6
243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	51,1	3,2
311 - Forêts de feuillus	271,1	16,8
321 - Pelouses et pâturages naturels	232,0	14,3
323 - Végétation sclérophylle	939,5	58,1

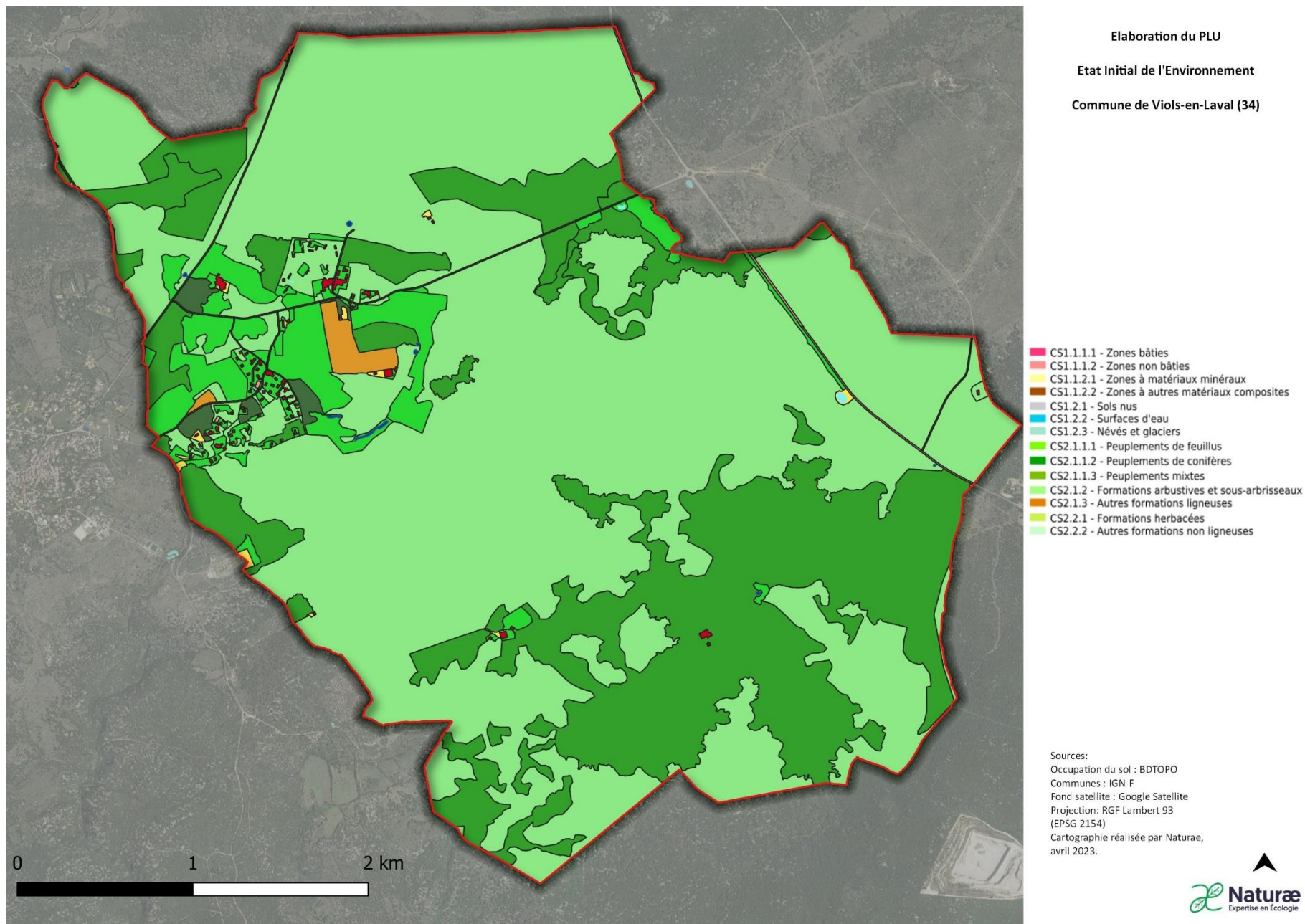


Figure 8 : Cartographie de l'occupation du sol sur la commune de Viols-en-Laval en 2018.

2.2.1. Espaces agricoles

La commune est dans les Garrigues, une petite région agricole occupant une partie du centre et du nord-est du département de l'Hérault. En 2020, l'orientation technico-économique de l'agriculture sur la commune est l'élevage d'ovins ou de caprins. Deux exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune sont dénombrées lors du recensement agricole de 2020 (trois en 1988). La superficie agricole utilisée est de 1 498 ha.

La commune de Viols-en-Laval se caractérise par son activité agro-sylvo-pastorale historique et possède 9 ha de vignes toutes hors AOC. Le territoire communal a été identifié par la direction départementale des territoires et de la mer de l'Hérault, comme ne présentant qu'un faible potentiel agricole en ce qui concerne l'agriculture intensive.

Au total, les surfaces agricoles utiles sur le territoire communal représentent en 2020, 980 ha soit 61,25% de la surface communale. On observe une augmentation par rapport à l'année 2014 durant laquelle la surface agricole était de 800ha soit 53,6% de la surface communale.



Culture permanente (vigne)



Prairie

2.2.2. Surfaces artificialisées

Près de 12 ha sont occupés par des surfaces artificialisées ou anthropisées, soit environ 4 % de la superficie communale.

Le tissu urbain discontinu et continu, constitué du centre village ainsi que des lotissements occupe 4 ha, soit environ 1,6 % de la superficie communale totale. Les zones d'activités, réseaux routiers et espaces collectifs urbains occupent une part négligeable du territoire, avec 2% de la superficie communale qui leur est consacrée. Ces surfaces ne représentent généralement pas des habitats favorables à la biodiversité mais peuvent toutefois accueillir certains groupes particuliers en fonction des conditions (entomofaune des jardins, chiroptères des bâtis abandonnés ; flore rupestre).



Centre ancien



Peyres-Canes

2.2.3. Espaces naturels

Les espaces naturels et les cours d'eau occupent une part dominante du territoire communal, avec 360 ha, soit près de 90 % de la superficie de la commune.

Les broussailles méditerranéennes mêlées de pelouses et pâturages naturels sont situés principalement au niveau d'un massif rocheux au sud-est de la commune. Ce secteur est également bien marqué par l'exploitation sylvicole avec de nombreuses plantations de feuillus. Ce milieu est assez bien conservé et homogène, il se dissipe rapidement vers le nord et l'est pour laisser place à la plaine agricole et viticole de Viols-en-Laval. Ces milieux pourraient être très favorables à la faune et la flore des milieux fermés et semi-ouverts.



Chênaie



Milieus semi-ouverts

2.3. Espaces naturels remarquables

2.3.1. Les périmètres d'inventaires

- **Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (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.

La commune de Viols-en-Laval est concernée par quatre ZNIEFF : Les mares de Cazarils et de Caunas (ZNIEFF de type I) ; Garrigues du Puech Estrous (ZNIEFF de type I) ; Garrigues boisées du nord-ouest du Montpelliérais (ZNIEFF de type II) ; Pic-Saint-Loup et Hortus (ZNIEFF de type II).

9 autres ZNIEFF sont identifiées dans l'aire d'influence naturaliste de 5 km autour de la commune :

- ZNIEFF I Les mares de Cazarils et de Caunas
- ZNIEFF I Garrigues du Puech Estrous
- ZNIEFF I Pic Saint-Loup
- ZNIEFF I Plaine de Notre-Dame-de-Londres et du Mas-de-Londres
- ZNIEFF I Gorges de l'Hérault au bois de Fontanilles
- ZNIEFF I Bois dolomitiques des Matelettes
- ZNIEFF II Pic-Saint-Loup et Hortus
- ZNIEFF II Massif des gorges de l'Hérault et de la Buège
- ZNIEFF II Garrigues boisées du nord-ouest du Montpelliérais

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

Type	Désignation	Caractéristiques	Surface concernée sur la commune
I	910030382 « Les mares de Cazarils et de Caunas »	<p>La ZNIEFF « Mares de Cazarils et de Caunas » est située au nord du département de l'Hérault et du village de Viols-le-Fort. Elle englobe une zone de garrigues rocailleuses dans sa partie nord et une portion de plaine agricole constituée de prairies dans sa partie sud. Le territoire concerné couvre une superficie de plus de 410 hectares entre le lotissement du Mas de Bouis au nord, sur la commune de Saint-Martin-de-Londres, et les zones urbanisées périphériques de Viols-le-Fort au sud. L'altitude y est comprise entre 230 et 320 mètres.</p> <p>Le périmètre de la ZNIEFF est matérialisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au nord, par un thalweg ; - à l'ouest, par des lignes de rupture de pente en fond de vallée entre la route D32 au nord et le mas Cazarils, des limites entre garrigues et pelouses à l'ouest du mas, et la route D127 jusqu'à son intersection avec la D32 au sud ; - au sud, au niveau de la plaine agricole, par des limites de parcelles et une route communale, en excluant les zones construites de Peyres Canes et de Cambous ; - à l'est, par un sentier. <p>La partie nord de la ZNIEFF, recouverte essentiellement de végétation arbustive typique des garrigues, comporte plusieurs mares temporaires, un milieu très particulier qui abrite plusieurs espèces végétales spécifiques et patrimoniales comme :</p>	Sur le territoire communal

		<ul style="list-style-type: none"> • le Crypside faux-choin <i>Crypsis schoenoides</i>, graminée présente en France sur les franges atlantique et méditerranéenne. Dans la région, on la trouve uniquement dans la plaine languedocienne littorale ; • la Salicaire à trois bractées <i>Lythrum tribracteatum</i>, dont la population est isolée et dispersée en France (Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Ouest). Elle bénéficie d'une protection nationale ; • la Menthe des cerfs <i>Mentha cervina</i>, plante méditerranéenne des milieux humides. Les garrigues du Languedoc-Roussillon, et principalement celles du Montpelliérais, abritent l'essentiel des populations françaises ; • la Gratiolle officinale <i>Gratiola officinalis</i>, présente dans environ 25 communes du Languedoc-Roussillon, essentiellement dans la zone des garrigues. Elle bénéficie d'une protection nationale ; • le Vulpin bulbeux <i>Alopecurus bulbosus</i>, plante atlantique en limite d'aire, dispersée dans les départements littoraux du Languedoc-Roussillon. <p>Ces mares offrent également des milieux favorables à la reproduction de deux espèces d'amphibiens atlanticoméditerranéens protégés en France :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le Pélobate cultripède <i>Pelobates cultripes</i>, qui se reproduit généralement dans de petites zones humides dénuées de végétation et bien ensoleillées ; • le Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>, espèce de plaine et de moyenne montagne fréquentant des types variés de zones aquatiques. <p>D'autres espèces animales ont été notées dans la partie sud du périmètre, constituée de petites parcelles de prairies ou en friche séparées par des haies et des murets et quelques bosquets d'arbres. Parmi elles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le Léopard ocellé <i>Timon lepidus</i>, un reptile protégé au niveau national, présent principalement dans le Sud de la France et la péninsule ibérique ; • <i>Lycosa narbonensis</i>, une espèce d'araignée du Sud-Est de la France ; • <i>Scarabaeus semipunctatus</i> un coléoptère fréquentant habituellement en France les dunes vives du littoral méditerranéen. Dans le périmètre, il est noté dans des arènes. Il est très menacé en Languedoc-Roussillon. 	
I	<p>910030357 « Garrigues du Puech Estrous »</p>	<p>La ZNIEFF « Garrigue du Puech Estrous » se situe à l'est du département de l'Hérault, au nord-ouest de la ville de Montpellier. Elle englobe deux collines comprenant un ensemble d'habitats de garrigues plus ou moins ouverts ainsi qu'une mare particulièrement riche. Le territoire défini couvre une surface d'un peu plus de 230 hectares à l'ouest du village des Matelles et de la route D986, pour une altitude comprise entre 190 et 300 mètres.</p> <p>La délimitation du périmètre correspond :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au nord, à celle du terrain militaire de Cambous ; - au nord-est, à une piste et une ligne de crêtes ; - au sud-est, au sud-ouest et à l'ouest, par des chemins. <p>La ZNIEFF est recouverte de garrigues boisées sur les reliefs rocheux du Puech Estrous et du sud-est du périmètre.</p> <p>Ailleurs, les pelouses à <i>Brachypode</i> rameux occupent la plus grande partie de l'espace.</p> <p>L'entomofaune de ces milieux ouverts est particulièrement riche avec notamment la présence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de trois espèces de papillons protégées au niveau national : la Diane <i>Zerynthia polyxena</i>, la Proserpine <i>Zerynthia rumina</i> et le Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i> ; • ainsi qu'un coléoptère coprophage <i>Scarabaeus laticollis</i>. <p>Quelques espèces d'oiseaux sont également présentes sur la zone dont plusieurs couples de Pie-grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i> et un couple de Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>.</p> <p>Du point de vue botanique, sont notées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la Gagée des prés <i>Gagea pratensis</i>, habituellement plus septentrionale, dans les pelouses du périmètre ; • la Laïche appauvrie <i>Carex depauperata</i> en fond de vallon. <p>La mare de l'âne, située au nord du périmètre, est un site de reproduction pour deux amphibiens protégés : le Pélobate cultripède <i>Pelobates cultripes</i> et le Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>. Une plante typique des milieux humides temporaires, la Menthe des cerfs <i>Mentha cervina</i>, s'y développe également.</p>	<p>Sur le territoire communal</p>

I	<p>910008351</p> <p>« Pic Saint-Loup »</p>	<p>La ZNIEFF « Pic Saint-Loup » se situe dans le département de l'Hérault, au nord de la ville de Montpellier. Au coeur des garrigues du Montpelliérais, elle correspond très précisément aux crêtes du mont du même nom : c'est une longue échine orientée est/ouest. Ce vaste ensemble de plus de 800 hectares est marqué par les plissements qui ont bouleversé les terrains jurassiques et ont créé un relief vigoureux (entre 125 et 660 mètres) assez dissymétrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la face nord, verticale, est marquée par les influences collinéennes. A ses pieds alternent des vignobles et des formations boisées variées ; - la face sud, moins escarpée, est très ensoleillée, parfaitement méditerranéenne et couverte de taillis de Chênes verts. <p>Ce site jouit d'une très grande réputation sur le plan paysager (site Classé) et sur le plan historique (château de Montferrand, tour de Cazeveille).</p>	0,8 km au nord-est
I	<p>910006431</p> <p>« Plaine de Notre-Dame-de-Londres et du Mas-de-Londres »</p>	<p>La ZNIEFF « Plaine de Notre-Dame-de-Londres et du Mas-de-Londres » se situe au nord-est du département de l'Hérault. Elle englobe 3490 hectares de la plaine de Londres, une cuvette entourée de reliefs montagneux : le Pic Saint-Loup au sud, le Causse de l'Hortus à l'est, l'extrémité sud du massif du bois de Pous au nord et la montagne de la Célette à l'ouest. L'altitude du périmètre est comprise entre 160 et 350 mètres.</p> <p>La ZNIEFF est limitée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au sud, par le bas de pente du Pic Saint-Loup (elle est mitoyenne de la ZNIEFF du même nom) ; - à l'est, par la partie occidentale de la crête de la montagne de l'Hortus, des chemins et la route D122 ; - au nord, par la rupture de pente avec les reliefs boisés du Bois du Pous ; - à l'ouest par la route D986 et des chemins, ainsi que des limites de parcelles et un thalweg autour du hameau du Mas-de-Londres. 	1,6 km au nord
I	<p>910009549</p> <p>« Gorges de l'Hérault au bois de Fontanilles »</p>	<p>La ZNIEFF « Gorges de l'Hérault au bois de Fontanilles » est située au nord-est du département de l'Hérault, au sud du village de Causse-de-la-Selle. Elle englobe près de dix kilomètres de la rivière de l'Hérault, ainsi que ses versants, entre le roc de Clausel en amont et le débouché de la route D4 dans la vallée à l'aval. Cet ensemble couvre une superficie de près de 1810 hectares pour une altitude Le périmètre de la ZNIEFF comprend le cours de l'Hérault et ses versants jusqu'en ligne de crête ou en rebord de plateau. Il est matérialisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en rive gauche, au sud, par la ligne de crête principalement, ainsi que des thalwegs et des chemins ; - en rive droite, au nord, par des chemins, des ruptures de pentes et des thalwegs. e variant entre 70 et 500 mètres. 	4 km à l'ouest
I	<p>910030395</p> <p>« Bois dolomitiques des Matelettes »</p>	<p>La ZNIEFF « Bois dolomitiques des Matelettes » est située dans le département de l'Hérault, au nord de Montpellier et au coeur des Hautes garrigues du Montpelliérais. Elle s'insère dans un ensemble boisé au relief peu marqué situé au pied de la montagne de la Selette et à l'ouest du village de Viols-le-Fort. Ce territoire occupe une superficie de 244 hectares, pour une altitude variant entre 270 et 345 mètres.</p> <p>Globalement le périmètre de la ZNIEFF est délimité par des chemins et des limites de parcelles autour des lieux-dits du Puech de Deleuze, des Badoches, de la Pièce Basse et du Cros du Cerié. Au sud, c'est la route D32 qui matérialise la délimitation entre la Pièce Basse et le Cros du Cerié.</p>	2,7 km à l'ouest

II	<p>910008353 « Pic-Saint-Loup et Hortus »</p>	<p>La zone est située dans le département de l'Hérault, au nord de Montpellier. Elle englobe trois entités majeures, le Pic Saint-Loup, le Causse de l'Hortus et la cuvette de Saint-Martin-de-Londres. Le Pic Saint-Loup, surgissant brusquement au-dessus des garrigues et des vignes, culmine à 658 mètres et dispose de versants abrupts. Avec le Causse de l'Hortus qui lui fait face du haut de ses 512 mètres et sa vertigineuse corniche, cet ensemble constitue les premiers grands reliefs depuis le littoral visibles de très loin, et représente un point fort du paysage de la région montpelliéraine. Le Pic Saint-Loup, aux roches datant du Jurassique, se présente comme un pli déversé, légèrement charrié vers le nord, dont il ne reste que le flanc nord aux couches redressées à la verticale formant un véritable mur. Séparé par une faille orientée est-ouest, le Causse de l'Hortus présente une structure tabulaire, avec des calcaires du Crétacé disposé en bancs légèrement incliné vers le nord-ouest. A leur pied, 300 mètres en contrebas, s'étend le bassin de Saint-Martin-de-Londres. C'est une ancienne cuvette lacustre qui forme une plaine au relief ondulé situé entre 170 de 280 mètres d'altitude. Elle est constituée par des affleurements essentiellement calcaro-marneux et marneux datant de l'ère Tertiaire. Elle se singularise par un microclimat plus froid. La plus grande partie du territoire est drainé par le Lamalou, affluent de l'Hérault.</p> <p>L'occupation du sol est composée d'une mosaïque de milieux typiques des garrigues méditerranéennes. Elle comprend des bois plus ou moins denses, majoritairement des taillis de Chêne vert (<i>Quercus ilex</i>) et de Chêne blanc (<i>Quercus pubescens</i>), des garrigues hautes évoluant vers des taillis, des garrigues basses, des pelouses, des mares et des cours d'eau le plus souvent temporaires, des escarpements et des affleurements rocheux. Les cultures, vignes et grandes cultures essentiellement, sont concentrées dans la cuvette de Saint-Martin-de-Londres. Ce secteur a connu, comme toute la zone des hautes garrigues depuis les années 50, une forte augmentation des surfaces boisées et une forte régression des milieux ouverts du fait de la diminution de l'exploitation forestière et de la régression du pastoralisme. En dehors de l'agriculture, les activités humaines sont relativement réduites. L'exploitation des bois est assez limitée. Les autres activités sont surtout liées aux loisirs avec la chasse, la randonnée avec de nombreux sentiers de randonnées autour des sites prestigieux du Pic Saint-Loup et du Causse de l'Hortus, l'escalade sur les imposantes falaises de l'Hortus et le Pic Saint-Loup, le vol à voile avec un terrain d'envol dans la cuvette de Saint-Martin-de-Londres. Le Pic Saint-Loup et l'Hortus et les espaces proches qui l'entourent forment un paysage exceptionnel justifiant le classement d'une partie du périmètre en « Site classé » au titre de la loi de 1930.</p>	<p>Sur le territoire communal</p>
II	<p>910009548 « Massif des gorges de l'Hérault et de la Buège »</p>	<p>Cette zone est située au cœur du département de l'Hérault. Elle est formée d'un ensemble de reliefs boisés qui encadrent le cours de l'Hérault au niveau de ses gorges entre Saint-Bauzille-de-Putois et Saint-Jean-de-Fos. Elle se compose de plusieurs massifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • à l'ouest des gorges de l'Hérault, le massif de Saint-Guilhem-le-Désert, le causse de la Selle et la vallée de la Buèges ; • à l'est des gorges de l'Hérault, le plateau de Montcalmes au sud et l'ensemble constitué par les montagnes de la Sellette, de Labat et de la Suque. <p>Le relief, à soubassement calcaire et dolomitique, s'organise en une succession de plateaux et de reliefs d'altitude variant entre 300 et 700 mètres (709 mètres au roc de la Vigne). Il est entaillé par des gorges et des ravins le plus souvent encaissés. Dans les zones dolomitiques du massif de Saint-Guilhem-le-Désert, l'ensemble des rochers dolomitiques forment des paysages ruiniformes caractéristiques et spectaculaires.</p> <p>L'occupation du sol est au trois quart constituée de formations ligneuses. Ce sont d'importants peuplements naturels de Pin de Salzmann (<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>) dans le massif dolomitique de Saint-Guilhem-le-Désert. Partout ailleurs, les formations à base de feuillus prédominent avec des bois de Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>), des taillis et des garrigues hautes de Chêne vert (<i>Quercus ilex</i>). Les garrigues basses et les pelouses, autrefois plus importantes avec le pâturage, sont encore bien présentes sur certains plateaux et reliefs.</p>	<p>En limite du territoire communal à l'ouest</p>

		Les principales activités sont liées à la gestion forestière, avec notamment des plantations de conifères et de nombreuses pistes quadrillant le territoire. L'agriculture est limitée. Elle est axée sur l'élevage ovin dans la partie ouest du territoire (causse de la Selle, massif de Saint-Guilhem, vallée de la Buèges) et des cultures (vigne et céréales) dans les parties basses aux sols plus profonds (vallée de la Buèges...). Le tourisme est localement bien développé avec une	
II	910030608 « Garrigues boisées du nord-ouest du Montpelliérais »	<p>Cette zone est située dans le département de l'Hérault, au nord-ouest de Montpellier. Elle englobe un massif boisé qui s'étend sur des collines à soubassement calcaire et au relief peu marqué, oscillant entre 200 et 360 mètres (367 mètres au Puech Bartelié au sud-ouest de La Boissière). Entre ces collines, des vallées se sont formées à la faveur d'affleurements marneux ou calcaro-marneux. Elles accueillent des cours d'eau qui dépendent de trois bassins versants, l'Hérault à l'ouest, la Mosson au centre et le Lez à l'est.</p> <p>Les bois de chênes dominent et se présentent sous la forme de taillis. Les pelouses sont peu fréquentes, mais les milieux de transition en voie de recolonisation par la forêt occupent près de 30 % du territoire. Les cultures se concentrent surtout dans les dépressions marneuses aux sols profonds. Elles sont principalement constituées de vignes, à un degré moindre de cultures céréalières et de quelques oliveraies.</p> <p>En plus de l'agriculture, la principale activité humaine est liée à l'exploitation des bois. Cette activité était autrefois florissante, avec des rotations courtes, mais elle a fortement régressé depuis les années 50. Conjointement au recul du pastoralisme, ce phénomène s'est traduit par une forte augmentation des surfaces boisées (accrues forestières) et une régression significative des milieux ouverts. D'autres activités sont également présentes comme la chasse, la randonnée pédestre ou équestre avec des sentiers aménagés, une ancienne exploitation à ciel ouvert de bauxite à l'ouest d'Argelliers, et des carrières. A l'est, le périmètre est concerné par l'extrémité sud du terrain militaire de Cambous.</p>	Sur le territoire communal

- **Les zones humides**

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.

Plusieurs zones humides identifiées dans l'inventaire départemental des zones humides de l'Hérault (réalisé en 2006) au sein de l'aire d'influence naturaliste : Mares des Causses Nord Montpelliérains, Cuvette de Saint-Martin-De-Londres, Source du Lamalou et Lac de la Jasse.

- **Les Espaces Naturels Sensibles**

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.

Dans l'Hérault, cette politique est mise en place depuis plus de 40 ans :

- > Dès la fin des années 1970 : le Département de l'Hérault se saisit de l'enjeu de préservation d'espaces naturels pour répondre principalement à des enjeux de maîtrise foncière, de préservation d'espaces du fait de la forte dynamique d'urbanisation, et d'ouverture au public (loisirs, activités de pleine nature).
- > Dès 1982 : une zone de préemption couvrant l'ensemble du littoral est mise en place.
- > 1983 : elle est étendue à tous les espaces naturels et agricoles du département de l'Hérault. Sa mise en œuvre est alors confiée à un outil foncier rattaché au Département : l'Agence Foncière du Département de l'Hérault (par Délégation de Service Public à partir de 1998)
- > 2004 : la politique foncière et ENS est intégrée au sein des services du Département.
- > Aujourd'hui : environ 6300 ha ont été acquis auxquels s'ajoutent les 1850 ha du Salagou. 63 plans ou notices de gestion ont été réalisés couvrant 5550 ha.
- > Un appui aux politiques des collectivités a permis d'acquérir plus de 1 500 ha d'espaces naturels sensibles

Approuvée dans ses dispositifs actuels en 2004, elle s'appuie sur l'Inventaire des Espaces naturels sensibles qui identifie les sites dont les valeurs biologiques et paysagères justifient une implication directe ou indirecte du Département sur la base de critères objectifs. La gestion de ces différents sites est cadrée par le Schéma Directeur des Espaces Naturels Sensibles, adopté en février 2019.

Pour parvenir à remplir ces différents objectifs, ces espaces peuvent faire l'objet d'un droit de préemption et d'une acquisition par le département ou la commune. Une fois ceux-ci acquis, ils deviennent des ENSD.

Les chiffres clés

- > 9 400 hectares d'espaces naturels propriétés du Département et 1500 hectares propriétés des communes
- > 110 sites
- > 4 500 hectares couverts par des plans de gestion
- > 3 800 hectares occupés par l'activité pastorale

Un Espace Naturel Sensible (ENS) se situe sur le territoire communal de Viols-en-Laval : l'ENS Domaine de Roussières ; quatre Espaces Naturels Sensibles se situent sur l'aire d'influence naturaliste : l'ENS Maure, l'ENS site archéologique d'Argelliers, l'ENS Truq de Guiraud, l'ENS Pic Saint-Loup.



ENS Domaine de Roussières

**Zones humides à fort intérêt patrimonial
niveau 4 et 5 (voir texte)**

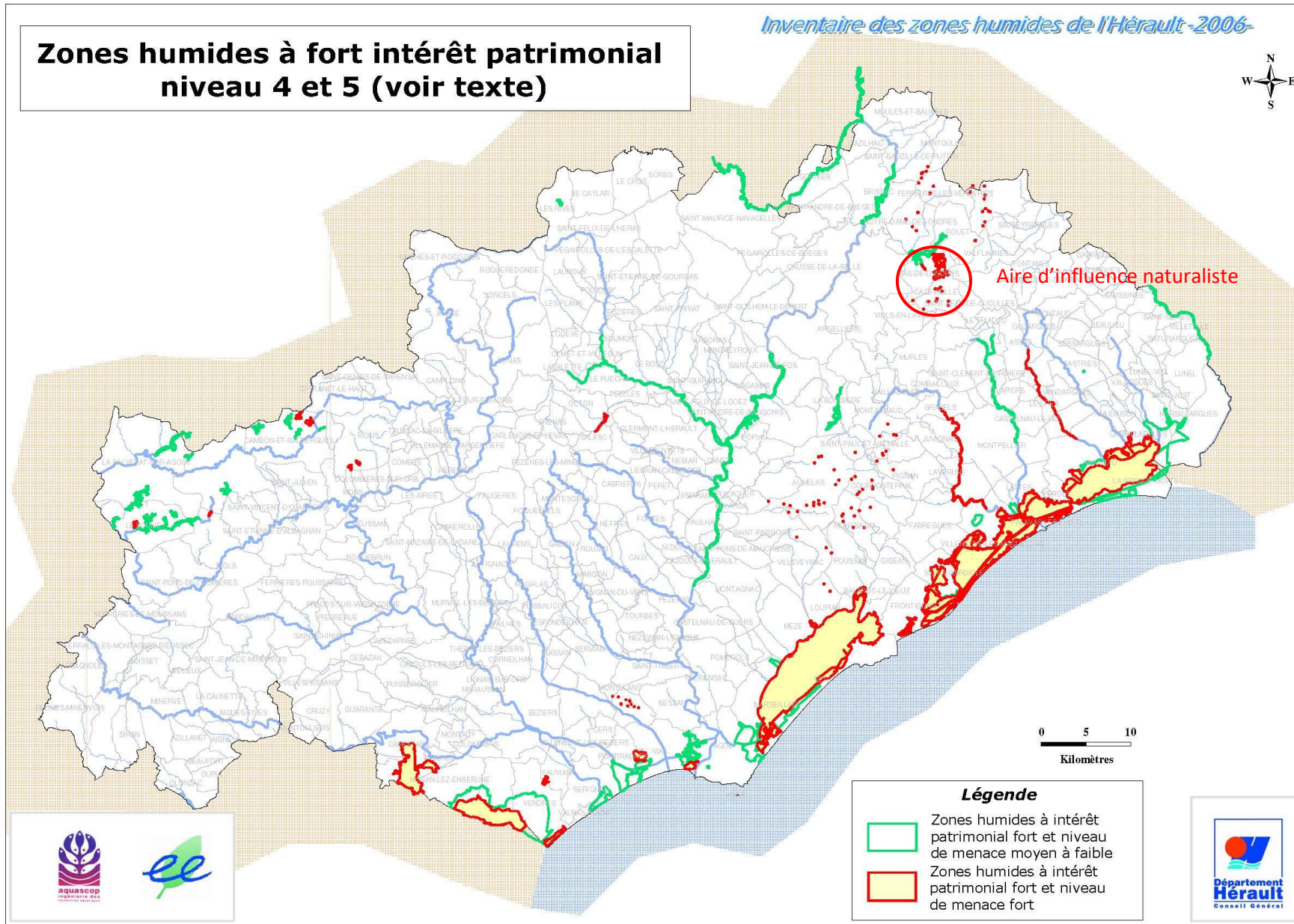


Figure 9 : Zones humides à fort intérêt patrimonial, Inventaire départemental des zones humides de l'Hérault, avril 2006

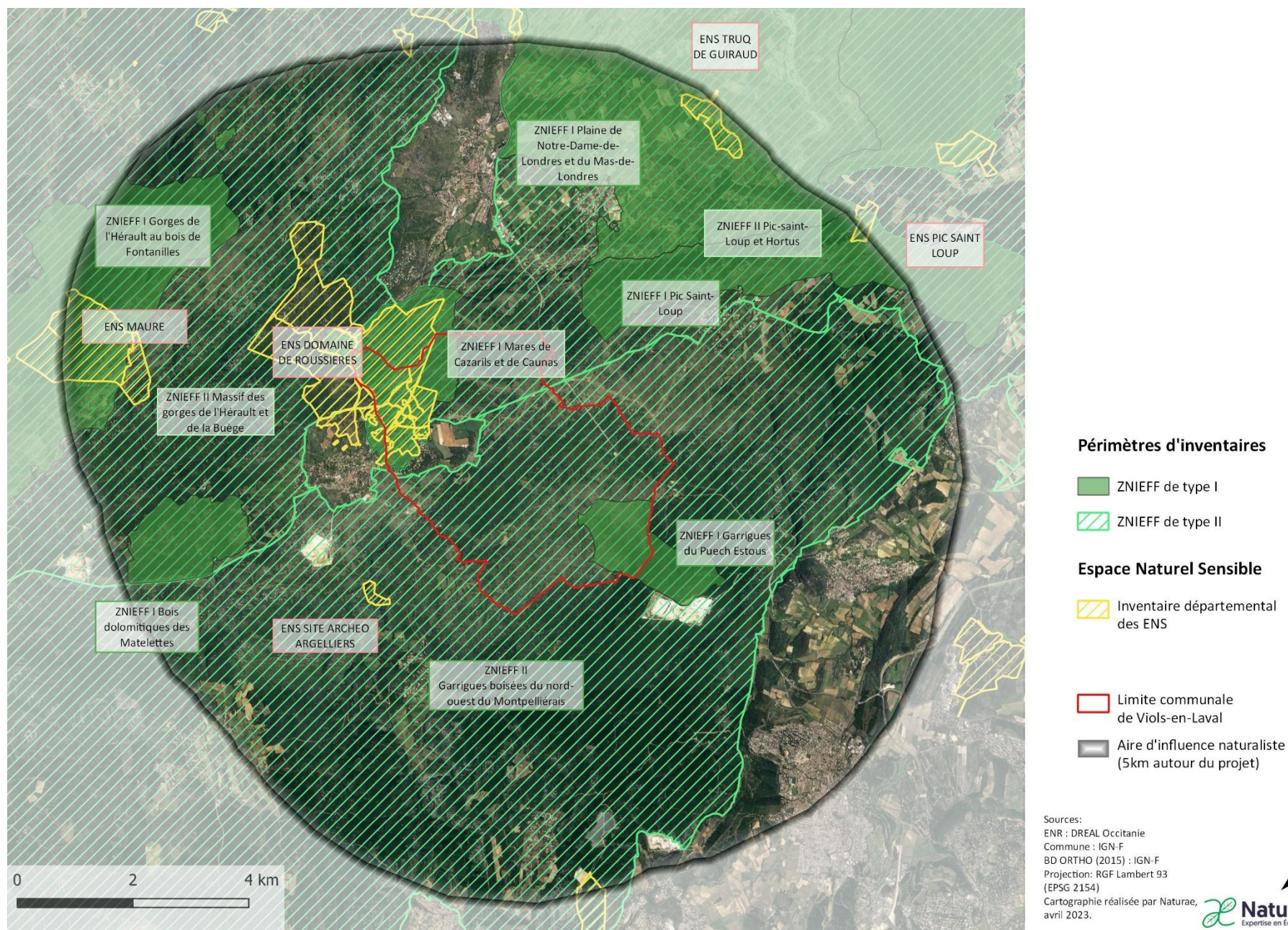


Figure 10 : Espaces naturels remarquables présents sur l'aire d'influence naturaliste : périmètres d'inventaires

2.3.2. Les périmètres de gestion concertée

- **Les 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.

Un site Natura 2000 est présent sur le territoire de la commune : la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Hautes Garrigues de Montpellier ». Deux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) classées au titre de la Directive Habitats sont présentes dans un rayon de 5 km autour de la commune. Le descriptif de ces sites et des enjeux associés sont présentés dans le tableau ci-après et la localisation de ces sites est figurée dans la carte qui suit.

Type	Désignation	Caractéristiques	Surface concernée sur la commune
ZPS	FR9112004 « HAUTES GARRIGUES DE MONTPELLIER »	<p>La ZPS 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, cause de la Selle, gorges de l'Hérault, massifs du Pic Saint Loup et de l'Hortus, collines de la Suque et Puech des Mourgues.</p> <p>Plusieurs de ces entités marquent très fortement le paysage et font à ce titre l'objet de protections.</p> <p>Le pastoralisme a fortement régressé depuis plusieurs décennies et la garrigue puis la forêt gagnent du terrain aux détriments des pelouses. La viticulture connaît un regain d'intérêt, notamment sur les côteaux avec des objectifs d'amélioration de la qualité compatibles avec la préservation des habitats et des ressources alimentaires des oiseaux.</p> <p>Situé aux portes de l'agglomération de Montpellier, le site est très fréquenté car il permet la pratique de loisirs et de sports de nature variés.</p> <p>La Zone de Protection Spéciale proposée abrite 3 couples d'Aigles de Bonelli, soit 30% des effectifs régionaux. Un quatrième site de nidification présent dans ce territoire a été abandonné en 1995</p> <p>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.</p>	Sur le territoire communal au nord

<p>ZSC</p>	<p>FR9101388 « GORGES DE L'HERAULT »</p>	<p>Ce site est défini autour du fleuve Hérault qui entaille un massif calcaire vierge de grandes infrastructures. Les habitats forestiers (forêt de Pins de Salzman et chênaie verte) et rupicoles sont bien conservés. L'ensemble de l'hydrosystème du fleuve est encore peu perturbé.</p> <p>La pinède de Pins de Salzman de St Guilhem est une souche pure et classée comme porte-graines par les services forestiers. Il s'agit d'une forêt développée sur des roches dolomitiques.</p> <p>C'est à partir d'échantillons collectés par Salzman lui-même à St Guilhem que fut identifiée cette sous-espèce particulière de Pin noir.</p> <p>Des espèces rares d'insectes sont notés sur cette forêt dont une espèce endémique (Cryptocephalus mayeti).</p> <p>La qualité de l'eau de l'Hérault et la relative tranquillité le long de ses berges en dehors des périodes de fréquentation estivales permettent la conservation de plusieurs espèces d'intérêt communautaire.</p> <p>Le Chabot de l'Hérault est une espèce d'intérêt communautaire endémique du bassin versant du fleuve Hérault retrouvé sur 3 stations dans le site.</p> <p>Les parois calcaires abritent des sites d'hibernation et/ou de mise bas de nombreuses espèces de chiroptères.</p>	<p>A 1,7 km au nord-ouest du territoire communal</p>
<p>ZSC</p>	<p>FR9101389 « PIC SAINT-LOUP »</p>	<p>Au nord de Montpellier, le Pic Saint-Loup est l'un des points forts du paysage régional. Il se présente comme le flanc nord très redressé d'un pli déversé vers le nord et domine la cuvette de Saint-Martin-de-Londres. Le bassin plus frais et le pic Saint Loup offrent une conjonction d'habitats représentatifs de la région des garrigues du Montpelliérais.</p> <p>Les grandes étendues de pelouses et de matorrals à genévrier oxycèdre, en particulier, sont caractéristiques d'une pratique séculaire du pastoralisme. Toutefois, les difficultés économiques de la filière ovine conduisent à une réduction continue du cheptel depuis plusieurs décennies avec de lourdes conséquences sur la conservation des milieux ouverts.</p> <p>Les falaises du Pic-Saint-Loup et de l'Hortus recèlent 3 espèces végétales endémiques (Erodium foetidum, Saxifraga cebennensis, Hieracium stelligerum).</p> <p>Les prairies humides de fauche du bassin sont réputées pour leur grand nombre d'orchidées dont une espèce endémique nouvellement décrite.</p> <p>La résurgence du Lamalou abrite plusieurs poissons d'intérêt communautaire. L'écrevisse à pattes blanches (Austropotamobius pallipes) était autrefois citée dans la résurgence, mais n'a pas été revue depuis plusieurs années.</p> <p>-Enfin, quelques espèces de chauves-souris sont notées sur ce site.</p>	<p>En limite est du territoire communal</p>

- **Les 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 Parc Naturel Régional n'est présent sur le territoire de la commune.

2.3.3. Les périmètres de protection réglementaire

- **Les 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 Réserve Naturelle Nationale n'est présente sur le territoire de la commune.

- **Les 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 Réserve Naturelle Régionale n'est présente sur le territoire de la commune.

- **Les Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope APPB**

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope est un outil réglementaire 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 n'est présent sur le territoire de la commune.

- **Les 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).

Aucun site inscrit n'est présent sur le territoire de la commune.

- **Les sites classés**

Le classement d'un site est une mesure de protection réglementaire 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).

Aucun site inscrit n'est présent sur le territoire de la commune.

2.3.4. Les périmètres de protection conventionnelles

- **Les Grands 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 règlementaire. Les obligations règlementaires ne sont liées qu'aux outils de protections déjà existants.

Aucun secteur labellisé Grand Site de France n'est présent sur le territoire de la commune.

2.3.5. Les périmètres d'engagement international

- **Les 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 n'est présent sur le territoire de la commune.

- **Les réserves 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 n'est présente sur le territoire de la commune.

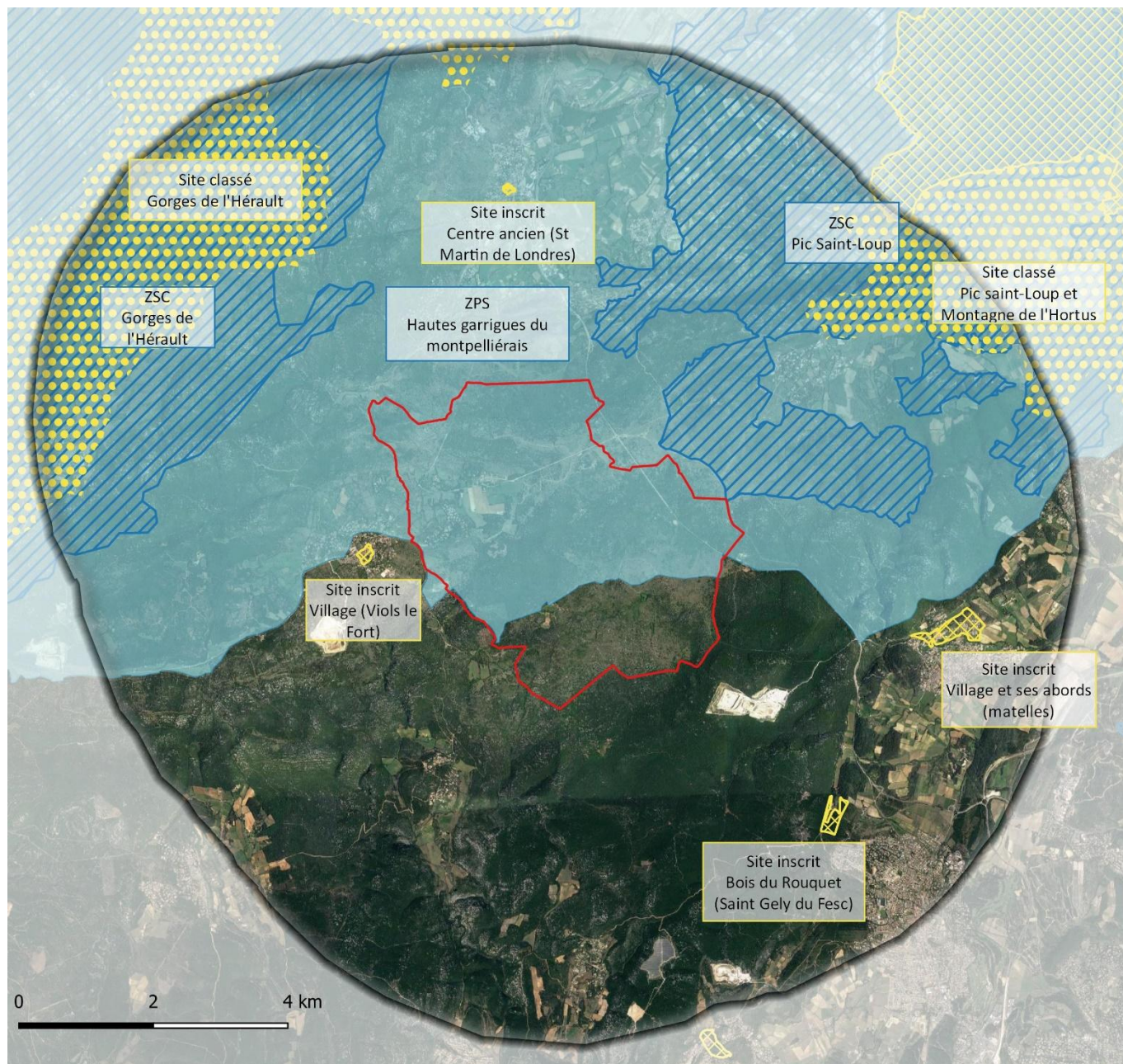
- **Bien UNESCO**

Le patrimoine mondial ou patrimoine mondial de l'UNESCO désigne un ensemble de biens culturels et naturels présentant un intérêt exceptionnel pour l'héritage commun de l'humanité. Ce patrimoine fait l'objet d'un traité international intitulé « Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel », adopté par l'UNESCO en 1972, actualisé chaque année depuis 1978 par le Comité du patrimoine mondial de l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), une institution spécialisée de l'Organisation des Nations unies.



L'objectif principal de la liste du patrimoine mondial est de faire connaître et de protéger les sites que l'organisation considère comme exceptionnels. Pour ce faire, et dans un souci d'objectivité, ont été mis en place des critères. À l'origine, seuls existaient les sites culturels (1978), dont l'inscription sur la liste était régie par six critères. Puis, à la suite notamment d'un souci de rééquilibrer la localisation du patrimoine mondial entre les continents, sont apparus les sites naturels et quatre nouveaux critères. Enfin, en 2005, tous les critères ont été fondus en 10 critères uniques applicables à tous les sites. Ce sont les suivants :

- > ou (I) : représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain ;
- > ou (II) : témoigner d'un échange d'influences considérable pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification des villes ou de la création de paysages ;
- > ou (III) : apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue ;
- > ou (IV) : offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une ou des périodes significative(s) de l'histoire humaine ;
- > ou (V) : être un exemple éminent d'établissement humain traditionnel, de l'utilisation traditionnelle du territoire ou de la mer, qui soit représentatif d'une culture (ou de cultures), ou de l'interaction humaine avec l'environnement, spécialement quand celui-ci est devenu vulnérable sous l'impact d'une mutation irréversible ;
- > ou (VI) : être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle ;
- > ou (VII) : Représenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles ;
- > ou (VIII) : être des exemples éminemment représentatifs des grands stades de l'histoire de la Terre, y compris le témoignage de la vie, de processus géologiques en cours dans le développement des formes terrestres ou d'éléments géomorphiques ou physiographiques ayant une grande signification ;
- > ou (IX) : être des exemples éminemment représentatifs de processus écologiques et biologiques en cours dans l'évolution et le développement des écosystèmes et communautés de plantes et d'animaux terrestres, aquatiques, côtiers et marins ;
- > ou (X) : contenir les habitats naturels les plus représentatifs et les plus importants pour la conservation in situ de la diversité biologique, y compris ceux où survivent des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation.





Aucun bien UNESCO n'est présent sur le territoire de la commune.



Périmètres de gestion concertée

-  Zone Spéciale de Conservation (Dir. Habitats)
-  Zone de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

Périmètres de protection réglementaire

-  Site Inscrit
-  Site Classé
-  Limite communale de Viols-en-Laval
-  Aire d'influence naturaliste (5km autour du projet)

Sources :
 ENR : DREAL Occitanie
 Commune : Viols-en-Laval,
 GEOCOMM
 Projection : RGF Lambert 93
 Cartographie réalisée par Naturaë,
 avril 2023



Figure 11 : Espaces naturels remarquables présents sur l'aire d'influence naturaliste : autres périmètres.

2.3.6. Les périmètres de 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.

4 PNA chevauchent le territoire communal de Viols-en-Laval : Aigle de Bonelli : intégralité de la commune ; Chiroptères : intégralité de la commune ; Léopard ocellé : intégralité de la commune ; Pie-grièche à tête rousse : intégralité de la commune

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

- Aigle royal (domaine vital)
- Loutre
- Maculinéa
- Odonates
- Pie-grièche méridionale
- Vautour Moine

- **Le PNA « Aigle de Bonelli »**

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'erratisme 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 PNA « Chiroptères »**

Chiroptères

L'ordre des Chiroptères représente l'ensemble des chauves-souris. En France, celles-ci sont divisées en 4 familles ; les Rhinolophidés, les Minioptéridés, les Molossidés et les Vespertilionidés. Le territoire français métropolitain accueille 34 espèces de chauves-souris, toutes protégées et concernées par le PNA en faveur des Chiroptères. En effet, les modifications des milieux et notamment la disparition ou la modification des gîtes par les activités humaines (rénovation des constructions, abattage des arbres à cavités ou fermeture de cavités souterraines...), ainsi que les dérangements des colonies de reproduction ou d'hibernation, sont à l'origine d'une dégradation de l'état de conservation de ces espèces. D'autres menaces concernent la transformation de leur domaine vital (routes de vol et terrains de chasse) par la densification du réseau de transport, l'abandon du pâturage extensif, la destruction des haies ou des zones humides, l'homogénéisation des boisements ou encore de développement de parcs éoliens. Enfin, le traitement des charpentes ou l'emploi de produits antiparasitaires peut conduire à une contamination chimique.

Le PNA 2016-2025 en faveur des Chiroptères fait suite à un deuxième Plan National d'Actions pour la période 2009-2013. 10 grandes actions sont définies pour 19 espèces prioritaires. Un objectif global a été fixé : « Améliorer l'état de conservation des espèces prioritaires de Chiroptères en France métropolitaine », ainsi 3 objectifs spécifiques :

- Améliorer la connaissance et assurer le suivi en vue de la conservation des espèces
- Prendre en compte les Chiroptères dans les aménagements et politiques publiques
- Soutenir le réseau et informer.

Les connaissances sur l'ensemble des espèces de Chiroptères présentes sur le territoire national (caractéristiques



écologiques, dynamiques des populations...) étant disparates et lacunaires, l'amélioration des connaissances constitue un enjeu non négligeable.

Le groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon est en charge de la déclinaison régionale du PNA au niveau local.

Crédit photo : O. Belon

- **Le PNA « Lézard ocellé »**

Lézard ocellé

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 broussailleux, 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



Timon lepidus

- Le PNA « Pie-grièche à tête rousse »

Pie-grièche à tête rousse

Lanius senator

La **pie-grièche à tête rousse** est une des 5 espèces de Laniidés vivant en France. Légèrement plus petite que la pie-grièche méridionale, elle présente un manteau noir, un poitrail beige, le traditionnel bandeau noir barrant l'œil des membres de cette famille et une calotte rousse, à l'origine de son nom. L'espèce hiverne en Afrique et revient nicher en France dès mars. Elle y préfère les régions plus méridionales où elle apprécie les milieux ouverts et semi-ouverts parsemés de buissons épineux, bosquets et arbustes. Si en Occitanie, on la retrouve fréquemment dans les garrigues ouvertes, en Lorraine on ne l'observe plus que dans les vergers. Dans la première région, l'espèce s'avère relativement courante et fréquente différentes sortes de milieux ouverts et semi-ouverts. Son enjeu de conservation y est fort. Comme les autres pies-grièches, l'espèce est prédatrice et se nourrit d'insectes, lézards, petits mammifères ou petits oiseaux.

Crédit photo : L. Pelloli



- Le PNA « Aigle royal »

Aigle royal

Aquila chrysaetos

L'**aigle royal (Aquila chrysaetos)** est un aigle de grande taille, dont l'envergure passe les 2m. L'aigle royal est un rapace des grands espaces ouverts où il peut chasser des proies de grande taille, et ce quelles que soient l'altitude et la latitude. Il niche cependant principalement en montagnes et collines en France, celui-ci installant préférentiellement son nid dans des falaises. L'espèce se comporte en super-prédateur et chasse des proies telles que lièvres, marmottes, jeunes renards, corvidés etc. L'aigle royal est un chasseur très puissant, capable d'effectuer des piqués à plus de 300 km/h. En France la population nicheuse est estimée entre 390 et 450 couples.

Crédit photo :



L'espèce ne fait pas l'objet d'un PNA mais la DREAL Occitanie a cartographié des domaines vitaux de l'espèce dans la région.

- Le PNA « Loutre d'Europe »

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 PNA « Maculinéa »**

Azuré

Maculinea

Les Maculinea sont des petits papillons bleus typiques des prairies. Leur cycle biologique les lie à la présence de deux hôtes spécifiques (plante et fourmi), additionnant ainsi des exigences qui en font des représentants des espèces les plus sensibles de notre faune. Cette complexité les rend extrêmement vulnérables à toute modification de leur environnement. Les Listes rouges européenne et nationale des papillons de jour les placent ainsi parmi les espèces les plus menacées. C'est l'abandon du pastoralisme, la gestion inadaptée de leurs habitats et la fragmentation paysagère qui sont les principales causes de leur déclin. Considérant les enjeux et visant à écarter ces menaces, un Plan national d'actions (PNA) en faveur des Maculinea est déployé sur l'ensemble du territoire métropolitain. Il s'agit d'œuvrer pour la préservation de ces papillons emblématiques des prairies, en favorisant leur recensement et leur prise en compte dans la mise en œuvre des politiques de gestion du territoire. Les deux principaux axes opérationnels du Plan sont l'amélioration des connaissances et la consolidation de l'état de conservation de ces papillons.



- **Le PNA « Odonates »**

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.

Crédit photo : A. Thiercelin



- **Le PNA « Pie-grièche méridionale »**

Pie-grièche méridionale

Lanius meridionalis

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.

Crédit photo : C. Micallef

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 substeppiques comme en Crau sèche. En Occitanie, l'espèce demeure à enjeu de conservation très fort.



- Le PNA « Vautour Moine »

Vautour Moine

Aegypius monachus

Le Vautour moine a vraisemblablement disparu du territoire français comme espèce reproductrice dès le début du XXe siècle. L'estimation de la taille de sa population à l'une ou l'autre de ces périodes et les raisons concrètes de sa disparition restent énigmatique car très mal documentées.

Aujourd'hui, il y a en France trois populations distinctes de Vautours moines, toutes issues d'opérations de réintroduction. C'est en 1988 que le projet de réintroduction du Vautour moine en France a vu le jour, sous l'impulsion de la Vultures Conservation Foundation (VCF). Le premier programme de réintroduction a été engagé dans la région des Grands Causses à partir de 1992 qui avait abritée les derniers Vautours moines français au début du siècle.

Ce premier programme de réintroduction dans les Grands Causses s'est déroulé jusqu'en 2004 et a permis la libération de 53 individus. Depuis, deux autres programmes ont été déployés. En 2004, dans la Drôme avec la libération de 31 Vautours moines et en 2005, dans le Verdon avec le lâcher de 15 oiseaux. Ces deux derniers programmes ne sont pas achevés car il apparaît essentiel d'obtenir un minimum de 50 oiseaux libres sur chacun des sites des Baronnie et du Verdon.

Crédit photo : B. Berthemey



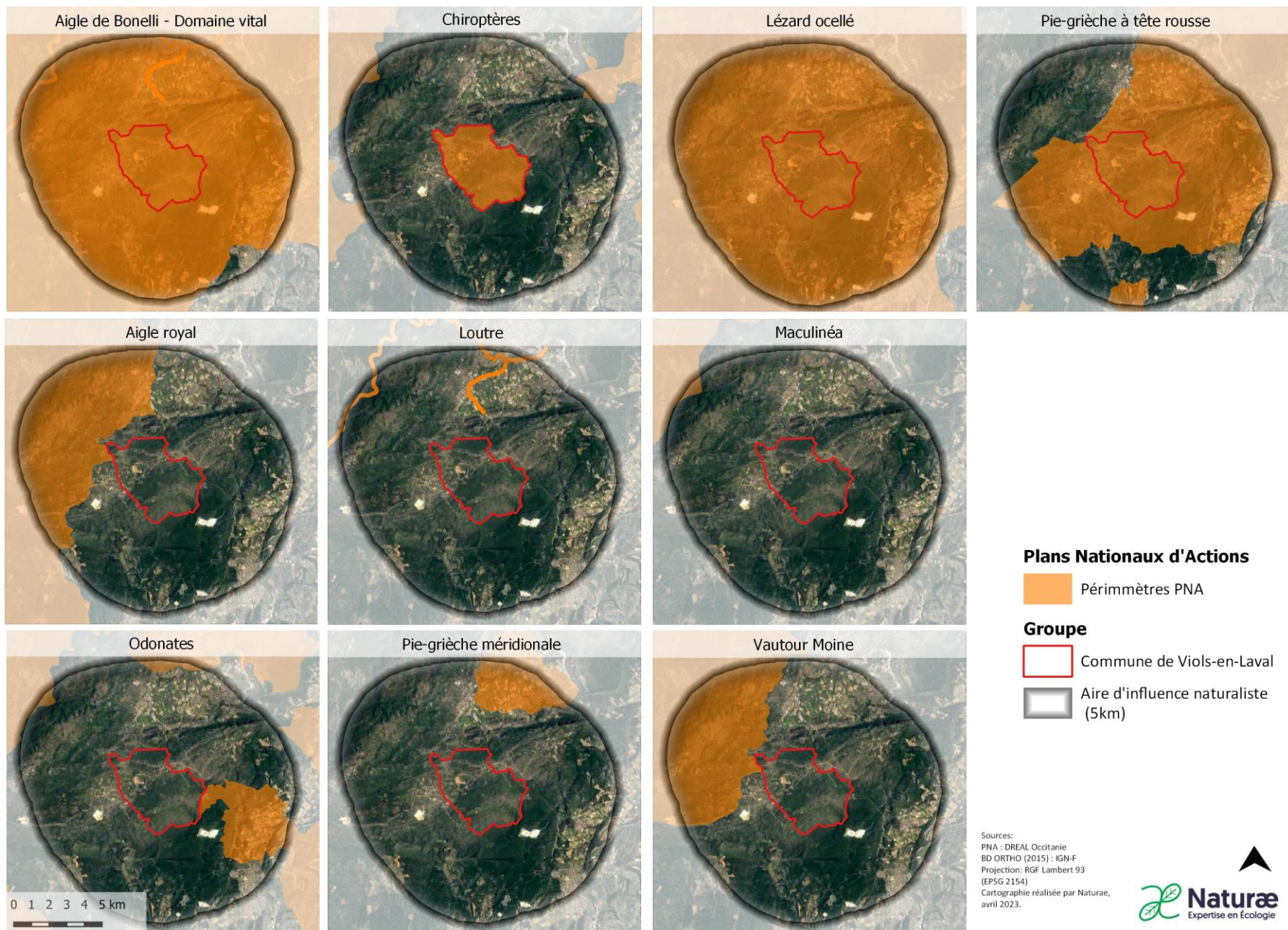


Figure 12 : Périmètres des Plans Nationaux d'Actions sur l'aire d'influence naturaliste.

2.3.7. La Trame Verte et Bleue

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'influence naturaliste, présentés sur la figure 13.

La commune est longée au nord par un ensemble de réservoirs de trame verte constitué de milieux ouverts et semi-ouverts de garrigues. Un corridor écologique de trame verte sillonne du nord au sud, la partie est de l'aire d'influence naturaliste. Des corridors écologiques de la trame bleue constitués de ripisylves et d'un réseau de mare se trouvent au nord de l'aire d'influence naturaliste.

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

- **Concernant la trame verte**
 - **Les réservoirs de biodiversité**
 - **Les ripisylves et zones humides des principaux cours d'eau**
 - **Milieux ouverts et culturaux de nombreux espaces naturels remarquables**
 - **Zone de sensibilité maximale des plans nationaux d'actions (PNA)**
 - **Les corridors écologiques**
 - **De nombreux corridors de milieux ouverts culturaux et de milieux semi-ouverts**

- **Concernant la trame bleue**
 - **Les réservoirs de biodiversité**
 - **L'Hérault et ses zones humides associées**
 - **Les sources du Lamalou**
 - **La cuvette de Saint-Martin-De-Londres**
 - **Les mares des Causses Nord Montpelliérains**
 - **Les mares temporaires de Peyres canes, de Roussière, de Lavit, du Bois de l'Olivier et de l'âne.**
 - **Les corridors écologiques**
 - **Le Lamalou, la Tourguille, le Rieutort et la Liguère**
 - **Ruisseau du Patus**
 - **Ruisseau de Yorgues**
 - **Ruisseau de Roucayrol**
 - **L'Arnède**
 - **Ruisseau de la Garonne**

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pic Saint-Loup Haute-Vallée De L'Hérault

Le SCoT du Pic Saint-Loup Haute-Vallée De L'Hérault a été approuvé le 8 janvier 2019, il regroupe trente-six communes et 50 892 habitants en 2022.

Outil de planification à l'échelle d'un territoire intercommunal pertinent, le SCoT a pour vocation de fixer, pour l'ensemble de son territoire, des objectifs cohérents de développement urbain, économique et commercial, de préservation de l'environnement, de planification de l'habitat et d'organisation des déplacements.

Le SCoT définit une trame verte en matérialisant des pôles majeurs de biodiversité (zonages de protection), des pôles d'intérêt écologique (trame verte du SRCE) et une trame bleue bâtie à partir des cours d'eau importants (« principaux éléments du maillage bleu ») ou non (« fleuves et cours d'eau ») et des zones humides et milieux aquatiques. Ces éléments sont présentés sur la figure 12.

A l'échelle de Viols-en-Laval, la trame verte et bleue du SCoT identifie trois réservoirs de biodiversité, un au Nord-Ouest du territoire communal, un à l'Est et le dernier au Sud-Est. Les deux premiers correspondent aux zones NATURA 2000 (directive oiseaux) et le dernier correspond à la ZNIEFF I « Garrigues du Puech Estrous ».

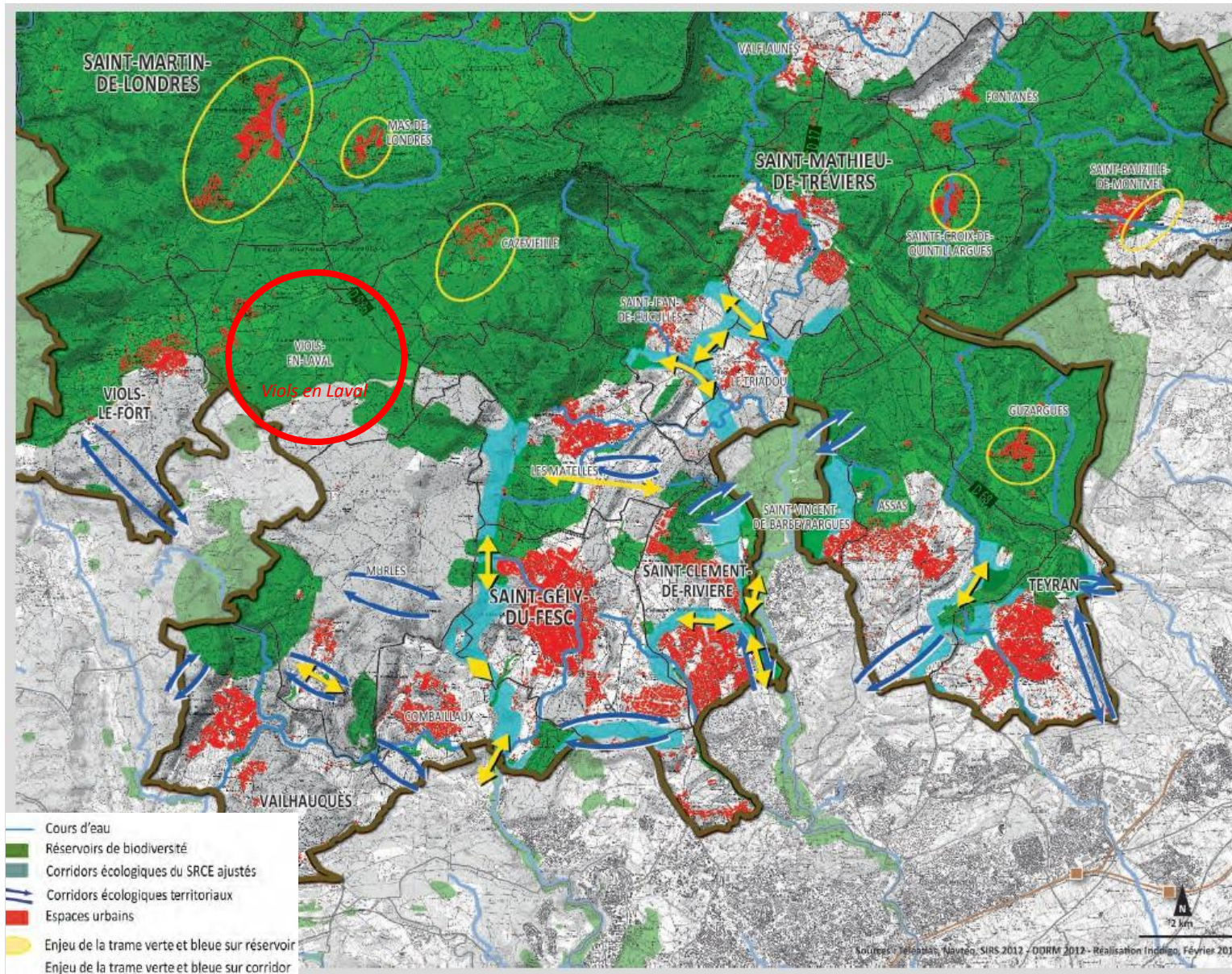


Figure 13 : Éléments de TVB du SCOT (source : Atlas cartes du DOO du Scot Grand Pic Saint-Loup, 2019).

2.3.8. La TVB au niveau communal

a. *Analyse préliminaire*

Une première analyse est réalisée à une échelle un peu plus large que le territoire communal : un périmètre d'environ 5 km est considéré autour de la commune. En effet, les limites administratives n'ont aucune réalité écologique et l'échelle communale n'est pas toujours pertinente (selon les espèces considérées). De plus, une vision élargie permet de maintenir une cohérence avec les territoires environnants.

Cette analyse croisée implique d'une part la présence d'espaces naturels remarquables et d'autre part le type d'occupation du sol. Les éventuels obstacles à la circulation de la faune (infrastructures de transports terrestres, zones urbanisées, obstacles à l'écoulement des cours d'eau...) sont également pris en compte.

Les espaces naturels remarquables

Au niveau communal, la notion de réservoir de biodiversité s'appuie sur la définition de secteurs susnommés par le SRCE, ainsi que sur la présence de périmètres d'inventaires et de protection.

4 périmètres d'inventaires (ZNIEFF de type 1 et 2) sont représentés sur la commune, 1 périmètre de protection (ZPS) ainsi que 1 secteur d'ENS ;

- ✓ ZPS « Hautes Garrigues de Montpellier
- ✓ ZNIEFF de type I « Les mares de Cazarils et de Caunas »
- ✓ ZNIEFF de type I « Garrigues du Puech Estrous »
- ✓ ZNIEFF de type II « Garrigues boisées du nord-ouest du Montpelliérais »
- ✓ ZNIEFF de type II « Pic-Saint-Loup et Hortus »
- ✓ ENS « Domaine de Roussières »

Ces secteurs sont répartis entre domaines naturels forestiers, ouverts à semi-ouverts et agricoles.

L'occupation du sol

Les milieux ouverts et semi-ouverts représentent le type de milieu le plus présent à Viols-en-Laval. Viennent ensuite les milieux forestiers. Les milieux artificialisés sont minoritaires et se concentrent au centre du territoire communal.

Le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE) de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) ne recense pas d'obstacle à l'écoulement des cours d'eau sur la commune.

a. *Résultats*

Les espaces d'intérêt majeur pour la biodiversité sur Viols-en-Laval sont représentés par les boisements du Trumauquiés au Nord-Ouest et au Sud-Est de la commune abritant une flore riche et différentes espèces d'oiseaux, les boisements au Sud de la commune et ses espaces ouverts, propices à l'établissement d'une flore importante et de différentes espèces d'oiseaux et les espaces ouverts au niveau des prairies et prés au Nord-Ouest de la commune.

La trame verte

La trame verte du SRCE a été reprise. Les sites Natura 2000, ZNIEFF, ENS ainsi que zones humides pré-inventoriées ont été ajoutées en tant que réservoirs de biodiversité. Des continuités fonctionnelles de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés ont également été intégrées à la trame verte communale afin de renforcer et connecter les différents réservoirs entre eux.

La trame bleue

Le réseau de mares et lavognes de Cazarils et de Caunas représente un réservoir de biodiversité identifié par le SRCE et participe à la définition de la trame bleue communale.

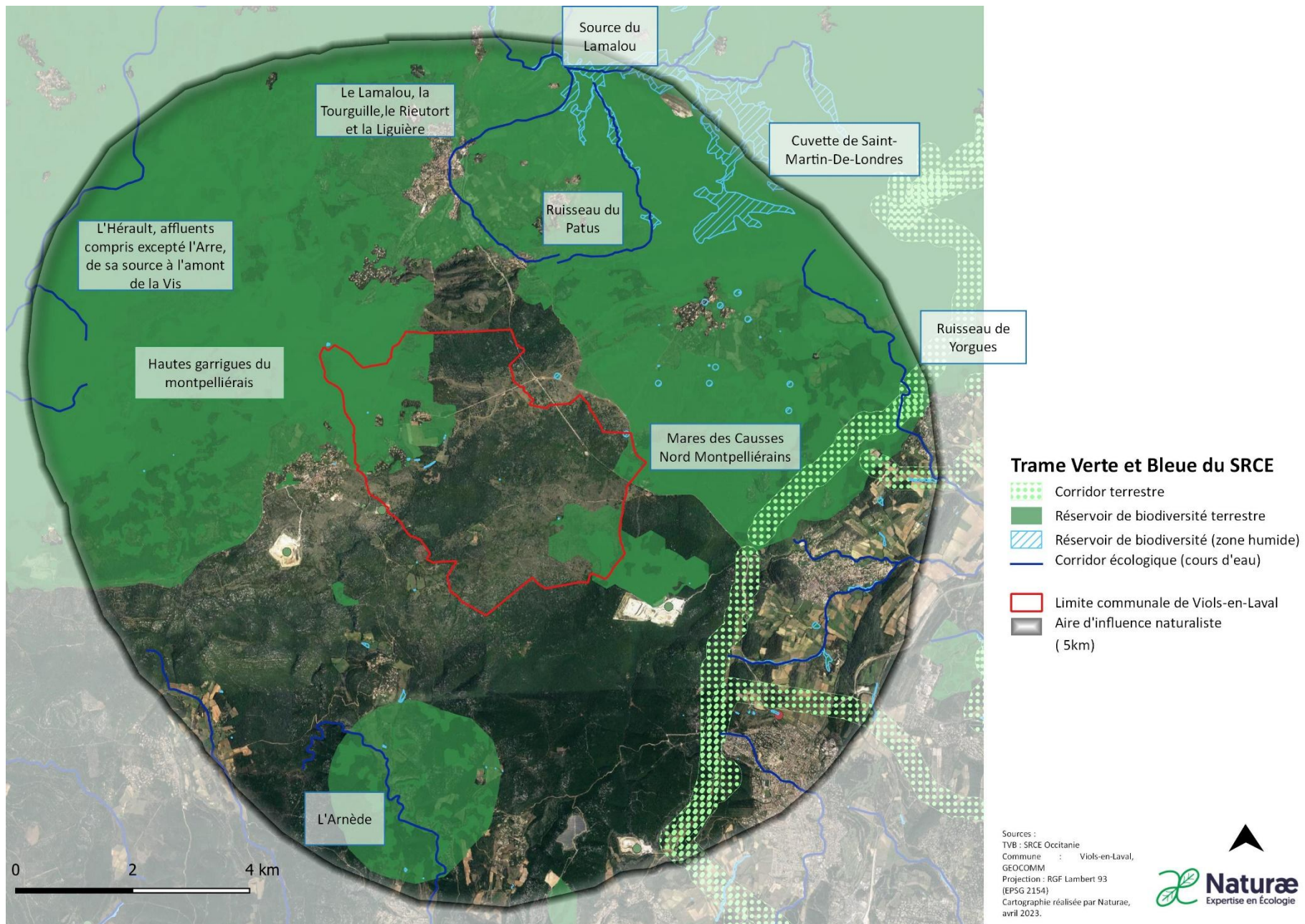


Figure 14 : Trame Verte et Bleue du SRCE à l'échelle de l'aire d'influence naturaliste

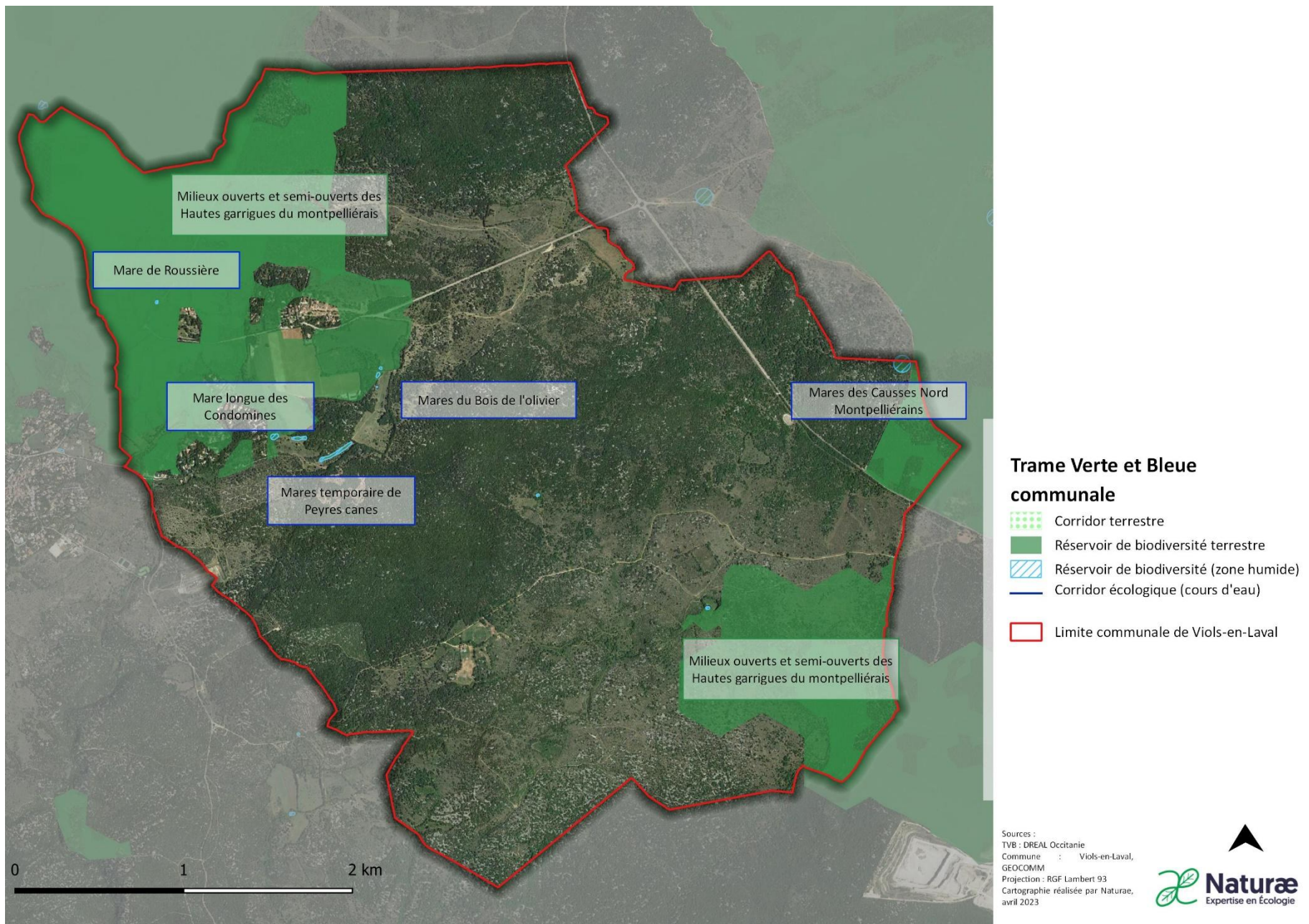


Figure 15 : Trame Verte et Bleue du SRCE à l'échelle de la commune de Viols-en-Laval.

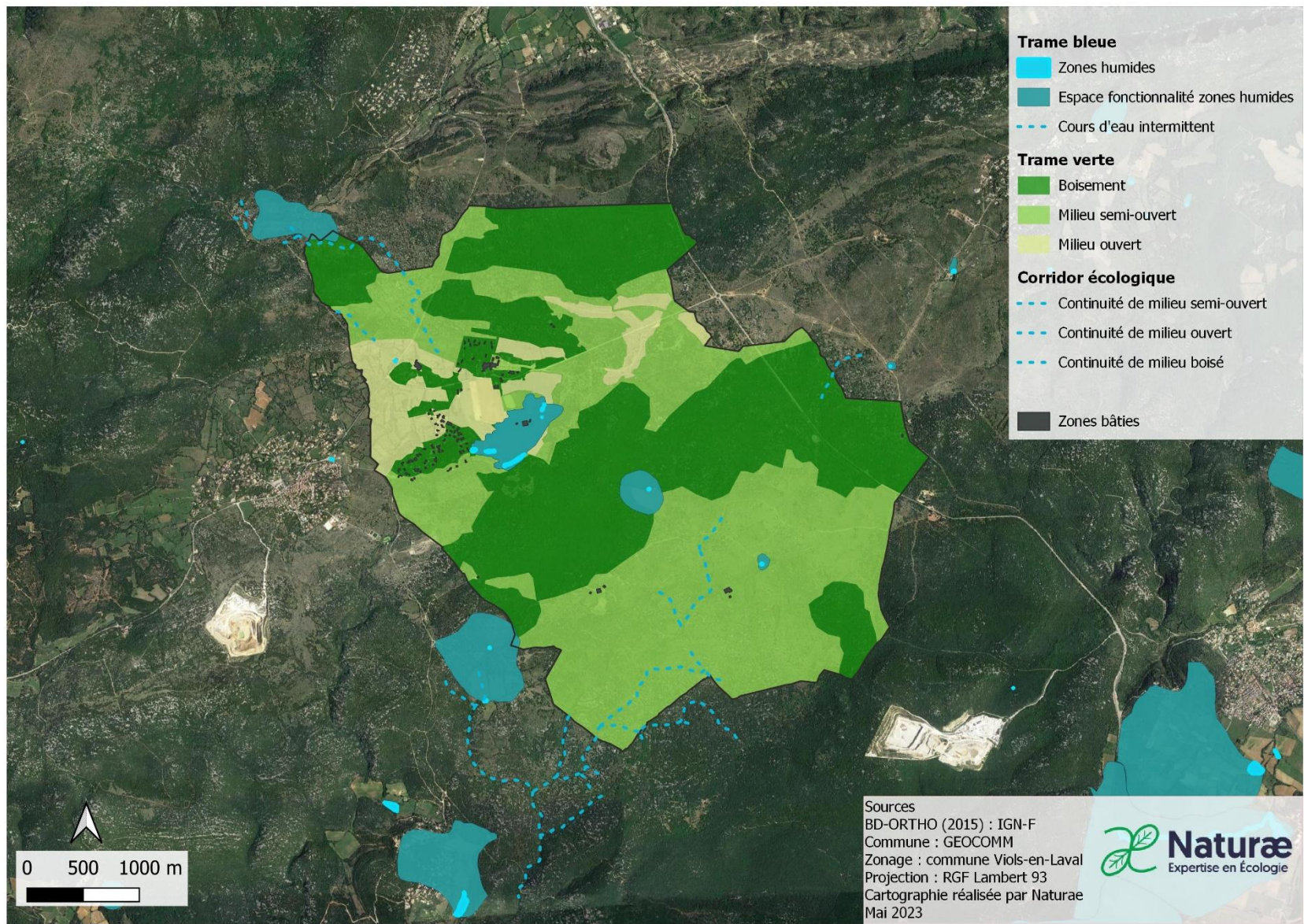


Figure 16 : Analyse préliminaire de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de la commune de Viols-en-Laval

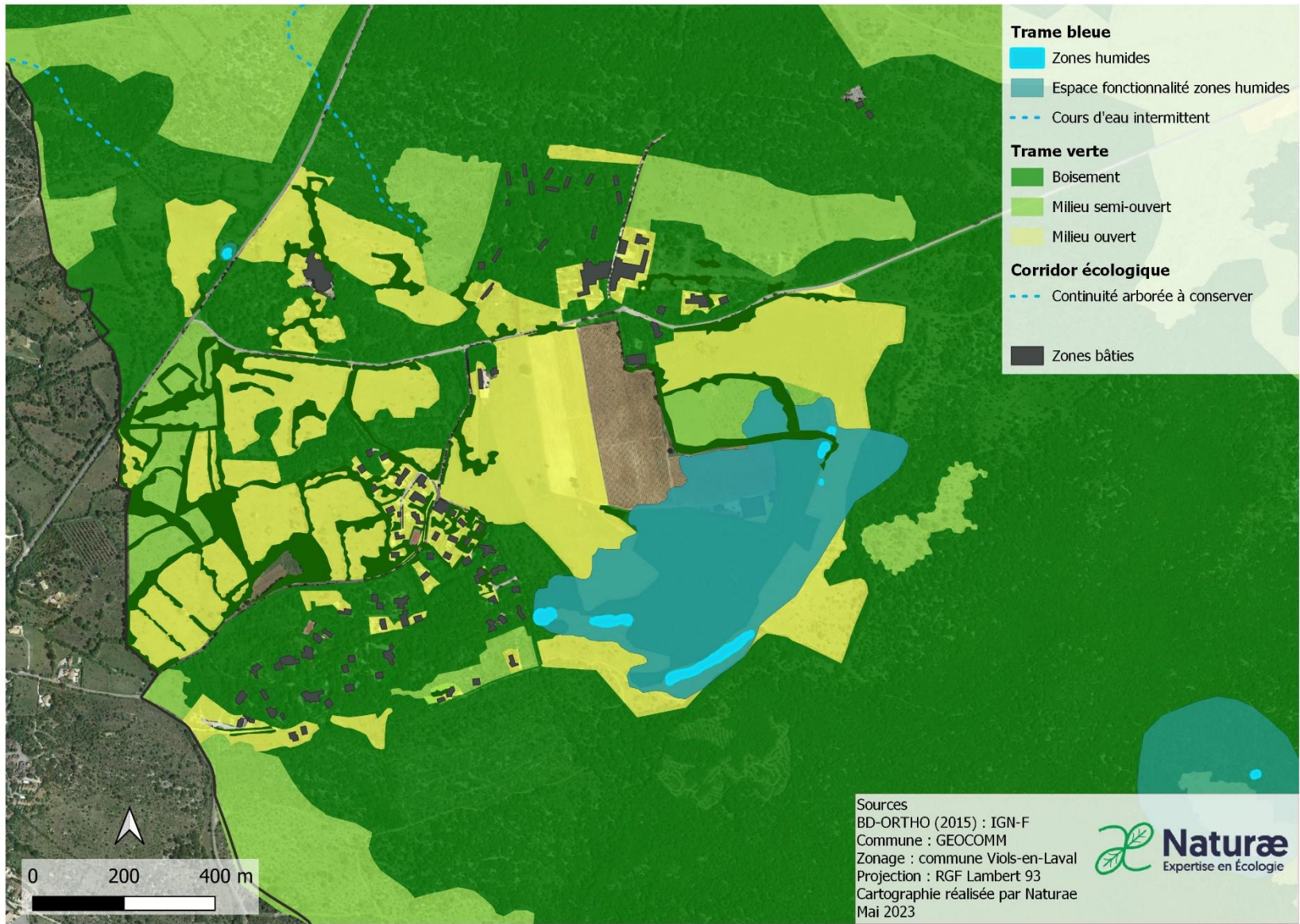


Figure 17 : Analyse préliminaire de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de la tache urbaine

2.3.9. Patrimoine historique et archéologique

- **Les monuments historiques**

La loi du 13 Décembre 1913 modifiée et des textes complémentaires régissent les servitudes de protection des monuments historiques et de leurs abords (Servitudes de type AC1 reportées au POS). La législation définit en tant que monument historique, tout immeuble dont la conservation présente d'un point de vue historique ou artistique un intérêt suffisant pour en rendre la préservation nécessaire. Les immeubles nus ou bâtis situés dans le champ de visibilité d'un monument historique et dans un rayon de 500 m sont également concernés au titre de cette législation.

Un monument historique est localisé sur la commune de Viols-en-Laval : Le château de Cambous (référence : PA00103762). C'est un édifice de style classique des XVIème et XVIIème siècles au centre du village.



Figure 18 : château de Cambous

- **Les monuments et sites**

La loi du 2 Mai 1930 modifiée par des décrets d'application (du 13 Juin 1969 et du 15 décembre 1988) a pour objet de réorganiser la protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque (Servitude de type AC2 reportée au POS).

Le secteur d'étude n'est pas concerné par ce type de protection : aucun site classé ou inscrit n'a été reporté au document d'urbanisme.

- **Les sites et vestiges archéologiques**

La loi du 27 Septembre 1941 porte sur la réglementation des fouilles archéologiques.

La présence du site archéologique de Cambous a initié la création d'une Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA). Il s'agit d'une zone dans laquelle les travaux d'aménagement sont soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive. Elle est un outil d'information pour le public et un outil de recrutement des dossiers d'aménagement pour la DRAC. Elle permet d'alerter les aménageurs sur les zones archéologiques sensibles du territoire et qui sont présumées faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive en cas de travaux d'aménagement de moins de trois hectares.

A Viols-en-Laval, cette ZPPA englobe toute la zone du village préhistorique de Cambous mais s'étend jusqu'aux zones urbanisées en les longeant et se continue jusqu'au centre de la commune.



Figure 19 : site archéologique de Cambous

Le site archéologique de Cambous présent sur le territoire communal fait l'objet d'une protection réglementaire (ZPPA).

2.4. Contexte écologique et potentialités d'accueil pour la biodiversité

2.4.1. Flore

L'analyse bibliographique et la prospection de terrain réalisée par Naturæ ont permis d'identifier la présence (avérée ou potentielle) de plusieurs espèces de flore à enjeu de conservation sur la commune de Viols-en-Laval. L'ensemble de ces éléments sont présentées de façon synthétique et hiérarchisée dans le tableau ci-après :

Ensemble concerné	Niveau d'enjeu global	Entités	Niveau d'enjeu par entité	Source (année dernière obs.)	Potentialité
Flore	Fort	<i>Achillea ageratum</i> (L., 1753)	MODÉRÉ	Liste SINP – Viols-en-Laval (2018)	Probable
		<i>Aquilegia hirsutissima</i> (Timb-Lagr., 1872)	MODÉRÉ	Liste SINP – Viols-en-Laval (2008)	Probable
		<i>Crepis suffreniana</i> (J. Lloyd., 1844)	MODÉRÉ	Liste SINP – Viols-en-Laval (2009)	Probable
		<i>Cynoglossum pustulatum</i> (Boiss., 1838)	MODÉRÉ	Liste SINP – Viols-en-Laval (2014)	Probable
		<i>Gagea lacaitae</i> (A. Terracc., 1904)	FORT	Liste SINP – Viols-en-Laval (2021)	Probable
		<i>Gagea pratensis</i> (Dumort., 1827)	FORT	Liste SINP – Viols-en-Laval (2020)	Probable
		<i>Gratiola officinalis</i> (L., 1753)	FORT	Liste SINP – Viols-en-Laval (2017)	Probable
		<i>Lythrum tribracteatum</i> (Salzm. Ex Spreng., 1827)	FORT	Liste SINP – Viols-en-Laval (2010)	Probable
		<i>Mentha cervina</i> (L. 1753)	MODÉRÉ	Liste SINP – Viols-en-Laval (2017)	Probable
		<i>Potamogeton lucens</i> (L., 1753)	MODÉRÉ	Liste SINP – Viols-en-Laval (2014)	Probable

Légende:

Source : CBE = Cabinet Barbanson Environnement ; CEN = Conservatoire des Espaces Naturels ; -OPIE = Office Pour les Insectes et leur Environnement ; EPHE = École Pratique des Hautes Etudes ; GCLR = Groupe Chiroptères Languedoc-Rousillon ; SINP = Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel ; GBIF = Global Biodiversity Information Facility (Système mondial d'information sur la biodiversité) ; OpenObs = Requêteur national sur les données biodiversité ; iNaturalist = Base de données issues des sciences citoyennes (utilisation des données valides au niveau « recherche »)

2.4.2. Faune

Les recherches bibliographiques et la prospection de terrain réalisée par Naturæ ont permis d'identifier la présence (avérée ou potentielle) de plusieurs espèces de faune à enjeu de conservation sur la commune de Viols-en-Laval. Elles sont présentées avec leurs niveaux d'enjeux, hiérarchisés par groupe, dans le tableau ci-après :

Groupe taxonomique	Niveau d'enjeu global	Espèces	Niveau d'enjeu par entité	Source (année dernière obs.)	Potentialité
Reptiles	FORT	<i>Chalcides striatus</i> (Cuvier, 1829)	MODÉRÉ	GBIF – Viols-en-Laval (2019)	Avérée
		<i>Coronella girondica</i> (Daudin, 1803)	MODÉRÉ	Naturæ (2023)	Avérée
		<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)	MODÉRÉ	GBIF – Viols-en-Laval (2022)	Avérée
		<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ	GBIF – Viols-en-Laval (2022)	Avérée
		<i>Podarcis liolepis</i> (Boulenger, 1905)	MODÉRÉ	GBIF – Viols-en-Laval (2020)	Avérée
		<i>Psammotromus algirus</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ	Naturæ (2023)	Avérée
		<i>Timon lepidus</i> (Daudin, 1802)	TRÈS FORT	Naturæ (2023)	Avérée
		<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	MODÉRÉ	GBIF – Viols-en-Laval (2020)	Avérée

		<i>Zamenis scalaris</i> (Schinz, 1822)	MODÉRÉ	Naturae (2023)	Avérée		
Amphibiens	MODÉRÉ	<i>Triturus marmoratus</i> (Latreille, 1800)	MODÉRÉ	OpenObs – Viols-en-Laval (2022)	Avérée		
Avifaune	FORT	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ	Liste SINP – Viols-en-Laval (2019)	Avérée		
		<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ	Naturae (2023)	Avérée		
		<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	MODÉRÉ	GBIF – Viols-en-Laval (2022)	Avérée		
		<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	FORT	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
		<i>Corraeus garrulus</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
		<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ	SINP – Viols-en-Laval (2019)	Avérée		
		<i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)	MODÉRÉ	SINP – Viols-en-Laval (2022)	Avérée		
		<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	MODÉRÉ	SINP – Viols-en-Laval (2019)	Avérée		
		<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ	SINP – Viols-en-Laval (2019)	Avérée		
		<i>Lanius senator</i> (Linnaeus, 1758)	FORT	Naturae (2023)	Avérée		
		<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ	Naturae (2023)	Avérée		
		<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	MODÉRÉ	SINP – Viols-en-Laval (2019)	Avérée		
		<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	MODÉRÉ	Naturae (2023)	Avérée		
		<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	FORT	SINP – Viols-en-Laval (2019)	Avérée		
		<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	MODÉRÉ	Liste SINP – Viols-en-Laval (2020)	Avérée		
		<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ	SINP – Viols-en-Laval (2019)	Avérée		
		<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ	Naturae (2023)	Avérée		
		<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ	SINP – Viols-en-Laval (2019)	Avérée		
		<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	MODÉRÉ	Naturae (2023)	Avérée		
		<i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)	MODÉRÉ	SINP – Viols-en-Laval (2021)	Avérée		
		<i>Sylvia hortensis</i> (Gmelin, 1789)	MODÉRÉ	Naturae (2023)	Avérée		
		<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	MODÉRÉ	Naturae (2023)	Avérée		
		<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	MODÉRÉ	Naturae (2023)	Avérée		
		Entomofaune	MODÉRÉ	<i>Calliptamus wattenwylanus</i> (Pantel, 1896)	MODÉRÉ	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle
				<i>Catocala diversa</i> (Geyer, 1828)	MODÉRÉ	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle
				<i>Cerambyx cerdo</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ	GBIF – Viols-en-Laval (2022)	Avérée
<i>Copris hispanicus</i> (Linnaeus, 1764)	MODÉRÉ			Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	MODÉRÉ			Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
<i>Isophya pyrenaica</i> (Audinet-Serville, 1838)	MODÉRÉ			INaturalist – Viols-en-Laval (2019)	Avérée		
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	MODÉRÉ			Bureau d'études CBE (2011)	Potentielle		
<i>Locusta migratoria</i> (Linnaeus, 1758)	FORT			OpenObs – Viols-en-Laval (2022)	Avérée (de passage)		
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ			GBIF – Viols-en-Laval (2021)	Avérée		
<i>Saga pedo</i> (Pallas, 1771)	MODÉRÉ			OpenObs – Viols-en-Laval (2022)	Avérée		
<i>Scarabeaeus laticollis</i> (Linnaeus, 1767)	MODÉRÉ			Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
<i>Stenobothrus fischeri glaucescens</i> (Bolivar, 1897)	TRÈS FORT			Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	MODÉRÉ			Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)	MODÉRÉ			GBIF – Viols-en-Laval (2022)	Avérée		
<i>Zygaena sarpedon</i> (Hübner, 1790)	MODÉRÉ			GBIF – Viols-en-Laval (2022)	Avérée		
Mammalofaune	FORT			<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	MODÉRÉ	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle
				<i>Hypsugo savi</i> (Bonaparte, 1837)	MODÉRÉ	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle
		<i>Miniopterus schreibersii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	TRÈS FORT	SINP – Viols-en-Laval (2022)	Avérée		
		<i>Myotis cripticus</i> (Ruedi, Ibañez, Salicini, Juste & Puechmaille, 2019)	MODÉRÉ	SINP – Viols-en-Laval (2022)	Avérée		
		<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	MODÉRÉ	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
		<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	MODÉRÉ	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
		<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	MODÉRÉ	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
		<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	MODÉRÉ	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
		<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	MODÉRÉ	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
		<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	MODÉRÉ	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
		<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	MODÉRÉ	Bureau d'études CBE (2014)	Potentielle		
<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	MODÉRÉ	GBIF – Viols-en-Laval (2018)	Avérée				

		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	MODÉRÉ	SINP – Viols-en-Laval (2022)	Avérée
		<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Borkhausen, 1797)	MODÉRÉ	SINP – Viols-en-Laval (2022)	Avérée

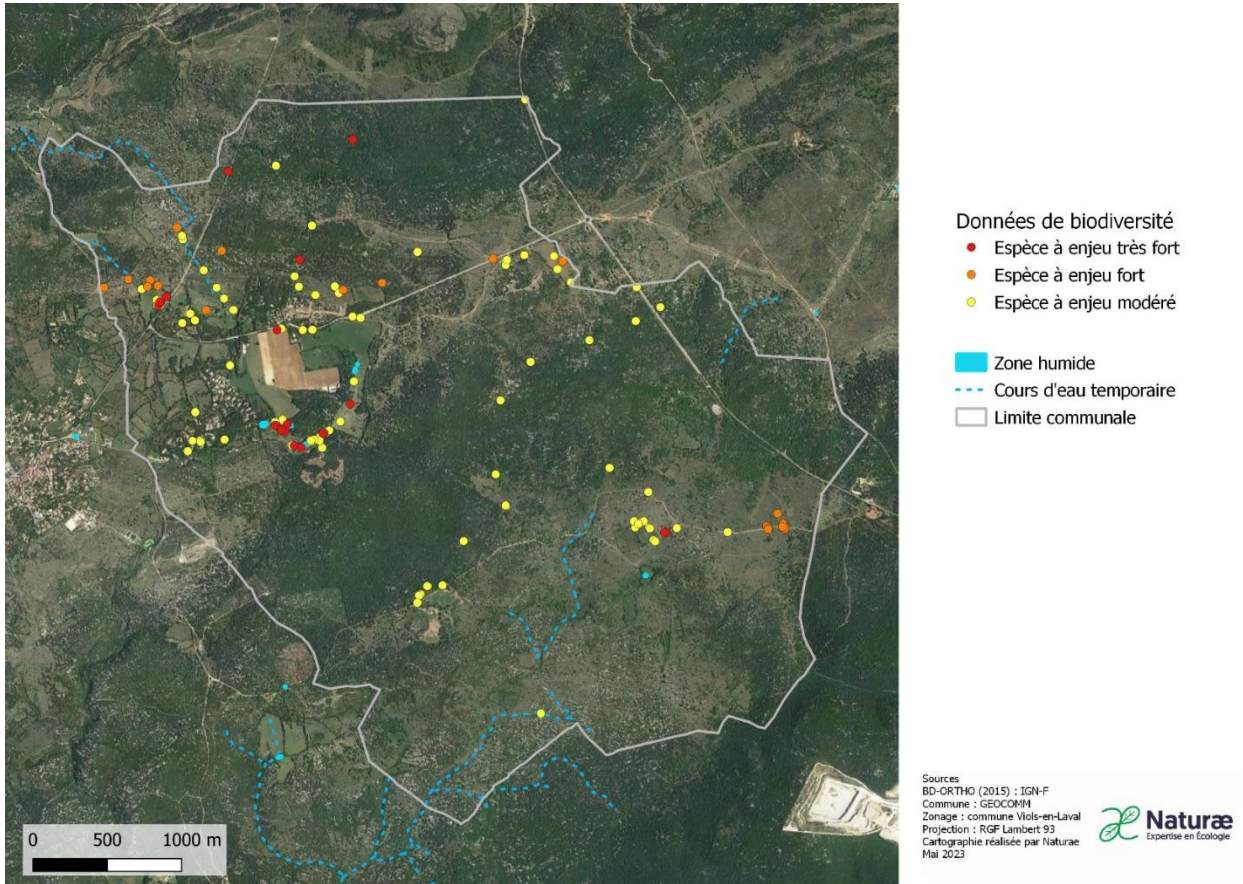


Figure 20 : Carte de localisation des espèces animales et végétales à enjeu présentes sur la commune de Viols-en-Laval

2.5. Synthèse sur les milieux naturels et la biodiversité

La commune possède un patrimoine naturel remarquable composé d'une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

Atouts	Contraintes
<ul style="list-style-type: none">● Une commune au paysage remarquable● Des espaces naturels préservés et de qualité● De nombreux zonages d'inventaire et de protection● De nombreuses espèces animales et végétales à enjeu	<ul style="list-style-type: none">● Urbanisation diffuse et mitage importants
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none">> Préserver les secteurs à enjeux écologiques (réservoirs de biodiversité)> Veiller à l'intégrité des sites inventoriés (ZNIEFF, zones humides...) et du périmètre Natura 2000> Conserver les continuités écologiques liées aux cours d'eau	

3. Pollutions et nuisances

Le code de l'urbanisme fixe un cadre réglementaire en matière de pollutions et nuisances à travers l'article L101-2 (modifié par LOI n° 2018-1021 du 23 novembre 2019) qui précise que « Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants : [...] 5° La prévention [...] des pollutions et des nuisances de toute nature ; 6° [...] la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol [...] ; 7° La lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre [...]. »

3.1. Qualité de l'air

3.1.1. Nature et origine des pollutions de l'air, prise en compte dans le document d'urbanisme

Avec la révolution industrielle et le développement de l'urbanisation, associés à une augmentation du trafic routier, la pollution atmosphérique s'est faite de plus en plus perceptible au cours des dernières décennies. Cette pollution peut avoir diverses origines : industries, agriculture, production d'énergie (chauffage) et transports, pour les principaux. L'ensemble des substances polluantes sont des composantes naturelles de l'air ambiant et ne présentent pas de danger aux taux habituels.

La pollution est généralement concentrée au niveau des zones urbaines et périurbaines, qui concentrent les activités humaines.

Cependant, les conditions météorologiques et la topographie peuvent aussi jouer un rôle important dans l'accumulation et la dispersion des polluants. Les vents favorisent la dispersion des particules polluantes, tandis que le relief peut les contenir dans une zone. Les précipitations provoquent une retombée des polluants qui peuvent alors se retrouver dans les sols.

Les principales sources de pollutions atmosphériques sont présentées dans le Tableau 2.

Tableau 2. Principales sources de pollution et leurs effets sur la santé et l'environnement

Polluants	Sources principales	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Résulte de la combustion des combustibles fossiles (charbons, fiouls...). Émis principalement par les installations de combustions industrielles et de chauffage.	Irrite les muqueuses de la peau et des voies respiratoires. Agit en synergie avec d'autres substances notamment les particules. Les asthmatiques y sont particulièrement sensibles.	Participe aux phénomènes des pluies acides. Contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments.
Ozone (O ₃)	Résulte de la transformation chimique dans l'air, sous l'effet du rayonnement solaire, de polluants émis principalement par les industries et le trafic routier.	Gaz qui peut provoquer la toux, diminuer la fonction respiratoire et irriter les yeux. Les personnes sensibles sont celles ayant des difficultés respiratoires ou des problèmes cardio-vasculaires.	Effets néfastes sur la végétation et sur certains matériaux.
Oxydes d'azote (NO _x)	Le monoxyde d'azote et le dioxyde d'azote sont émis lors des phénomènes de combustion. Les sources	Le NO ₂ est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des	Le NO ₂ participe aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique dont

	principales sont les véhicules et les installations de combustion (chauffages...).	crises. Chez l'enfant il favorise les infections pulmonaires.	il est l'un des précurseurs, à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique et à l'effet de serre.
Particules en suspension (PS)	Sont issus de combustibles fossiles, du transport automobile (gaz d'échappement, usure, ...) et d'activités industrielles très diverses (incinération...).	Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire et peuvent à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures. Elles peuvent également conduire à des maladies cardio-vasculaires et des cancers.	Les effets de salissures des bâtiments et des monuments sont les atteintes les plus évidentes à l'environnement.
Monoxyde de carbone (CO)	Gaz inodore, incolore et inflammable dont la source principale est le trafic automobile. Des taux importants de CO peuvent être rencontrés quand un moteur tourne au ralenti dans un espace clos ou en cas d'embouteillage.	Le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang. Les premiers symptômes sont des maux de tête et des vertiges. Ces symptômes s'aggravent avec l'augmentation de la concentration et peuvent aboutir à la mort.	Le CO participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en CO ₂ et participe à l'effet de serre.
Hydrocarbures (H.C.) ou composés organiques volatils (C.O.V.)	Combustion incomplète des carburants, de l'industrie pétrolière et utilisation des solvants (imprimerie, peinture).	Irritations et pathologies respiratoires. Peut aller jusqu'au cancer pulmonaire.	Les C.O.V. participent aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique et à l'effet de serre.

Selon plusieurs enquêtes, les Français sont de plus en plus sensibles aux problèmes liés à la pollution de l'air. En plus de constituer une gêne (mauvaises odeurs, fumées, salissures des façades...), la pollution de l'air peut causer des problèmes de santé tels que des difficultés respiratoires, de l'asthme, ou des irritations.

Les effets sur la santé dépendent du polluant, de la durée d'exposition et de la sensibilité de la personne. L'environnement est également affecté par ces pollutions, participant à la formation de pluies acides, du trou dans la couche d'ozone, ou encore à l'effet de serre.

Le contrôle de la qualité de l'air est donc un enjeu important pour nos sociétés, ce qui explique la mise en place de politiques au niveau national et international.

De nombreuses directives visent à établir des règles en ce qui concerne la qualité de l'air, la pollution, et l'énergie au niveau européen, dans un but de développement durable.

En France, c'est la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996, dite LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie), qui fixe le cadre réglementaire. Elle est aujourd'hui codifiée par les articles L220-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Elle institue le droit de respirer un air sain et le droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets, et vise à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Ainsi, elle fixe de nouveaux objectifs et de nouvelles obligations en matière de surveillance, et impose la mise œuvre de divers outils de planification en vue de mieux lutter contre la pollution atmosphérique.

Cette dernière est définie dans l'article L220 comme « l'introduction par l'Homme, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire

aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

La loi LAURE prévoit la mise en place de mesures d'urgence en cas de dépassement du seuil d'alerte pour certains polluants, et la mise en place des mesures techniques et fiscales qui visent à réduire la consommation d'énergie et limiter les sources d'émissions polluantes.

Le décret n°98-360 définit des objectifs de qualité et des valeurs limites à respecter sur tout le territoire français pour 7 polluants : dioxyde de soufre, particules en suspension, dioxyde d'azote, ozone, plomb, monoxyde de carbone et benzène.

La loi de 1996 prévoit également la mise en place d'outils de planification permettant de respecter les objectifs fixés en matière de qualité de l'air :

- > Les Plans de Déplacement Urbains (PDU), d'après la circulaire du 8 novembre 1999, sont obligatoires dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Ils permettent de favoriser les moyens de déplacement les moins polluants.
- > Les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA), d'après le décret du 6 mai 1998, ne sont pas obligatoires mais ont pour objectif d'établir un état environnemental et sanitaire régional en rapport avec la pollution atmosphérique. Des orientations de respect des objectifs de qualité sont alors fixées.
- > Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), d'après le décret du 25 mai 2001, sont obligatoires pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants ou les zones à niveau de pollution élevée. Ils ont pour objectif de ramener la concentration de polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées par la loi.

3.1.2. Qualité de l'air aux échelles régionale et départementale

En région Occitanie, c'est l'organisme Atmo Occitanie, qui fait partie des associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air, qui est chargé depuis le 1er janvier 2017 de la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air et la diffusion de l'information, en application de la loi sur l'air de 1996.

Cet organisme est issu de la fusion entre ORAMIP et AIR-LR. AIR-LR était l'organisme qui avait été missionné dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) Languedoc-Roussillon pour fournir un bilan de la qualité de l'air pour l'ancienne région. Le SRCAE Languedoc-Roussillon avait été instauré par l'article 68 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement. Ses modalités d'élaboration étaient précisées par le décret n°2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie. Il servait de cadre stratégique à l'échelle de l'ancienne région pour faciliter et coordonner les actions menées localement en faveur du climat, de l'air et de l'énergie, tout en contribuant à l'atteinte des objectifs nationaux dans ces domaines.

Les objectifs qualité à atteindre et les valeurs limites sont présentés dans le Tableau 3.

Tableau 3. Objectif de qualité et valeur limite par polluant atmosphérique

Polluants	Objectif qualité	Valeur limite
SO ₂ (dioxyde de soufre)	50 µg/m ³ moyenne / an	125 µg/m ³ moyenne / j
NO ₂ (dioxyde d'azote)	40 µg/m ³ moyenne / an	40 µg/m ³ moyenne / an 200 µg/m ³ moyenne / h
CO (monoxyde de carbone)	10 mg/m ³ moyenne / 8h	-
O ₃ (ozone)	Protection de la santé humaine Protection de la végétation	120 µg/m ³ moyenne / 8h 65 µg/m ³ moyenne / j
PM10 (particules de diamètre <10 µm)	30 µg/m ³ moyenne / an	40 µg/m ³ moyenne / an 50 µg/m ³ moyenne / j
PM2,5 (particules de diamètre <2,5 µm)		25 µg/m ³ moyenne / an (objectif 2015)
Benzène (C.O.V.)		5 µg/m ³ moyenne / an

Légende (définitions du M.E.D.D.T.L.) :

Objectif qualité : un niveau à atteindre à long terme, et à maintenir sauf lorsque cela n'est pas réalisable, par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Valeur limite : un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, fixé sur la base de connaissances scientifiques, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Le bilan 2016 de la qualité de l'air en Occitanie présenté en juillet 2017 indique que la région est globalement affectée par les phénomènes de pollutions photochimiques (ozone), favorisés par un fort ensoleillement et des températures élevées. Les bilans précédents réalisés en Languedoc-Roussillon indiquaient que les concentrations les plus importantes d'ozone (O3) étaient mesurées de mai à octobre, ce qui coïncide avec l'afflux touristique important que connaît la région à cette période.

En Occitanie, l'objectif qualité n'est pas respecté pour cette molécule en environnement urbain et périurbain dans la plupart des départements et la valeur cible est même dépassée pour plusieurs départements, dont l'Hérault. Ainsi, 96 % des habitants de ce département résideraient dans une zone où les concentrations d'ozone dépassent la valeur cible pour la protection de la santé humaine.

En Occitanie, les transports routiers sont la source principale des émissions d'oxydes d'azote et ces émissions entraînent un non-respect des valeurs limites de NO2 aux abords des principaux axes routiers. Les émissions dues au transport sont toutefois en diminution de 15 %, grâce à une augmentation du nombre de véhicules moins polluants qui compense l'augmentation du nombre de déplacements à l'échelle régionale.

3.1.3. Qualité de l'air à l'échelle locale

- **Les objectifs réglementaires du PCAET Grand Pic Saint-Loup**

Le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial stipule que les PCAET doivent établir « une estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, ainsi qu'une analyse de leurs possibilités de réduction ».

L'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial fixe la liste des polluants à prendre en compte :

- > Nox : oxydes d'azote
- > PM10 : particules fines de diamètre inférieur à 10 microns
- > PM2,5 : particules fines de diamètre inférieur à 2,5 microns
- > COV : composés organiques volatiles (dérivés du benzène)
- > SO2 : sulfures
- > NH3 : ammoniac

Du fait de sa proximité à la Métropole montpellieraine, la CC du Grand Pic Saint-Loup est partie intégrante du PPA de l'Aire urbaine de Montpellier. Le territoire présente des enjeux en matière de pollutions de NOx sur les principaux axes routiers, de COV (chauffage au bois du secteur résidentiel) et de PM10 (industrie). L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques porté par l'ATMO Occitanie montre une diminution de l'ensemble des émissions des polluants sur la période 2010-2015, exception faite de l'ammoniac qui reste stable sur la période. La Communauté de communes ne présente pas de dépassements de seuils de qualité de l'air sur cette période.

- **Les polluants sur le territoire du Grand Pic Saint-Loup**

Un dispositif de mesure en continu de la qualité de l'air a été implanté sur la commune de Cazilhac, représentative du Nord de l'Hérault, pour une durée de 7 mois. L'Ozone et les particules en suspension PM10 et PM2,5 ont été mesurés.

Les principaux seuils réglementaires dont les valeurs limites et les seuils d'alerte pour l'ensemble des polluants étudiés sont respectés. Cependant pour l'Ozone l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine n'est pas respecté, comme sur l'ensemble des sites de mesure en Languedoc-Roussillon. Pour les PM2,5, l'objectif de qualité n'est pas respecté, comme sur la quasi-totalité des stations de mesure en France.

Enfin, le seuil d'information des populations a été dépassé 1 fois pour chacun des polluants (O3 et PM10) pendant la période de mesures.

Les résultats de l'étude mettent en évidence une pollution locale qui s'ajoute à la pollution régionale. Aussi, en période hivernale, la pollution aux particules est supérieure à celle observée en périphérie de Montpellier, qu'on peut expliquer principalement par le chauffage au bois et les conditions météorologiques (vent faible).

Comparativement à 2004, les pollutions de pointes sont stables ou plus faibles.

Juin à décembre 2014 Gangeois - Viganais – Milieu rural		Situation vis-à-vis des seuils réglementaires
Ozone	Objectifs de qualité	Non respectés
	Valeur cible pour la protection de la végétation	Probablement non respectée
	Valeur cible pour la protection de la santé humaine	Probablement respectée
	Seuil d'information	1 dépassement
	Seuils d'alerte	Pas de dépassement
PM10	Valeurs limites	Respectées
	Objectif de qualité	Respecté
	Seuil d'information	1 dépassement
	Seuil d'alerte	Pas de dépassement
PM2,5	Valeur limite 2014	Respectée
	Valeur cible	Respectée
	Objectif de qualité	Non respecté

La pollution à l'ozone touche particulièrement le territoire du SCOT. En effet, en période estivale, la Métropole de Montpellier et la plaine littorale génèrent d'importantes quantités de polluants précurseurs de l'ozone (transports). Du fait des conditions météorologiques locales, ces masses d'air polluées se déplacent vers le SCOT aux heures les plus chaudes de la journée, générant ainsi une importante pollution à l'ozone.

3.2. Bruits et environnement sonore

3.2.1. Caractérisation du bruit et classification de l'environnement sonore

Le bruit est un son produisant une sensation auditive jugée désagréable. Il est caractérisé par sa hauteur ou fréquence (grave à aigüe, en hertz), et par son niveau sonore ou intensité, exprimée en décibels (dB). L'oreille humaine est capable de percevoir des sons dont la fréquence varie entre 20 et 20 000 Hz, ou 0 et 120 dB (seuil de la douleur).

Un excès de bruit peut avoir des effets sur le système auditif, en termes de perte d'audition mais l'exposition récurrente à un niveau sonore élevé peut également perturber plus largement l'organisme et agir sur le sommeil, le comportement. Le bruit peut ainsi être à l'origine de troubles nerveux, digestifs, ou cardio-vasculaires. La pollution sonore peut donc fortement impacter notre vie quotidienne et la lutte contre le bruit est un véritable enjeu de développement durable.

Les effets néfastes du bruit dépendent du niveau sonore et de la fréquence mais également de la durée d'exposition. Afin de mesurer les impacts potentiels d'un bruit, on utilise donc le LAeq (Level Acoustic équivalent), qui prend en compte ces différents paramètres. C'est la moyenne des niveaux sonores pondérés par la fréquence, mesurés pendant les périodes de références jour (6h – 22h) et nuit (22h – 6h).

Le bruit est une des pollutions majeures liée à la densité de l'habitat, des activités et de l'importance des flux automobiles. C'est la nuisance urbaine la plus ressentie par les habitants.

3.2.2. Le contexte réglementaire

Le Code de l'Urbanisme et le Code de l'Environnement (article L.571-1 et suivants) réglementent l'implantation des infrastructures de transports dans un milieu bâti ainsi que l'implantation des bâtiments aux abords des voies de circulation et des lieux bruyants. La première loi globale sur le bruit en droit français date du 31 décembre 1992. Elle instaure des mesures de prévention des émissions sonores et réglemente certaines activités bruyantes. À la suite de cette loi, le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 impose le recensement et le classement des infrastructures des transports terrestres en 5 catégories, la catégorie 1 étant la plus bruyante.

Il concerne les infrastructures comportant un trafic journalier moyen de plus de :

- 5 000 véhicules (route) ;

- 50 trains (voies ferrées) ;
- 100 autobus ou trains (en milieu urbain).

Niveau sonore de référence Laeq (6h- 22h) en dB (A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L>81	1	d=300m
76<L<81	2	d=250m
70<L<76	3	d=100m
65<L<70	4	d=30m
60<L<65	5	d=10m

L'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, précise :

- > Les niveaux sonores de référence pour classer les infrastructures dans l'une des 5 catégories ;
- > La largeur maximale de secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure ;
- > Les niveaux d'isolement minimum des façades des bâtiments d'habitation à construire dans ces secteurs.

Le classement sonore est approuvé par arrêté préfectoral.

Le décret n°95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres précise que les infrastructures en construction ou en réaménagements, qui conduisent à un accroissement du trafic, doivent faire l'objet d'un certain nombre de mesures. En particulier, le maître d'ouvrage doit prendre toutes les dispositions pour limiter le bruit en façade des bâtiments sensibles (murs anti-bruit, isolation des façades, ...). C'est l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières qui fixe les valeurs qui doivent être inférieures à 65, 60 ou 55 dB selon les bâtiments considérés.

La volonté d'une approche commune au sein de l'Union Européenne afin de répondre de manière harmonisée à la problématique du bruit dans l'environnement a été confirmée par la Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français dans le Code de l'Environnement (articles L.572-1 à L.572-11), et relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. Cette directive vise à éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles de l'exposition au bruit. Elle s'applique au bruit des infrastructures de transport et des industries, mais pas au bruit de voisinage ou au bruit dans les lieux de travail. Elle préconise l'établissement d'une cartographie de l'exposition au bruit et l'adoption de plans d'action pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, basés sur ces cartes.

Le décret d'application du 24 mars 2006 et l'arrêté du 4 avril 2006, relatifs à l'établissement des cartes de bruit et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), modifient le Code de l'Urbanisme et précisent les notions présentées au niveau législatif et les modalités de mise en œuvre de la cartographie et des plans de prévention.

3.2.3. L'environnement sonore à Viols-en-Laval

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Hérault a été approuvé par l'Assemblée Délibérante du Conseil Général du 30 janvier 2012. Ce document a permis d'identifier les « Zones Bruyantes » du département, c'est-à-dire les zones de dépassement des valeurs limites réglementaires où sont présents des bâtiments sensibles (habitations, établissements d'enseignement et de santé). Le P.P.B.E. vise ainsi à prévenir les effets nocifs du bruit et réduire les niveaux de bruit lorsque nécessaire.

A l'horizon 2030, le SCoT devrait accueillir entre 8 000 et 13 000 nouveaux habitants. Ce développement va générer une augmentation des flux de déplacement et des nuisances sonores associées à tenir en compte.

Déjà aujourd'hui, la RD 986, à l'Est de la commune est classée par arrêté préfectoral comme voie bruyante. Elle est classée comme route de plus de 3 000 000 de véhicules par an.

De plus, la RD 113 desservant le village reste assez fréquentée à des vitesses relativement importantes induisant des nuisances sonores.

1 route départementale est identifiée sur le territoire communal : la D986 classée en catégorie 3 longe la limite nord-est du territoire communal.

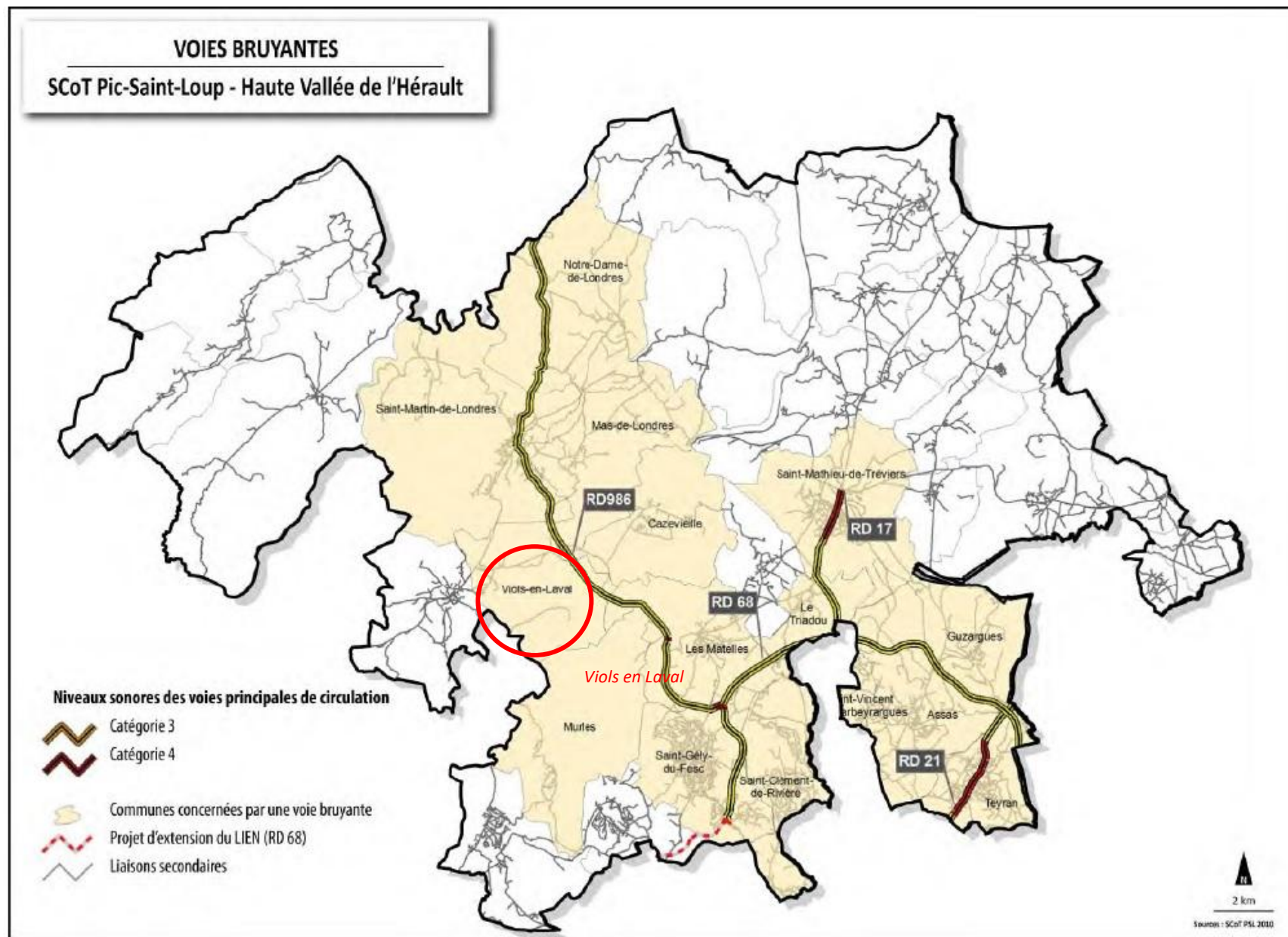


Figure 21 : Classement sonore des infrastructures routières du département de l'Hérault, DDTM de l'Hérault

3.3. L'assainissement

Depuis le 01 janvier 2018, la Communauté de Communes du Grand Pic St-Loup a la compétence en matière d'assainissement collectif. Toutefois la commune de Viols-en-Laval n'est pas raccordée à ce dispositif d'assainissement collectif.

La commune a fait l'objet d'un schéma directeur d'assainissement. Tous les habitants de la commune sont raccordés à des filières d'assainissement autonome.

Deux scénarios d'assainissement pour la collecte et le traitement des effluents sur le territoire communal ont été proposés :

- > Le premier propose la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif sur le village.
- > Le second se concentre sur la réhabilitation des filières d'assainissement autonome existantes. La réhabilitation et la mise en place de nouvelles filières doivent être en accord avec l'arrêté préfectoral relatif aux dispositions particulières sur l'assainissement non collectif dans le département de l'Hérault.

Le second scénario a été retenu puisqu'il était plus adapté étant donnée la présence de systèmes d'assainissement non collectif conformes.

Il y avait ainsi, 53 réhabilitations à effectuer organisées par ordre de priorité :

- > Réhabilitations des dispositifs ayant un impact sur les milieux récepteurs.
- > Réhabilitations des dispositifs incomplets et n'ayant pas un impact sur le milieu récepteur.
- > Réhabilitations des dispositifs complets, non adaptés au sol en place et n'ayant pas un impact sur le milieu récepteur. Elle concerne la majorité.
- > Réhabilitations par défaut.
- > Filières conformes (10 environ).

3.4. La gestion des déchets

3.4.1. Contexte réglementaire

Avec l'évolution des modes de consommation et la croissance démographique, la production de déchets a fortement augmenté au cours des dernières décennies. En France, la production d'ordures ménagères a doublé en 40 ans et représente en moyenne 1 kg par habitant et par jour. Le traitement des déchets est donc une réelle problématique pour nos sociétés, que ce soit en termes de place disponible (enfouissement), d'environnement (pollution de l'air, des sols et des eaux), ou sur le plan économique. La réglementation, que ce soit au niveau européen ou au niveau national, vise donc à encadrer la production et la gestion des déchets afin de limiter les incidences sur l'environnement.

Au niveau européen, la Directive Cadre n°2008/98/CE sur les déchets établit une hiérarchie des moyens de gestion des déchets. Il s'agit de privilégier :

- > La prévention ;
- > Le réemploi ;
- > Le recyclage ;
- > Les autres formes de valorisation ;
- > L'élimination sans danger.

La directive impose notamment aux états membres d'établir des programmes nationaux de prévention des déchets. Elle fixe également des objectifs de réemploi, recyclage et valorisation à atteindre d'ici 2020 : 50 % des déchets ménagers et assimilés, ainsi que 70 % des déchets de construction et de démolition.

La directive a été transcrite dans le droit français par l'ordonnance n°2010-1579 du 17 décembre 2010 et le décret n°2011-828 du 11 juillet 2011.

En France, la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, modifiée par la loi n°92-646 du 13 juillet 1992, a servi de base à la réglementation. Ces lois posent les grands principes : définition de la notion de déchet et de déchet ultime (ceux que l'on n'est pas en mesure de traiter dans les conditions techniques et économiques du moment), responsabilité du producteur de déchets jusqu'à l'élimination et principe de pollueur-payeur (les frais résultants des mesures de lutte contre les pollutions sont à la charge du pollueur), information du public, et élaboration de plans nationaux, régionaux et départementaux d'élimination des déchets.

Notamment, le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA), opposable aux tiers, a pour objectif de coordonner l'ensemble des actions à mener par les pouvoirs publics ou par des organismes privés en vue d'assurer la réalisation des objectifs définis dans l'article L.541-14 du Code de l'Environnement, qui sont de :

- > Dresser l'inventaire des quantités de déchets ménagers et assimilés ;
- > Prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets ;
- > Organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume ;
- > Valoriser les déchets par réemploi, recyclage, ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
- > Assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, ainsi que sur les mesures destinées à en compenser les effets préjudiciables.

Les lois Grenelle, conformes à la directive européenne sur les déchets, ont conduit à la transformation des PDEDMA en Plans Départementaux de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND). Ces nouveaux plans intègrent donc les objectifs du Grenelle, à savoir :

- > La réduction de la production d'ordures ménagères et assimilées de 7 % par habitant sur les 5 premières années (à partir de 2009) ;
- > L'augmentation du recyclage matière et organique des déchets ménagers et assimilés à un taux de 35 % en 2012 et 45 % en 2015 contre 24 % en 2004, ce taux étant porté à 75 % dès 2012 pour les déchets d'emballages ménagers et les déchets banals des entreprises hors bâtiment et travaux publics, agriculture, industries agro-alimentaires et activités spécifiques ;
- > La diminution de 15 % d'ici 2012 des quantités partant à l'incinération ou au stockage.

3.4.2. Situation sur la commune de Viols-en-Laval

Les déchets ménagers comprennent à la fois :

- > Les ordures ménagères.
- > Les déchets ménagers encombrants.
- > Les déchets de jardinage, gravats, déblais.
- > Les déchets liés à l'usage de l'automobile.
- > Les déchets ménagers spéciaux (peinture, solvants, piles).

Le ramassage des ordures ménagères et le tri des déchets sont assurés par la communauté de communes du Grands Pic St-Loup. Elle gère la collecte et le transfert des déchets vers les différents centres de recyclage, le nettoyage, l'accueil des usagers en déchetterie, ...

Un service de déchetterie mobile est mis en place puisque la commune de Viols-en-Laval est relativement éloignée des déchetteries fixes les plus proches. Ce service passe environ une fois par mois et accepte certains types de déchets (ferraille, bois, déchets verts, encombrants, piles accumulateur, batterie).



Figure 22 : Point de collecte des déchets ménagers sur la commune de Viols-en-Laval

3.5. Synthèse des pollutions et des nuisances

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">● Qualité de l'air satisfaisante● Gestion des déchets à l'échelle de la communauté de communes du Grand Pic Saint-Loup● Des nuisances olfactives plutôt limitées	<ul style="list-style-type: none">● Absence de station d'épuration● Présence d'un axe routier bruyant en périphérie de la commune
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none">> Adopter une stratégie de sobriété pour limiter les émissions de polluants (promouvoir le covoiturage, aider à l'isolation des habitations etc.) voire adopter des leviers de substitution ;> Accompagner le monde agricole vers des pratiques plus raisonnées et moins consommatrices en produits phytosanitaires (promouvoir la filière AB, les circuits courts etc.)	

4. Les risques naturels et d'origine anthropique

4.1. Les risques naturels

4.1.1. Le risque d'inondation

- **Le risque d'inondation par débordement**

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. On distingue différents types d'inondation (source : prim.net) :

- > **Les inondations de plaine** (la rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue) ;
- > **Les inondations par remontée de nappe** (lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise) ;
- > **Les crues des rivières torrentielles et des torrents** (lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes dans les torrents et les rivières torrentielles) ;
- > **Les crues rapides des bassins périurbains** (l'imperméabilisation du sol par les bâtiments, voiries, parkings, etc. limite l'infiltration des pluies et accentue le ruissellement).

Le risque inondation est la résultante d'un aléa (l'inondation) combiné à des enjeux (humains, financiers, stratégiques, de transport, de santé...). Plus les enjeux sont importants et plus la vulnérabilité du territoire est grande.

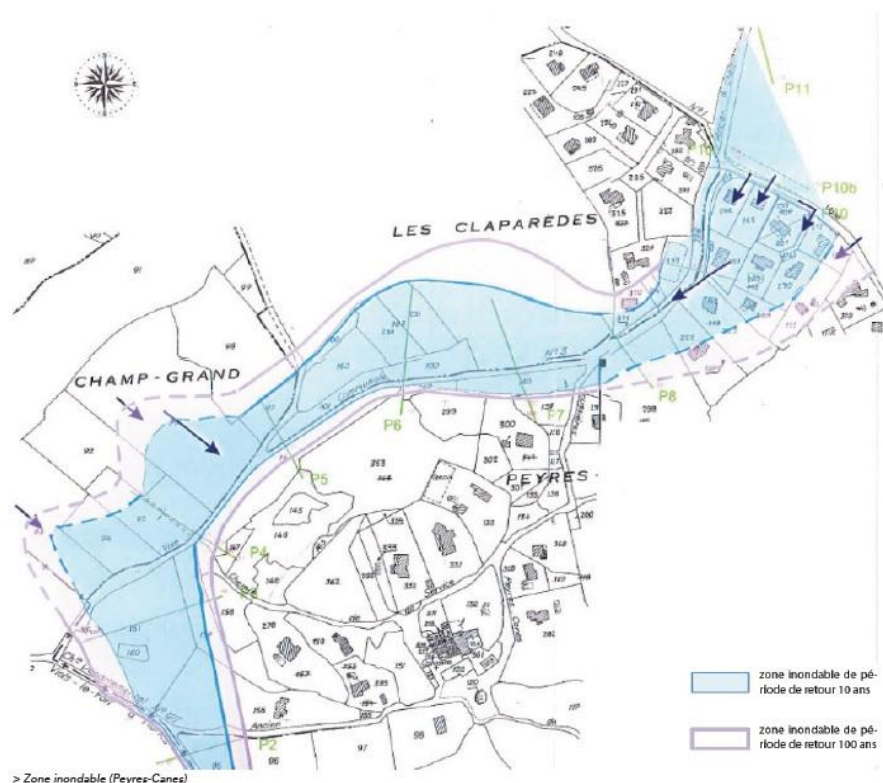


Figure 23 : Zones inondables sur le territoire communal de Viols-en-Laval

Le secteur de Peyres-Canes est situé à l'aval d'un bassin-versant de plusieurs centaines d'ha. Construit dans une zone d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement, il est régulièrement inondé lors des événements pluvieux très intenses et le bassin de rétention aménagé à l'amont de la RD 113 n'est pas suffisant pour résoudre le problème.

Le lit du ravin des Roussières (cause principale des inondations) est en réalité très peu marqué, il est même quasiment inexistant sur la zone analysée par l'étude hydraulique (entre la RD 113 et la RD 127), excepté au droit du lotissement où un canal a été créé pour faire transiter les écoulements.

Plusieurs inondations ont été mesurées :

- > 26 et 27/09/1933 provoquant l'emportement du pont CD 113 et d'une hauteur supposée de 1,50 m sur la voie communale.
- > 28/10/1987 des écoulements ont traversé le lotissement atteignant 1m dans les parcelles et 40 cm sur la voie communale.
- > 18/10/1999 malgré la mise en place du bassin de rétention, 30 cm ont été mesurés sur la route.
- > 09/2000 le bassin de rétention n'a pas suffi pour absorber l'eau des précipitations.

Le secteur de Peyres-Canes ayant été implanté au milieu du champ d'écoulement des débits, il paraît peu probable de trouver une solution qui permettrait de mettre totalement hors d'eau les parcelles et les voies de circulation. Il serait toutefois possible de diminuer la fréquence des débordements vers les habitations :

- > En augmentant la capacité d'écoulement des buses sous le chemin communal et du canal au droit du lotissement.
- > En augmentant le volume de rétention à l'amont.
- > En créant un canal de dérivation qui détournerait une partie du débit du bassin de rétention vers l'aval du lotissement.

La commune de Viols-en-Laval ne dispose pas de PPRI. Le secteur de Peyres-Canes présente un risque inondation par ruissèlement dans le ravin des Roussières.

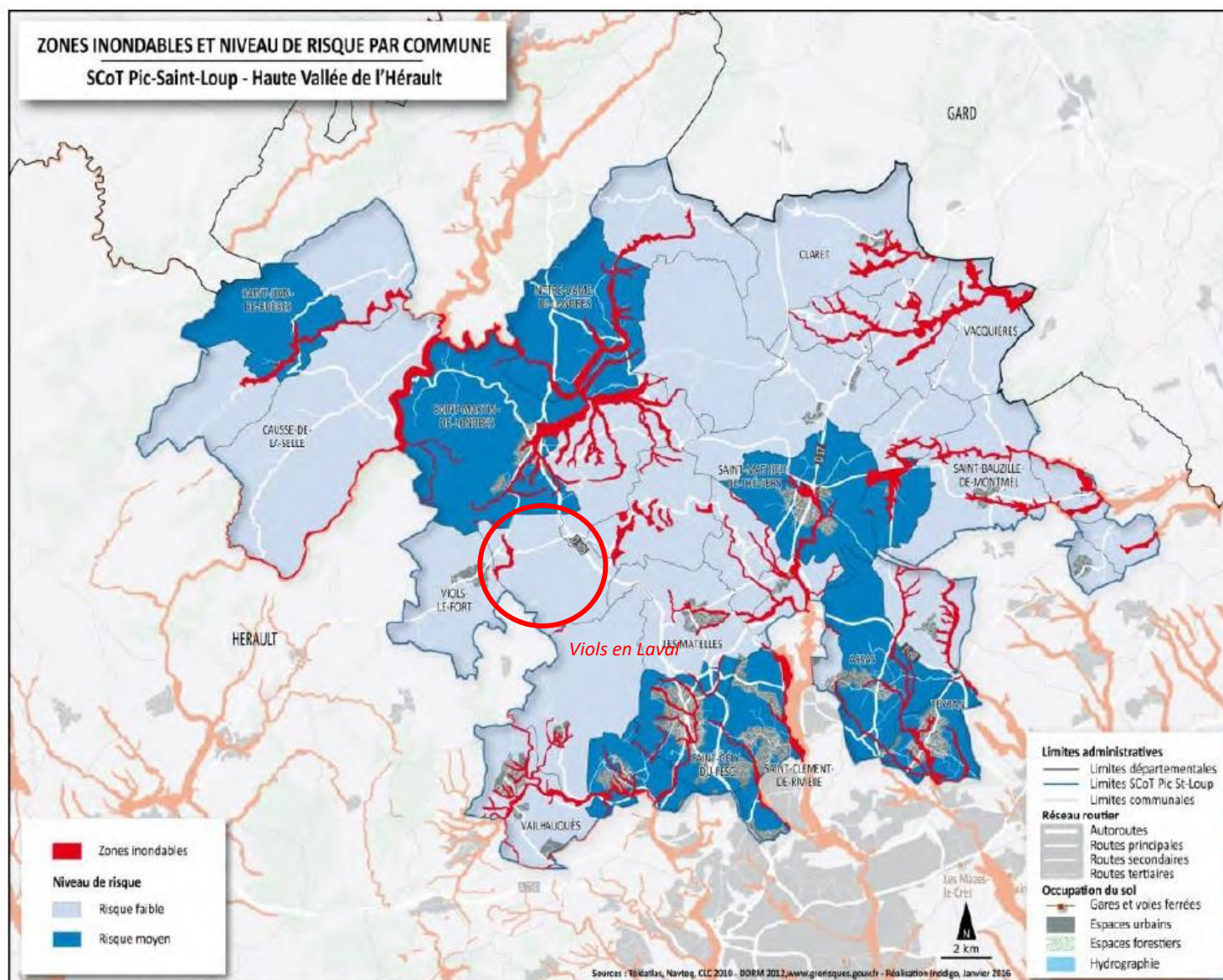


Figure 24 : Carte de synthèse des différents scénarios de probabilité de crue sur le territoire du SCoT du Grand Pic Saint-Loup

4.1.2. Le risque de mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol qui est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Il peut se traduire par :

- > Un affaissement ou un effondrement de cavités souterraines naturelles (grottes) ou anthropiques telles que les mines et les carrières,
 - > Des phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité de sols argileux, à l'origine de fissuration du bâti,
 - > Un tassement de sols compressibles (vase, tourbe, argile) par surexploitation, d
 - > Des glissements de talus par rupture d'un versant instable,
 - > Des écroulements et chutes de blocs,
 - > Des ravinements, coulées boueuses et torrentielles,
 - > Une érosion sur les côtes basses sableuses.
-
- **L'aléa de retrait-gonflement des argiles**

La quantité d'eau dans certains sols argileux peut conduire à des variations du volume des argiles et donc du sol, celui-ci se gonflant en période humide et se tassant en période sèche. En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation et les gonflements sont rares. En revanche, elles sont soumises à une forte évaporation en période sèche, ce qui induit un retrait de ces argiles et un tassement vertical du sol d'autant plus important que la couche de sol argileux est épaisse et riche en minéraux gonflants. Ces mouvements conduisent à l'ouverture de fissures, affectant principalement les constructions (fissurations en façades, distorsion des portes et fenêtres, ruptures de canalisations enterrées). Les dégâts sont essentiellement dus aux mouvements différentiels entre le sol protégé de la dessiccation par la construction et le sol exposé, au niveau des façades et des angles. Le retrait-gonflement des sols argileux est susceptible d'engendrer des dommages importants aux bâtiments en cas d'alternance de périodes de sécheresse et de pluie.

8,6 % de la superficie communale est en aléa moyen ou fort (59,3 % au niveau départemental et 48,5 % au niveau national). Sur les 98 bâtiments dénombrés sur la commune en 2019, 26 sont en en aléa moyen ou fort, soit 27 %, à comparer aux 85 % au niveau départemental et 54 % au niveau national.

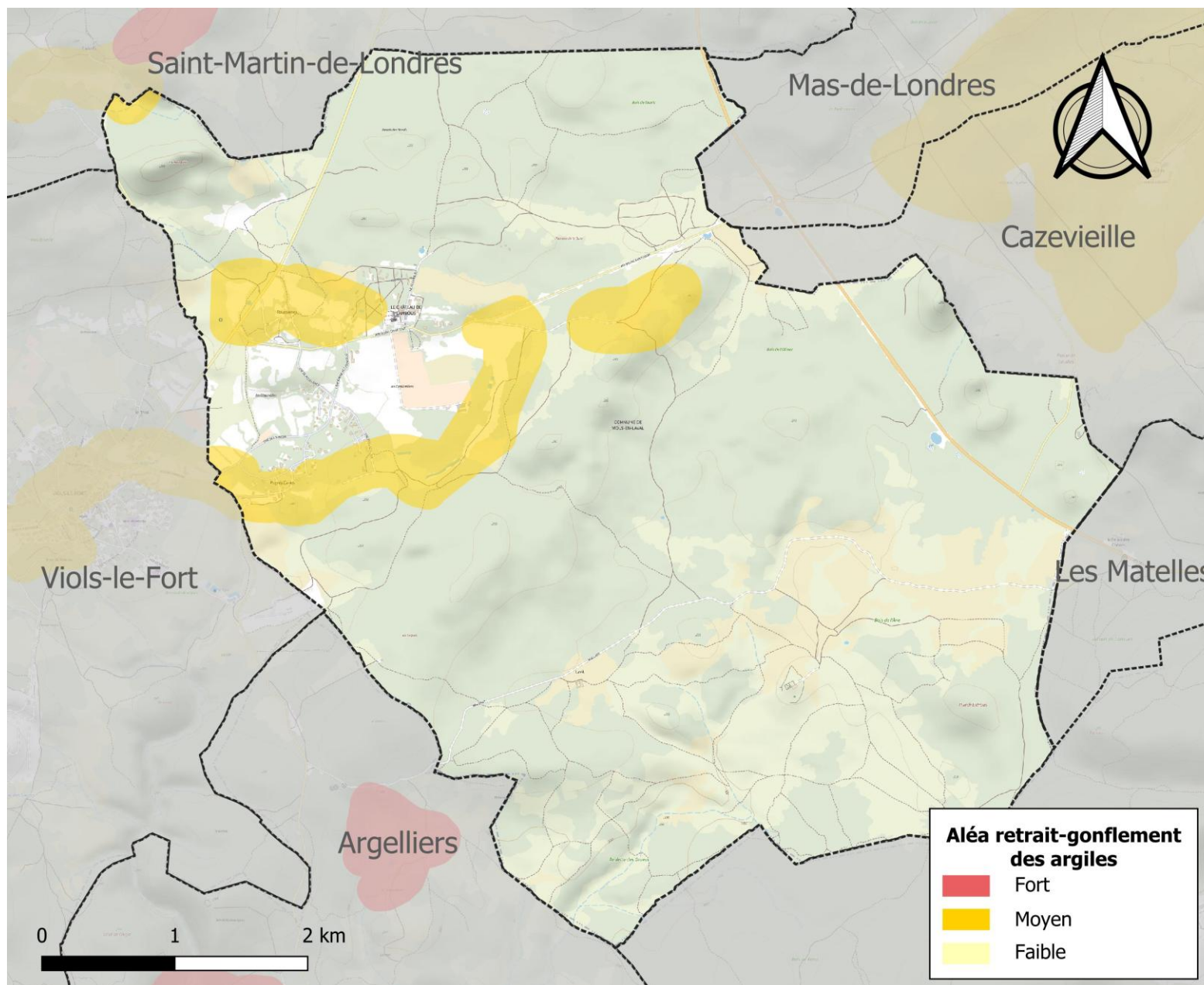


Figure 25 : Carte des zones d'aléa retrait-gonflement des argiles sur la commune de Viols-en-Laval

- L'aléa glissement de terrain

Sur la commune de Viols-en-Laval, aucune occurrence de mouvements de terrain n'est recensée (source : géorisques).

4.1.3. Aléa sismique

Les séismes sont des vibrations du sol dues à des mouvements en profondeur, contrairement aux autres mouvements de terrain qui sont superficiels. Ils sont caractérisés par deux mesures : la magnitude et l'intensité. La première, mesurée sur l'échelle de Richter, correspond à l'énergie libérée par le séisme, et donc à sa puissance. Les vibrations qui en résultent peuvent varier de quelques secondes à plus d'une minute en fonction de la magnitude. L'intensité, quant à elle, mesure les effets du séisme sur les populations et sur leurs constructions, ainsi que sur l'environnement. Elle varie entre I et XII.

D'après le zonage sismique de la France (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010) entré en vigueur le 1er mai 2011, le département de l'Hérault comprend des zones de sismicité très faible à faible.

La commune de Viols-en-Laval est classée en zone de sismicité 2 (faible).

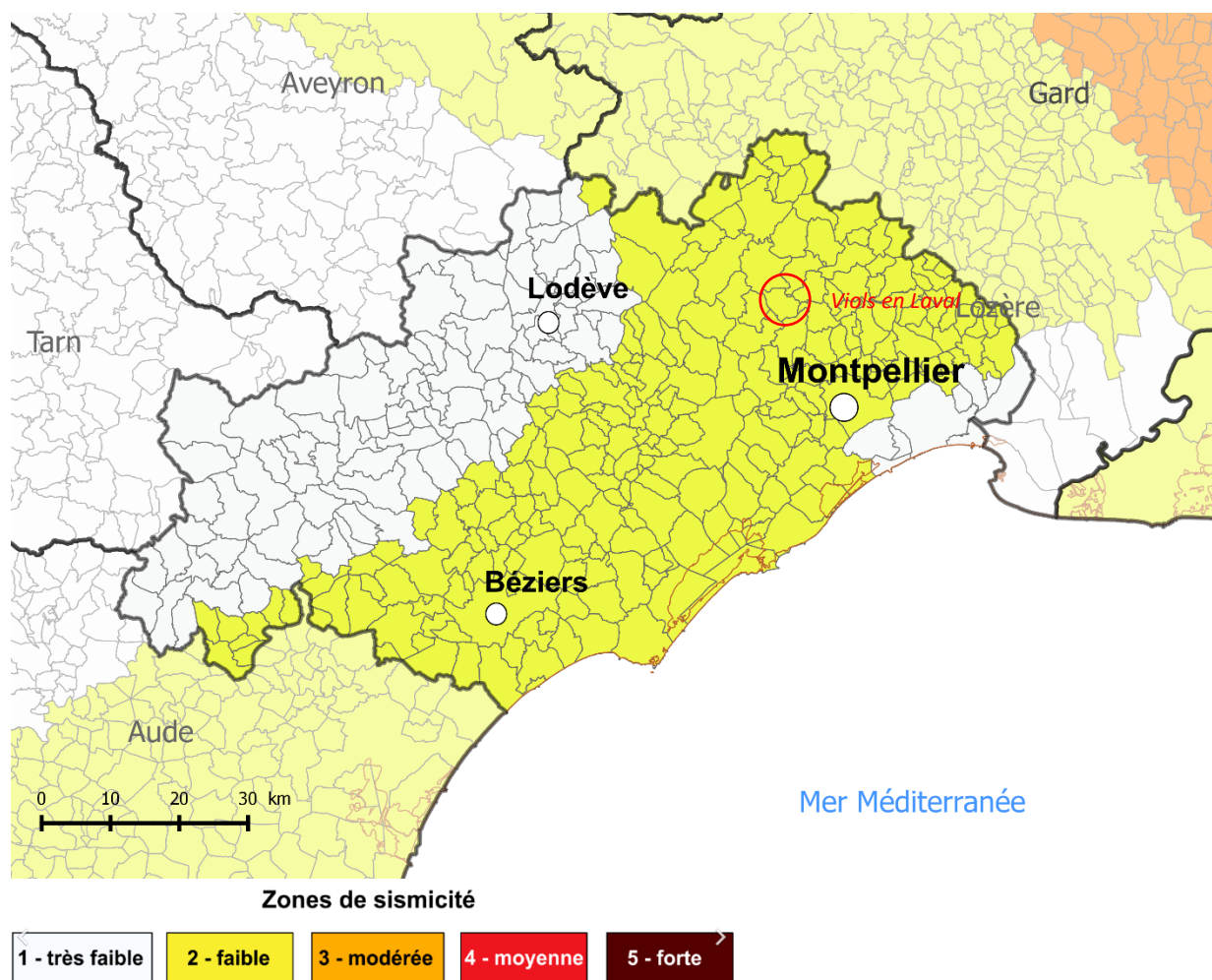


Figure 26 : Carte du zonage sismique du département de l'Aude.

4.1.4. Risque incendie

Depuis la loi Barnier du 2 février 1995 sur la prévention des risques naturels, l'État doit doter les communes exposées à des risques naturels importants (incendie de forêt, inondation, mouvements de terrain...) de plan de prévention des risques. L'objectif recherché est de mieux protéger les personnes et les biens, d'informer les populations concernées sur les risques encourus et sur les mesures obligatoires à prendre, notamment en matière d'urbanisme.

Servitude d'utilité publique annexée au document d'urbanisme, le PPRIF s'impose à tous particuliers, entreprises, collectivité et État, et constitue l'unique procédure spécifique à la prise en compte des risques d'incendie de forêt dans l'aménagement du territoire, notamment lors de la délivrance des permis de construire.

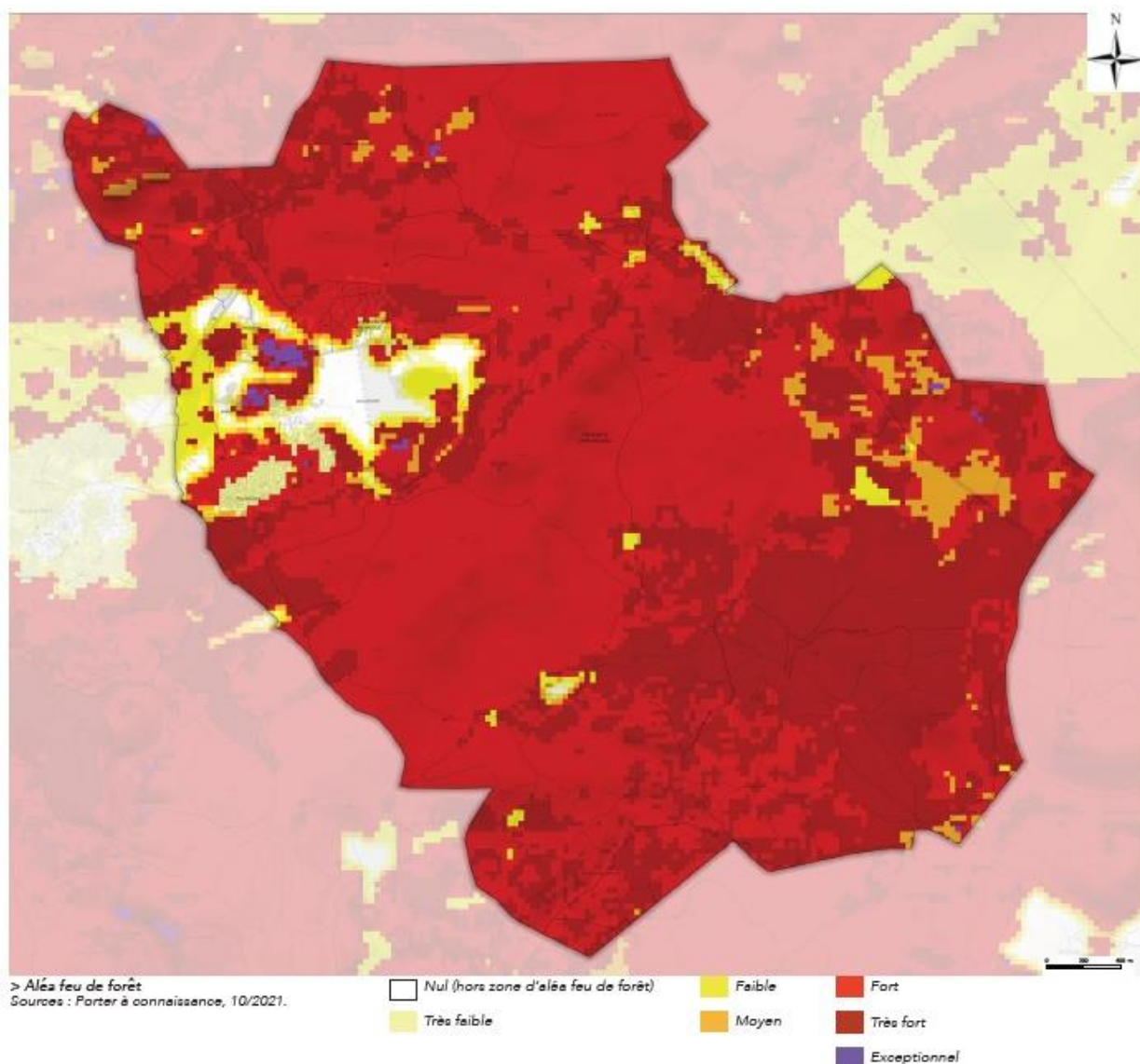


Figure 27 : Carte du risque incendie de forêt sur la commune de Viols-en-Laval.

4.2. Les risques d'origine anthropique

4.2.1. Le risque de transport de matières dangereuses (TMD)

Par définition les matières dangereuses sont des substances qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elles peuvent être inflammables, toxique, explosive, corrosive ou radioactive. Ainsi, les principaux dangers liés aux transports de matières dangereuses sont l'explosion, l'incendie et le nuage toxique.

Par mesure de protection,

- > une bande de 2m de part et d'autre des canalisations est inconstructible
- > la densité du bâti doit être peu élevée autour des conduites
- > les demandes de certificat d'urbanisme et les demandes de permis de lotir et de construire situées à moins de 100 mètres des canalisations doivent être soumises pour avis à la compagnie de gaz.

Le risque de transport de matières dangereuses sur la commune est lié à sa traversée par des infrastructures routières ou ferroviaires importantes ou la présence d'une canalisation de transport d'hydrocarbures.

4.2.2. Les risques technologiques et industriels

La base de données **BASIAS** du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) recense les industries potentiellement polluantes en activité ou non.

Les principaux objectifs de ces inventaires sont :

- > De recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement ;
- > De conserver la mémoire de ces sites ;
- > De fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

Il faut souligner que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit.

BASIAS a donc pour objectif de présenter l'inventaire d'anciens sites industriels, tout en gardant la mémoire des sites et en fournissant des informations utiles aux acteurs locaux.

Ce site internet permet une recherche par département par commune et par type d'activité. La localisation des sites s'effectue par cartographie ou par liste. Une fiche signalétique de chaque site est également disponible.

La base de données **BASOL**, quant à elle, dresse un inventaire des sites pollués ou potentiellement pollués, à des taux importants, et nécessitant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

- **Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont toutes les installations et usines susceptibles de générer des risques ou des dangers et de provoquer des pollutions ou nuisances pour l'environnement et la population. La loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées soumet l'activité des établissements les plus dangereux à autorisation et les établissements présentant un risque mineur à simple déclaration. Une nomenclature les énumère et les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.

Il convient de ne pas envisager l'implantation d'activités potentiellement gênantes (bruit, vibrations, odeurs, risques d'incendie ou d'explosion ou technologique...), sans prévoir leur éloignement suffisant des locaux et des zones réservées à l'habitation et comportant des établissements destinés à recevoir du public sensible (hôpital, maison de retraite...). En outre, dans le même esprit, il est souhaitable d'éloigner les nouvelles zones destinées à l'habitation

ou à accueillir des établissements recevant du public sensible, des secteurs d'activités potentiellement gênantes ou dangereuses existant déjà. Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont soumises à déclaration, enregistrement ou à autorisation suivant les cas.

Sur le territoire de Viols-en-Laval, une ICPE est recensée. L'ICPE « Centre de déminage de Montpellier » est implantée sur le territoire de la commune, au lieu-dit « Lacan ».

- **Les sites et sols pollués**

La base de données BASOL qui nous renseigne sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, n'identifie aucun site sur le territoire communal.

- **Les sites industriels et activités de services, en activité ou non**

Les données présentes dans la banque de données nationale BASIAS constituant l'inventaire des sites industriels et activités de service, en activité ou non, ont été extraites pour la commune de Viols-en-Laval. Il est important de souligner que l'existence de site industriel dans BASIAS ne préjuge en rien d'une éventuelle pollution au droit de celle-ci mais laisse présager une activité potentiellement polluante.

La base de données BASIAS qui nous renseigne sur les sites industriels et activités de services, en activité ou non, identifie 2 sites sur le territoire communal.

- **Autres pollutions**

Dans plusieurs parties du territoire national, le radon, accumulé dans certains logements ou autres locaux, peut constituer une source significative d'exposition de la population aux rayonnements ionisants. Certaines communes du département sont concernées par le risque radon à un niveau plus ou moins élevé.

Selon la classification de 2018, la commune de Viols-en-Laval est classée en zone 1, à savoir zone à potentiel radon faible.

Catégorie 1

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles...). Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 Bq.m-3 et moins de 2% dépassent 300 Bq.m-3.

4.3. Synthèse sur les risques

Le territoire de la commune de Viols-en-Laval est vulnérable à différents aléas naturels : météorologiques (tempête, orage, neige, grand froid, canicule ou sécheresse), inondations, feux de forêts et séisme (sismicité faible). Un site publié par le BRGM permet d'évaluer simplement et rapidement les risques d'un bien localisé soit par son adresse soit par le numéro de sa parcelle.

Atouts	Contraintes
<ul style="list-style-type: none">• Des risques présents et connus qui permettent d'anticiper l'aménagement futur du territoire.	<ul style="list-style-type: none">• Des risques naturels (inondation, glissement de terrain, feu de forêt...)• Une infrastructure de transport de matières dangereuses (RD607)
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none">> Prendre en compte les différents types de risques et leur localisation géographique lors du choix des zones à urbaniser ;> Concilier urbanisation et zonage réglementaire associé à ce risque d'inondation ;> Éviter l'urbanisation à vocation de logement à proximité des sites à risque.	

5. Les énergies renouvelables

5.1. Le contexte réglementaire

Dans un contexte de crise énergétique et climatique, les énergies renouvelables apparaissent comme une solution inévitable pour le futur. L'article 194 du **traité de Lisbonne** prévoit ainsi que la politique de l'Union Européenne dans le domaine de l'énergie vise à assurer le fonctionnement du marché de l'énergie et la sécurité de l'approvisionnement énergétique dans l'Union, à promouvoir l'efficacité énergétique et les économies d'énergie ainsi que le développement des énergies nouvelles et renouvelables, et à promouvoir l'interconnexion des réseaux énergétiques.

En France, à la suite du Grenelle de l'environnement de 2007, plusieurs lois ont vu le jour afin de mettre en œuvre ses engagements. La **loi Grenelle 1, puis Grenelle 2** (promulguée le 12 juillet 2010) portant engagement de la France pour l'environnement, prévoit la mise en place de Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE). Le SRCAE, co-élaboré par le Préfet de région et par le Président du Conseil Régional, définit les orientations et objectifs généraux pour les horizons 2020 et 2050, afin de :

- > Réduire les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter au changement climatique ;
- > Baisser les émissions de polluants atmosphériques et améliorer la qualité de l'air (à ce titre, le SRCAE remplace le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) établi en 1999) ;
- > Maîtriser les consommations énergétiques et développer les énergies renouvelables (un Schéma Régional de Raccordement au Réseau électrique des Énergies Renouvelables (SREnR) devra être élaboré par Réseau de Transport d'Électricité (filiale d'EDF) pour permettre d'atteindre les objectifs du SRCAE).

Ces orientations et objectifs sont établis sur la base des potentialités et spécificités régionales et permettent l'articulation des stratégies nationales, régionales et locales. Ils ont vocation à être déclinés aux travers des Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET), des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) et des Plans de Déplacements Urbains (PDU) qui doivent être compatibles avec le SRCAE. Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et les PLU doivent, quant à eux, prendre en compte les PCET.

Le SRCAE du Languedoc-Roussillon vise à développer une meilleure maîtrise des consommations et à valoriser un potentiel régional important et diversifié d'énergies renouvelables. En effet, du fait de sa situation géographique et de ses conditions climatiques, le Languedoc-Roussillon dispose de forts atouts pour la production d'énergies renouvelables (vent, ensoleillement...), notamment concernant l'éolien, la biomasse, le solaire et l'hydroélectricité. Le projet de SRCAE a été adopté dans sa version définitive par le Conseil Régional, en date du 19 avril 2013. Le préfet de région en a pris acte par l'arrêté du 24 avril 2013. Un des objectifs du SRCAE est d'aller au-delà de l'objectif national et de porter à 29 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale.

Par un arrêt du 10 novembre 2017, la cour administrative d'appel de Marseille a annulé le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie de la région Languedoc-Roussillon (avant la fusion avec Midi-Pyrénées) et le schéma régional éolien qui y est annexé.

5.2. Les documents supra-communaux

5.2.1. Le SCOT du Grand Pic Saint-Loup

Les documents d'urbanisme tout en favorisant la sobriété énergétique, facilitent la production d'énergies renouvelables et permettent l'adaptation du bâti pour une meilleure performance énergétique. Ils intègrent, en fonction du contexte patrimonial, des mesures permettant l'intégration paysagère des équipements de production d'énergie renouvelable.

Pour définir des dispositions d'urbanisme adaptées à la stratégie de transition énergétique portée par le territoire, les collectivités prennent en compte :

- > Les objectifs d'autoconsommation, notamment pour les bâtiments d'activités pour lesquels des ombrières peuvent constituer un apport complémentaire essentiel aux installations sur toiture.
- > Les potentiels énergétiques du bâti.

Les collectivités accompagnent, au travers de règlements adaptés, les projets de production d'énergie mais aussi de valorisation des déchets ou sous-produits, en prenant en compte à la fois les sites d'implantations, les équipements connexes et les installations nécessaires à leur exploitation ainsi que leur accessibilité et leur desserte THD nécessaire à une gestion optimisée des réseaux.

Le document d'orientation et d'objectifs du SCoT prévoit de :

- > Soutenir les initiatives en faveur du développement des énergies renouvelables électriques à savoir le solaire photovoltaïque et dans une moindre mesure l'éolien, ainsi que des énergies renouvelables thermiques : la biomasse bois, la géothermie de surface et le solaire thermique.
- > Identifier dans les documents d'urbanisme, les secteurs de potentiel éolien repérés dans le futur schéma régional éolien, en justifiant de leur moindre impact paysager
- > Permettre, dans les documents d'urbanisme locaux, l'utilisation des énergies renouvelables dans les constructions neuves en fonction des caractéristiques de ces constructions et sous réserve d'une intégration soignée dans le paysage.

Le climat local permet de développer le photovoltaïque sur tout le territoire tout en tenant compte des espaces naturels et agricoles afin de ne pas dégrader des paysages. Un Schéma Territorial Photovoltaïque a été élaboré en juillet 2015. Il est annexé au SCOT et définit des recommandations liées à l'implantation du photovoltaïque sur le territoire.

Pour télécharger les documents : <https://grandpicsaintloup.fr/actions-et-projets-2/schema-de-coherence-territoriale/un-scot/>

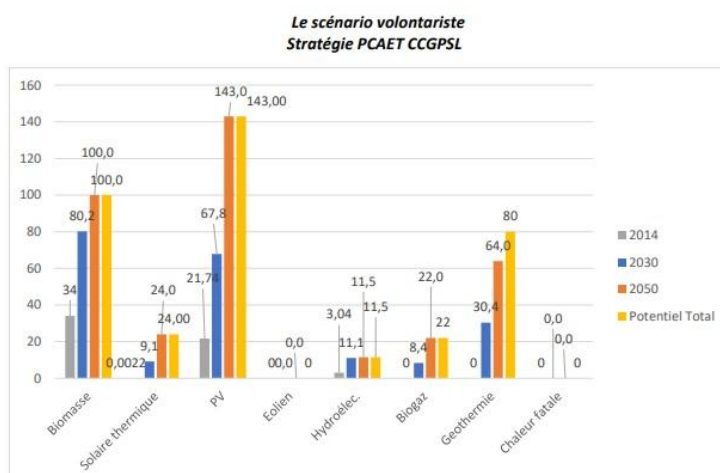
5.2.2. Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Grand Pic Saint-Loup

Le PCAET du Grand Pic Saint-Loup fixe des objectifs sectorisés en matière de développement des énergies renouvelables :

Le territoire affiche une volonté importante de développer la filière bois-énergie, et ce à la fois dans une logique de développement de la chaleur renouvelable, mais également dans une logique d'amélioration de la qualité de l'air. Pour cette filière, l'accent est donc à mettre à la fois sur le développement de quelques installations collectives, mais surtout sur des installations individuelles, compte tenu de la prédominance de maisons individuelles et de la part importante d'installations au fioul.

Dans la continuité de la logique de développement de la chaleur renouvelable, et en lien avec le caractère agricole du territoire, un effort important est à mettre en œuvre pour la production de biogaz à travers le développement et la structuration d'une filière de méthanisation. Par ailleurs, au-delà des besoins de chaleur dans le bâtiment, la production de biométhane peut alimenter les véhicules fonctionnant au GNV, un élément clé de la stratégie d'évolution des consommations territoriales, puisqu'on l'a noté, les transports routiers sont le deuxième poste d'émission de GES après les autres transports.

Les filières solaires (photovoltaïque et thermique) présentent un potentiel très important sur le territoire à tel point qu'il paraît difficile d'en exploiter l'intégralité. De plus, le développement du photovoltaïque nécessitera des travaux sur le réseau électrique ainsi que des dispositifs de stockage qui peuvent s'avérer coûteux, il est donc important de ne pas surexploiter cette technologie par rapport à d'autres filières qui n'auront pas les mêmes problématiques (EnR produisant de la chaleur par exemple). En plus du développement de la filière au niveau privé, il paraît important de favoriser l'autoconsommation des collectivités sur leurs bâtiments et privilégier les projets citoyens et participatifs. Cela permettrait par la même occasion à la collectivité de transmettre une image d'exemplarité auprès des citoyens, dans une logique d'incitation.



5.3. Les potentiels sur le territoire

5.3.1. Energie éolienne

- Généralités et potentiel éolien à l'échelle régionale

Nota : en l'absence de document « cadre » plus récent et plus adapté au territoire communal, sont repris ici les éléments d'analyse du SRE pour la thématique éolienne, bien que ce dernier ait été annulé par la cours administrative d'appel de Marseille.

L'énergie éolienne correspond à l'énergie cinétique du vent, qui peut être convertie en énergie mécanique à l'aide d'un dispositif appelé « éolienne », constitué d'hélices. Cette énergie est ensuite transformée dans la plupart des cas en électricité. La France possède le deuxième gisement éolien européen après la Grande Bretagne. Le développement de cette énergie en France est donc indispensable pour répondre aux objectifs fixés sur la part des énergies renouvelables.

Deux types d'installations peuvent être distingués : les fermes éoliennes, regroupant généralement un minimum de 10 aérogénérateurs et fournissant de l'électricité à toute une zone géographique, et le petit éolien, moins puissant (moins de 30 kW en Europe) et accessible aux particuliers.

La région dispose du meilleur gisement de vent de France métropolitaine et a vu se développer au cours de ces dernières années un parc de production dont la puissance installée atteint début 2013 près de 475 MW. Une grande partie du gisement régional peut encore être exploitée : seules les zones dont la vitesse moyenne du vent est inférieure à 4 m/s à 50 m de hauteur sont, à ce jour, considérées comme inadaptées à l'implantation d'éoliennes en raison du manque de vent. Le scénario SRCAE Languedoc-Roussillon prévoit à l'horizon 2050 le remplacement progressif d'une partie des machines existantes par des équipements plus puissants (repowering). L'ensemble des scénarios se fonde sur une production annuelle moyenne de 2 500 MWh par MW installé, qui correspond à la moyenne constatée dans la région ces dernières années (2 389 en 2009 et 2 692 en 2010) et qui ne devrait pas évoluer.

Le Schéma Régional Éolien (SRE) annexé au SRCAE identifiait les zones favorables au développement de l'éolien. Il précisait des contraintes techniques, des enjeux environnementaux et patrimoniaux à prendre en compte pour implanter les futurs parcs éoliens.

Les éoliennes domestiques sont des petites machines offrant une puissance nominale comprise entre 100 W et 30 kW. Elles sont perchées sur un mât qui peut atteindre 35 m de hauteur.

L'électricité peut être revendue à EDF mais l'autoconsommation est plus intéressante.

L'installation d'une éolienne nécessite l'étude préalable de la nature du vent sur le terrain, qui influence le rendement des turbines. Certaines perdent en effet une grande partie de leur efficacité en cas de turbulences.

La quantité de vent exploitable durant l'année, sa qualité (régularité d'écoulement, absence de turbulence...), et sa vitesse (la puissance contenue dans le vent est proportionnelle au cube de sa vitesse) devront être pris en compte. Bien que le petit éolien soit généralement silencieux, une attention devra

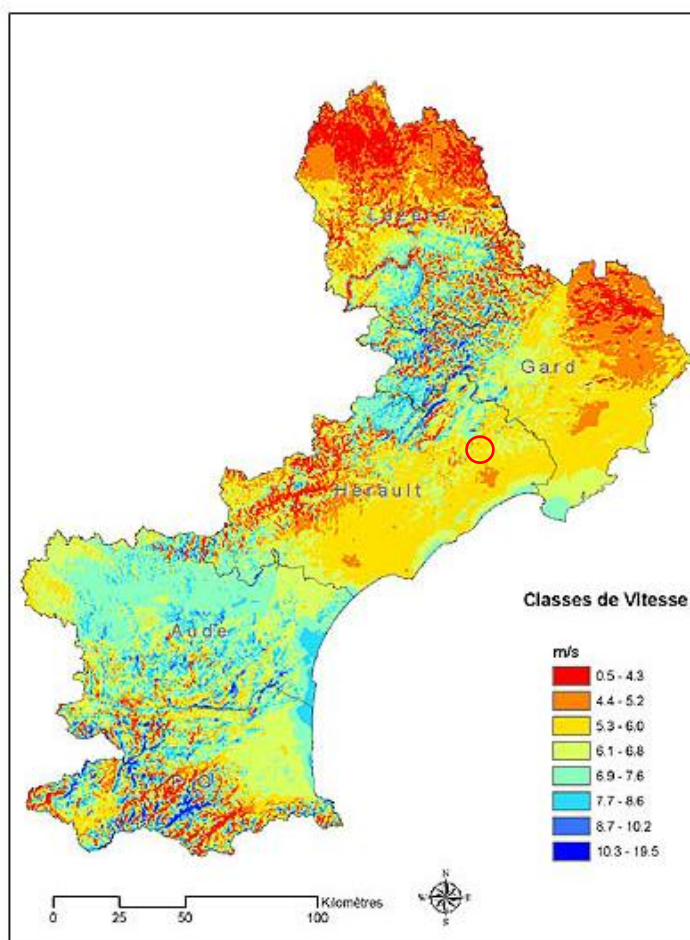


Figure 28 : Gisement éolien en Languedoc-Roussillon, extrait du SRE-LR

également être portée aux éventuelles nuisances sonores. Les aérogénérateurs à axe vertical sont réputés pour leur silence de fonctionnement et un bon comportement dans les vents agités. Notons que suivant la hauteur du mât, l'installation peut nécessiter une demande de permis de construire (≥ 12 m) et une notice d'impact (≥ 50 m).

- **Le potentiel éolien à Viols-en-Laval**

La commune de Viols-en-Laval présente un potentiel technique fort, avec un gisement éolien potentiellement exploitable ($> 4,5$ m/s) sur l'ensemble de la commune. Sur la majeure partie du territoire, le gisement éolien est compris entre 4,7 et 6 m/s (Figure 26).

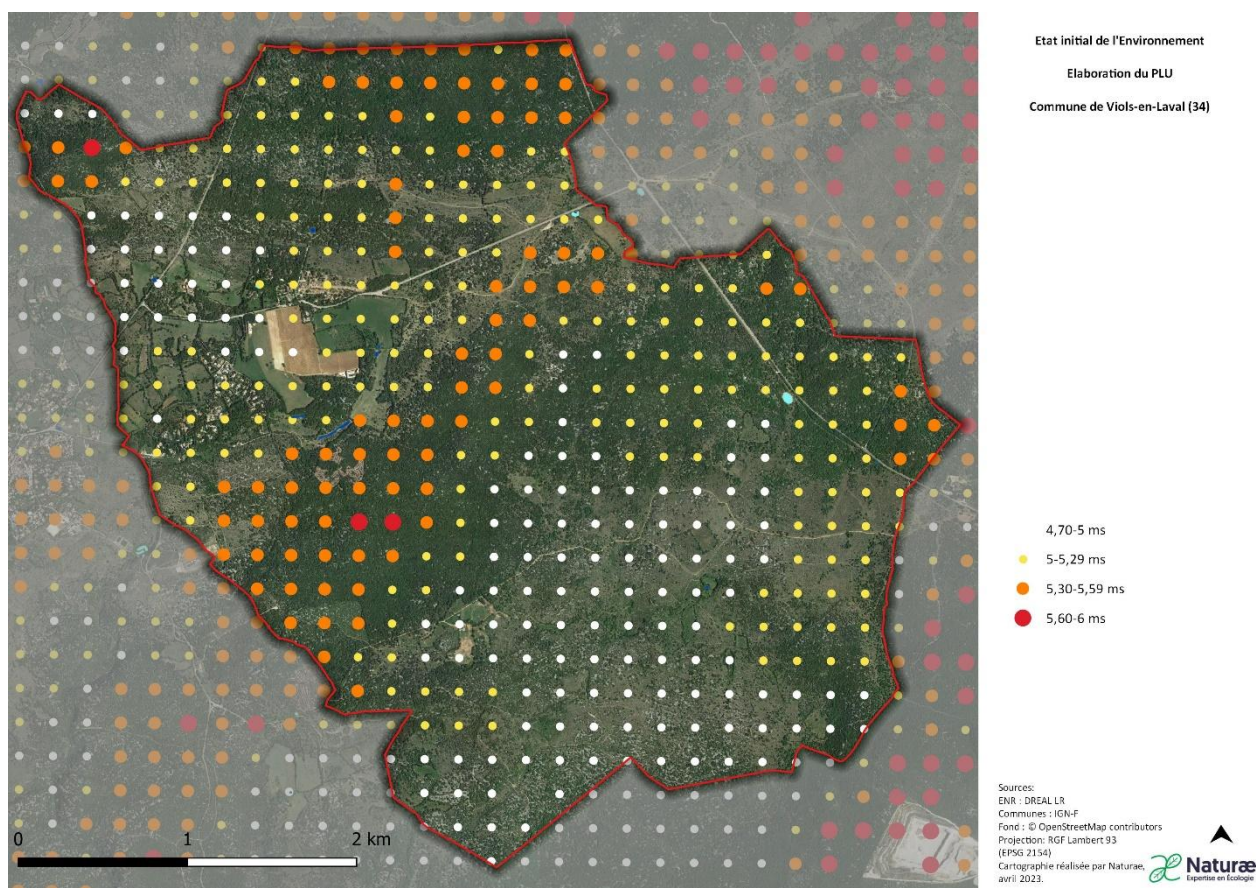


Figure 29 : Gisement éolien sur la commune de Viols-en-Laval

Des enjeux naturalistes, liés au paysage, à la sécurité du territoire ou d'autres nature peuvent cependant contraindre les potentialités d'installation de fermes éoliennes.

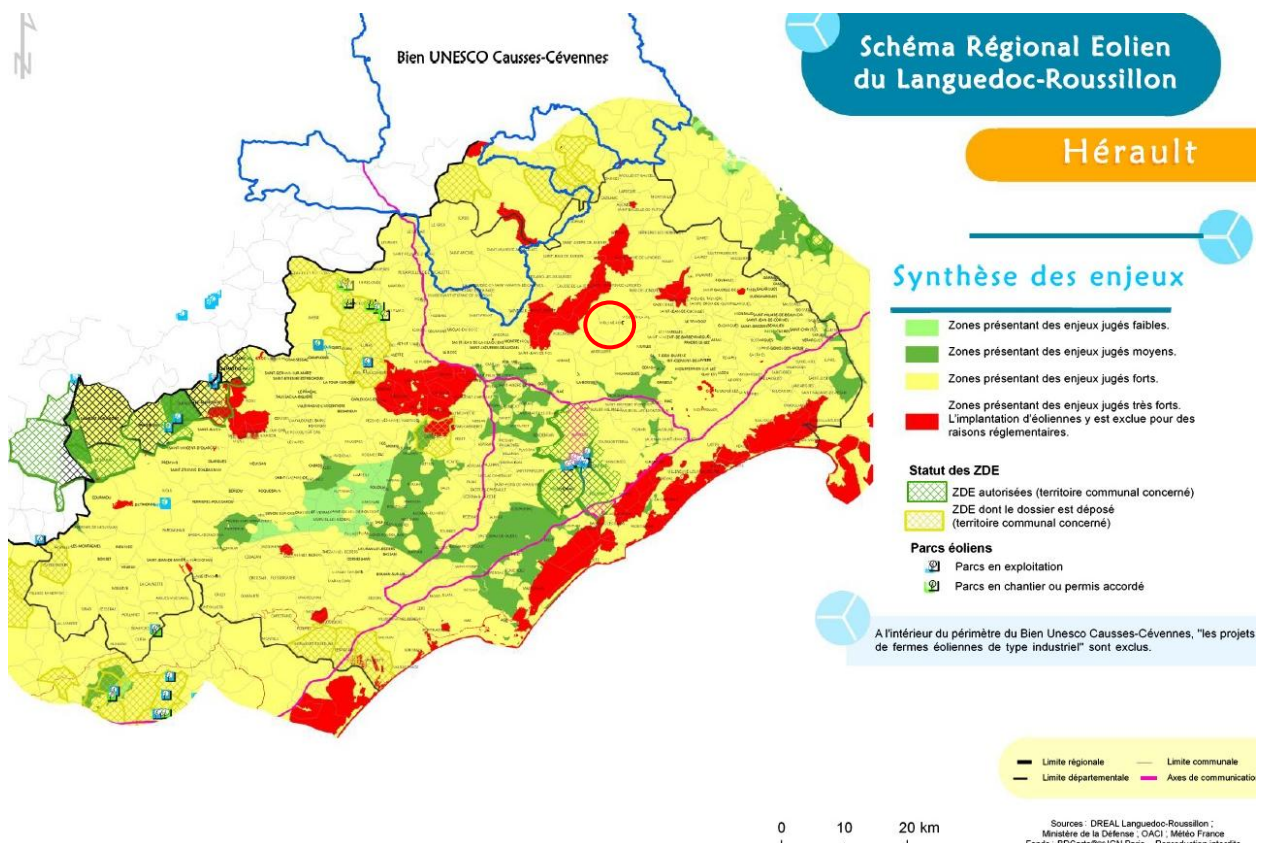


Figure 30 : Synthèse des enjeux dans le schéma régional éolien du Languedoc-Roussillon – département de l'Hérault

Le potentiel productif éolien de la commune est très favorable mais le territoire est classé en zone présentant des enjeux jugés forts. Ces enjeux identifiés contre-indiquent l'implantation de fermes éoliennes au sol. Le développement du « petit éolien » resterait envisageable, notamment chez les particuliers.

5.3.2. Energie solaire photovoltaïque

L'énergie solaire est issue du rayonnement solaire, qui peut être converti en électricité ou en chaleur, selon les technologies. Le solaire photovoltaïque produit de l'électricité par l'intermédiaire de panneaux photovoltaïques reliés à des onduleurs. L'électricité peut ensuite être injectée sur les réseaux électriques. Le solaire thermique, quant à lui, produit de la chaleur qui peut être utilisée pour le chauffage domestique ou la production d'eau chaude sanitaire, à l'aide d'un fluide caloporteur.

Avec une restitution de 2 195 MW au cours de l'année 2020, soit 21 % de la puissance installée du parc solaire photovoltaïque national, la région Occitanie est la deuxième région productrice en France. Avec 75 230 équipements recensés, elle occupe également la deuxième place en ce qui concerne le nombre d'installations, soit 15,7 % du parc national. Dans notre région, 63 % des installations photovoltaïques raccordées au réseau sont réalisées par des particuliers et n'excèdent pas 3 kW. Leur production cumulée représente 5,9 % de la puissance installée dans la région. Ce sont donc 37 % d'installations, en capacité de produire plus de 3 kW, qui donnent à l'Occitanie sa deuxième place en termes de production de photovoltaïque.

En 2020, 47 % de la nouvelle puissance raccordée correspond à des installations de plus de 250 kW, qui ne représentent toutefois que moins de 1 % des équipements nouvellement raccordés.

Le département de l'Hérault, comme le reste de la région, présente un fort ensoleillement et donc un fort potentiel pour le développement de l'énergie photovoltaïque.

Le potentiel productif photovoltaïque sur la commune semble intéressant. Cependant, des enjeux de diverses natures liés à des critères de sensibilité écologique, paysagère, urbanistiques et à l'occupation du sol peuvent contraindre l'implantation au sol sur une partie de la commune. L'implantation de panneaux sur les bâtiments existants et à venir peut représenter une bonne opportunité de développement de cette filière permettant de valoriser le bon ensoleillement du territoire.

5.3.3. Energie solaire thermique

Comme pour l'énergie solaire photovoltaïque, le territoire possède un fort potentiel pour le solaire thermique en raison de son fort ensoleillement. Le développement de ce type d'énergie est plus contraint par les questions relatives au coût des installations et au besoin en eau chaude solaire (sanitaire ou chauffage).

Dans les nouvelles constructions, avec la réglementation thermique 2012, le recours au solaire thermique est quasi systématique. Dans l'ancien, le développement du solaire thermique est particulièrement lié aux incitations financières (crédits d'impôts et subventions).

5.3.4. La biomasse

La biomasse est définie dans l'article 19 de la loi de programmation relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement comme la « fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales, de la sylviculture et des industries connexes ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers ». Rappelons que le Grenelle fixe un objectif à 23% d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en 2020, dont 60% grâce à la biomasse.

On distingue 3 grandes classes de ressources en biomasse :

- Le bois ;
- La biomasse agricole et issue de l'industrie agroalimentaire ;
- La biomasse issue des déchets ménagers et assimilés.

Ces ressources peuvent être valorisées en production de chaleur, d'électricité ou encore de carburant. Le bois peut être issu de l'exploitation forestière, de sous-produits de l'industrie du bois (écorces, chutes, sciures), du bois de rebut (produits en bois en fin de vie) ou des déchets verts. Les résidus de récolte de l'agriculture et les déchets issus des industries agroalimentaires peuvent également être valorisés en chaufferie. La fraction fermentescible des ordures ménagères ou les boues de station d'épuration peuvent être valorisées par méthanisation ou par production de chaleur et d'électricité en centre d'incinération.

La région Occitanie a adopté son Schéma Régional Biomasse (SRB) en février 2020. Elle vise la réduction de l'utilisation des énergies fossiles et la valorisation des déchets afin de devenir d'ici 2050 une région à énergie positive.

Cette technique représente une ressource intéressante sur Viols-en-Laval qui dispose d'un important gisement forestier qui pourrait être valorisé pour la production d'énergie. Le territoire est particulièrement adapté au développement de projets de petites ou moyennes envergures (chaufferies individuelles et chaufferies collectives).

5.4. Synthèse sur les énergies renouvelables

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">● Exposition aux vents forte assurant un potentiel éolien exploitable ;● Bon potentiel productif photovoltaïque (fort ensoleillement) ;	<ul style="list-style-type: none">● Enjeux paysager, agricoles et naturels contre-indiquant l'implantation de fermes éoliennes ou photovoltaïques sur une grande partie de la commune ;● Biomasse bois faible.
Enjeux	
<p>> Favoriser la mise en place du photovoltaïque sur bâtiment existant ou à créer</p>	

6. Conclusion

Située au nord-est du département de l'Hérault, la commune de Viols-en-Laval jouit d'un patrimoine environnemental et paysager remarquable. Les espaces naturels y sont importants et présentent souvent des enjeux écologiques notables, à l'origine de la désignation de ZNIEFF, ENS ou site Natura 2000. La trame verte du territoire s'avère également de qualité, avec la présence de milieux ouverts et semi-ouverts, réservoirs de biodiversité importants, au nord et au sud du territoire communal. La trame verte et bleue du territoire, permettant la fonctionnalité écologique des espèces et espaces, est donc bien développée sur Viols-en-Laval et doit être perçue comme un élément permettant la préservation du patrimoine paysager et environnemental de la commune, contribuant ainsi à la qualité de vie du territoire.

On note cependant que l'urbanisation de la commune a été réalisée de façon diffuse et que le mitage s'avère par secteurs important. Afin de préserver la qualité paysagère et environnementale de la commune, il nous semblerait ainsi opportun de recentrer l'urbanisation sur la tache urbaine, ainsi que sur les secteurs fortement bâtis mais peu denses, en s'orientant sur des objectifs de densification et de reconquête des zones aménagées.