



ÉLABORATION DU PLUI

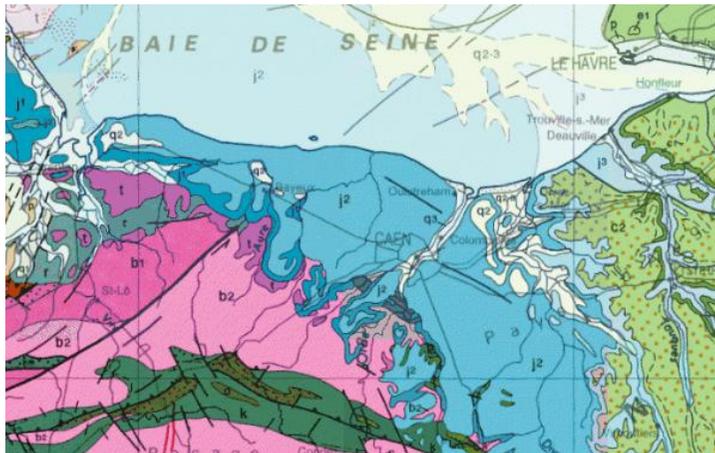
CHAPITRE 6 – LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU TERRITOIRE



6. Les caractéristiques physiques du territoire

6.1 – LA GEOLOGIE

Le Calvados recouvre une zone de contact géologique. Il est partagé entre deux domaines contrastés : un socle ancien (quart sud-ouest du département) datant d'il y a 635 milliards d'années et un bassin sédimentaire (nord et est du département) datant d'environ 170 milliard d'années. Plus récemment, au quaternaire (soit les dernières 2,6 millions d'années), les importantes variations climatiques (glaciations) ont favorisé l'accumulation d'importants dépôts sédimentaires sur le littoral et dans les basses vallées.



Contexte géologique à l'échelle du Calvados (Géoportail)

Le territoire de la Communauté de Communes Val Es Dunes s'intègre dans l'ensemble géologique que forme le bassin parisien, bassin sédimentaire à dominante calcaire.

Le territoire est concerné principalement par des **formations calcaires** et des **marnes** ainsi que plusieurs secteurs de dépôts tourbeux de fonds de vallées correspondant aux marais (Vimont, Chicheboville-Bellengreville...).

Les formations géologiques suivantes sont prédominantes :

- Calcaire de Ranville ;
- Calcaire de Langrune ;
- Lœss weichséliens non carbonatés ou indifférenciés.

L'association Patrimoine Géologique de Normandie (APGN) identifie 4 sites remarquables sur le territoire de VED (cf. carte ci-dessous) :

- **1 : Le calcaire bathonien de Conteville** (Valambray) : l'ancienne carrière de Conteville témoigne d'un milieu de plate-forme carbonatée en climat tropical durant le bathonien moyen. Le site a un intérêt patrimonial moyen et dispose également d'un intérêt paléontologique du fait de la découverte en 1994 d'un nouveau genre de dinosaure Thérope.



Entrée du site (© J. AVOINE)



Front de taille à ciel ouvert dans le Calcaire de Caen (© J. AVOINE)



Racines de palétuviers et bancs de silex (© J. AVOINE)



Front de taille végétalisé (© J. AVOINE)

- **2 : Le calcaire bathonien d’Airan** (Valambray) : le Faciès d’Airan renferme de nombreux débris de bryozoaires et d’entrouques organisés en mégarides (structures sédimentaires), avec stratifications obliques particulièrement bien visibles sur le talus en bordure de chemin. L’intérêt patrimonial du site est défini comme moyen.



Vue générale sur le talus (© J. AVOINE)



Vue générale sur le site 1 (© J. AVOINE)



Coupe montrant de la base vers le sommet : le head weichsélien (base), loess weichsélien, sol holocène (site 1) (© J. AVOINE)



Coupe montrant de bas en haut : loess saaliens, head weichsélien, loess weichsélien, paléosol holocène (site 1) (© J. AVOINE)

- **3 : Les dépôts continentaux quaternaires de Condé-sur-Iffs** : l’ensemble des sites, à l’intérêt patrimonial fort, permet de comprendre la mise en place des formations superficielles et des enregistrements pédosédimentaires du Pléistocène moyen à supérieur (-781 000 à -12 000 ans) et de l’Holocène (les 12 000 dernières années), dans la campagne de Caen-Falaise.

- 4 : La série bathonienne de Billy** : les différents fronts de taille des carrières laissent apparaître une série sédimentaire complète depuis le Bathonien moyen jusqu'au Bathonien supérieur (-168 millions d'années à 166 millions d'années), avec à la base, le Calcaire de Rouvres et le Calcaire de Bon-Mesnil (Bathonien moyen) puis la Caillasse de Blainville et le Calcaire de Ranville (Bathonien supérieur). L'APGN relève l'intérêt patrimonial fort du site.



Vue sur le front de taille - Carrière Sud (© J. AVOINE)



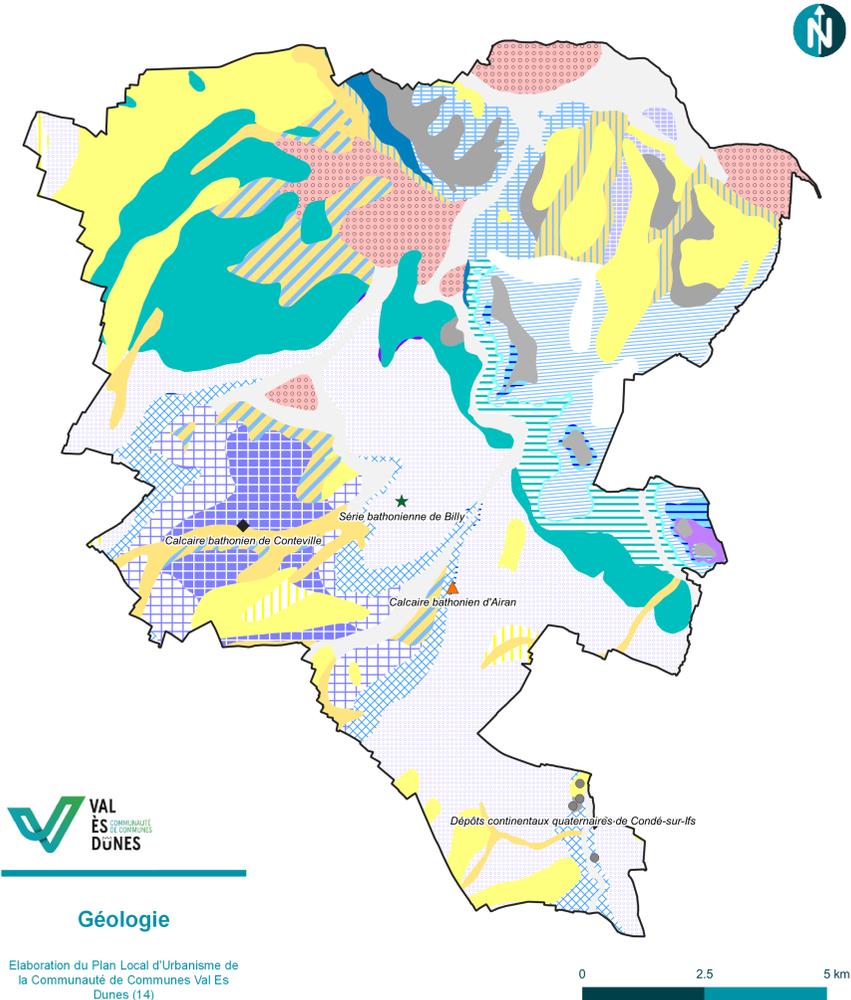
Vue en coupe sur le front de taille - Carrière Sud (© J. AVOINE)



Stratifications obliques dans le Calcaire de Bon-Mesnil Carrière Sud (© J. AVOINE)



Quelques niveaux siliceux dans le Calcaire de Bon-Mesnil Carrière Sud (© J. AVOINE)



© V.E.D., Tous droits réservés - Sources : © BRGM, BD Carthage, 2022 - Cartographie : Biotope, 2022



Géologie

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> □ Limites communales ▭ Périmètre du PLUi ■ C, Colluvions indifférenciées ■ Cj4, Colluvions dérivées des marnes calloviennes ■ Cj3, Colluvions dérivées du Bathonien ■ COE, Colluvions limoneuses ■ Fz, Alluvions récentes ■ Fy, Alluvions weichséliennes ■ Fx, Alluvions saaliennes ■ Fw, Alluvions olistériennes ■ Fu, Alluvions fluviales du Quaternaire ancien | <ul style="list-style-type: none"> ■ OEy, Loess weichséliens non carbonatés ou indifférenciés ■ RSC, Argiles à silicifications diverses, siccrites in situ ou mélangées à des argiles à silex ■ j5V, Marnes de Villers ■ j4D, Marnes de Dives et couches du Mauvais Pas ■ j4C, Marnes sableuse et calcaires de Crèvecœur ■ j4B, Marnes à Belemnopsis latesulcatus ■ j4A-E, Marnes d'Escoville et marnes d'Argence indifférenciées ■ j4A, Marnes d'Argences ■ j4E, Marnes d'Escoville | <ul style="list-style-type: none"> ■ j4, Callovien indifférencié ■ j3Li-4E, Faciès mameux du Combrash ■ j3Li, Argiles de Lion-sur-Mer ■ j3La, Calcaire de Langune ■ j3E, Caillasse de la Basse-Ecarde ■ j3Ra, Calcaire de Ranville ■ j3B, Caillasse de Blainville ■ j3M, Calcaires de Bon-Mesnil, de Blainville, de Ver et de Colombelles ■ j3F, Caillasse de la Fontaine-Henry ■ j3Ro, Calcaires de Rouvres, de Creully, de Saint-Pierre-du-Mont ■ j3C, Calcaire de Caen |
|---|---|--|

Géologie et sites remarquables de l'APGN



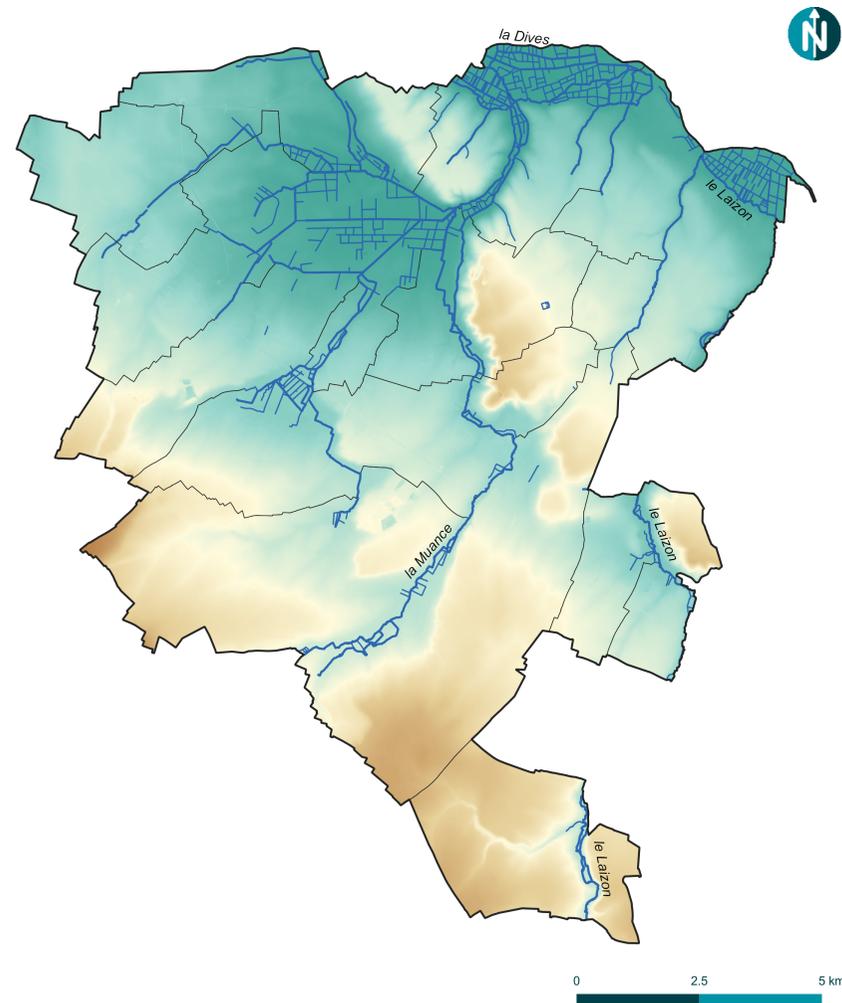
6.2– LE RELIEF

Le relief du territoire de VED se caractérise par :

- Des **zones basses** au nord nord-ouest correspondant aux différentes zones de marais. Le marais de Vimont a une altitude qui se trouve entre 3 et 10 mètres et le marais du Grand Canal entre 2 et 5 mètres.
- Deux secteurs de **plateaux de basse altitude** à l'ouest qui sont cisailés par la Muance et le Laizon plus au sud.
- Un secteur de plateau à l'est de la Muance avec **un escarpement** caractéristique du Pays d'Auge.

Le point haut du territoire à l'ouest de la commune de Valambray avec une altitude de 90 mètres.

Ce relief traduit des grands ensembles paysagers présents sur le territoire et dont font partie les marais de la Dives et l'escarpement occidental du Pays d'Auge.



© VED - Tous droits réservés - Sources : © IGN (ROSEALTI - 2020), DDTM Calvados (2022) - Cartographie - Biotope, 2022



Relief

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

- Limites communales
 - ▭ Périmètre du PLU
 - Linéaire de cours d'eau (inventaire de la DDTM Calvados)
- Altitude (en mètres)
- Entre 0 et 25 mètres
 - Entre 25 et 50 mètres
 - Entre 50 et 70 mètres
 - Entre 70 et 95 mètres



Relief



6.3– LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La cartographie départementale des cours d'eau élaborée par la DDTM du Calvados permet d'identifier l'ensemble du réseau hydrographique sur le territoire communautaire. La Communauté de Communes Val Es Dunes présente un réseau hydrographique développé, principalement au nord du territoire du fait de la présence des marais.

Les principaux cours d'eau du territoire sont :

- **La Dives**, fleuve côtier de 105 kilomètres qui prend sa source à Gouffern en Auge (Orne), vient alimenter de vastes secteurs de marais parmi lesquels ceux du territoire. La Dives s'écoule sur l'extrémité nord-ouest de VED, formant une partie des limites communales de Saint-Pierre-du-Jonquet, Saint-Ouen-du-Mesnil-Oger et Cléville.
- **Le Laizon**, affluent gauche de la Dives, s'étend sur 39 km et prend sa source sur la commune de Saint-Pierre-Canivet (à plus de 25 kilomètres au sud de VED). Sur VED, le Laizon est présent sur les communes à l'est. La confluence entre le Laizon et la Dives se fait sur le territoire de VED, entre Cléville et Saint-Ouen-du-Mesnil-Oger.
- **La Muance**, rivière et affluent gauche de la Dives s'écoule sur plus de 19 kilomètres en partant de sa source sur la commune de Saint-Sylvain (commune limitrophe à VED). La confluence entre la Muance et la Dives se fait en limite de Troarn et Saint-Pierre-du-Jonquet.

Le Laizon et la Muance s'écoule vers le Nord avant de se jeter dans la Dives qui parcourt encore une quinzaine de kilomètres avant de se jeter dans la Manche au niveau de Cabourg et Dives-sur-Mer.

Plusieurs autres cours d'eau sont présents tels que le cours de Guillerville, de Janville, le cours Sémillon, le Douet, ou encore les ruisseaux de Banneville, Cagny, Saint-Pierre, des petits marais ainsi que des canaux notamment au niveau des marais (Canal Oursin, Grand canal...).

La Dives, le Laizon et la Muance font partie des cours d'eau classés en liste 1 par le SDAGE Seine Normandie. Ce classement fixe les cours d'eau ou parties de cours d'eau sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique. La Dives est également classé en liste 2 qui définit les cours d'eau ou parties de cours d'eau sur lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.

Le territoire de VED est compartimenté en plusieurs bassins versants topographiques :

- 1 : La Dives du confluent de la Dorette (exclu) au confluent du Laizon (exclu) ;
- 2 : La Dives du confluent de la Vie (exclu) au confluent de la Dorette (exclu) ;
- 3 : La Dives du confluent du Laizon (exclu) au siphon du canal du Domaine (bassin du Doigt exclu) ;
- 4 : La Muance de sa source au confluent de la Vieille Rivière (exclu) ;
- 5 : La Muance du confluent de la Vieille Rivière (inclus) au confluent de la Dives ;
- 6 : Le canal Oursin de son origine au siphon sous la Dives ;
- 7 : Le Laizon de sa source au confluent de la Dives (exclu) ;
- 8 : L'Orne du confluent de l'Odon (exclu) au confluent de l'Aiguillon (inclus).

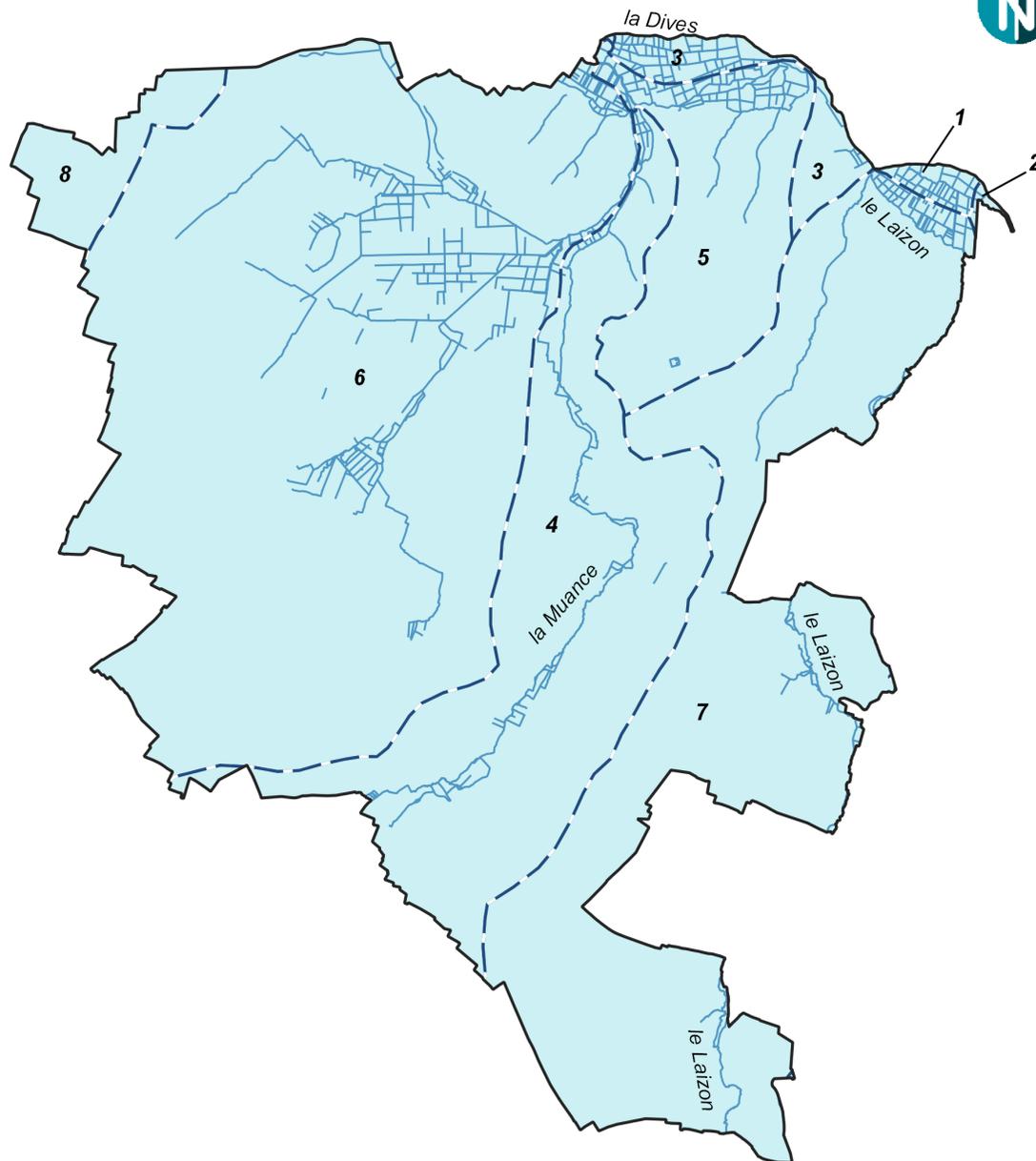




Hydrographie

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de
la Communauté de Communes Val Es
Dunes (14)

- Périimètre de la CCVED
- Limite de bassin versant topographique
- Linéaire de cours d'eau (inventaire de la DDTM Calvados)



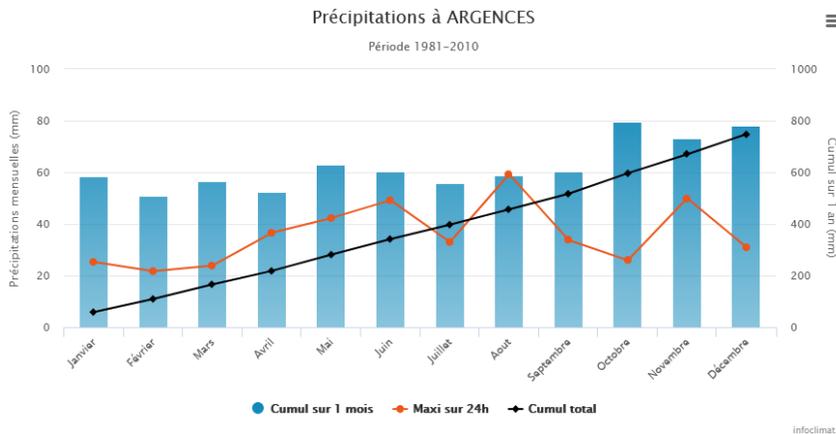
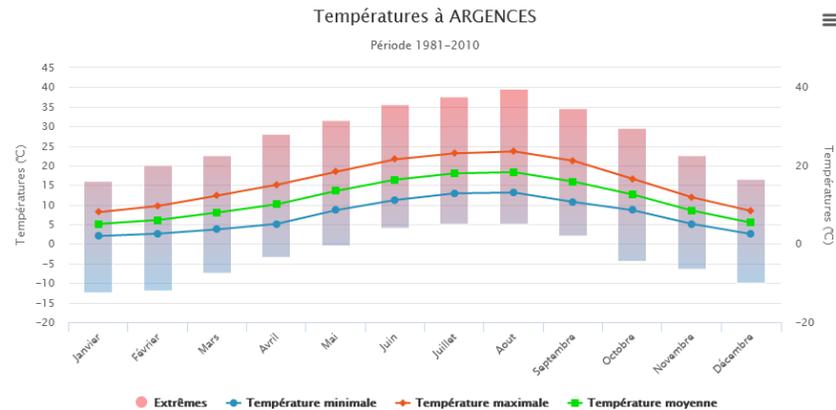
© VED - Tous droits réservés - Sources : © IGN (BD TOPO, 2021) , DDTM Calvados (2022) - Cartographie : Biotope, 2022



6.4– LE CLIMAT

6.4.1 LE CLIMAT ACTUEL

Le territoire de la Communauté de Communes Val Es Dunes est sous **influence océanique**. La station météorologique située à Argences recense des températures moyennes autour des 5°C en hiver entre 1981 et 2010. Ces dernières ne dépassent pas les 20°C en été.



Valeurs climatologiques - températures et précipitations de la station d'Argences (Infoclimat)

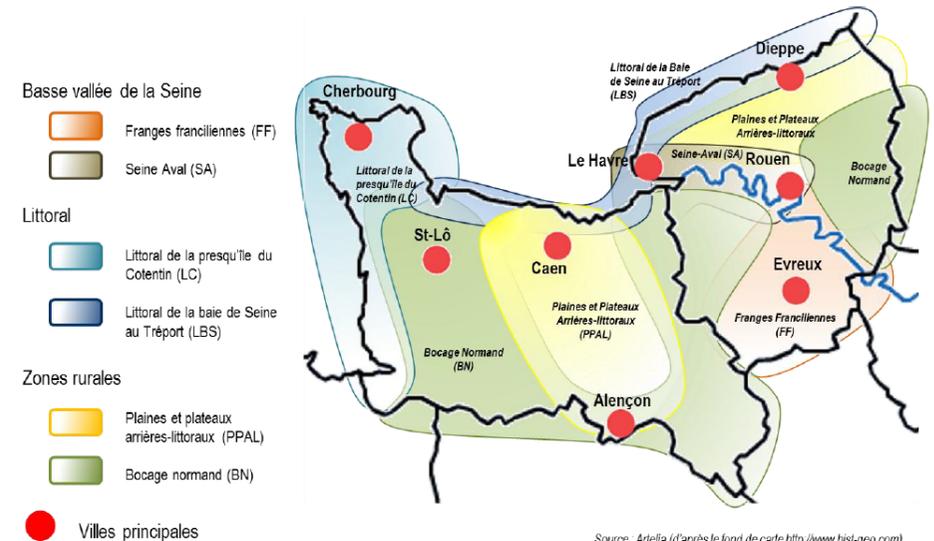
Les précipitations ne connaissent pas de fortes variations sur l'année et atteignent en moyenne 800 mm sur l'année (1981-2010).

Les données ensoleillement et vents ne sont pas encore disponibles pour la station d'Argences – en cours de mise à jour.

6.4.2 LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'étude sur la vulnérabilité et l'adaptation des territoires normands au changement climatique réalisée en 2013 présente les impacts pressentis du changement climatique en Normandie et définit des types de territoire cohérents du point de vue de la vulnérabilité à ce dernier. Cette étude, commanditée par la DATAR, a été pilotée par le Secrétariat Général pour les Affaires Régionales (SGAR) Haute-Normandie, en collaboration étroite avec le SGAR Basse-Normandie, les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et les Directions Régionales de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) des deux régions, ainsi que le Conservatoire du littoral.

La Communauté de Communes Val Es Dunes s'inscrit au sein de la zone « Plaines et plateaux arrière littoraux ».



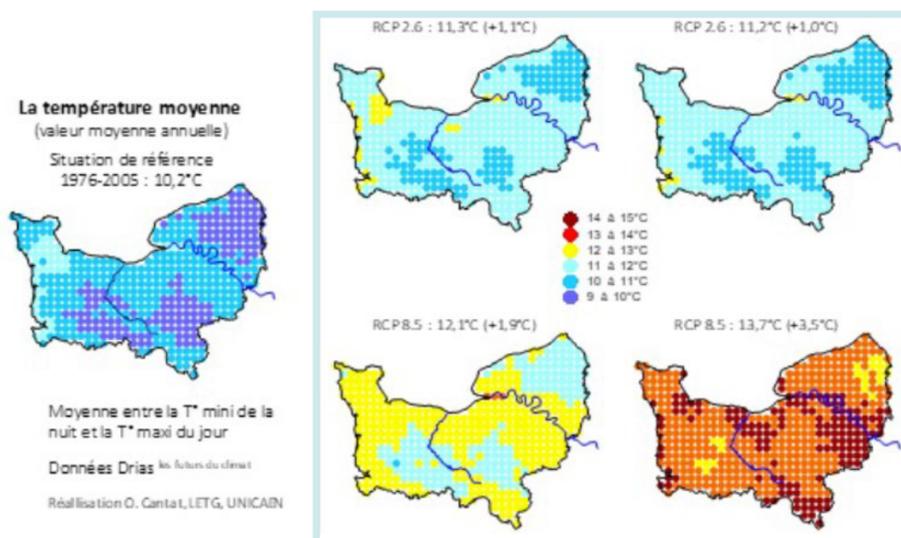
Source : Ariella (d'après le fond de carte <http://www.hist-geo.com>)

Les évolutions climatiques présentées pour cette zone sont les suivantes :

- Une augmentation progressive des températures moyennes avec jusqu'à +1,2°C en 2030, +2°C en 2050 et +3,2°C en 2080. Les températures moyennes estivales devraient augmenter davantage par rapport aux températures moyennes hivernales (jusqu'à +1,4°C en 2030, +2°C en 2050 et +4,5°C en 2080) ;

- Une baisse modérée des précipitations moyennes annuelles à long terme avec jusqu'à -5% à l'horizon 2050 et jusqu'à -20% en 2080. La baisse devrait être plus importantes en période estivale avec jusqu'à -15% dès 2030, -20% en 2050 et jusqu'à -30% en 2080).
- Une hausse du nombre de jours passés en situation de canicule sur une période de 30 ans avec entre 5 et 20 jours en 2030 et 2050 et près de 0 à 80 jours en 2080.

Les premiers travaux du GIEC Normand (2022) issues des projections indiquent, quant à elles, que l'élévation de la température atmosphérique moyenne en Normandie pourrait être contenue à environ +1°C à l'horizon 2100 dans le cas du scénario optimiste, alors qu'avec le scénario pessimiste, elle pourrait dépasser +3,5°C.



Les évolutions climatiques indiquent que l'intérieur des terres fera face à l'avenir à des vagues de chaleur plus intenses et plus durables. Le littoral, quant à lui, ainsi que les territoires sous influence océanique devraient connaître une meilleure résistance à ces changements climatiques en Normandie. VED, à la fois en contexte non-littoral mais tout de même sous influence océanique, pourrait connaître une situation partagée entre les deux constats précédemment évoqués.

L'étude portée par le SGAR recense également les impacts du changement climatique pour la zone « Plaines et plateaux arrière littoraux » en les associant à une thématique.

Impacts du changement climatique sur la zone Plaines et plateaux arrière-littoraux (DATAR, 2013)

Impacts	Thématiques
Amplification des dommages causés aux cultures et aux animaux d'élevage par les bioagresseurs, en relation avec l'arrivée de nouveaux parasites et une grande fragilité des cultures (stress hydrique et thermique)	Agriculture
Baisse du confort thermique dans les bâtiments (résidentiel, tertiaire et hébergement touristique)	Urbanisme, santé humaine
Augmentation de l'Effet Îlot de Chaleur Urbain (EICU), en relation avec la densité du bâti et la hausse de la fréquence et de l'intensité des épisodes caniculaires	Urbanisme, santé humaine
Surmortalité en relation avec des épisodes caniculaires plus fréquents et intenses pour les populations les plus fragiles (personnes âgées isolées, populations à revenu modeste, enfants en bas âge, etc.)	Santé humaine
Dégradation de la qualité de l'air en raison de la hausse des températures et de l'intensification du phénomène d'EICU	Santé humaine
Augmentation du risque d'inondation, en relation avec l'évolution (encore incertaine) du régime des précipitations, de la fréquence et de l'intensité des épisodes de crue, et de l'aménagement urbain (imperméabilisation des sols)	Risques
Evolution des rendements agricoles en relation avec l'augmentation des températures moyennes et la réduction de la disponibilité des ressources en eau pour l'irrigation (sécheresse)	Agriculture, ressource en eau
Réduction de la disponibilité des ressources en eau pour les usages (agriculture, eau potable, industrie et énergie) et les milieux naturels	Ressource en eau

6.5– SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU TERRITOIRE

Synthèse des caractéristiques physiques du territoire

Atouts
<p>4 sites géologiques remarquables sont identifiés par l'APGN dont deux à l'intérêt patrimonial fort : les dépôts continentaux quaternaires de Condé-sur-Iffs et la série bathonienne de Billy.</p> <p>Un réseau hydrographique développé notamment lié aux zones de marais.</p>
Opportunités
Faiblesses
/
Menaces
<p>Les principaux impacts du changement climatique sur le territoire sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'intensification des risques naturels et notamment du risque inondation, ce qui est une menace, en particulier, sur les espaces bordés par les marais ; - l'impact du réchauffement climatique sur les espèces (apparition/disparition) et en conséquence sur l'occupation des sols et la biodiversité ; - la modification des conditions agricoles avec des incidences sur les pratiques et les rendements ; - la possible raréfaction de la ressource en eau potable (salinisation des nappes / problème de recharge, ...) ; - l'augmentation des épisodes caniculaires associée à une possible surmortalité, - la dégradation de la qualité de l'air,





ÉLABORATION DU PLUI

CHAPITRE 7 – PATRIMOINE NATUREL ET CONTINUITES ECOLOGIQUES



7. Le patrimoine naturel et les continuités écologiques

7.1 – LES ZONAGES D'INVENTAIRE

Focus sur les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) correspondent à des zones délimitées à la suite d'inventaires scientifiques. Ces derniers ont pour objectifs l'identification et la description de secteurs présentant de fortes potentialités biologiques ainsi qu'un bon état de conservation.

Deux types de ZNIEFF sont distingués :

- Les ZNIEFF de type II correspondent à des grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou bien présentant des potentialités biologiques importantes. Une ZNIEFF de type II présente ainsi des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles. Chaque ensemble constitutif de la zone est une combinaison d'unités écologiques, présentant des caractéristiques homogènes dans leur structure ou leur fonctionnement et dont l'équilibre général doit être préservé. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.
- Les ZNIEFF de type I correspondent à des secteurs à la superficie en général limitée et définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux remarquables, rares ou bien caractéristiques du patrimoine national ou régional. Ce type de ZNIEFF abrite obligatoirement au moins une espèce patrimoniale, justifiant la valeur patrimoniale élevée du site par rapport aux milieux naturels ou semi-naturels périphériques. Les ZNIEFF de type I correspondent donc, en général, à un enjeu important de préservation voire de valorisation de milieux naturels.

L'existence d'une ZNIEFF repose en grande partie sur la présence d'espèces ou d'associations d'espèces à fort intérêt patrimonial. Ces dernières sont issues de listes d'espèces déterminantes ZNIEFF. La présence d'au moins une population d'une espèce de ces listes permet de définir une ZNIEFF.

La liste régionale d'espèces dites « déterminantes » regroupe :

- Les espèces en danger, vulnérables, rares ou remarquables répondant aux cotations mises en place par l'UICN ou extraites de livres rouges publiés nationalement, régionalement ou à l'échelle du département ;
- Des espèces protégées nationalement, régionalement, ou faisant l'objet de réglementations européennes ou internationales lorsqu'elles présentent un intérêt patrimonial réel au regard du contexte national et régional ;
- Des espèces à intérêt patrimonial régional (espèces en limite d'aire, stations disjointes, populations particulièrement exceptionnelles par leurs effectifs, ...).

Les ZNIEFF sont avant tout un outil de connaissance et n'ont pas de valeur juridique directe. Cependant, les informations contenues dans l'inventaire ZNIEFF doivent être prises en compte dans les documents d'urbanisme et sont, de fait, des porter à connaissance.

Le territoire de la Communauté de Communes Val Es Dunes est concerné par **12 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II**.

Ces ZNIEFF caractérisent principalement des milieux humides, dont des marais situés sur la partie nord du territoire. Une partie des ZNIEFF de type I concerne des milieux calcicoles à fort intérêt écologique (côteaux, pelouses et boisements).

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I et II

Nom et numéro du site	Surface	Description et intérêt du site
ZNIEFF de type I		
Bois et coteau de Fierville-Bray 250010781	4,4 ha <i>En totalité sur VED</i>	Le site se compose d'un petit bois et d'un coteau calcicole. La valeur biologique du site est liée à la présence d'espèces rares et/ou protégées au niveau régional telles que la Spirée filipendule (<i>Filipendula vulgaris</i>), la Raiponce délicate (<i>Phyteuma tenerum</i>) ou encore la Sesslerie bleue (<i>Sesleria albicans</i>).
Marais du Grand Canal 250013238	1362,9 ha <i>27% du site sur VED (368 ha)</i>	La zone se compose d'un ensemble de prairies humides et d'un réseau canaux de drainage installé par l'homme. De nombreuses espèces de libellules ont été recensées sur le site dont l'Agrion joli (<i>Coenagrion pulchellum</i>) et la Libellule fauve (<i>Libellula fulva</i>). Le marais, dont une partie est en réserve de chasse,

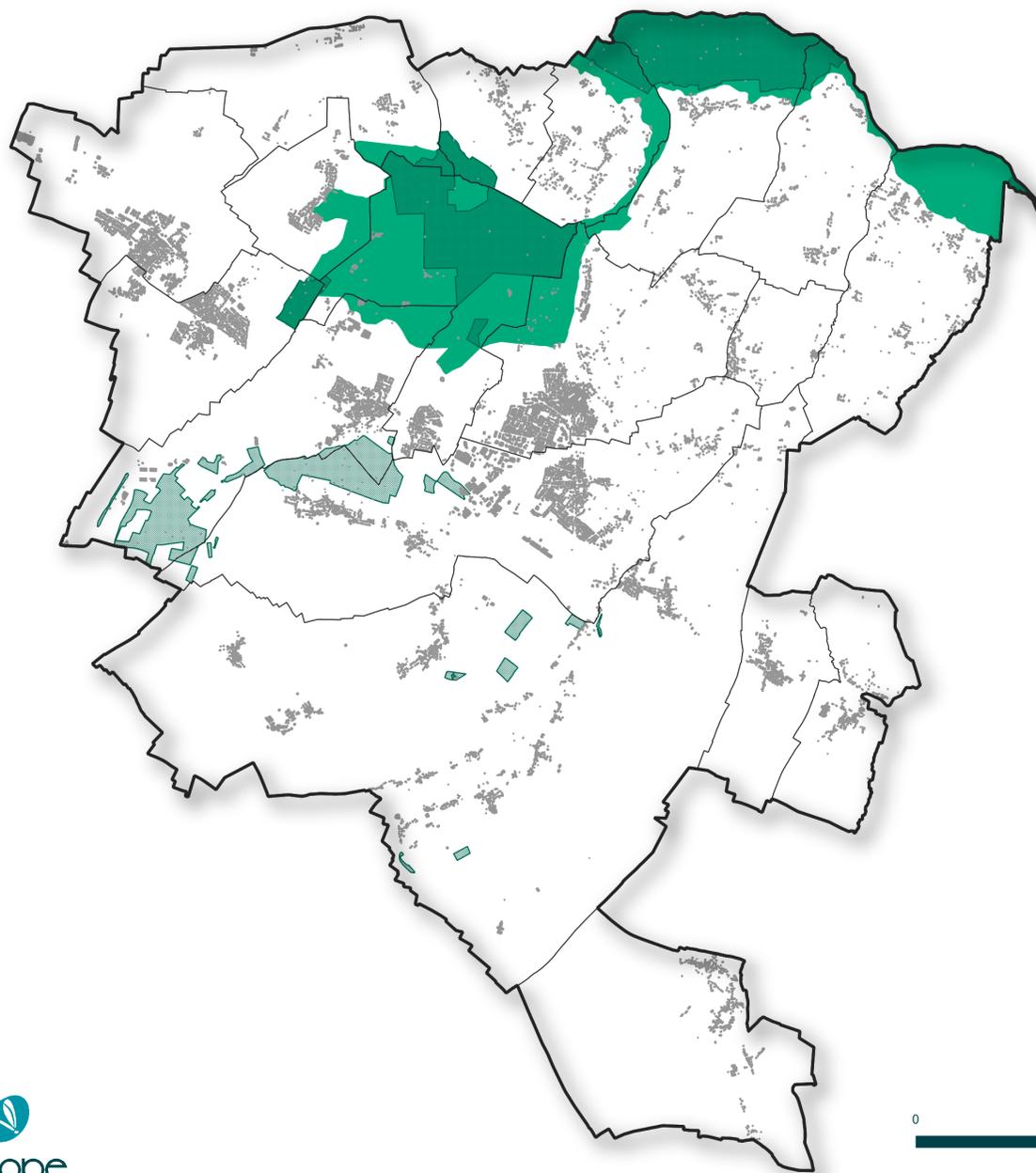


Nom et numéro du site	Surface	Description et intérêt du site
		constitue un lieu d'hivernage, de nourrissage et de nidification pour l'avifaune aquatique. Les haies épineuses basses présentes sont colonisées par la Pie-grièche-écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) entre autres. Plusieurs espèces protégées de flore sont également présentes.
Marais de Chicheboville et Bellengreville 250015934	120,3 ha <i>En totalité sur VED</i>	Le site est caractérisé par un marais boisé tourbeux alcalin, traversé par deux petits ruisseaux qui l'alimentent (le cours Sémillon et le ruisseau des Petits Marais). Il est constitué d'un maillage dense de canaux et fossés, de mares, de roselières ou encore de prairies humides. Le site accueille une richesse floristique, liée à des associations végétales diversifiées, ainsi qu'ornithologique avec la nidification régulière de passereaux inféodés à ce type de milieu tels que le Lorient d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>) ou le Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>). Le marais accueille également une population de Vertigo de Desmoulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>), gastéropode terrestre inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats et le Criquet ensanglanté (<i>Stethophyma grossum</i>).
Pelouse calcaire de Billy 250020015	2,7 ha <i>En totalité sur VED</i>	La pelouse calcicole située sur la commune de Billy, au lieu-dit "les Sablonnettes" représente un habitat d'intérêt patrimonial au regard des espèces présentes : le Petit Pigamon (<i>Thalictrum minus</i>), la Selsérie bleue (<i>Selseria albicans albicans</i>) ou encore cinq espèces d'Orchidées.
Bois et pelouses de Bellengreville 250010779	149 ha <i>85% du site sur VED (127,4 ha)</i>	Ce site correspond à un ensemble de bois et pelouses calcicoles thermophiles relictuelles, occupant en grande partie une vallée sèche et les rebords d'un plateau. Plusieurs espèces floristiques d'intérêt régional à national y sont recensées.
Marais de la Dorette 250020009	663,8 ha <i>0,9% du site sur VED (6,5 ha)</i>	La diversité écologique du marais de la Dorette est associée à la présence d'un ensemble de prairies humides, de fossés et de mares qui offrent une richesse faunistique (avifaune en premier lieu) et floristique (espèces végétales typiques des milieux humides).
Marais de Vimont 250020005	361,7 ha <i>En totalité sur VED</i>	Les marais de Vimont sont constitués majoritairement de saulaies et de peupleraies. Ils sont traversés par le canal Oursin et les cours Sémillon et de Janville. Le site accueille une richesse écologique notamment liée à

Nom et numéro du site	Surface	Description et intérêt du site
		l'avifaune avec quatorze espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe 1 de la Directive "Oiseaux".
Marais du Ham 250020008	286,6 ha <i>1% du site sur VED (3 ha)</i>	Le site se compose d'un ensemble de prairies humides avec un intérêt particulier d'un point de vue ornithologique. Plusieurs espèces patrimoniales, telles que la Cigogne blanche (<i>Ciconia conia</i>), le Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>) ou encore la Bergeronnette flavéole (<i>Motacilla flava flavissima</i>), s'y trouvent pour la période de nidification. On note également le passage migratoire de la Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>) et la présence hivernale du Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>).
Bois et coteau de Valmeray 250010780	20,3 ha <i>En totalité sur VED</i>	Le site se compose d'un bois et d'une pelouse calcicole où sont recensées plusieurs espèces végétales d'intérêt patrimonial et protégées à l'échelle régionale.
Prairie du Moulin de Bas 250030127	6,9 ha <i>En totalité sur VED</i>	La prairie humide du Moulin de Bas est d'un grand intérêt patrimonial. Elle héberge un cortège d'espèces végétales caractéristiques des milieux tourbeux alcalins.
Marais de Frénouville 250030126	30 ha <i>En totalité sur VED</i>	Le marais de Frénouville accueille de nombreuses espèces végétales à fort intérêt patrimonial telles que l'Orchis moucheron (<i>Gymnadenia conopsea</i>) ou encore l'Epipactide des marais (<i>Epipactis palustris</i>).
Pelouse calcaire de Moulit 250020014	12 ha <i>En totalité sur VED</i>	La pelouse calcicole de Moulit s'inscrit dans un contexte de plaine agricole intensive. Elle correspond à un îlot sauvage permettant à une végétation calcicole de subsister.

ZNIEFF de type II		
Marais de la Dives et ses affluents 250008455	7851,1 ha 21,7% du site sur VED (1709 ha)	Le site se caractérise par une vaste zone marécageuse constituée de prairies, de peupleraies et de cultures entrecoupées par de nombreux canaux de drainage. Le site, bien que fortement anthropisé, est fréquenté par de nombreuses espèces animales et végétales. Les prairies humides renferment des espèces hygrophiles telles que la Laïche divisée (<i>Carex divisa</i>), le Troscart des marais (<i>Triglochin palustre</i>) ou encore le Marisque (<i>Cladium mariscus</i>). Les canaux et fossés sont favorables à de nombreuses espèces de flore aquatique comme la Lentille gibbeuse (<i>Lemna gibba</i>) ou encore le Myriophylle verticillé (<i>Myriophyllum verticillatum</i>). Concernant la faune, la Dives et ses principaux affluents sont d'un grand intérêt piscicole. La Dorette, l'Algot, la Vie et l'Ancre renferment des frayères à Truite de mer (<i>Salmo trutta trutta</i>), à Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>), à Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>) et à Lamproie de rivière (<i>Lampetra fluviatilis</i>). Le site abrite de nombreuses espèces d'odonates dont des espèces d'intérêt patrimonial telles que l'Agrion orangé (<i>Platycnemis acutipennis</i>) ou l'Agrion joli (<i>Coenagrion pulchellum</i>). Au niveau ornithologique, la valeur écologique du site est faible vis-à-vis de ce qu'elle pourrait être sans les facteurs anthropiques. En période nuptiale, le fort abaissement des nappes d'eau ne favorise pas la nidification. On dénombre tout de même sur le site plusieurs espèces au sein des prairies, des roselières (nidification de nombreuses fauvelles paludicoles), des peupleraies (nidification du Lorient d'Europe - <i>Oriolus oriolus</i> et d'autres espèces d'avifaune) et des haies basses à aubépines (présence de plusieurs couples de Pie-grièche écorcheur - <i>Lanius collurio</i>).





Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Elaboration du PLUi de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

-  Limites de Val Es Dunes
-  Limites communales
-  Surface bâtie
-  Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I
-  Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type II



7.2– LE RESEAU NATURA 2000

VED est concerné par une zone spéciale de conservation mais aucune zone de protection spéciale.

Focus sur le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Il constitue un réseau écologique européen cohérent formé par les zones de protection spéciale (ZPS) et les zones spéciales de conservation (ZSC). Dans les zones de ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés.

Sur le territoire français, la gestion des sites Natura 2000 se fait via la contractualisation sur la base du volontariat. Chaque propriétaire peut, s'il le souhaite, signer un contrat pour la gestion de parcelles incluses dans le périmètre Natura 2000. Ce contrat est soit passé directement avec l'Etat via l'animateur du site ou, en ce qui concerne les territoires agricoles, au travers de Mesures Agro-Environnementales Territorialisées (MAEt).

Les sites Natura 2000 sont de deux types :

- Les zones de protection spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux ». En application de la directive européenne concernant la conservation des oiseaux sauvages de 1979 (directive « Oiseaux »), les zones de protection spéciales (ZPS) ont pour objectif de protéger les habitats naturels permettant d'assurer la survie des oiseaux sauvages, rares ou menacés, ainsi que les aires de reproduction, de mue, d'hivernage et les relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices. Sur ces zones doivent être évitées la pollution, la détérioration d'habitats, les perturbations touchant les oiseaux.
- Les zones spéciales de conservation (ZSC) au titre de la Directive « Habitats ». La directive européenne « Habitats, faune, flore » de 1992 vise à préserver la biodiversité par la conservation des habitats, par l'intermédiaire de l'Annexe I définissant une liste d'habitat d'intérêt communautaire, ainsi que la faune et la flore sauvage associées (Annexe II), sur le territoire de la communauté européenne, en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales. Les espaces ainsi concernés sont regroupés en zones spéciales de conservation (ZSC).

La **zone spéciale de conservation « Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville »** (FR2500094), d'une surface de 154 hectares, comprend des prairies humides, de bois et de tourbière. Elle est reconnue pour sa diversité de biotope (tourbière, mare, prairie, boisement, phragmitaie, cladiaie...) dont certains sont inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats. Le site, alimenté par deux cours d'eau (le cours Sémillon et le ruisseau des Petits Marais), trouve sa richesse écologique dans les milieux ouverts (mares à characées, tourbière basse alcaline, mégaphorbiaies et cladiaie). L'intégralité du périmètre de la zone spéciale de conservation (désignée par arrêté ministériel du 8 octobre 2010) est sur le territoire de VED (sur Moults-Chicheboville, Bellengreville et Vimont).

Le tableau suivant présente les habitats d'intérêt communautaire (Annexe I) présents sur le site et étant à l'origine de la désignation du site Natura 2000 (source : FSD du site Natura 2000, <https://inpn.mnhn.fr>).

Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site Natura 2000

Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000	Habitat prioritaire	Superficie
3140	<i>Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.</i>	NON	1,54 ha (1%)
3150	<i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>	NON	13,86 ha (9%)
3160	<i>Lacs et mares dystrophes naturels</i>	NON	1,54 ha (1%)
6410	<i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i>	NON	1,54 ha (1%)
6430	<i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i>	NON	15,4 ha (10%)
7210	<i>Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae</i>	OUI	18,48 ha (12%)
7230	<i>Tourbières basses alcalines</i>	NON	3,08 ha (2%)

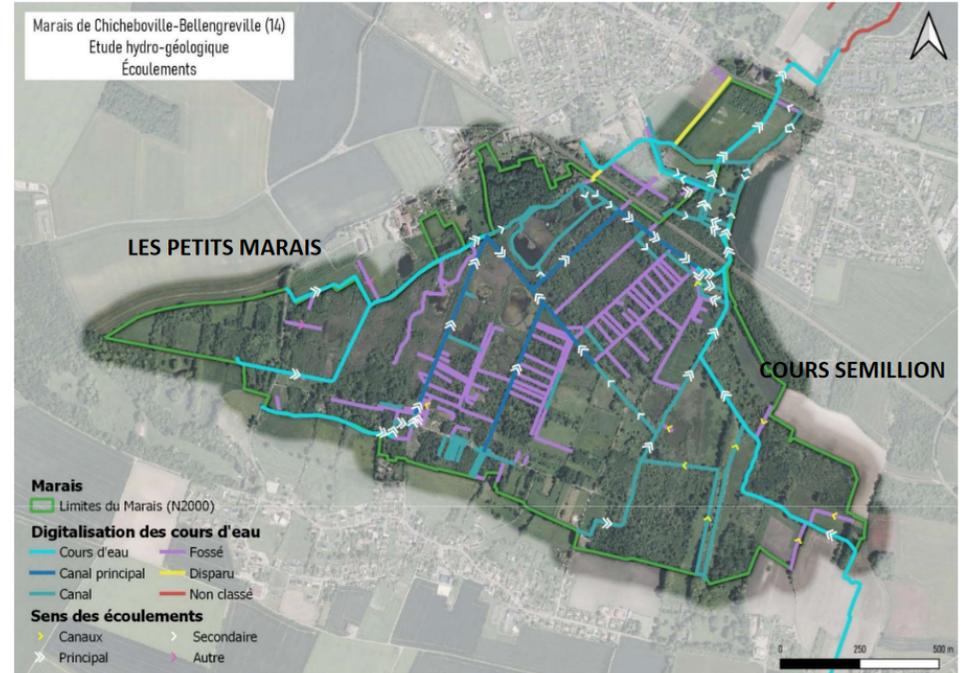


Plusieurs espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats sont également à l'origine de la désignation du site :

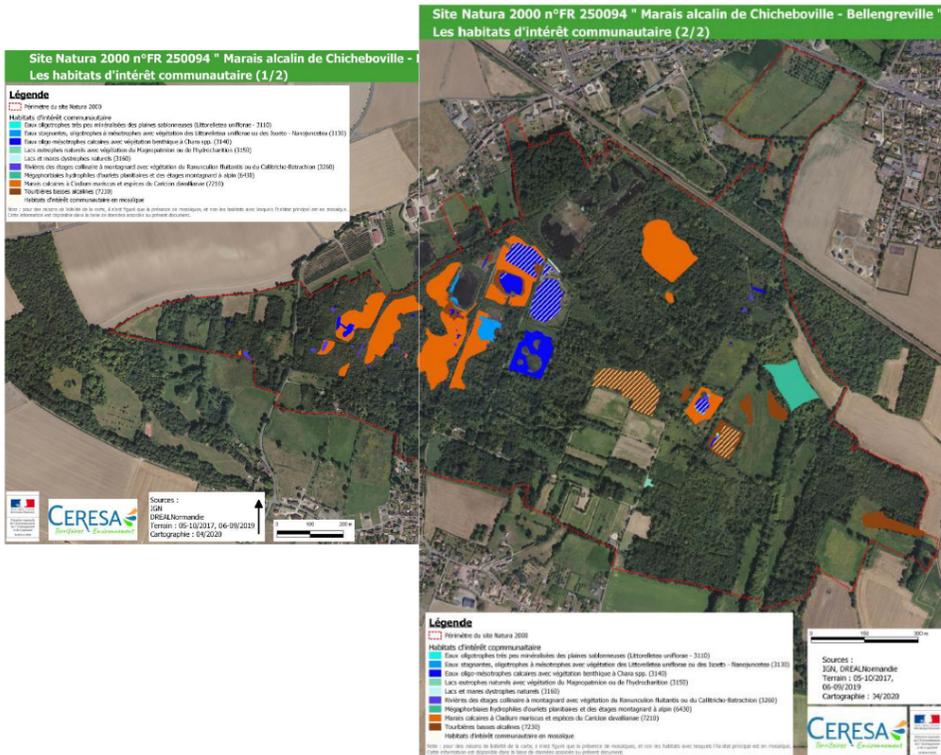
- L'Agrion de Mercure (*Coeangrion mercuriale*) ;
- Le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*) ;
- Le Vertigo étroit (*Vertigo angustior*) ;
- L'Ecaille chinée (*Euplagia quadrapunctaria*).

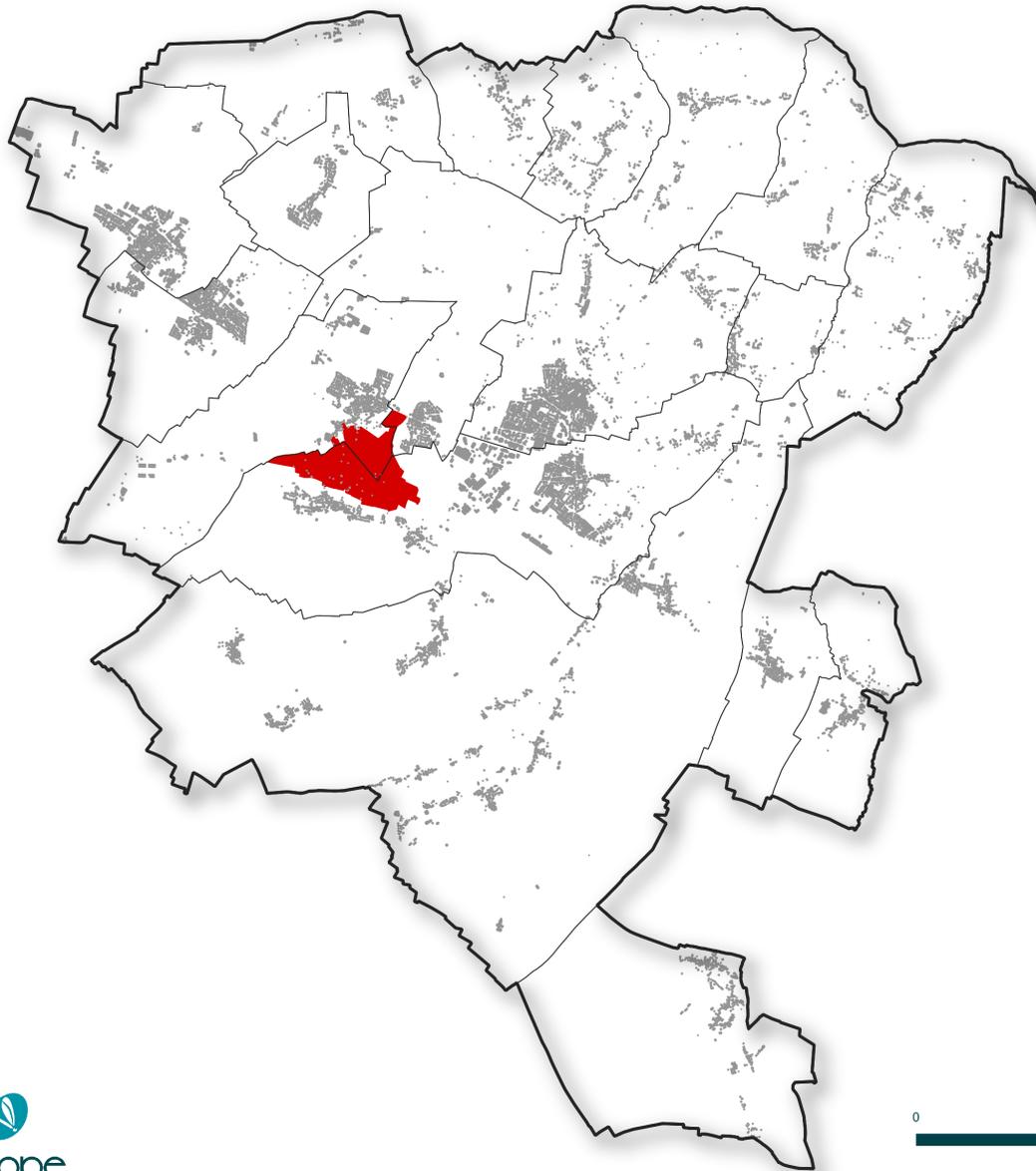
Le site Natura 2000 est doté d'un **Document d'Objectifs** (DOCOB) dont la version la plus récente correspond à la période 2007 – 2013. Le DOCOB est actuellement **en cours de révision** et devrait être validé par un COPIL en septembre 2023. Cette révision est justifiée par la modification du site (travaux d'accès, de restauration, développement de l'entretien par pâturage...) et par l'évolution des connaissances sur la biodiversité du site. Les objectifs seront donc réajustés à la suite de cette révision.

La cartographie des habitats naturels a été réalisée en 2018 et a permis de délimiter les habitats d'intérêt communautaire.



Une étude hydraulique a également été menée entre 2020 et 2022 afin de déceler le fonctionnement du marais. Le marais est alimenté en amont par des sources et la nappe d'eau souterraine. En son centre, le marais est ennoyé en permanence par la remontée de la nappe et les ruissellements lors d'épisodes pluvieux.





Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Elaboration du PLUi de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

- ▭ Limites de Val Es Dunes
- ▭ Limites communales
- ▭ Surface bâtie
- ▭ Zone Spéciale de Conservation (Natura 2000)



© CC Val Es Dunes - Tous droits réservés - Source : © INPN (2022) - Cartographie : Biotope, 2022



7.3– LES ZONES HUMIDES

7.3.1 LES ZONES HUMIDES : UN ROLE ENVIRONNEMENTAL MAJEUR

D'après l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, sont considérées comme zones humides « des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire.

La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». À l'interface entre les milieux terrestres et aquatiques, les zones humides prennent la forme de marais, de mares, de boisements humides, de bordures de cours d'eau ou encore de prairies humides.

Les expertises de terrain conduites pour inventorier les zones humides, se basent sur une approche qui croise l'analyse de la végétation et du sol selon les principes définis par les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 qui définissent la liste des espèces, habitats et sols caractéristiques des zones humides.

Ce panel de milieux naturels assure diverses **fonctions hydrauliques, chimiques et écologiques**.

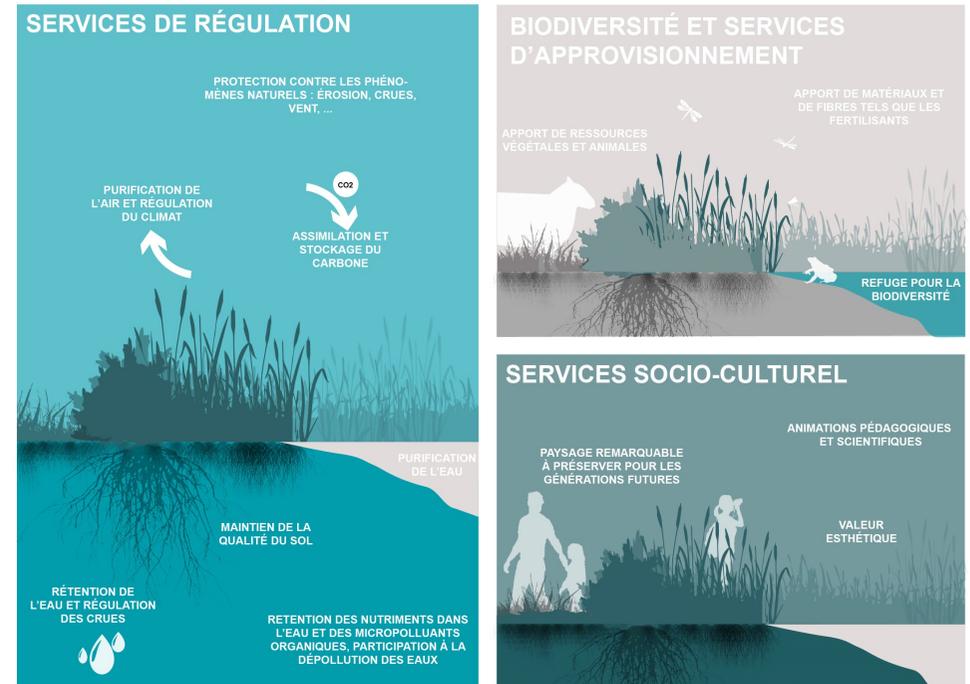
Les zones humides, par leur capacité à stocker l'eau, participent à la régulation des crues (en réduisant la vitesse d'écoulement des eaux de ruissellement), à la diminution de l'érosion que peut provoquer ce phénomène sur les sols et à la régulation de l'étiage des cours d'eau. Ce rôle d'éponge a longtemps été négligé et la diminution des zones humides au cours de ces dernières années a eu pour effet d'augmenter les risques d'inondation en aval de ces dernières en période de crues ainsi que d'accroître les difficultés des nappes et des cours d'eau à se recharger en période d'étiage.

Elles contribuent aussi à l'épuration naturelle des eaux de ruissellement en assurant la rétention des matières en suspension ou la consommation des nutriments et de divers toxiques grâce à la présence de végétaux. Elles représentent ainsi un filtre naturel primordial pour la qualité des eaux. Un enjeu d'autant plus important à proximité des zones urbaines où les eaux de lessivage sont plus importantes du fait de l'imperméabilisation et des rejets d'origine anthropique. Cette capacité épuratrice se traduit aussi par le captage des émissions de CO₂ améliorant alors localement la qualité de l'air.

Une zone humide est également un écosystème riche offrant des conditions de vie propices à de nombreuses espèces végétales et animales. Leur présence et

leur bon état de conservation sont synonymes d'un milieu de bonne qualité biologique.

Or, les menaces sur les zones humides (développement de l'urbanisation et des infrastructures ; pollutions ; assèchement ; drainage; irrigation ; pompage des eaux superficielles et souterraines ; etc.), ont conduit le législateur à organiser leur protection pour que soient préservées les fonctions hydrologiques, épuratrices ou écologiques qu'elles assurent.



Services écosystémiques rendus par les zones humides (© Biotope – ne pas reproduire)

7.3.2 LES ZONES HUMIDES SUR VED

L'inventaire des milieux humides ou fortement prédisposés à la présence de zones humides

La Région Normandie en partenariat et la DREAL Normandie ont réalisé un inventaire des milieux humides ou fortement prédisposés à la présence de zones humides.

a- IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES :

Cet inventaire est réalisé en partie par des expertises naturalistes de terrain (botaniques et pédologies) et par de la photo-interprétation. La photo-interprétation se base sur des images aériennes de l'IGN et la cartographie est réalisée au 1/ 1000^{ème}. Cette méthode permet, lorsque la végétation naturelle s'exprime, d'identifier un grand nombre de zones humides dont les jonchaies par exemple. Certaines identifications font l'objet de vérification de terrain.

La méthode présente une principale limite : les zones humides dans des contextes très artificialisés sont plus difficilement identifiables.

La méthode s'appuie également sur d'autres référentiels, tels que le Scan25 ou des données géologiques du BRGM, afin d'augmenter la performance du processus.

Sur VED, cette cartographie identifie 1855 hectares humides soit 11% du territoire, mais moins d'1% ont été identifiés via des expertises de terrain.

Les zones humides inventoriées sont majoritairement des prairies (1050 ha). On y retrouve également des peupleraies (300 ha), des cultures, des friches plus ou moins boisées ou encore des boisements. Elles comprennent principalement des marais (marais de la Dives, marais de Chicheboville-Bellengreville, marais de Vimont...) où se localisent le long de la Muance et du Laizon.

b- IDENTIFICATION DES ZONES POTENTIELLEMENT HUMIDES :

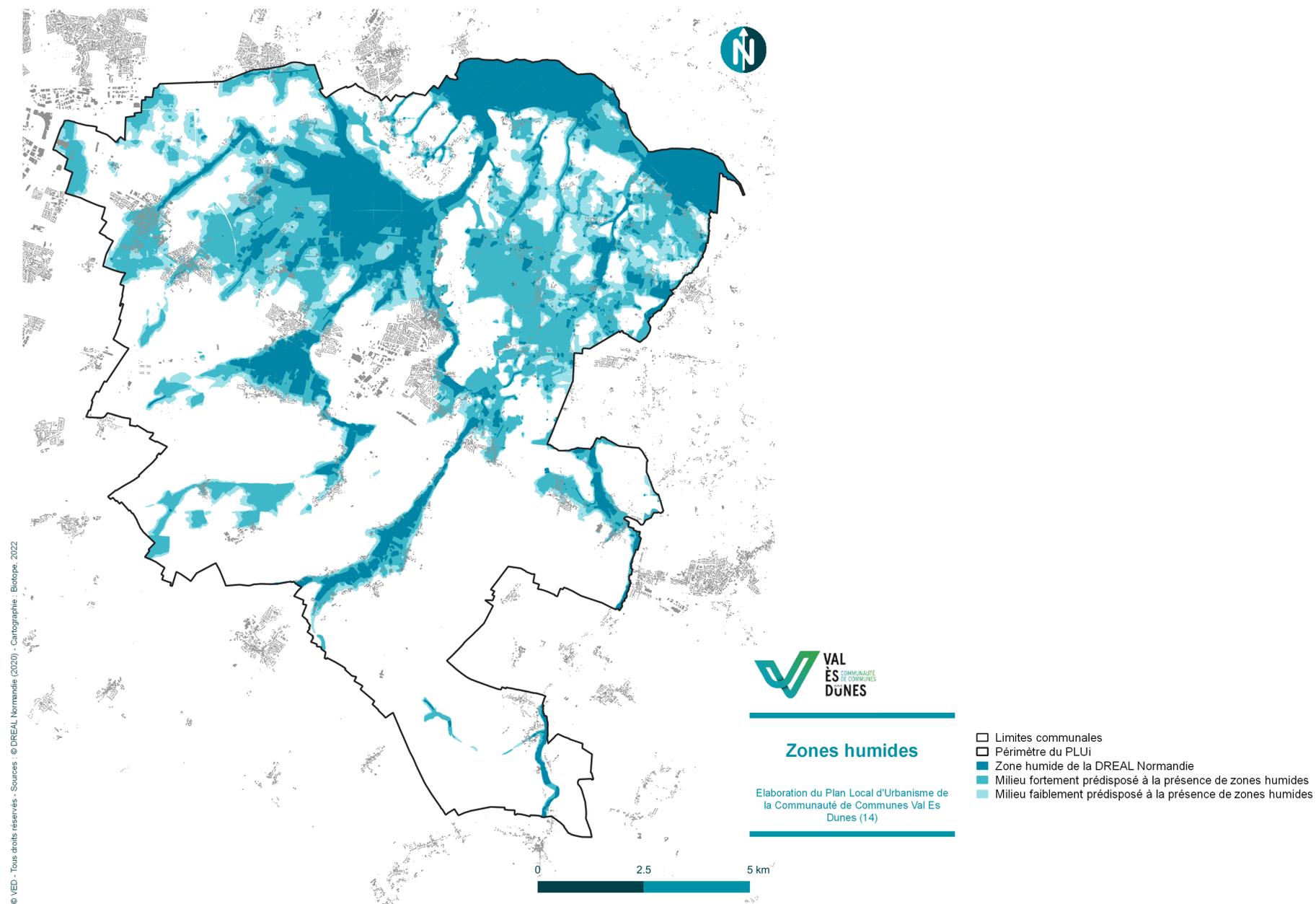
La DREAL Normandie a également mis en place un modèle de prédiction de la présence de zones humides. Cette méthode vise à identifier deux types :

- Les milieux fortement prédisposés qui correspondent à des espaces où le modèle prédit la présence d'une nappe à faible profondeur en hiver (moins de 50 cm) et où, a priori, les sols sont hydromorphes.

- Les milieux faiblement prédisposés qui correspondent à des espaces où la nappe est plus profonde mais où les incertitudes liées à la modélisation ne permettent pas d'écarter la présence de zones humides.

Sur VED, les milieux fortement prédisposés à la présence de zones humides représentent 2739 hectares (16,4% du territoire) et les milieux faiblement prédisposés 1848 hectares (11% du territoire). Ces milieux se localisent principalement en continuité des zones humides identifiées par la DREAL Normandie, au niveau des marais et le long du réseau hydrographique.





7.4– LES ZONES DE PREEMPTION ET/OU D'ACQUISITION FONCIERE

7.4.1 LES ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)

Focus sur les espaces naturels sensibles

La délimitation des Espaces Naturels Sensibles (ENS) est une compétence du département. Elle vise à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels et de la faune et la flore associées, ainsi qu'à aménager des espaces pour qu'ils soient ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Cet outil de protection des espaces naturels est mis en œuvre par un droit de préemption pour l'acquisition foncière des espaces ciblés ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics.

VED comprend un seul ENS situé sur la commune de Moul-Chicheboville : le « **marais de Chicheboville** »

Anciennement pâturé, s'est naturellement enfriché et boisé. Le site fait partie de la ZSC « Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville » (FR2500094). La gestion en place est déléguée par la commune au Conservatoire des Espaces Naturels de Normandie. La politique Natura 2000 et le classement en ENS vont dans le sens du regain écologique du marais, qui a été perdu suite à l'abandon du site et la plantation de peupliers après la Seconde Guerre Mondiale. Des **travaux de restauration** ont visé et visent toujours à préserver les milieux humides (tourbière basse alcaline, cladiaie...) qui font l'intérêt écologique du site.

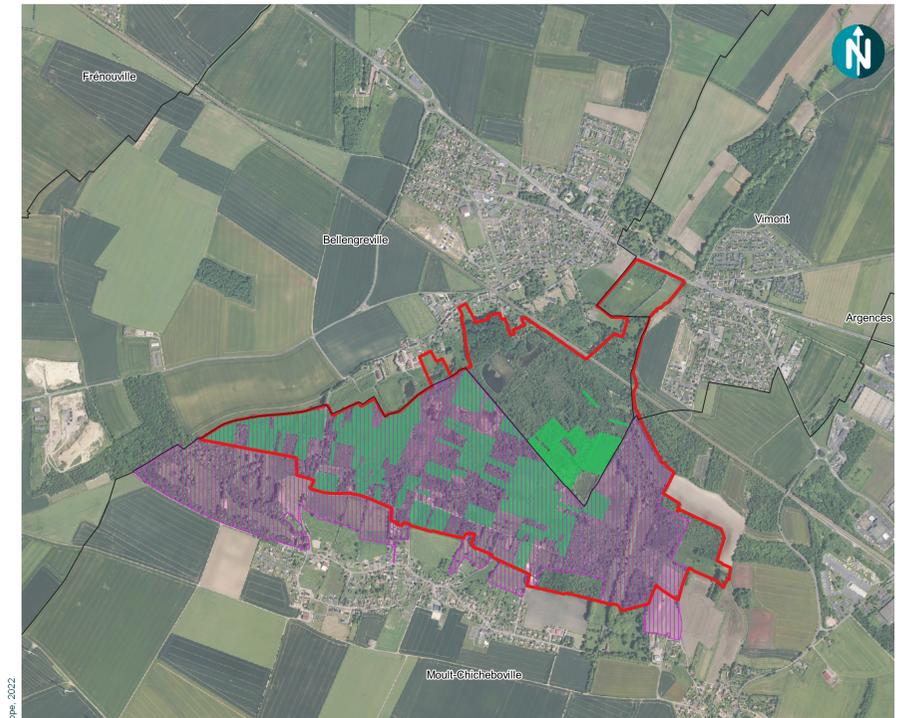
7.4.2 LES ESPACES GERES PAR LE CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS

Focus sur le Conservatoire des espaces naturels

Le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) restaure et gère les sites naturels dans un objectif de préservation de la biodiversité, de la géodiversité et des paysages.

A noter que si l'intérêt écologique de ces espaces est préservé par la gestion engagée par le CEN, celui-ci n'étant pas souvent propriétaire des sites, le maintien de la fonctionnalité écologique est soumis aux conventions de gestion et à la volonté affichée par les propriétaires.

Plusieurs terrains gérés ou acquis par le CEN sont localisés sur VED. Ils représentent environ 38 ha entre Moul-Chicheboville et Bellengreville. L'ensemble de ces terrains fait partie du site Natura 2000 « Marais de Chicheboville-Bellengreville », c'est ainsi un quart (24,7%) du site Natura 2000 qui est géré et/ou acquis par le CEN Normandie, et bénéficient d'actions de préservation et de restauration.



Zonages du Marais de Chicheboville-Bellengreville

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

- Limites communales
- Zone Spéciale de Conservation (Natura 2000)
- Espace Naturel Sensible du Calvados
- Terrain géré et/ou acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Normandie



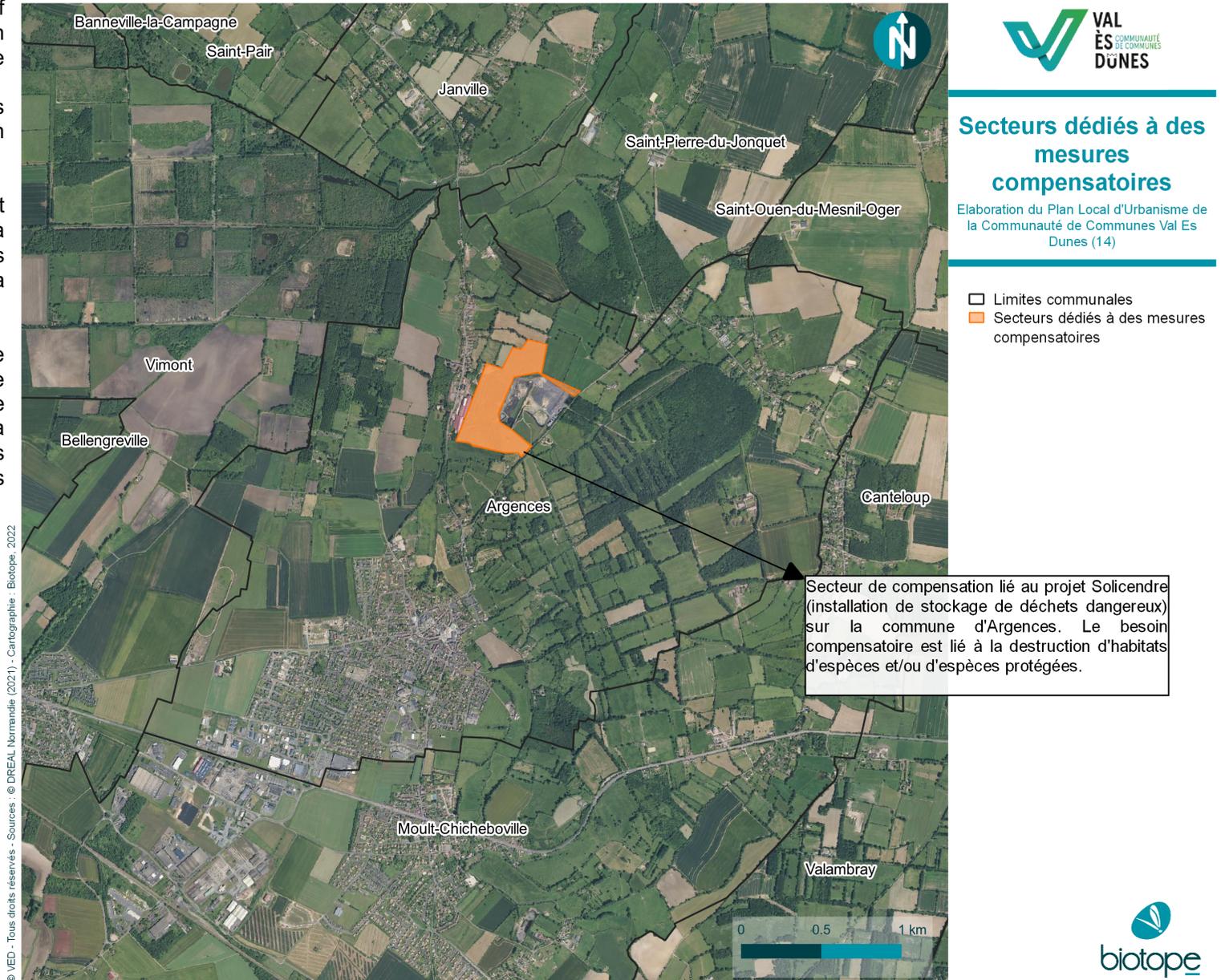
7.4.3 LES MESURES COMPENSATOIRES

Une mesure compensatoire a pour objectif de venir contrebalancer les impacts d'un projet menant à une perte nette de biodiversité.

Ce type de mesure peut être de plusieurs natures et doit mener à la situation écologique de référence.

Sur VED, une mesure compensatoire est recensé par l'outil GéoMCE qui recense à l'échelle nationale les mesures compensatoires des atteintes à la biodiversité.

Cette mesure est localisée sur la commune d'Argences et concerne le projet Solicendre qui est une installation de stockage de déchets dangereux. Le projet a entraîné la mise en place de mesures compensatoires en lien avec la destruction d'habitats d'espèces et/ou d'espèces protégées.



7.5 – LA TRAME VERTE ET BLEUE

7.5.1 LES CONTINUITES ECOLOGIQUES, NECESSAIRES POUR LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE

Les espèces animales et végétales ont besoin de se déplacer pour assurer leur survie, même les espèces les moins mobiles. Leurs déplacements s'effectuent au travers des continuités écologiques qui permettent ainsi :

- Aux individus de se rencontrer pour « échanger » leurs gènes. Il s'agit d'éviter la consanguinité en favorisant le brassage génétique des populations ;
- Aux individus de se déplacer pour assurer l'ensemble de leurs besoins vitaux (se nourrir, accéder à des zones de repos, de nidification, etc.) ;
- Aux populations animales et végétales de reconquérir un site à partir d'un autre en se dispersant via les corridors écologiques.

Face aux changements de toutes natures, il est prioritaire de laisser à la biodiversité la capacité de s'adapter grâce au brassage génétique (favoriser le déplacement et la dispersion des espèces) via les continuités écologiques.

Pour être fonctionnelles, les continuités écologiques doivent être composées de :

- **Réservoirs de biodiversité.** Ce sont des zones dans lesquelles les individus peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, migration et repos).
- **Corridors écologiques.** Ils représentent les « couloirs » de déplacement, utilisés par la faune et la flore, reliant les réservoirs de biodiversité. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration. Généralement, ce sont des structures linéaires (haies, bords de chemin, ripisylve, ...), en « pas japonais » (ponctuation d'espaces relais comme les mares ou les bosquets), ou en matrices paysagères (type de milieu paysager). Ces corridors ne sont pas nécessairement matérialisés mais peuvent être créés par des conditions physiques : couloirs d'obscurité, zone à hygrométrie suffisante, etc.

Les continuités écologiques peuvent se distinguer en sous-trame. Chaque sous-trame correspond à un type de milieu auquel est associé un cortège d'habitats et d'espèces. L'ensemble des sous-trames forme le réseau écologique.

7.5.2 LA FRAGMENTATION DES HABITATS NATURELS

Aujourd'hui, la fragmentation des milieux est considérée comme l'une des causes majeures de l'érosion de la biodiversité. Si la fragmentation n'est pas un phénomène nouveau, son ampleur, son accélération et la pression des facteurs socio-économiques associés sont aujourd'hui préoccupantes. Elle se traduit par une diminution des surfaces des habitats et par l'augmentation des distances entre ces derniers. La conséquence directe est l'isolement des populations animales et végétales dans des fragments d'habitats naturels de plus en plus restreints qui ne suffisent plus à satisfaire leurs différents besoins.

Plusieurs raisons sont à l'origine de ce phénomène :

- **Les réseaux de transport :** Les infrastructures linéaires (voies ferrées, routes, autoroutes, ...) forment des barrières souvent infranchissables pour de nombreuses espèces animales à déplacement terrestre.
- **Les espaces artificialisés :** Si certaines entités peuvent être évitées et contournées, ce n'est pas le cas des surfaces trop importantes (zones industrielles et commerciales, résidentielles). L'impossibilité de franchissement de ces obstacles est augmentée avec une urbanisation qui se développe le long des infrastructures.
- **La gestion des espaces et l'activité humaine :** De nombreux espaces représentent une barrière pour la faune en raison de la gestion employée. Par exemple, l'agriculture intensive peut diminuer la fonctionnalité des continuités écologiques (absence de zones refuges, utilisation de produits phytosanitaires). D'autres activités peuvent perturber des milieux générant une perte d'habitats naturels pour de nombreuses espèces.
- **La pollution lumineuse :** Résultat des activités humaines, la pollution lumineuse peut avoir des impacts forts sur les migrations nocturnes de certains oiseaux, insectes et chauves-souris. Ainsi des phénomènes d'attraction ou de répulsion peuvent être observés.
- **Les aménagements ponctuels tels que les aménagements hydrauliques sur les cours d'eau :** Ainsi les barrages, seuils ou encore les installations hydroélectriques compartimentent les cours d'eau et constituent souvent des barrières infranchissables pour les poissons migrateurs.
- **Les obstacles aériens :** Les lignes à haute tension mais aussi les éoliennes peuvent représenter des obstacles pour l'avifaune migratrice et les chauves-souris. Au-delà du risque de mortalité par collision, ces ouvrages peuvent modifier les trajectoires des flux migratoires et des espèces.



Toutes les espèces ne sont pas affectées de la même façon par la fragmentation des espaces naturels. Les espèces animales qui ont besoin de vastes espaces naturels pour survivre, celles qui ont de faibles densités de population ou encore de faibles capacités de dispersion sont les plus sensibles à la fragmentation de leurs habitats.

Toute occupation du sol peut concourir à fragmenter l'habitat d'une espèce dès lors qu'elle ne correspond pas à son milieu de vie. Ainsi, les corridors des uns peuvent constituer les barrières des autres. Par exemple, un cours d'eau correspond à un corridor écologique pour un poisson, mais peut représenter une barrière pour les espèces terrestres. De façon générale, c'est donc la mosaïque des différents types d'espaces naturels du paysage qui doit être recherchée pour permettre de maintenir les continuités écologiques exploitables par les diverses communautés animales et végétales du territoire.

La réponse la mieux adaptée à ce phénomène est de favoriser les continuités écologiques et paysagères pour maintenir ou créer des liens entre les zones naturelles protégées et la nature « ordinaire ». Celle-ci contribue souvent à rendre plus fonctionnels les écosystèmes fragilisés en fournissant une « trame » écologique.

7.5.3 LA PORTEE REGLEMENTAIRE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

La France a choisi de se doter d'un réseau écologique national nommé « Trame Verte et Bleue ». Cette Trame Verte et Bleue (TVB) « a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. » (Art. L.371-1 du Code de l'Environnement – Loi Grenelle 2).

Par conséquent, la TVB est un outil d'aménagement durable du territoire. Elle contribue au bon état de conservation des habitats naturels, des espèces mais aussi des eaux superficielles et souterraines. Ainsi, elle a pour objectif de contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques.

La TVB est appréhendée à différentes échelles du territoire :

- Au niveau national, l'État fixe le cadre de travail et veille à sa cohérence sur l'ensemble du territoire. Il a réalisé le document cadre « Orientations nationales », qui précise les grandes lignes directrices pour la mise en œuvre de la TVB et les enjeux nationaux. Il a élaboré différents guides TVB notamment sur les choix stratégiques à engager lors de l'élaboration d'une TVB locale.
- Au niveau régional, l'État et chaque Région élaborent ensemble un document de planification, appelé schéma régional de cohérence

écologique (SRCE). Ce schéma, soumis à enquête publique, vise à prendre en compte les orientations nationales et identifie la Trame verte et bleue à l'échelle régionale. Ce schéma est désormais intégré au SRADDET (se référer au chapitre « les continuités écologiques d'intérêt régional »).

- Au niveau local, le code de l'environnement et celui de l'urbanisme prévoient la préservation des continuités écologiques dans les documents de planification et projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements. La mise en œuvre de la TVB s'appuie aussi sur de nombreux outils, notamment contractuels, permettant d'agir pour garantir la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, par le biais de la gestion des espaces constitutifs de la TVB.

Les collectivités doivent prendre en compte, au sens juridique du terme, le SRCE dans les décisions relatives aux documents de planification et à certains projets ou infrastructures linéaires susceptibles d'affecter les continuités écologiques.

7.5.4 LES CONTINUITES ECOLOGIQUES D'INTERET REGIONAL

Focus sur le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

La Loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) a instauré l'élaboration, dans chaque région, d'un SRADDET (schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires). Celui-ci doit intégrer les différents schémas régionaux dont les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) des anciennes régions Basse-Normandie et Haute-Normandie.

Le SRADDET de Normandie a été approuvé le 2 juillet 2020. Les continuités écologiques d'intérêt régional à prendre en compte sont désormais celles identifiées dans ce document.

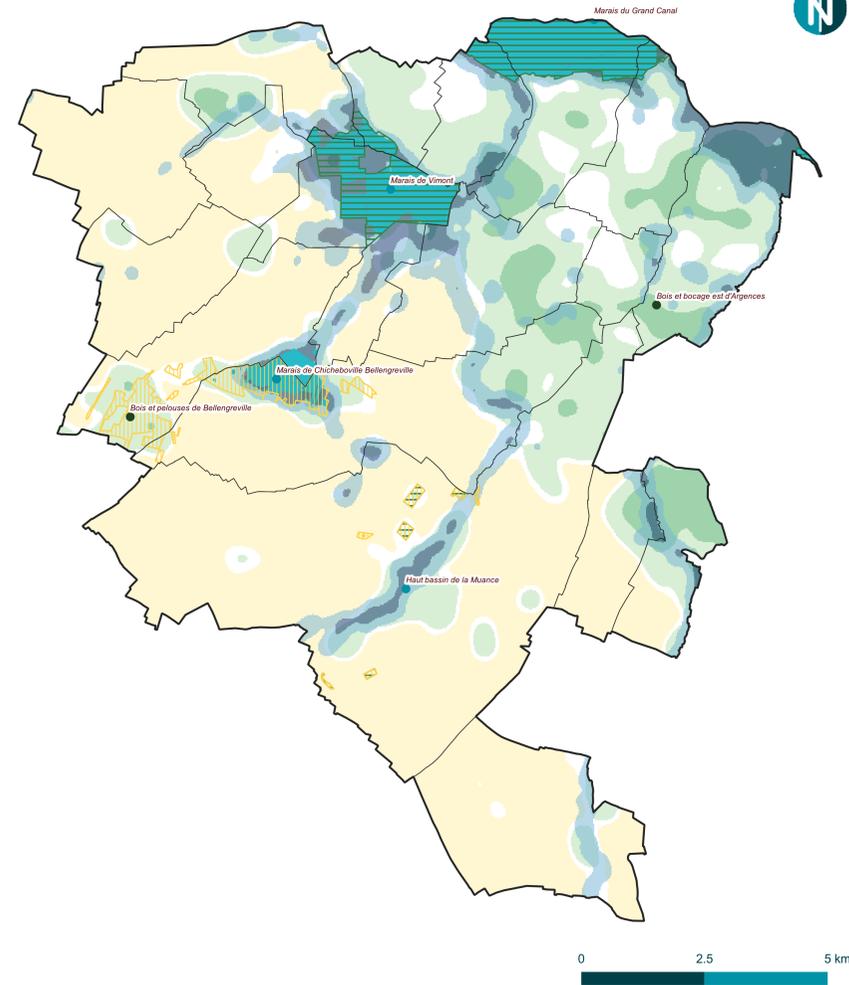
Trois grands types de réservoirs de biodiversité sont identifiés par le SRADDET sur VED : **les réservoirs des milieux humides, des milieux boisés et des milieux ouverts**. Ces derniers concernent majoritairement les marais présents sur le territoire ainsi que les milieux naturels calcicoles (côteaux, pelouses et boisements).

Le tableau suivant regroupe les réservoirs de biodiversité du VED identifiés par le SRADDET Normandie.

Réservoirs de biodiversité identifiés à l'échelle régionale

Nom du réservoir	Milieux/sous-trames associés
Bois et coteau de Fierville-Bray	Milieux ouverts et boisés
Bois et pelouses de Bellengreville	Milieux ouverts et boisés
Pelouse calcaire de Billy	Milieux ouverts
Bois et coteau de Valmeray	Milieux ouverts et boisés
Marais du Ham	Milieux humides
Pelouse calcaire de Moulton	Milieux ouverts
Marais de Vimont	Milieux humides et boisés
Marais du Grand Canal	Milieux humides et boisés
Marais de la Dorette	Milieux humides et boisés
Marais de Chicheboville et Bellengreville	Milieux humides et ouverts

Les corridors écologiques sont structurés en deux grandes matrices favorables à la Trame Verte et à la Trame Bleue. Ces matrices identifient les secteurs présentant une densité plus ou moins importante d'éléments naturels favorables aux déplacements des espèces. La partie ouest de VED est identifiée en secteur de plaines agricoles, à l'exception de quelques patchs et des corridors écologiques formés par les vallées de la Muance et du Laizon. La partie nord-est du territoire est concernée par plusieurs secteurs favorables aux continuités écologiques (matrice robuste à très robuste, notamment aux **abords des marais** pour la Trame Bleue et au niveau des **zones les plus bocagères** pour la Trame Verte).



© VED - Tous droits réservés - Sources : © DREAL Normandie (2020) - Cartographie : Biotope, 2022



**VAL
DES
DUNES**
COMMUNAUTÉ
DE COMMUNES



biotope

Continuités écologiques régionales identifiées par le SRADDET de Normandie

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

- Limites communales
- Périmètre du PLUI
- Réservoir de biodiversité
- Réservoir des milieux boisés
- Réservoir des milieux humides
- Réservoir des milieux ouverts
- Corridor écologique
- Matrice verte
- Matrice très robuste
- Matrice robuste
- Matrice fragile
- Matrice bleue
- Matrice robuste
- Matrice fragile

Autres éléments identifiés par le SRADDET

- Secteur d'intérêt écologique de la Trame Bleue
- Secteur d'intérêt écologique de la Trame Verte
- Secteur de plaines agricoles



7.5.5 LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SCoT CAEN-METROPOLE

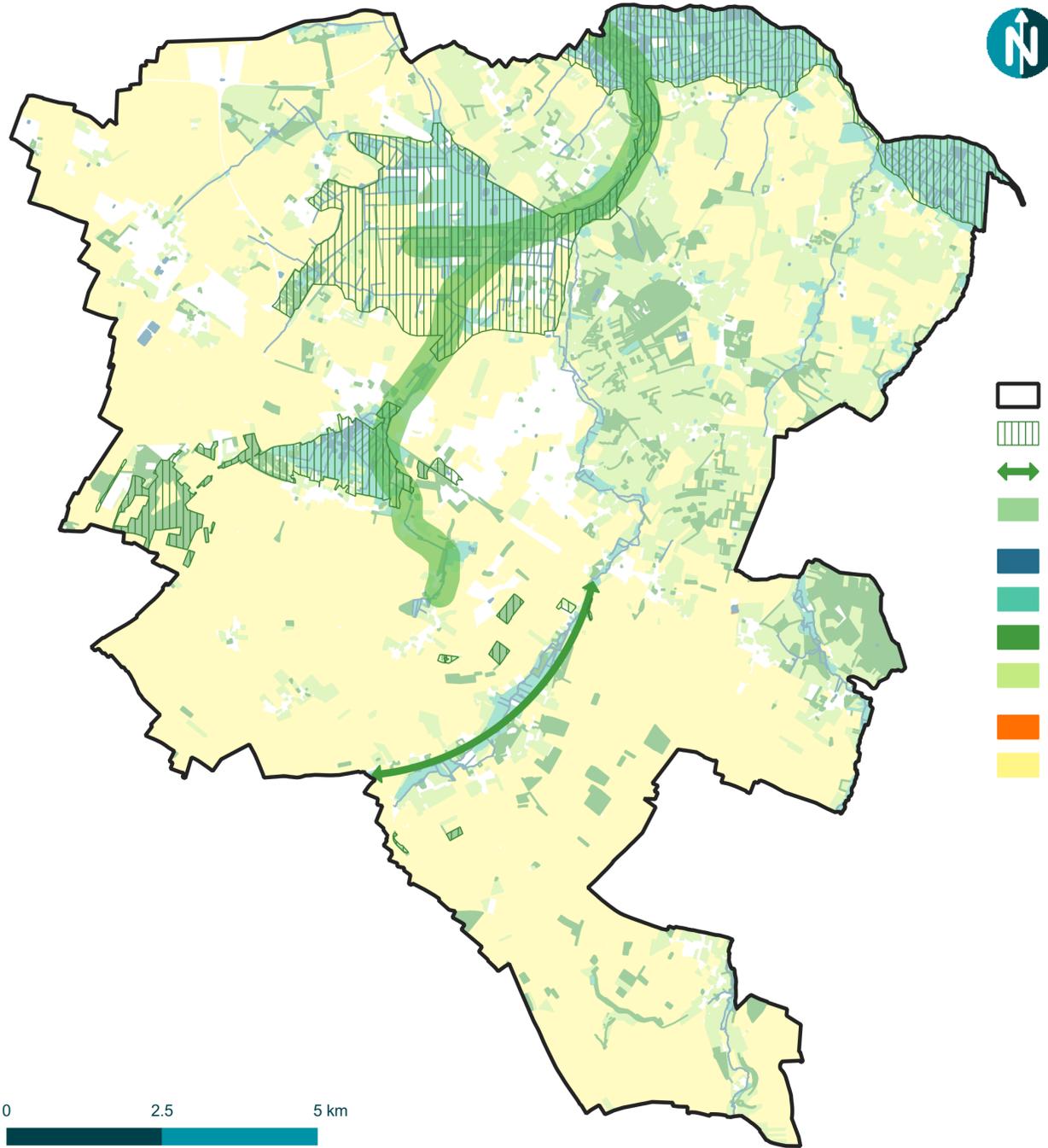
La Trame Verte et Bleue du SCoT Caen-Métropole identifie sept sous-trames :

- Sous-trame des **milieux littoraux et estuariens** (dunes, fourrés arbustifs, dépressions arrières-littorales, slikke, schorre, micro-falaises littorales).
- Sous-trame **des milieux agricoles ouverts** (espace de grandes cultures, bordures de champs cultivés favorables aux plantes messicoles et à certaines espèces d'oiseaux comme l'Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*).
- Sous-trame des **milieux agricoles extensifs** (éléments bocagers de type prairies et haies).
- Sous-trame **thermophile silicicole et calcicole**.
- Sous-trame des **milieux boisés**.
- Sous-trames des **milieux humides** (prairies humides, roselières, cariçaies, mégaphorbiaies).
- Sous-trame **aquatique**.

Le territoire de la Communauté de Communes Val Es Dunes est largement concerné par des milieux naturels de la Trame Verte et Bleue du SCoT Caen-métropole avec un **intérêt écologique élevé**. Ces derniers comprennent les **marais** du territoire, les **vallées de la Muance et du Laizon**, les **boisements et pelouses calcicoles** (notamment sur la commune de Bellengreville) et le **bocage** situé au nord-est du territoire. Les réservoirs de biodiversité du SCoT sont identifiés sur la base des zonages du patrimoine naturel (ZNIEFF, Natura 2000...). Ces derniers correspondent aux marais de la Dives et aux différentes ZNIEFF identifiant des milieux boisés et calcicoles.

Trame Verte et Bleue du SCoT de Caen Métropole

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de
la Communauté de Communes Val Es
Dunes (14)



-  Limites de la CC Val Es Dunes
-  Réservoir de biodiversité
-  Continuités écologiques à restaurer
-  Continuités écologiques existantes à préserver et renforcer
-  Milieu structurant de la sous-trame aquatique
-  Milieu structurant de la sous-trame humide
-  Milieu structurant de la sous-trame boisée
-  Milieu structurant de la sous-trame des milieux agricoles extensifs
-  Milieu structurant de la sous-trame thermophile
-  Milieu structurant de la sous-trame des milieux agricoles ouverts



7.5.6 LA TRAME VERTE ET BLEUE ET LES MILIEUX NATURELS

Les milieux naturels constitutifs de la Trame Verte et Bleue

Source : la cartographie des milieux naturels et semi-naturels sur la Communauté de Communes Val Es Dunes s'est basée sur le Mode d'Occupation du Sol et les données de la Trame Verte et Bleue de Caen Métropole (2020). A cela s'est ajouté pour certains types de milieux les données de l'IGN (BD TOPO, 2021).

- Les milieux boisés et arborés

Les milieux boisés et arborés représentent 6,5% du territoire de VED soit 1082,4 hectares. Ces derniers se composent principalement de feuillus (71,6%) répartis sur l'ensemble du territoire (Bois de Saint-Gilles sur la commune d'Argences, boisements le long du Laizon à Ouézy, boisements au sud-ouest de Bellengreville, etc...). La présence de boisements humides et de peupleraies est tout de même significative (11,2% des milieux boisés et arborés pour les premiers et 12,2% pour les seconds). Leur présence s'explique par la présence d'importants secteurs marécageux (marais de Chicheboville-Bellengreville et marais de Vimont) et de milieux humides aux abords des vallées (vallée de la Muance) où il se localisent en quasi-totalité.

- Les milieux de plaine agricole

La majeure partie de l'ouest de VED est composée de grandes cultures qui s'intègrent dans l'ensemble paysager de la plaine de Caen. Les milieux naturels à fort enjeu de biodiversité y sont relativement moins présents à l'exception de la vallée de la Muance et du Laizon, du marais de Chicheboville-Bellengreville et des boisements au sud de Bellengreville. On note tout de même la présence ponctuelle de milieux structurants pour les sous-trames des milieux boisés et des milieux agricoles extensifs (petits boisements, haies et prairies).

Les milieux de grands cultures abritent tout de même une biodiversité spécifique à ces milieux tels que l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) ainsi qu'une avifaune nicheuse liée aux milieux agricoles dont certains passereaux comme l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*).

- Les milieux bocagers

La Communauté de Communes Val Es Dunes est en partie concernée par des ensembles bocagers plus ou moins denses sur sa partie nord-est associés au

bocage du Pays d'Auge. Le maillage de haies sur ces secteurs y est plus ou moins resserré et est associé à des milieux naturels favorables à l'accueil de la biodiversité : des prairies, des zones humides, des mares, des boisements et sur certains secteurs des vergers.

- Les milieux thermophiles

La TVB du SCoT Caen Métropole identifie sur VED un élément associé à la sous-trame des milieux thermophiles. Ce dernier se localise sur la commune de Cesny-aux-Vignes, au niveau de la carrière de d'argiles. Lors des phases de remise en état de la carrière, la mise en place d'actions en faveur des espèces de faune et de flore inféodés aux milieux thermophiles est une opportunité pour favoriser la biodiversité sur ce secteur du territoire.

- Les milieux aquatiques

Le réseau hydrographique sur VED est associé aux vallées de la Muance et du Laizon ainsi qu'aux zones de marais où se trouvent des réseaux denses de canaux et fossés (marais du Grand Canal, marais du Ham, marais de Vimont, marais de Chicheboville-Bellengreville).

Les cours d'eau du Laizon, de la Muance et de la Dives, classés sur Liste 1 du SDAGE Seine Normandie, révèlent des enjeux écologiques pour les espèces aquatiques migratrices suivantes :

- L'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) ;
- Le Brochet (*Esox lucius*) ;
- La Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) ;
- La Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) ;
- La Truite Fario (*Salmo trutta fario*) ;
- La Truite de mer (*Salmo trutta trutta*) ;

Concernant les milieux aquatiques stagnants, les principaux plans d'eau se localisent au niveau des marais de la Dives. Les mares quant à elles se localisent majoritairement au niveau du bocage (environ 190 mares relevées) mais également au niveau des vallées et des marais.

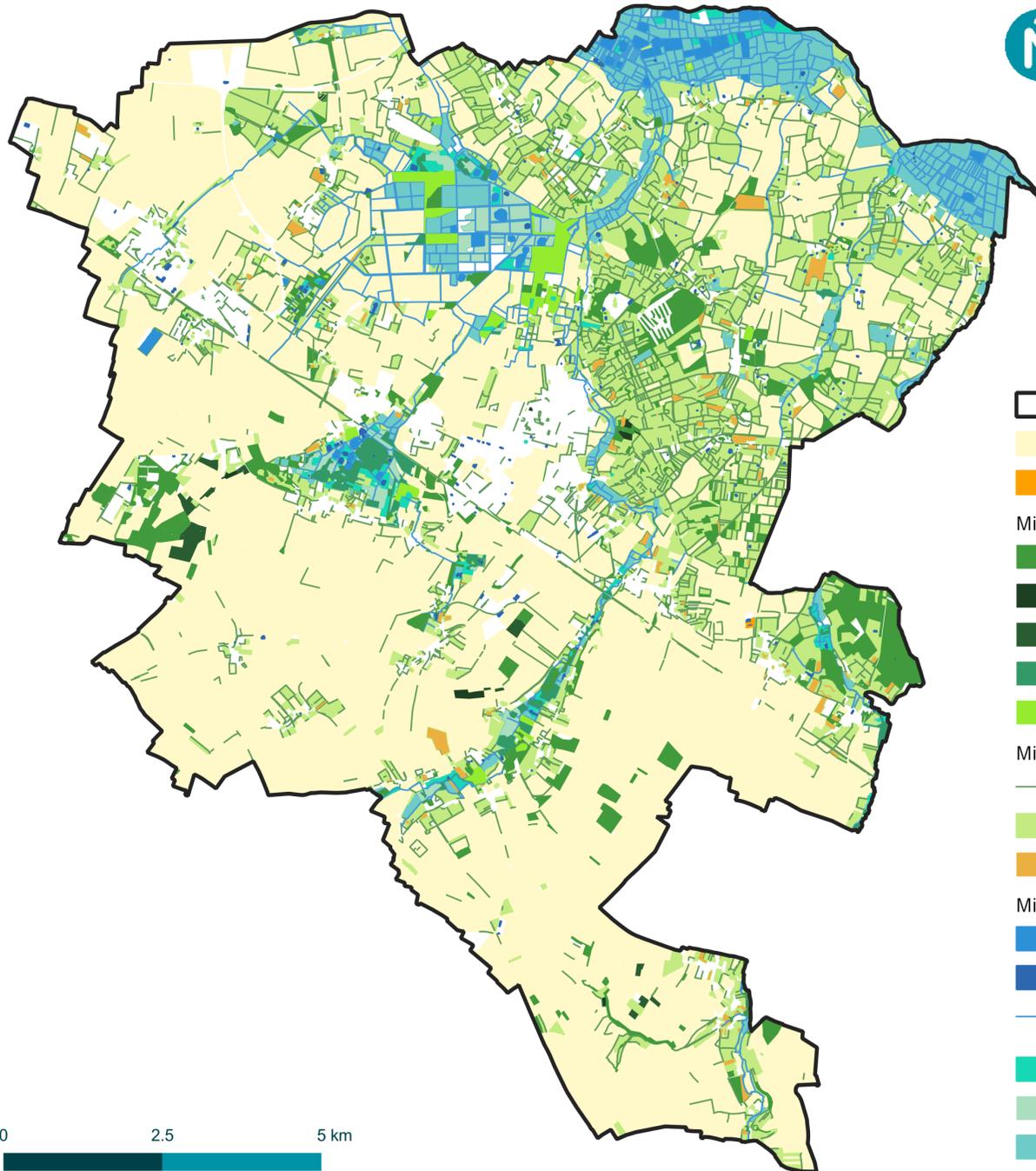
- Les milieux humides

Les données de la Trame Verte et Bleue du SCoT de Caen Métropole font état de 1198 hectares de milieux constitutifs de la sous-trame humide. Ces derniers correspondent principalement à des mégaphorbiaies, des prairies et autres végétations herbacées humides. Ils se localisent en grande partie au niveau des marais de la Dives et des vallées de la Muance et du Laizon.

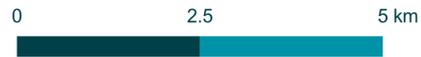


Milieus naturels et semi-naturels

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)



- Limites de la CCVED
- Matrice agricole (grandes cultures)
- Milieux thermophiles
- Milieus arborés**
 - Boisement de feuillus
 - Boisement de conifères
 - Boisement mixte
 - Boisement humide
 - Peupleraie
- Milieus bocagers**
 - Haie
 - Prairie
 - Verger
- Milieus aquatiques et humides**
 - Plan d'eau
 - Mare
 - Linéaire hydrographique (cours d'eau, canaux, fossés)
 - Formations herbacées humides
 - Mégaphorbaies
 - Autres formations humides



© VED - Tous droits réservés - Sources : © MOS de Caen Métropole (2020), IGN-BDTopo (2021) - Cartographie : Biotope, 2022



7.6– SYNTHÈSE DU PATRIMOINE NATUREL ET DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

7.6.1 CE QU'IL FAUT RETENIR

Atouts
<p>La présence d'une importante richesse écologique qui se traduit par plusieurs inventaires du patrimoine naturel ou zonages réglementaires (qui peuvent se superposer), notamment au niveau des marais de la Dives.</p> <p>De vastes ensembles associés aux vallées de la Muance et du Laizon et aux marais de la Dives contiennent des zones humides assurant un rôle écologique majeur et de nombreux services écosystémiques.</p> <p>Des milieux naturels diversifiés et, au nord-est du territoire, représentatifs d'un paysage semi-ouvert bocager.</p> <p>Des continuités écologiques fonctionnelles sur la partie nord-est du territoire (bocage, marais) et le long du Laizon et de la Muance.</p>
Opportunités
<p>La préservation des espaces naturels et le confortement de leur rôle dans la résilience du territoire face au changement climatique (stockage de carbone...).</p> <p>Une Trame Verte et Bleue fonctionnelle qui assure de nombreuses aménités (stockage du carbone, gestion des risques naturels, îlots de fraîcheur, etc...).</p>
Faiblesses
<p>Des milieux naturels à fort enjeu écologique et des continuités écologiques peu présentes à l'ouest du territoire en lien avec les grandes cultures de la plaine Caen.</p> <p>La présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes : Buddleia davidii, ragondins, bambous...</p>
Menaces
<p>Le risque de destruction ou de dégradation des zones humides lié à leur méconnaissance sur le territoire.</p> <p>La non prise en compte de la fonctionnalité des continuités écologiques dans le projet de territoire.</p>

ENJEUX POUR LE PROJET EN MATIÈRE DE PATRIMOINE NATUREL ET DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES :

- ✓ Préserver les milieux et sites naturels remarquables identifiés par les zonages réglementaires.
- ✓ Préserver les continuités écologiques et les éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue.
- ✓ Préserver le maillage de haies notamment au nord-est sur le territoire et les milieux naturels associés (prairies, mares...).
- ✓ Favoriser la biodiversité en créant et restaurant des continuités écologiques notamment au niveau des plaines agricoles.
- ✓ Favoriser le maintien ou le développement de la biodiversité au sein des espaces urbanisés.
- ✓ Préserver les zones humides et améliorer la connaissance sur leur présence sur le territoire.
- ✓ Préserver et recréer des chemins ruraux afin de favoriser la biodiversité et les continuités écologiques.
- ✓ Anticiper et lutter contre le développement des espèces exotiques envahissantes.

ENJEUX EN CE QUI CONCERNE LA DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES :

- ✓ Dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLUI, en application du principe "ÉVITER-REDUIRE-COMPENSER", des études de délimitation des zones humides devront être conduites, si les orientations du projet envisageaient l'urbanisation de secteurs potentiellement humides.



ÉLABORATION DU PLUI

CHAPITRE 8- RESSOURCES NATURELLES



8. LES RESSOURCES NATURELLES

8.1 – RESSOURCE AGRICOLE

8.1.1 DIAGNOSTIC DE L'ESPACE ET DE L'ACTIVITES AGRICOLES

> Voir le document TERRALTO / Chambre d'agriculture

8.1.2 POTENTIALITES AGRONOMIQUES DES SOLS

Étude SAFER-VIGISOL

L'évaluation des potentialités agronomiques des sols agricoles est une notion relativement récente prise en compte dans l'élaboration des documents de planification. Cette donnée (produite par VIGISOL), permet de répondre à différents objectifs aussi bien en phase diagnostic qu'en phase projet. L'approche faite par système de production, à savoir céréalier, maraichage et élevage permet une meilleure connaissance du territoire. En effet, l'analyse de cette donnée permet de montrer, entre autres, les liens entre les systèmes de production rencontrés sur le territoire et les potentialités agronomiques des sols et d'entrevoir d'éventuelles évolutions possibles.

L'objectif est également l'accompagnement des politiques publiques d'aménagement du territoire, en prenant en compte cette donnée dans les choix d'aménagement et d'urbanisation. Il sera ainsi possible de s'interroger sur la préservation des sols présentant les meilleures potentialités et ce, en fonction des spécificités des différents systèmes de productions présents ou à développer sur le territoire.

Cette donnée permet de prendre en compte l'intérêt agricole des sols dans les choix de projet, permettant ainsi de préserver à long terme la capacité de production agricole du territoire.

Afin de caractériser les potentialités agronomiques des sols, c'est-à-dire l'aptitude intrinsèque du sol à produire indépendamment du travail du sol et d'éventuels apports qui peuvent être faits, 6 critères sont pris en compte. Ces derniers sont liés à l'épaisseur, la texture, le déficit hydrique, l'exposition des versants, les pentes excessives mais aussi l'hydromorphie des sols, ces deux derniers critères étant des facteurs déclassants. La combinaison de ces

différents critères permet de définir 6 classes de potentialités agronomiques, qualifiées de « faible » à « très bonne ».

L'échelle de restitution de la donnée est un quadrillage du territoire par des mailles de 300*300 mètres de côté en excluant les zones urbanisées, boisées, d'eau et de carrières.

Pour le PLUi de la Communauté de Communes Val à Dunes, il a été retenu de qualifier les potentialités agronomiques des sols en fonction des différents types de valorisations agricoles, chacune nécessitant des potentialités différentes. Ainsi, une modélisation pour les systèmes de production agricole céréalier, maraicher et d'élevage a été réalisée par la combinaison et la prise en compte ou non des 6 critères.

De même, ont été repérées des zones d'enjeux agronomiques sur le territoire de VED à deux niveaux d'analyse. Le premier niveau consiste à conserver les mailles aux meilleures potentialités (« assez bonnes » à « très bonne ») que l'on retrouve pour au moins un des 3 systèmes de productions identifiés. Le second niveau d'analyse, plus « restrictif » consiste quant à lui, à ne conserver que les mailles aux meilleures potentialités (« assez bonnes » à « très bonne ») que l'on retrouve quel que soit le système de production identifié.

L'information concernant les potentialités agronomiques des sols couvre **65 % du territoire de VED**, soit un peu moins de **10 800 ha**. La donnée n'est pas disponible sur 8% du territoire, recouvert par des espaces de marais (1 320 ha environ) ou de carrières (58 ha) et sur 27% du territoire recouvert par des espaces urbanisés ou de forêts (4 350 ha).

L'analyse des potentialités agronomiques sur VED montre que la plupart des sols est adaptée aux systèmes agricoles céréalier et d'élevage. En effet, pour ces deux systèmes en particulier, les meilleures classes de potentialités (de « assez bonne » à « très bonne ») couvrent près de 30% du territoire (plus de 2 800 ha). Ces systèmes agricoles présentent des potentialités agronomiques très similaires, à la différence que le système céréalier présente près de 10% de terres de très bonnes potentialités.

Ces potentialités confirment bien les systèmes agricoles présents sur le territoire de VED, avec des exploitations valorisant en 2022 essentiellement des céréales et autres grandes cultures mais également des orientations technico-économiques tournées davantage vers la polyculture et l'élevage au Nord-Est du territoire de VED. Cela est cohérent par rapport à la situation du territoire, localisé au cœur de deux entités paysagères ayant chacune leurs spécificités agricoles : la plaine de Caen et de Falaise à l'Ouest, marquée par un vaste openfield céréalier et le Pays d'Auge Calvadosien à l'Est marqué par un paysage plus vallonné et de bocage.



PAGE 3

A l'image du Calvados, les terres aux plus hautes potentialités sont majoritairement représentées en système céréalier qu'en élevage ou en maraichage, système pour lequel, le territoire de VED semble moins prédisposé au vu de l'analyse des potentialités agronomiques. En effet, les sols semblent moins propices au système maraicher, excepté dans des secteurs très localisés, ce qui peut expliquer le peu d'exploitations maraichères sur le territoire. C'est dans ce système de production que les sols aux moins bonnes potentialités sont les plus représentés avec plus de 3 800 ha, soit près de ¼ du territoire de VED. Il est important de souligner que les potentialités dans les zones de marais ne sont pas disponibles, alors que l'on peut supposer qu'elles soient de bonnes potentialités agronomiques en système d'élevage. De même, pour les zones de carrières, où l'information de potentiel agronomique a été retirée, en raison de l'intervention de l'Homme modifiant les propriétés intrinsèques des sols d'origine.

Un territoire tourné vers les cultures

Sur VED, la majorité des sols (43%) présente des potentialités moyennes en système céréalier, localisée de manière assez homogène sur tout le territoire. Ces potentialités se retrouvent au niveau des sols sur roche calcaire généralement peu épais (< 30 cm) à tendance argileuse, caillouteux et très perméables.

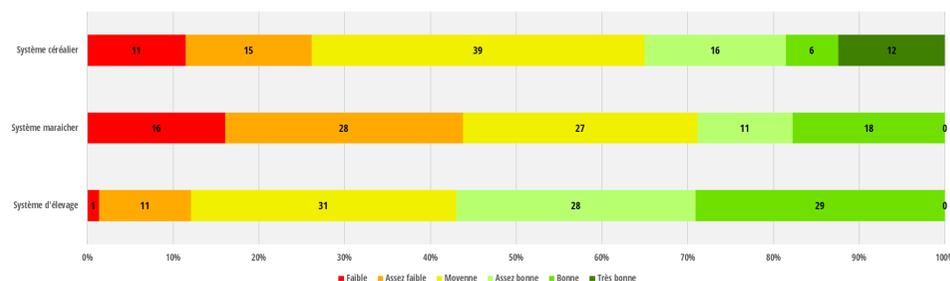
Concernant les terres agricoles aux meilleures potentialités (présentant les classes « assez bonne » à « très bonne »), plus de 2 800 ha, soit 17% du territoire est concerné. Les sols aux potentialités les plus élevées sont localisés essentiellement sur le plateau Nord-Ouest du territoire, secteur de Frénuville, Cagny et Banneville-la-Campagne. Cela s'explique par la présence de sols profonds (> 80cm) présentant une bonne réserve utile et une texture limono-sablo-argileuse équilibrée propice aux cultures. Localement, d'autres secteurs davantage marqués par des pentes (facteur déclassant) présentent de « bonnes » potentialités agronomiques : à l'Est vers Cléville et au Sud sur Condé-sur-ifs.

Les plus faibles potentialités (présentant les classes « faible » à « assez faible ») couvrent 5% du territoire de l'intercommunalité soit près de 850 ha. Elles se situent de manière assez hétérogène sur le territoire où les sols en place sont peu épais, aux propriétés asséchantes pouvant entraîner un déficit hydrique important. Les parcelles y sont généralement orientées Nord, plus à l'ombre et donc ne bénéficiant pas d'un ensoleillement optimum.

Potentialités agronomiques des sols sur la CdC Valès dunes (en ha)



Potentialités agronomiques des sols dans le Calvados (en ha)



Des terres également propices à élevage

Même si le territoire est davantage tourné vers la culture céréalière, l'analyse des modèles confirme la pertinence des traditions agricoles, avec un territoire également adapté à l'élevage, notamment à l'Est, à l'entrée du Pays d'Auge Calvadosien.

En système d'élevage, les potentialités agronomiques des sols sur le territoire sont en majorité qualifiées de « moyennes », avec 41% du territoire, soit près de 6 800 ha concernés. Ces terres sont réparties de manière homogène sur le territoire, à l'image du système céréalière.

Dans ce système, une trentaine d'hectares seulement est classé en « très bonne » terres selon les potentialités agronomiques (moins de 1% du territoire). Cependant, plus de 2 800 ha présentant d'« assez bonnes » à « bonnes » potentialités couvrent le territoire de VED. Ces terres sont situées essentiellement au Nord du territoire (85% des meilleures terres pour l'élevage) au niveau des communes de Cagny, Frénouville, Banneville-la-Campagne et Saint-Pair. On distingue également des zones propices à l'élevage au Sud du territoire sur la commune de Condé-sur-Iffs et à l'Est sur Cléville. On y retrouve des sols à texture équilibrée ainsi que des parcelles bien exposées (plutôt Sud-Ouest et Est-Ouest sans pente).

Sur Saint-Pair, au Nord des marais de Vimont, on retrouve des sols davantage propices à l'élevage qu'aux cultures céréalières, en raison de la présence d'un sol moins épais, moins perméable et plus hydromorphe. De même, on constate une frange presque continue traversant le territoire du Sud-Ouest vers le Nord, sur les communes de Valambray, Moulit-Chicheboville, Argences ou encore Janville, présentant de bonnes potentialités en système d'élevage. On y retrouve essentiellement des sols assez épais (> 35cm) avec une bonne réserve utile en eau et en éléments minéraux, mais qui peuvent être riches en argile rendant le sols lourd, propice à l'élevage.

Les secteurs aux plus faibles potentialités sont quant à eux localisés essentiellement dans la partie centrale de VED, au niveau des communes de Valambray, Moulit-Chicheboville, Argences, Frénouville ou encore Bellengreville. On y retrouve des secteurs aux sols à tendance limoneuse et aux propriétés asséchantes. Ces potentialités couvrent 7 % du territoire avec 1 100 ha.

Le maraichage peu adapté sur VED

Sur VED, en système maraicher, la majorité des terres sont de qualité « moyenne », avec près de 5 300 ha soit 32% du territoire.

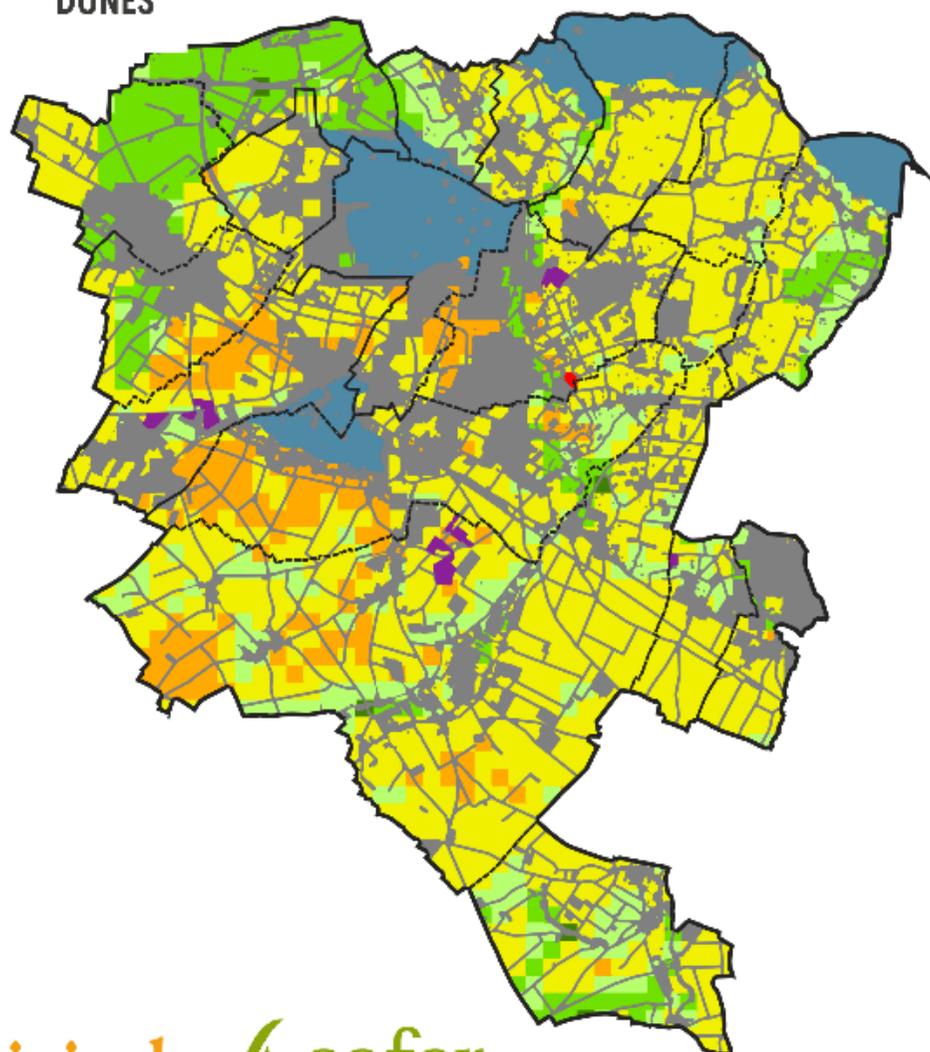
On ne retrouve pas, sur le territoire de VED de « très bonnes » potentialités à la différence des autres systèmes de production analysés. De plus, seulement 10% du territoire (1 600 ha) est concerné par un potentiel qualifié d'« assez bon » à « bon ». Ces meilleurs potentiels, tout comme en système céréalière ou d'élevage se situent sur le plateau Nord autour des communes de Cagny, Banneville-la-Campagne et Frénouville, au Sud, sur la commune de Condé-sur-Iffs et une partie située localement à l'Est sur Cléville. Les sols y sont très drainants, de texture limono-sableuse et peu hydromorphes.

Les moins bonnes potentialités se retrouvent surtout dans la partie centrale et au Sud du territoire, vers Moulit-Chicheboville, Valambray en encore Cesny-aux-Vignes. On y retrouve des difficultés pour le développement du maraichage dans ce secteur, avec des sols à tendance argileuse et hydromorphes ainsi que des versants exposés Nord.



Les potentialités agronomiques des sols sur la CdC Val ès dunes

- Système d'élevage -



LEGENDE

Limites administratives

--- Limites communales

▬ Limite intercommunale

Potentiel agronomique

■ Faible

■ Assez faible

■ Moyenne

■ Assez bonne

■ Bonne

■ Très bonne

■ Zone de marais

■ Zone de carrières

■ Espaces artificialisés ou non renseignés



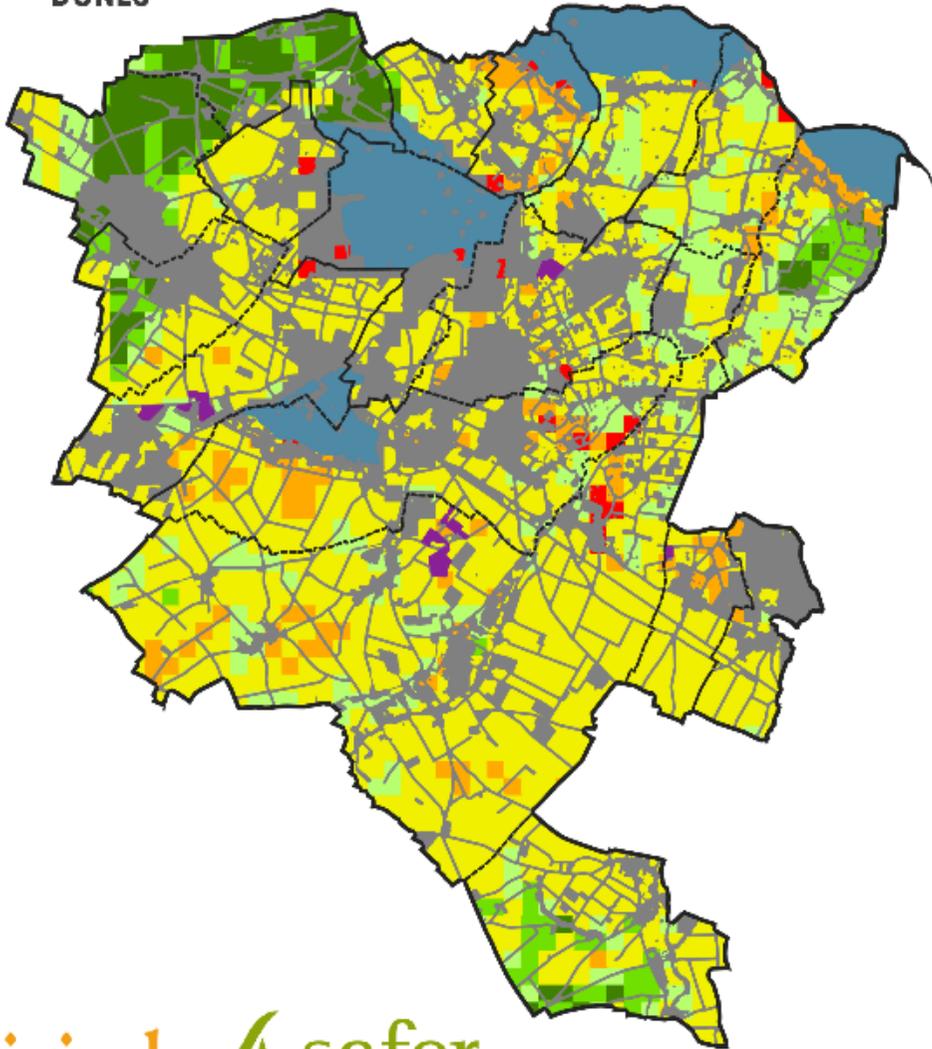
20

40 km



Les potentialités agronomiques des sols sur la CdC Val ès dunes

- Système céréalier -



LEGENDE

- Limites administratives
- Limites communales
- ▭ Limite intercommunale
- Potentiel agronomique
- Faible
- Assez faible
- Moyenne
- Assez bonne
- Bonne
- Très bonne
- Zone de marais
- Zone de carrières
- Espaces artificialisés ou non renseignés



20 40 km



Sources : Vigisol, Safer de Normandie, 2022

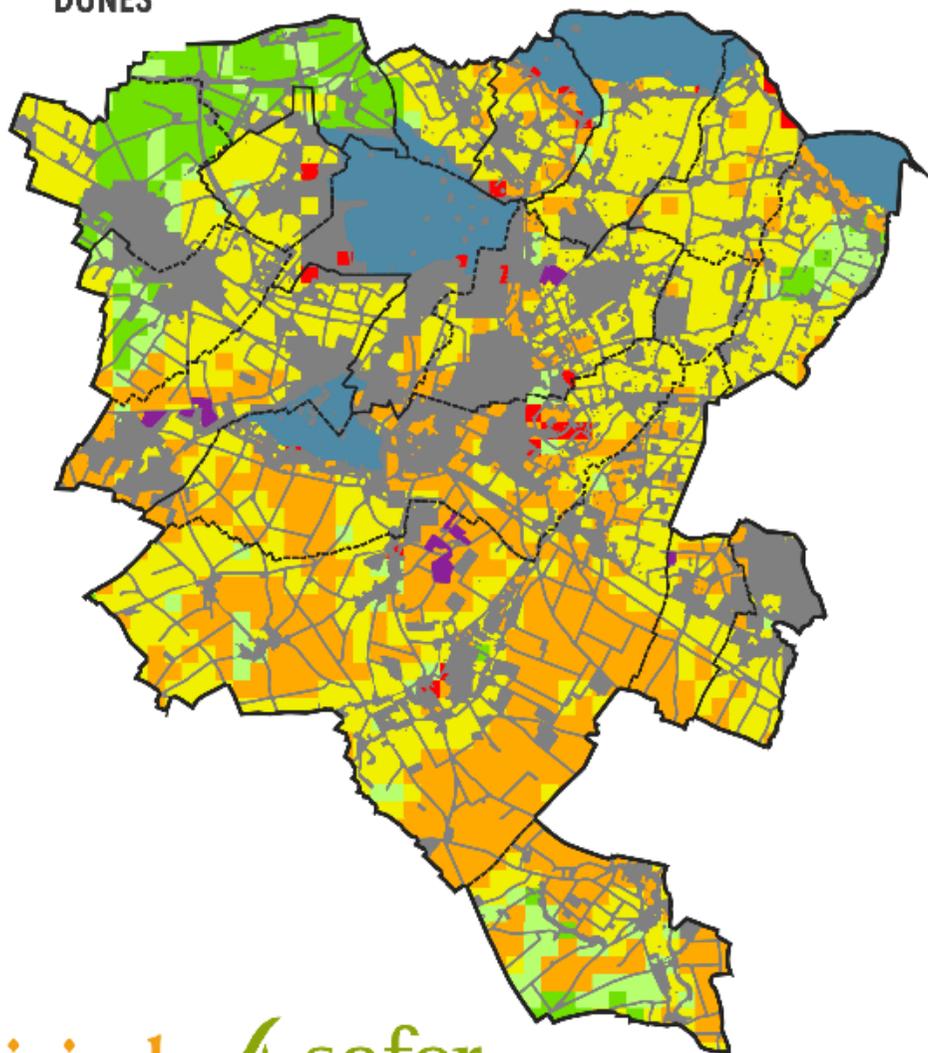
Tous droits réservés – Reproduction interdite sans l'accord de la Safer





Les potentialités agronomiques des sols sur la CdC Val ès dunes

- Système maraîcher -



LEGENDE

Limites administratives

--- Limites communales

▬ Limite intercommunale

Potentiel agronomique

■ Faible

■ Assez faible

■ Moyenne

■ Assez bonne

■ Bonne

■ Zone de marais

■ Zone de carrières

■ Espaces artificialisés ou non renseignés



20

40 km



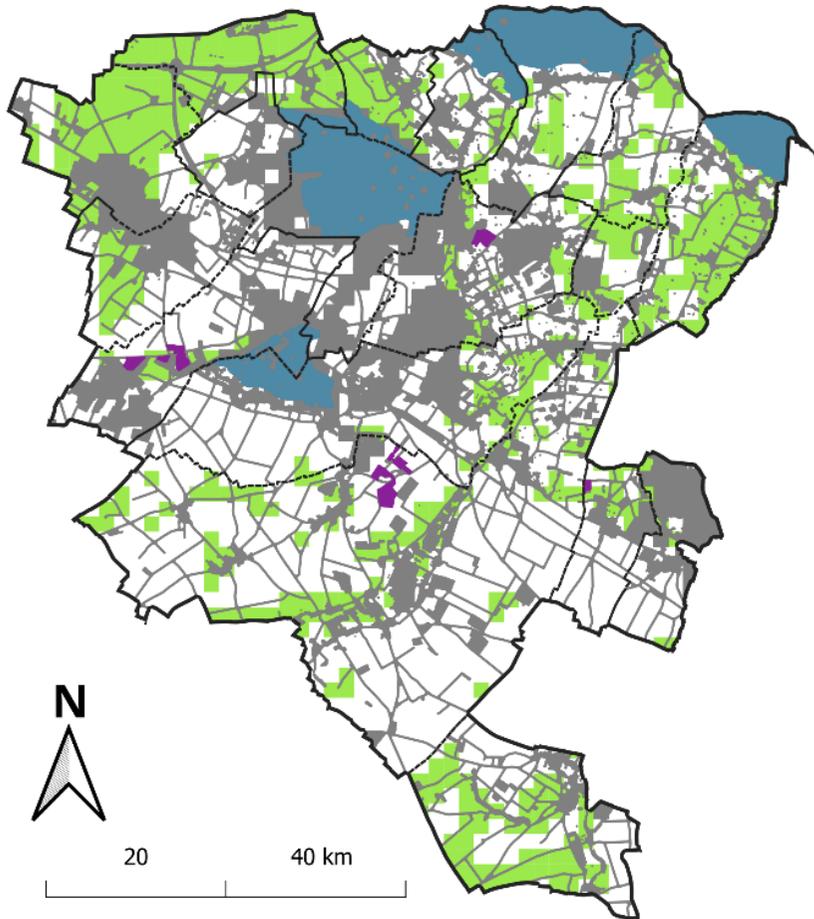
Sources : Vigisol, Safer de Normandie, 2022

Tous droits réservés – Reproduction interdite sans l'accord de la Safer



Les zones d'enjeux agronomiques sur la CdC Val ès dunes

- Systèmes céréalier, maraichage et élevage -
Classes "assez bonne" à "très bonne" *



LEGENDE

Limites administratives

--- Limites communales

▬ Limite intercommunale

Zones d'enjeux agronomiques

■ Enjeux "fort"

■ Zone de marais

■ Zone de carrières

■ Espaces artificialisés ou non renseignés

Le second niveau d'analyse, c'est-à-dire la sélection des meilleures classes de potentialités, allant de « assez bonne » à « très bonne », pour l'ensemble des 3 systèmes de production a permis de conforter les zones du premier niveau d'analyse. En effet, ce sont 1 570 ha qui ont été identifiés, soit 9% du territoire qui présente des sols aux potentialités idéales que ce soit en céréales, en élevage ou en maraichage.

Ainsi, 3 secteurs se distinguent sur le territoire, à savoir, au Nord, la zone de plateau autour des communes de Cagny, Frénoville et Banneville -la-Campagne, à l'Est sur la commune de Cléville et au Sud sur la commune de Condé-sur-Iffs. En dehors de ces 3 secteurs, l'analyse ne montre pratiquement aucune autre zone aux potentialités intéressantes pour les systèmes de production étudiés.

* pour au moins un des 3 systèmes de production

Sources : Vigisol, Safer de Normandie, 2022

Tous droits réservés – Reproduction interdite sans l'accord de la Safer

Les zones d'enjeux agronomiques sur la CdC Val ès dunes

- Systèmes céréalier, maraîchage et élevage -
Classes "assez bonne" à "très bonne" *

LEGENDE

Limites administratives

--- Limites communales

▭ Limite intercommunale

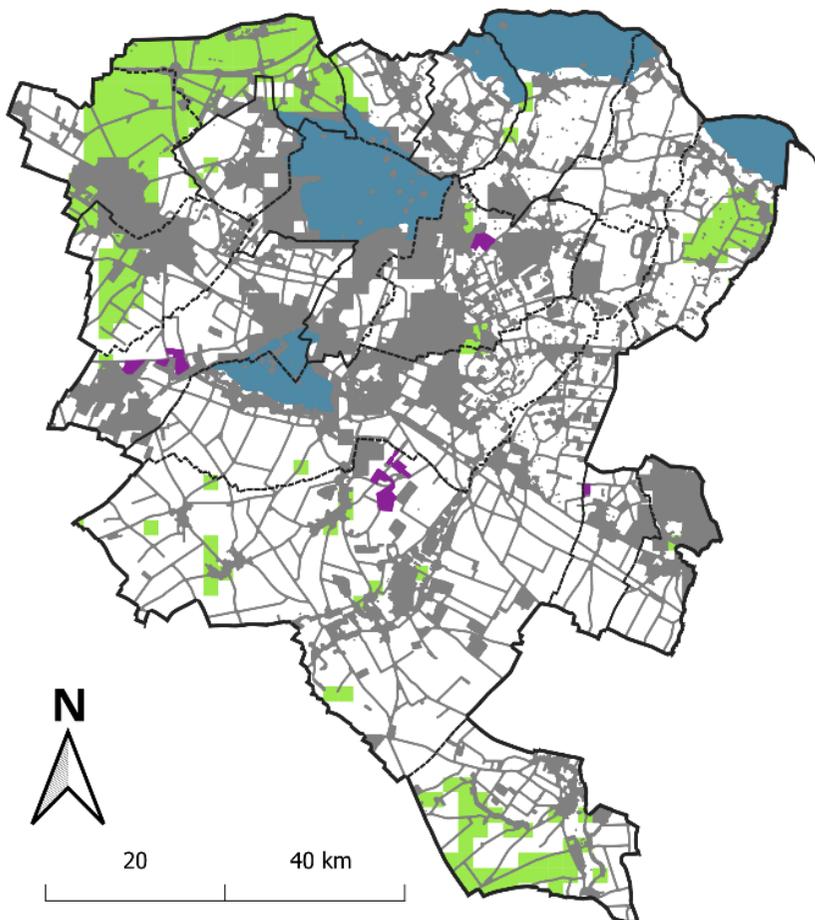
Zones d'enjeux agronomiques

■ Enjeux "fort"

■ Zone de marais

■ Zone de carrières

■ Espaces artificialisés ou non renseignés



* communes pour chacun des 3 systèmes de production

Sources : Vigisol, Safer de Normandie, 2022

Tous droits réservés – Reproduction interdite sans l'accord de la Safer

Des zones d'enjeux agronomiques ont pu être mises en évidence, à partir de l'analyse des potentialités agronomiques de chacun des 3 systèmes de production.

Ainsi, pour les meilleures classes de potentialités, allant de « assez bonne » à « très bonne » pour au moins un des trois systèmes de production, 21 % du territoire de l'intercommunalité sont concernés, avec plus de 3 530 ha. Cela représente également 33 % des surfaces où l'information concernant les potentialités agronomiques est disponible.

Ces zones sont présentes un peu partout sur le territoire, principalement sur les zones de plateau calcaire, et notamment autour des bourgs des communes de Cagny et Frénoville, sur Banneville-la-Campagne et au Nord des marais de Vimont, sur la commune de Saint-Pair. On retrouve également ces zones plus à l'Est du territoire, au sein du Pays d'Auge Calvadosien sur la commune de Cléville et plus ponctuellement sur Canteloup et Saint-Ouen-du-Mesnil-Oger. Enfin, un autre secteur mis en évidence est situé sur la commune de Condé-sur-Iffs, au Sud du territoire

8.2 - LA RESSOURCE EN EAU

8.2.1 LES DOCUMENTS CADRES

VED s'inscrit dans le bassin hydrographique Seine-Normandie. Elle n'est cependant pas concernée par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

8.2.2 CARACTERISATION DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

Présentation des masses d'eau superficielles

Sept masses d'eau superficielles couvrent la Communauté de Communes Val Es Dunes. 6 sont des masses d'eau cours d'eau :

- **Cours d'eau de Guillerville** (FRHR289-I1513000) ;
- **La Muance de sa source au confluent de la Dives** (FRHR288) ;
- **Le Grand Canal et ses affluents** (FRHR289) ;
- **La Dives de la confluence de la Vie au siphon du canal du Domaine** (FRHR289A) ;
- **Le Laizon de source au confluent de la Dives (exclu)** (FRHR286) ;
- **Ruisseau le Foulbec** (FRHR286-I1437000).

Et une est une masse d'eau de transition :

- **Estuaire de l'Orne** (FRHT04) ;

L'état écologique et chimique des masses d'eau et objectifs du SDAGE Seine-Normandie 2022/2027 est présenté dans le tableau.

Focus sur le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

Le SDAGE est le document de planification appelé « plan de gestion » dans la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin hydrographique dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. LE SDAGE 2022-2027 adopté le 23 mars 2022 fixe ainsi les objectifs à atteindre sur cette période en matière de gestion qualitative et quantitative des milieux aquatiques, de protection des milieux aquatiques et de traitements des pollutions.

Les orientations et dispositions du SDAGE se répartissent en 5 orientations fondamentales :

- Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles ;
- Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en face au changement climatique ;
- Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Code la masse d'eau	ETAT ÉCOLOGIQUE		ETAT CHIMIQUE	
	Etat des lieux 2019	Objectif en 2027	Actuel	Objectif en 2027
FRHT04	Moyen	Bon état à l'exception de certains éléments	Inconnu	Bon état à l'exception de certains éléments
FRHR289-I1513000	Moyen	Bon état	Bon	Bon état (depuis 2021)
FRHR288	Médiocre	Bon état à l'exception de certains éléments	Mauvais	Bon état à l'exception de certains éléments
FRHR289	Médiocre	Bon potentiel	Inconnu	Bon état
FRHR289A	Moyen	Bon potentiel	Mauvais	Bon état à l'exception de certains éléments
FRHR286	Moyen	Bon état à l'exception de certains éléments	Mauvais	Bon état à l'exception de certains éléments
FRHR286-I1437000	Moyen	Bon état à l'exception de certains éléments	Mauvais	Bon état à l'exception de certains éléments



Le SDAGE présente également un diagnostic des pressions significatives qui s'exercent sur les masses d'eau :

Diagnostic des pressions significatives des masses d'eau sur VED (SDAGE Seine-Normandie 2022-2027).

Code de la masse d'eau	Diagnostic des pressions significatives	
	Etat des lieux 2019	Etat en 2027
FRHT04	Micropolluants ponctuels, hydromorphologie	Micropolluants ponctuels, hydromorphologie
FRHR289-11513000	Macropolluants ponctuels, nitrates diffus, phytosanitaires diffus, hydromorphologie	Macropolluants ponctuels, nitrates diffus, phytosanitaires diffus, hydromorphologie
FRHR288	Macropolluants ponctuels, nitrates diffus, phytosanitaires diffus, hydromorphologie	Macropolluants ponctuels, nitrates diffus, phytosanitaires diffus, hydromorphologie
FRHR289	Hydromorphologie	Hydromorphologie
FRHR289A	Hydromorphologie	Hydromorphologie
FRHR286	Macropolluants ponctuels, nitrates diffus, hydromorphologie	Macropolluants ponctuels, nitrates diffus, hydromorphologie
FRHR286-11437000	Hydromorphologie	Hydromorphologie

Les masses d'eau, cours d'eau de Guillerville, la Muance de sa source au confluent de la Dives et le Laizon de sa source au confluent de la Dives présentent toutes les trois des pressions significatives aux nitrates.

Présentation des masses d'eau souterraines

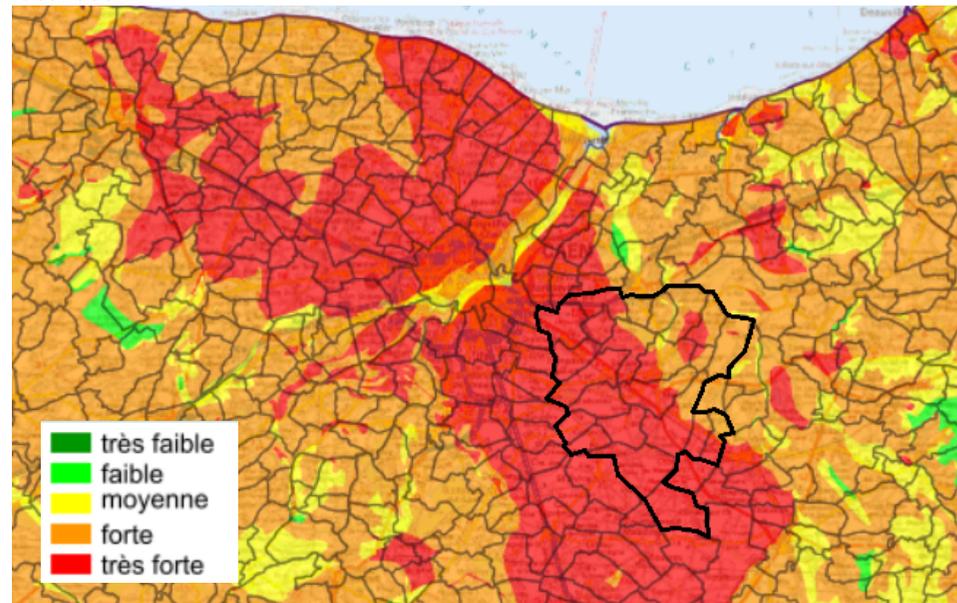
La Communauté de Communes Val Es Dunes repose sur une masse d'eau souterraine : **Bathonien-Bajocien de la plaine de Caen et du Bessin** (HG308). Cette masse d'eau couvre une superficie totale de 2897,5 km². Elle comprend la plaine de Caen et la corniche de terrains bajociens qui se prolonge sur le littoral jusqu'à isthme du Cotentin. Elle s'étend vers le sud jusqu'au pied du Massif armoricain dans la zone où prennent source notamment la Dives et l'Orne. A l'est, elle recouvre une vaste partie du bassin versant de la Touques et s'étend au sud-est jusqu'à Chartres.

État quantitatif et chimique et diagnostic des pressions significatives pour la masse d'eau FHG308 (SDAGE Seine-Normandie 2022-2027).

FRHG308	Etat des lieux 2019	Objectif/Etat en 2027
Etat quantitatif	Médiocre	Bon état
Etat chimique	Médiocre	Bon état à l'exception de certains éléments
Diagnostic des pressions significatives	Nitrates diffus, phytosanitaires diffus, prélèvements	Nitrates diffus, phytosanitaires diffus, prélèvements

La masse d'eau présente un état médiocre dans sa globalité, qui devra être amélioré à l'horizon 2027 pour atteindre le bon état. Elle est également concernée par des pollutions diffuses aux nitrates et une pression sur les prélèvements est observée.

La **vulnérabilité intrinsèque** (sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques) est **très forte** sur la majeure partie du territoire de VED. Seule la frange nord-est est en vulnérabilité forte voire moyenne sur certains secteurs localisés.



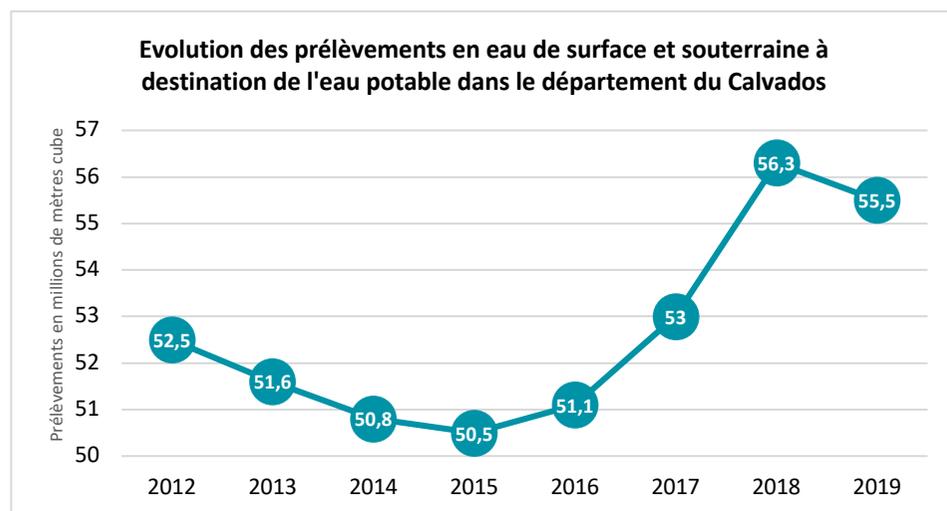
Vulnérabilité intrinsèque des masses d'eau souterraines

8.2.3 L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L'évolution des prélèvements à destination de l'alimentation en eau potable dans le Calvados

A l'échelle du Calvados, plusieurs tendances s'observent à partir des données publiques disponibles (<https://bnpe.eaufrance.fr>) entre 2012 et 2019.

En 2019, 55 457 286 m³ d'eau ont été prélevés pour l'alimentation en eau potable. L'année 2019 est la deuxième année la plus importante en termes de prélèvements. Elle illustre la tendance depuis 2016 qui est à l'augmentation des prélèvements en eau à destination de l'alimentation en eau potable. On observe tout de même sur la dernière année (2019) une tendance à la diminution des prélèvements qui reste à confirmer avec les données des prochaines années.



Concernant l'origine des prélèvements à destination de l'eau potable, en 2019 (55 457 286 m³) ces derniers se font principalement dans les eaux souterraines (77,6%).

Les prélèvements à destination de l'alimentation en eau potable sur VED

En 2019, sur 18 communes de la Communauté de Communes Val Es Dunes, 8 communes sont concernées par des prélèvements en eau potable et seulement 4 le sont pour des prélèvements à destination de l'alimentation en eau potable. Les prélèvements en eau atteignent un volume de 2 031 097 m³ dont 1 728 124 m³ pour l'alimentation en eau potable (85,1% des prélèvements globaux sur VED). **Les prélèvements en eau potable sont exclusivement d'origine souterraine** (masse d'eau souterraine HG308 – Bathonien-Bajocien de la plaine de Caen et du Bessin).

Prélèvements en eau à destination de l'alimentation en eau potable par commune de VED en 2019.

Commune	Volume total (m ³) prélevé pour l'alimentation en eau potable en 2019
Cesny-aux-Vignes	397 990 m ³
Frénoville	254 374 m ³
Janville	358 184 m ³
Moult-Chicheboville	717 576 m ³

L'ARS identifie 14 captages sur le territoire de VED dont un est identifié comme prioritaire sur la commune de Moult-Chicheboville (Ingouville F2B).

L'alimentation en eau du territoire relève de la compétence de plusieurs syndicats. Les différents syndicats ayant cette compétence sur le territoire de VED sont indiqués dans le tableau suivant.



Tableau 1 : Syndicats ayant la compétence eau potable sur VED.

Syndicats	Missions	Communes de VED
Eau du bassin caennais (géré en régie)	Production et transfert d'eau potable	Argences, Banneville-la-Campagne, Bellengreville, Cagny, Canteloup, Cléville, Emiéville, Frénouville, Janville, Moulton-Chicheboville, Saint-Ouen-du-Mesnil-Oger, Saint-Pair, Saint-Pierre-du-Jonquet, Valambray et Vimont.
Syndicat d'Argences – Clos Morant (géré en délégation)	Production, transfert et distribution d'eau potable	Argences, Banneville-la-Campagne, Bellengreville, Cagny, Canteloup, Cléville, Emiéville, Frénouville, Moulton-Chicheboville, Saint-Ouen-du-Mesnil-Oger, Valambray et Vimont
Syndicat Mixte Eaux Sud Calvados (géré en délégation)	Production, transfert et distribution d'eau potable	Cesny-aux-Vignes, Condé-sur-Ifs, Ouézy et Valambray.
Syndicat de Troarn – Saint-Pair (géré en délégation)	Transfert et distribution d'eau potable	Janville, Saint-Pair et Saint-Pierre-du-Jonquet.

Les communes de VED sont concernées par **la zone de répartition des eaux des nappes et bassins du Bajo-Bathonien** (arrêté interpréfectoral du 8 mars 2017). L'arrêté précise que « *tous les prélèvements en eaux superficielles ou souterraines, à l'exception de ceux inférieurs à 1000 m³/an réputés domestiques, relèvent de la rubrique 1.3.1.0 de la nomenclature des opérations visées à l'article R.214-1 du code de l'environnement. Ces prélèvements sont soumis à autorisation (A) pour toutes les installations de prélèvement ayant une capacité maximale supérieure ou égale à 8 m³/h ou à déclaration (D) dans tous les autres cas.* »

Une zone de répartition des eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique de la ressource en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'un bassin hydrographique ou d'un système d'aquifère en ZRE constitue un moyen d'assurer une meilleure gestion des prélèvements via un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. En effet, un durcissement des procédures réglementaires de prélèvements dans l'objectif de gérer la ressource en eau de manière durable et équilibrée est induit par le classement en ZRE.

La protection de la ressource en eau

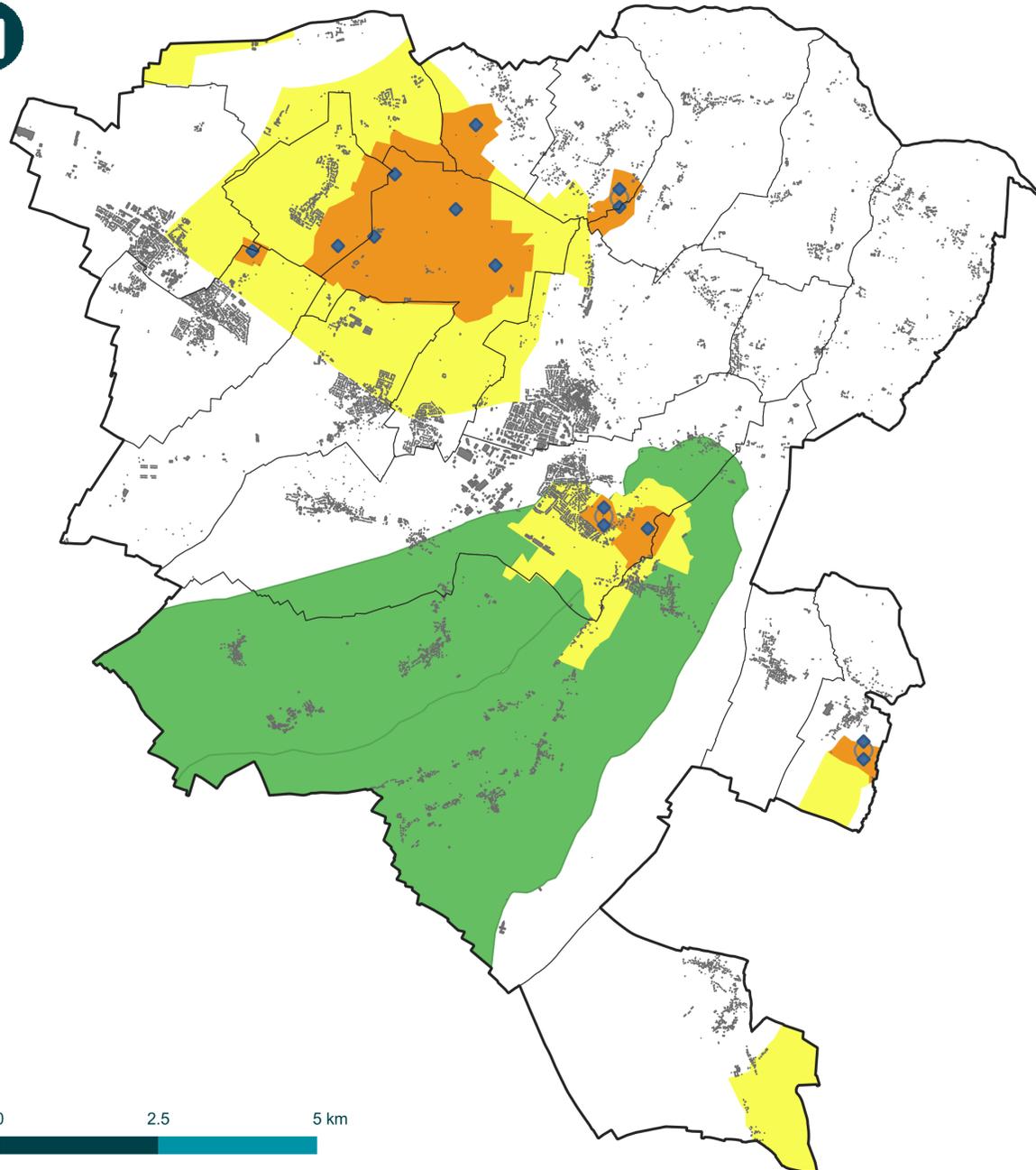
VED est concerné par **plusieurs périmètres de protection de captages**. Tous les captages situés sur VED bénéficient de périmètres de protection rapprochés et éloignés. Les communes de Banneville-la-Campagne et Condé-sur-Ifs ne possèdent pas de captages mais sont concernées par des périmètres de protection éloignés de captages situés à proximité.

Deux aires d'alimentation de captage (AAC) sont également présentes sur le territoire et concernent les captages situés sur la commune de Moulton-Chicheboville (Moulton-Ingouville et Moulton-Punay). L'AAC désigne une zone de surface sur laquelle l'eau qui s'infiltré ou ruisselle alimente le captage. L'objectif de la délimitation d'une AAC est de **lutter contre les pollutions diffuses** risquant d'impacter la qualité de l'eau prélevée.

Protection de la ressource en eau

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

- Limites communales
- ▭ Périmètre du PLUi
- ◆ Captage destiné à l'alimentation en eau potable
- Périmètre de protection rapproché
- Périmètre de protection éloigné
- Aire d'alimentation de captage



© VED - Tous droits réservés - Sources : © ARS Normandie (2021), Aires-captages.fr (2021) - Cartographie : Biotope, 2022



Les menaces sur la ressource en eau et sa qualité

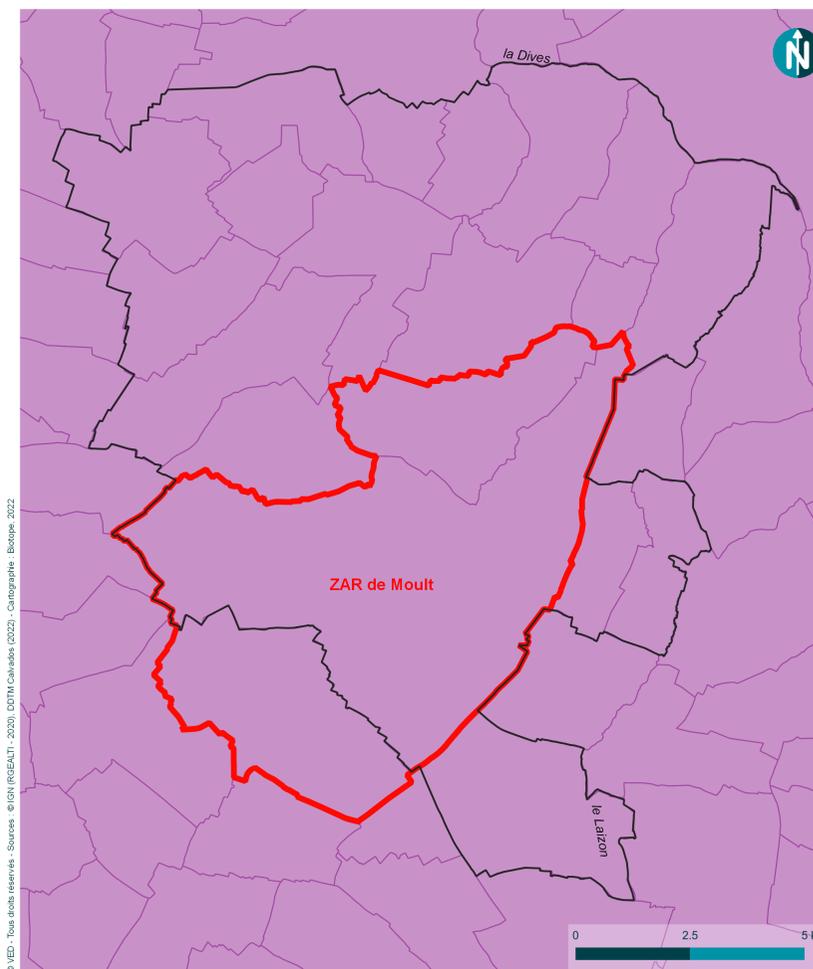
Le 6^{ème} programme d'actions de la Directive Nitrates pour la région Normandie, s'appliquant depuis le 1^{er} septembre 2018 s'applique dans toutes les parcelles situées en zone vulnérable. L'objectif du programme d'actions est de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Plusieurs règles sont alors à respecter afin de parvenir à cet objectif, notamment sur la capacité de stockage des effluents d'élevage, sur les épandages d'azote organique, etc...

L'ensemble de VED est en zone vulnérable.

Au sein des zones vulnérables, d'autres zones, les Zones d'Action Renforcée (ZAR) peuvent être délimiter et sur lesquelles des mesures restrictives s'appliquent. Des mesures renforcées sont à respecter en matière de gestion de la fertilisation azotée, des périodes d'interdiction d'épandage, ou encore de gestion des couverts à l'automne.

Une ZAR est présente sur VED. Les communes de Valambray et Moul-Chicheboville sont concernées par une Zone d'Action Renforcée (ZAR).

Les zones d'actions renforcées (ZAR) correspondent à des zones de captages d'eau potable fortement dégradées par des pollutions par les nitrates. Lorsqu'elles existent, les ZAR peuvent intégrer dans leur périmètre la totalité ou une partie des aires d'alimentation de captages



© VED - Tous droits réservés - Sources : © IGN (RGEALTI - 2020), DDTM Calvados (2022) - Cartographie : Biotope, 2022



Directive Nitrates

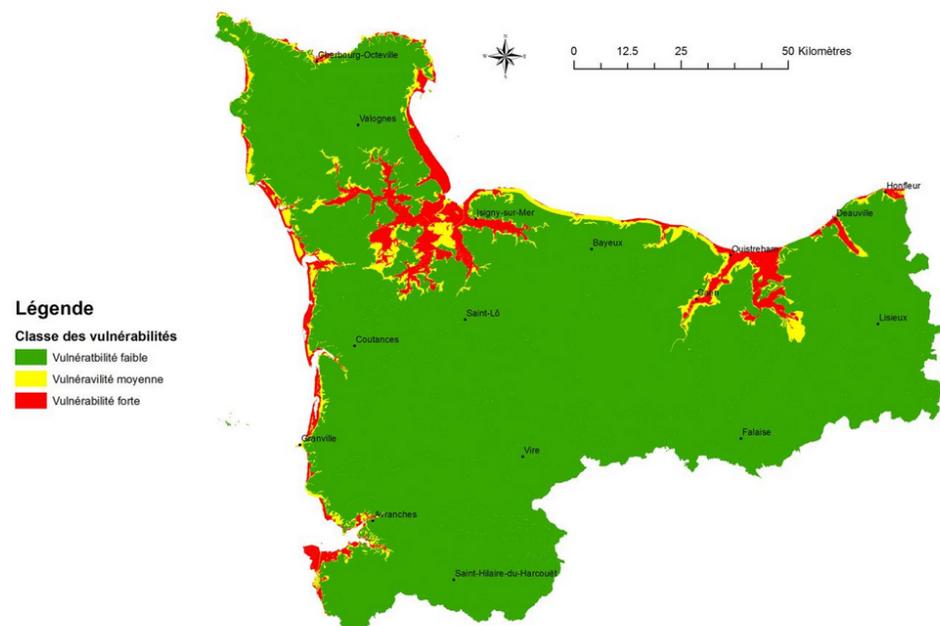
Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de
la Communauté de Communes Val Es
Dunes (14)

- Limites communales
- Périmètre du PLU
- Zone d'action renforcée (ZAR)
- Zone vulnérable



La qualité de la ressource en eau est également menacée par des intrusions salines sur une grande partie du littoral normand.

Le BRGM a produit une étude visant à identifier la vulnérabilité des aquifères côtiers aux intrusions salines en Normandie occidentale.



Carte 1 Vulnérabilité des aquifères côtiers aux intrusions salines à l'horizon 2100 en Normandie occidentale.

Sur le territoire de VED, les secteurs de marais sont concernés par une vulnérabilité moyenne à forte à l'horizon 2100. La **probabilité d'intrusions salines** sur ces secteurs voire en amont sur l'ensemble des marais de la Dives jusqu'aux côtes de la Manche est présente et risque de s'accroître avec le changement climatique.

Autres usages des prélèvements en eau

Source : BNPE France

Les prélèvements en eau sur VED, autres que pour l'alimentation en eau potable, sont destinés aux **activités industriels et économiques** et à **l'irrigation**. En 2019, quatre communes sont concernées par des prélèvements en eau pour ces types d'usage. Sur l'ensemble des prélèvements en eau (2 031 097 m³), 236 014 m³ sont destinés à l'irrigation (11,6% des prélèvements globaux sur VED) et 66 959 m³ à l'industrie et aux activités économiques (3,3% des prélèvements globaux sur VED).

Commune	Prélèvements à destination de l'irrigation (2019)	Prélèvements à destination de l'industrie et des activités économiques (2019)
Banneville-la-Campagne	110 402 m ³	0 m ³
Bellengreville	19 342 m ³	0 m ³
Cagny	46 030 m ³	66 959 m ³
Valambray	60 240 m ³	0 m ³

Comme indiqué précédemment, les prélèvements pour l'alimentation en eau potable ou d'autres usages se font majoritairement dans les eaux souterraines. Seuls les prélèvements sur la commune de Bellengreville se font entièrement dans les eaux de surface continentale (deux zones de prélèvements dont une dans l'étang du hameau de Franqueville-Anqueville).

8.3– LES ENERGIES RENOUVELABLES

8.3.1 LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Source : Observatoire Régional Energie-Climat Air de Normandie (ORECAN) – 2019.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), introduite par la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) donne des orientations pour mettre en œuvre une transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 où l'objectif sera d'atteindre la neutralité carbone.

Les grandes orientations de la SNBC :

- Décarboner complètement l'énergie utilisée à l'horizon 2050 (à l'exception du transport aérien) ;
- Réduire de moitié les consommations d'énergie dans tous les secteurs d'activité, en développant des équipements plus performants et en adoptant des modes de vie plus sobres et plus circulaires ;
- Réduire au maximum les émissions non énergétiques, issues très majoritairement du secteur agricole et des procédés industriels ;
- Augmenter et sécuriser les puits de carbone, c'est-à-dire les écosystèmes naturels et les procédés et les matériaux capables de capter une quantité significative de CO₂.

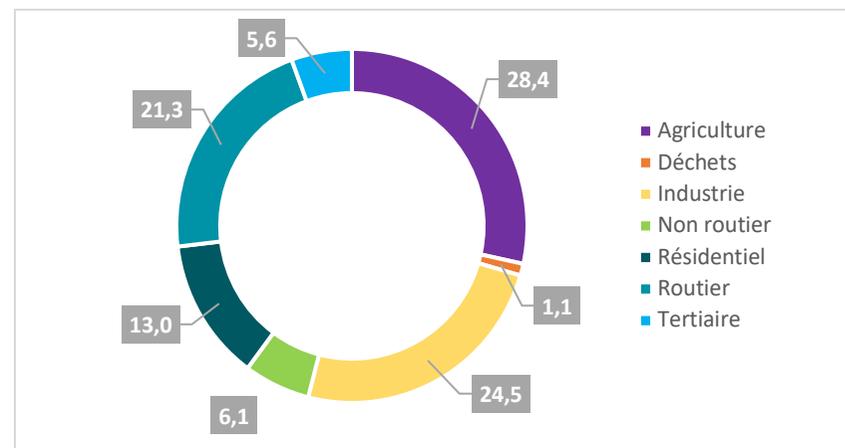
La Loi Energie-Climat (2019), renforce, actualise et complète les objectifs de la LTECV. Les objectifs de dans la Loi Energie-Climat en lien avec les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont :

- La neutralité carbone en 2050 ;
- La réduction de 40% des émissions de GES en 2030 par rapport à 1990 ;
- La division des émissions de GES par au moins 6 d'ici 2050 par rapport à 1990 ;
- La fermeture des dernières centrales à charbon en 2022

Les émissions de gaz à effet de serre sont généralement exprimées en tonne équivalent CO₂ (Teq CO₂), unité commune pour l'ensemble des gaz qui prend en compte leurs caractéristiques (durée de vie et capacité à réchauffer la planète.

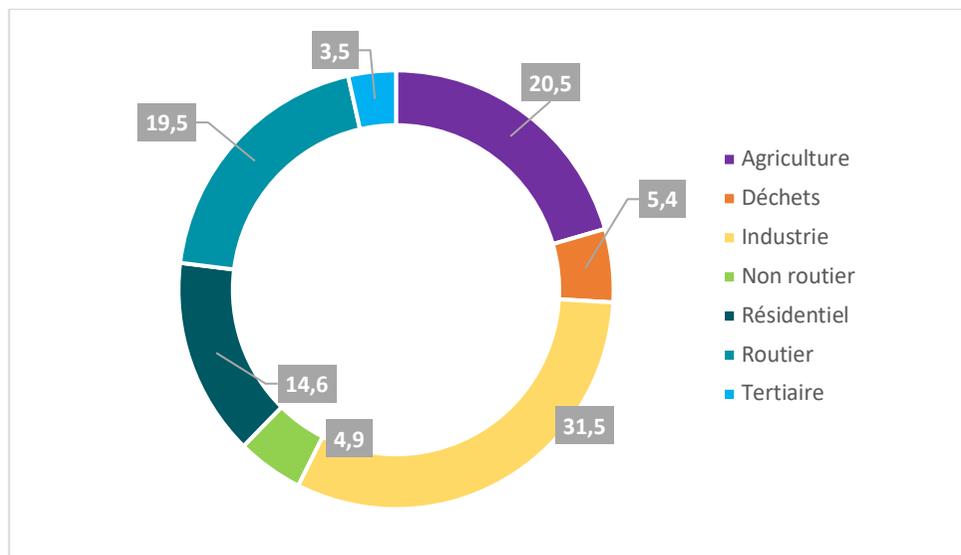
Les émissions de gaz à effet de serre en Normandie

Selon l'Observatoire Régional Energie Climat Air de Normandie (ORECAN), les émissions de gaz à effet de serre en Normandie s'élève, en 2018, à 31 065 410 Teq CO₂, soit 9,3 Teq CO₂ par habitant. Selon le Ministère de la Transition écologique et solidaire, en 2019, l'empreinte carbone d'un français était de 11,2 Teq CO₂ par habitant. Le ratio normand est donc inférieur au chiffre national. L'agriculture est le secteur qui émet le plus de GES en Normandie, devant l'industrie et les transports routier qui représentent à eux trois presque 75% des émissions de GES.



Pourcentage des émissions de gaz à effet de serre par secteur, en 2019 en Normandie (source : ORECAN).

Les émissions de gaz à effet de serre du territoire de VED sur le territoire de la Communauté de Communes Val Es Dunes, les émissions de GES représentent, en 2019, **153 552 Teq CO₂ soit 8,4 Teq CO₂ par habitant**. Ce ratio est légèrement inférieur au ratio régional ainsi qu'au ratio national.



Pourcentage des émissions de gaz à effet de serre par secteur, en 2019, sur le territoire de VED (source : ORECAN).

Le secteur qui émet le plus de GES sur le territoire communal est **l'industrie** (31,5%), suivi de près par **l'agriculture** (20,5%) et **le transport routier** (19,5%). Ces trois secteurs sont les principaux émetteurs de GES puisqu'ils représentent plus de 70% des émissions de GES de VED. Le secteur résidentiel contribue quant à lui à hauteur de 14,6% aux émissions de GES du territoire.

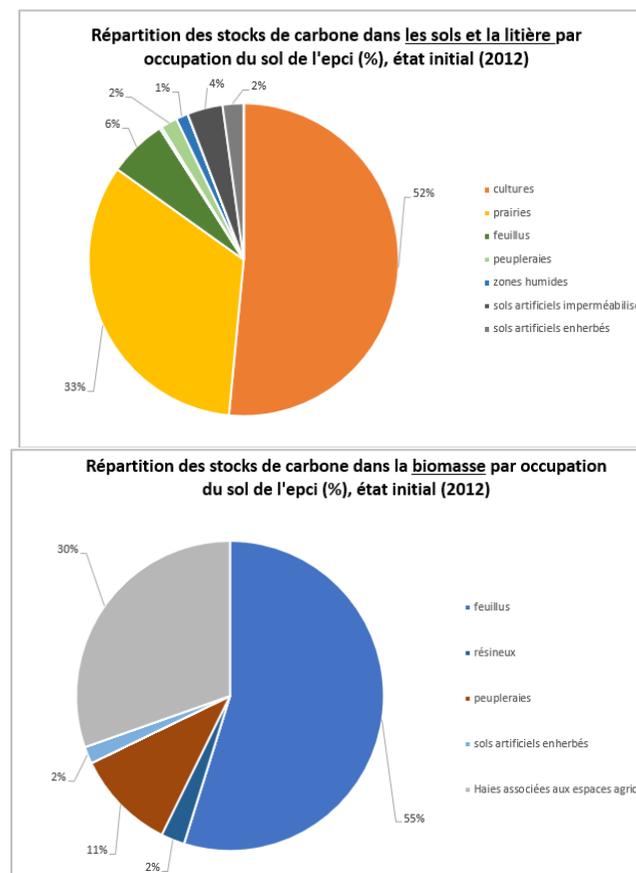
La répartition des émissions des GES sur VED suit dans sa globalité la répartition à l'échelle régionale. L'agriculture semble tout de même émettre légèrement moins qu'à l'échelle régionale, au contraire du secteur des déchets qui occupe une part plus importante.

8.3.2 LA SEQUESTRATION DU CARBONE

Source : outil ALDO (ADEME) pour une première estimation de la séquestration carbone dans les sols et la biomasse.

L'outil ALDO, développé par l'ADEME, a été utilisé afin d'évaluer la séquestration du carbone sur le territoire de la Communauté de Communes Val Es Dunes. Ce dernier permet de manière simple d'estimer l'état des stocks de carbone organique en fonction de l'occupation du sol.

Trois réservoirs de carbone sont pris en considération par l'outil : le sol, la litière et la biomasse vivante (aérienne et racinaire). Deux typologies d'occupation sont utilisées pour estimer les stocks de carbone, une pour les réservoirs – sol et litière, et une pour le réservoir – biomasse. La principale différence entre ces deux typologies est la prise en compte de la nature de la prairie (arborée, arbustive ou herbacée) pour le réservoir – biomasse.

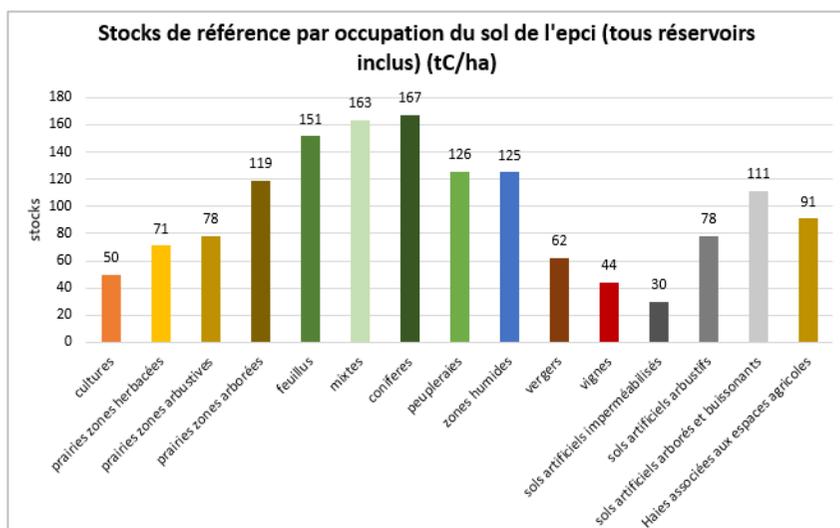


Répartition des stocks de carbone dans les sols et la litière et dans la biomasse par type d'occupation du sol sur le territoire de VED sur la base des données de 2012 (source : ALDO).

Les cultures forment les principaux stocks de carbone si l'on s'intéresse au sol et à la litière en tant que réservoir (52%). Cela s'explique par la présence majoritaire de cultures sur le territoire (58,2% selon l'outil ALDO). S'en suivent, **les prairies** qui forment le second stock de carbone à hauteur de 33%. A noter

qu'une prairie aura tendance à stocker plus de tonnes de carbone à l'hectare (environ 71 tC/ha pour une prairie herbacée et jusqu'à 119 tC/ha pour une prairie des zones arborées) qu'une culture (environ 50 tC/ha).

Les **forêts de feuillus**, quant à elles, participe au stockage du carbone dans les sols et la litière à hauteur de 6%. De manière générale, les forêts forment d'importants stocks de carbone (environ 151 tC/ha selon les stocks de référence définis par l'outil ALDO). Leur présence relativement faible sur le territoire de VED (4,7%) ne permet pas d'en faire un des principaux stocks de carbone du territoire pour les réservoirs – sols et litière. Cependant, ces dernières forment le **principal stock de carbone dans la biomasse** (45%), suivi de près par les haies associées aux espaces agricoles qui sont largement présentes dans le nord-est bocager du territoire.



Stocks de référence par occupation du sol (tous réservoirs inclus) en tonnes de carbone par hectare pour VED définis par l'outil ALDO (source : ADEME).

8.3.3 LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

Source : Observatoire Régional Energie-Climat Air de Normandie (ORECAN).

Les objectifs de dans la Loi Energie-Climat en lien avec la consommation d'énergie sont :

- La réduction de 40% de la consommation énergétique primaire des énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012, en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre.
- La réduction de 50% de la consommation énergétique finale à l'horizon 2050 par rapport à 2012, en visant des objectifs intermédiaires de -7% en 2023 et -20% en 2030.

Les consommations énergétiques de VED par type d'énergie

En 2019, la répartition des consommations énergétiques de VED par type d'énergie est la suivante :

- Consommation de gaz naturel : 251 GWh (gigawatt-heure)
- Consommation de produits pétroliers : 198 GWh
- Consommation de bois énergie : 25 GWh
- Non défini (*total combustible égal à nul*) : 118 GWh

En 2019, la consommation énergétique de VED atteint donc **592 GWh**. Elle était de 791 GWh en 2018, 698 GWh en 2015 et 718 GWh en 2010. Une légère diminution de la consommation énergétique est observée sur la dernière année disponible (2019). Cette tendance reste à confirmer avec les valeurs des années à venir.

Les consommations énergétiques de VED par secteur

Sur la même année (2019), la répartition de la consommation énergétique par secteur est la suivante :

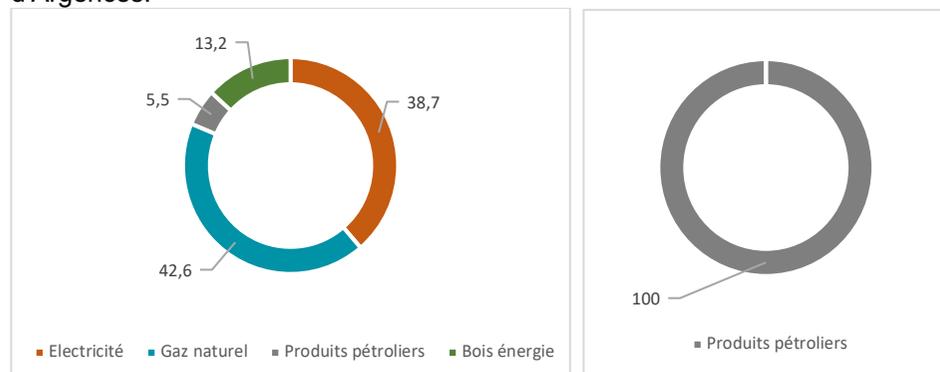
- **Résidentiel** : 134 GWh (46,4%)
- Tertiaire : *pas d'informations (secret statistique)*
- **Transport routier** : 110 GWh (38,1%)
- Industrie : *pas d'informations (secret statistique)*
- Déchets : 0 GWh

- Agriculture : 16 GWh (5,5%)
- Transport non routier : 29 GWh (10%)

En 2019, le secteur résidentiel et le transport routier sont les deux principaux secteurs consommateurs d'énergie selon les données disponibles. Il convient de noter que cette répartition ne tient pas compte des consommations énergétiques des secteurs industriel et tertiaire (absence d'informations).

Pour le secteur résidentiel et le transport routier, la répartition des types d'énergie utilisée est variable. Les produits pétroliers sont l'unique énergie utilisée pour le transport routier, alors que le secteur résidentiel puise dans quatre types d'énergie dont la principale est l'électricité.

Le territoire reste fortement dépendant aux énergies fossiles. Cependant, des projets continuent d'émerger afin de produire de l'énergie renouvelable tels que les différents parcs éoliens du territoire ou encore la chaufferie à bois d'Argences.



Part des types d'énergie utilisés par secteur pour VED (en pourcentage). A gauche, le secteur résidentiel et à droite le transport routier.

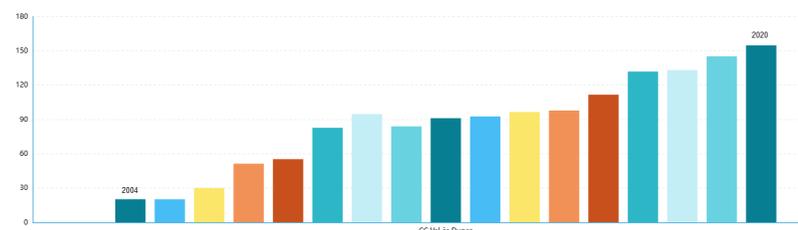
8.3.4 LE POTENTIEL D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Source : Observatoire Régional Energie-Climat Air de Normandie (ORECAN).

Les objectifs de dans la Loi Energie-Climat en lien avec les énergies renouvelables sont :

- Part de 33% au moins dans la consommation finale en 2030 ;
- 20% d'hydrogène bas-carbone et renouvelable dans la consommation totale d'hydrogène et 40% dans la consommation d'hydrogène industriel d'ici 2030 ;
- Développement de 1 GW/an pour l'éolien en mer à partir de 2024.

La production d'énergies renouvelables sur le territoire de la Communauté de Communes Val Es Dunes était de plus de **154 GWh** en 2020. Cette production n'a cessé de croître depuis 2005 où elle atteignait seulement 20,244 GWj.



Production totale d'énergies renouvelables (en GWh) par an sur le territoire de VED.

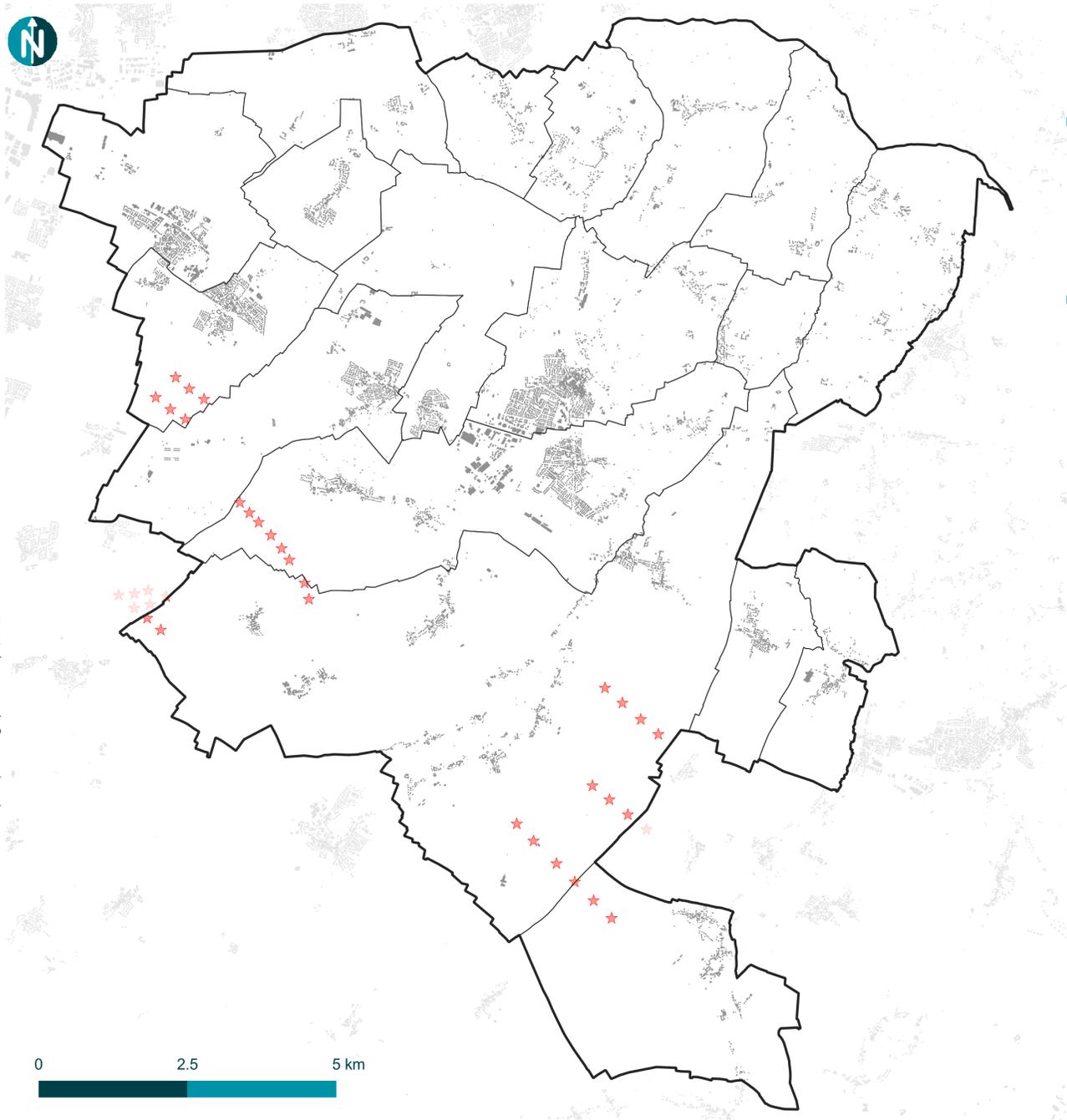
La production d'énergies renouvelables sur le territoire se fait majoritairement via **l'éolien** (80,01%). Les autres énergies utilisées en 2020 sont le bois domestique (15,57%), la pompe à chaleur (2,8%), le bois industriel (1,2%) et l'énergie solaire (0,36%).

La participation majoritaire de l'éolien à la production d'énergies renouvelables s'explique par la présence de plusieurs parcs éoliens sur le territoire. Ces derniers sont situés sur la partie sud-ouest du territoire, au niveau des grandes plaines agricoles. Les communes de Frénuville, Bellengreville, Moul-Chicheboville, Valambray et Condé-sur-Iffs sont concernées par l'implantation d'une ou plusieurs éoliennes.

Parcs éoliens

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de
la Communauté de Communes Val Es
Dunes (14)

- Limites communales
- ▭ Périmètre de la CCVED
- ★ Eolienne



VED - Tous droits réservés - Sources : © DREAL Normandie (2021) - Cartographie : Biotope, 2022



8.4- LES CARRIERES

Trois carrières ont été identifiées sur le territoire de Val Es Dunes :

- La **carrière d'argiles sur la commune de Cesny-aux-Vignes**, d'une superficie totale de 37 550 m² est exploitée par la société Guintoli. La carrière est soumise à autorisation, prolongée jusqu'au 22 août 2026 (remise en état incluse) par l'arrêté préfectoral du 18 décembre 2019. Le tonnage annuel moyen est chiffré à 15 000 tonnes sur la durée restante autorisée (depuis l'arrêté du 18/12/2019). L'extraction de matériaux commercialisables n'est plus autorisée à la date du 31 décembre 2025.
- La **carrière de calcaire à ciel ouvert sur la commune de Bellengreville**, géré par la Société des Carrières de Terrassement et d'Aménagement (SCTA). La carrière, exploitée pour un tonnage annuel maximal de 140 000 tonnes, s'étend sur 110 294 m². Le volume total maximal de calcaire à extraire est de 580 000 m³. L'activité d'extraction du calcaire est soumise à autorisation. Une seconde activité est présente sur le site : le broyage, le concassage, le criblage, l'ensachage, la pulvérisation, le tamisage, le mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels (avec une puissance installée de 550 kW). Cette installation est soumise à enregistrement. Plusieurs plans de phasage d'exploitation ont été définis sur les périodes 2021-2025, 2026-2030 et 2031-2034. Plusieurs dispositions ont été préconisées lors de la phase de remise en état dont le maintien des talus de lisière sur l'ensemble du site ou encore la végétalisation de certaines parcelles notamment pour favoriser les espèces inféodées aux milieux calcicoles.
- La **carrière à ciel ouvert de calcaire** est exploitée par la société TIMAB Industries **sur la commune de Valambray** (lieu-dit « Le Mont Tornu »).

Aucun projet d'extension d'une de ces trois carrières n'est connu à ce jour.

Focus sur le Schéma Départemental des Carrières du Calvados

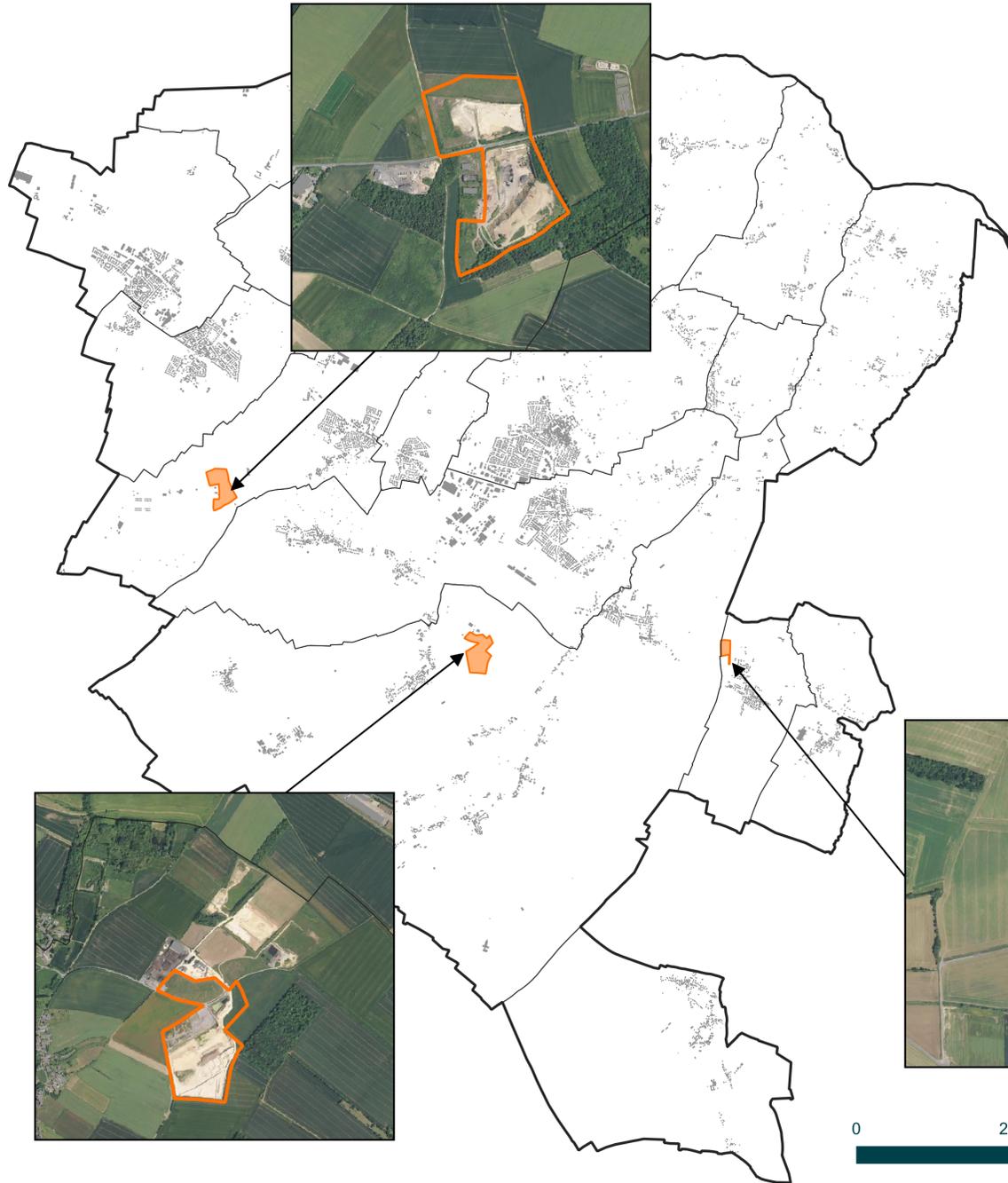
Le schéma départemental des carrières du Calvados a été approuvé par un arrêté préfectoral en date du 18 mai 2015. Il définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend notamment en compte :

- Les ressources et besoins en matériaux du département et des départements voisins ;
- La protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles ;
- La gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières.

Il constate que la région est riche en matériaux, couvre ses besoins et est exportatrice. Il s'inscrit dans la stratégie nationale dont les axes sont :

- Répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources de façon économe et rationnelle ;
- Inscire les activités extractives dans le développement durable ;
- Développer le recyclage et l'emploi de matériaux recyclés ;
- Encadrer le développement de l'utilisation des granulats marins dans la définition et la mise en œuvre d'une politique maritime intégrée.





Périmètre des carrières

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

- Limites communales
- ▬ Périmètre du PLUi
- ▭ Périmètre d'exploitation des carrières

© VED - Tous droits réservés - Sources : © IGN (2022), Préfecture du Calvados (2022) - Cartographie : Biotope, 2022



8.5 - SYNTHÈSE DES RESSOURCES NATURELLES

Atouts	Faiblesses
<p>La protection de la ressource en eau grâce à des périmètres de protection (rapproché et éloigné) autour des captages du territoire.</p> <p>Une exploitation locale d'énergies renouvelables importante et qui continue de se développer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plusieurs parcs éoliens. - une chaufferie Bois à Argences. 	<p>Un état écologique et chimique des masses d'eau superficielles majoritairement moyen (état écologique) voire mauvais (état chimique).</p> <p>Un état médiocre (quantitatif et chimique) de la masse d'eau souterraine présente sur le territoire (FRHG308).</p> <p>Une consommation énergétique essentiellement liée aux énergies fossiles.</p>
Opportunités	Menaces
<p>Un potentiel d'amélioration du stockage de carbone sur le territoire par augmentation des surfaces à fort potentiel de stockage comme les boisements ou les prairies.</p> <p>Le déploiement de nouveaux habitats pour la biodiversité grâce à la remise en état des trois carrières du territoire après la fin de leur exploitation.</p> <p>> Des mesures sont dès à présent prévues pour la carrière de Bellengreville.</p> <p>Des projets d'exploitation d'énergies renouvelables à l'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projet photovoltaïque à Argences, au niveau du centre d'enfouissement (cessation d'activité en 2030). • Projet de méthanisation (racheté par Engie) à Bellengreville. • Projet de panneaux photovoltaïques sur le toit de la salle de sport de Frénoville. • Projet éolien de 5 mats sur les communes de Fierville-Bray et Conteville (Valambray) • ... 	<p>Plusieurs masses d'eau superficielles font l'objet de pressions significatives dont des pollutions diffuses aux nitrates.</p> <p>Des pressions fortes s'exercent sur la masse d'eau souterraine (dont prélèvements et pollutions diffuses aux nitrates).</p> <p>L'ensemble du territoire est en zone vulnérable et une partie est concernée par une Zone d'Action Renforcée. L'enjeu de la qualité de l'eau en lien avec les pollutions agricoles est important.</p> <p>Une pression sur la ressource en eau : les communes de VED sont concernées par une ZRE, les prélèvements en eaux sont encadrés.</p> <p>La présence ponctuelle d'eaux salées au niveau des aquifères qui impactent potentiellement la qualité de l'eau potable.</p> <p>L'extension du périmètre d'exploitation de carrières qui peut réduire les espaces agricoles ou naturels.</p>





ÉLABORATION DU PLUI

CHAPITRE 9 – RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS



9. RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS

9.1 – LES RISQUES NATURELS

Conformément à l'article R.125-11 du Code de l'environnement, chaque département dispose d'un Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) qui renseignent les risques naturels, technologiques et miniers majeurs du territoire. Son objectif est d'informer la population sur la présence de ces différents risques, sur leurs conséquences et sur les mesures mises en place ou à mettre en place afin de s'en protéger.

Le DDRM du Calvados (2012) recense les risques majeurs suivants pour les 18 communes de VED : le risque inondation, le risque de mouvement de terrain, le risque sismique et le risque de transport de marchandises dangereuses par canalisation.

Risques identifiés au sein du DDRM du Calvados (2012) par commune.

Communes	Inondation	Mouvement de terrain	Sismicité	Transport de marchandises dangereuses par canalisation
Argences	x	x	Faible	x
Banneville-la-Campagne	-	x	Faible	x
Bellengreville	x	x	Faible	x
Cagny	x	x	Faible	x
Canteloup	-	x	Faible	-
Cesny-aux-Vignes	-	x	Faible	x
Cléville	-	x	Très faible	-
Condé-sur-Iffs	-	x	Faible	x
Emiéville	x	x	Faible	-
Frénoville	x	x	Faible	x
Janville	-	x	Très faible	-

Communes	Inondation	Mouvement de terrain	Sismicité	Transport de marchandises dangereuses par canalisation
Moult-Chicheboville	-	x	Faible	x
Ouézy	-	x	Faible	-
Valambray	x	x	Faible	x
Saint-Pair	-	x	Faible	-
Saint-Pierre-du-Jonquet	-	x	Très faible	-
St-Ouen-du-Mesnil-Oger	-	x	Très faible	-
Vimont	-	x	Faible	x

A noter que la plateforme Géorisques identifie pour les communes de Banneville-la-Campagne, Canteloup, Cesny-aux-Vignes, Cléville, Condé-sur-Iffs, Janville, Moult-Chicheboville, Saint-Pair, Saint-Pierre-du-Jonquet, St-Ouen-du-Mesnil-Oger et Vimont la présence du risque inondation.

La plateforme Géorisques identifie également la présence du risque de transport de marchandises dangereuses par canalisation sur la commune d'Ouézy (canalisation de gaz naturel), quand le DDRM du Calvados, datant de 2012, ne l'identifie pas.

9.1.1 LES RISQUES LIÉS À L'EAU

Ce sont ceux liés :

- aux débordements de cours d'eau ; on parle de risque "inondation" ;
- à la submersion marine ;
- aux remontées et débordements de la nappe phréatique ;
- aux ruissellements (qui peuvent s'accompagner de coulées de boues).



Le risque d'inondation par débordement de cours d'eau (voir carte ci-après)

Les inondations par débordement de cours d'eau sont provoquées par la pluviosité hivernale ou lors de certains orages estivaux courts et intenses. Ces phénomènes naturels deviennent problématiques lorsque des zones habituellement hors d'eau sont submergées, de manière rapide ou lente, et lorsque cela représente un risque sur les personnes et les biens.

L'atlas des zones inondables de l'ex-région Basse-Normandie identifie un risque d'inondation par débordement de cours d'eau sur 16 des 18 communes de VED. Seules les communes de Frénoville et de Canteloup ne sont pas affectées par ce risque.

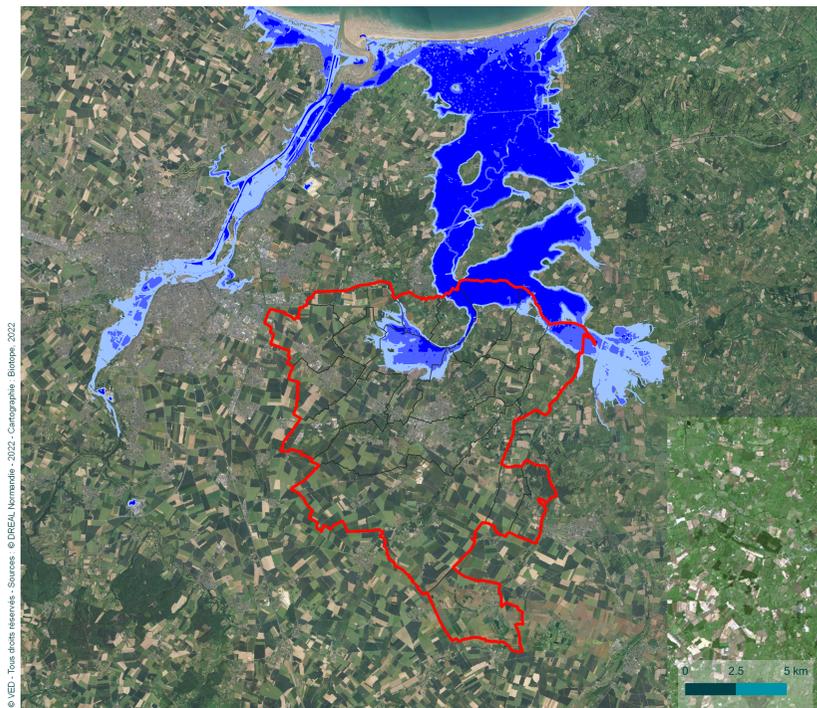
Il existe un fort enjeu pour la commune de Saint-Pierre-du-Jonquet mais aussi pour les zones urbaines d'Argences, Moul-Chicheboville, Valambray, Ouézy, Condé-sur-Ifs et Bellengreville-Vimont.

Le risque d'inondation par débordement de cours d'eau est localisé le long des vallées de la Muance et du Laizon ainsi qu'au niveau des différents marais du territoire.

L'atlas des zones sous le niveau marin

Les marais de la Dives, au nord de VED, sont identifiés sur l'atlas des zones sous le niveau marin réalisé à l'échelle de l'ex-région Basse-Normandie. Ce dernier constitue une première étape pour la prise en compte de l'aléa de submersion marine et permet principalement **d'identifier les territoires topographiquement situés sous un niveau marin de référence** et qui pourraient donc être exposés à un risque d'inondation par rupture d'ouvrages de protection littoraux. La donnée est exploitable au 1/25 000^e et ne permet pas une analyse plus fine (parcellaire) du phénomène de submersion marine.

Les communes de Vimont, Janville, Saint-Pierre-du-Jonquet et Cléville sont fortement impactées.



© IED - Tous droits réservés. Sources : © BRGM, Normandie, 2022 ; Cartographie : Biotopie, 2022



Atlas des zones sous le niveau marin

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

- Limites de la CCVED
- Zone sous ou à proximité du niveau de référence
- Plus d'1 m en dessous du niveau de référence
- 0 à 1 m en dessous du niveau de référence
- 0 à 1 m au dessus du niveau de référence

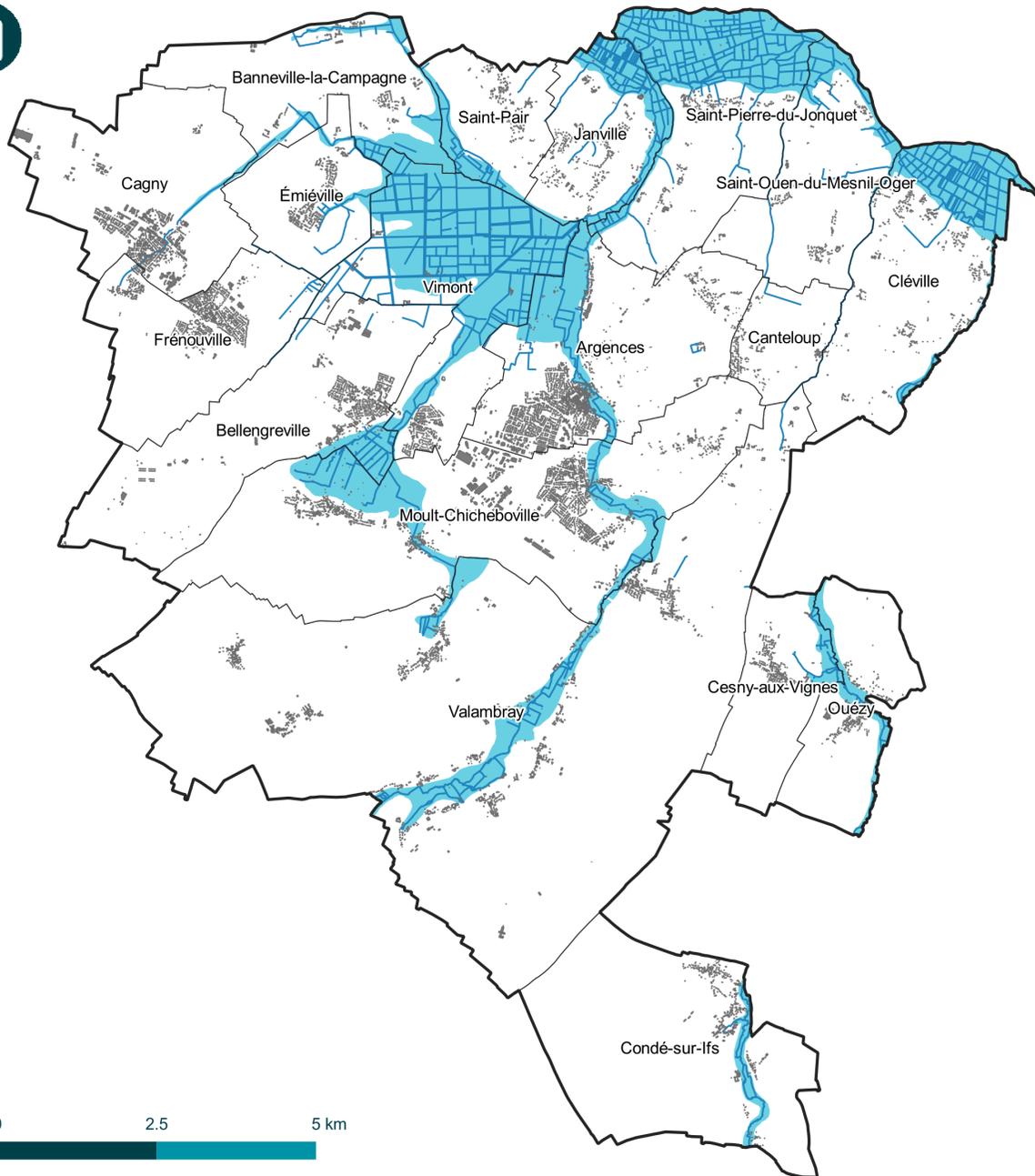




Atlas des zones inondables (ex Basse-Normandie)

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

- Limites de la CCVED
- Réseau hydrographique
- Zone inondable par débordement de cours d'eau



© VED - Tous droits réservés - Sources : © Carmen Région Normandie - Cartographie - Biotope, 2022



Le risque d'inondation par remontées de nappe (voir carte ci-après)

Le phénomène de remontée de nappes correspond à une inondation liée à la montée du niveau de la nappe phréatique à la surface du sol. Cette montée se fait en lien avec l'infiltration des eaux de pluies. Le phénomène a donc lieu principalement en hiver lorsque les précipitations sont plus importantes et l'évaporation plus faible.

Trois facteurs majeurs favorisent le déclenchement du phénomène :

- Plusieurs années pluvieuses de suite qui engendrent des niveaux d'étiages plus élevés ;
- Une forte amplitude du battement de la nappe phréatique sur l'année ;
- Un volume d'eau important contenu par la nappe.

Le phénomène est également étroitement lié avec la géologie du territoire. La plupart des inondations par remontée de nappes ont lieu dans des régions crayeuses ou calcaires (calcaires de la région de Caen, craies de Champagne ou de Picardie...) ou lorsque les nappes reposent sur une formation imperméable.

Le BRGM a réalisé une cartographie nationale des zones sensibles aux remontées de nappe (au 1/100 000^e) qui permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappes (émergence de la nappe au niveau du sol ou inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface). Cette cartographie est accompagnée d'un masque identifiant les secteurs avec terrains affleurants imperméables. Dans ces secteurs, la présence d'une couche imperméable empêche fortement le débordement en surface de nappes captives.

Val ès Dunes est fortement concernée par ce risque notamment sur sa partie ouest ainsi qu'au niveau des marais et des vallées. Lorsque l'on croise ce risque avec les zones urbaines, les secteurs urbains fortement impactés sont les bourgs d'Argences, de Moulton-Chicheboville, de Frénoville et la partie est du bourg de Bellengreville.

Le risque d'inondation par ruissellement

Les ruissellements sont une source de sinistres dans différentes parties du territoire pour des raisons différentes, et peuvent aggraver les inondations par débordements des cours d'eau. Ils dépendent de la nature des sols, des pentes, des modes d'exploitation agricole et des modes d'urbanisation. Ils s'amplifient avec le temps en raison de plusieurs phénomènes :

- l'imperméabilisation des sols, en zone urbanisée ;
- le drainage, la transformation de prairies en labours ;
- la destruction de systèmes haie/tales/fossé, qui assurent le ralentissement des écoulements : c'est par exemple le cas à Bellengreville, le labour dans le sens de la pente des parcelles agricoles qui sont situées au nord de la Route de Chicheboville, associé à la suppression d'une grande partie de la haie riveraine, conduisent à des déversements boueux sur la route, qui au fil du temps ont fait disparaître l'accotement et son fossé ;
- le remblaiement de mares ou fossés (en zone agricole ou en zone urbanisée), qui interrompt la cohérence du système de recueil des eaux ;

L'élaboration d'un Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales à l'échelle de VED apportera les éléments d'analyse et d'actions .

Inondation par remontée de nappes

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

▭ Limites de la CCVED

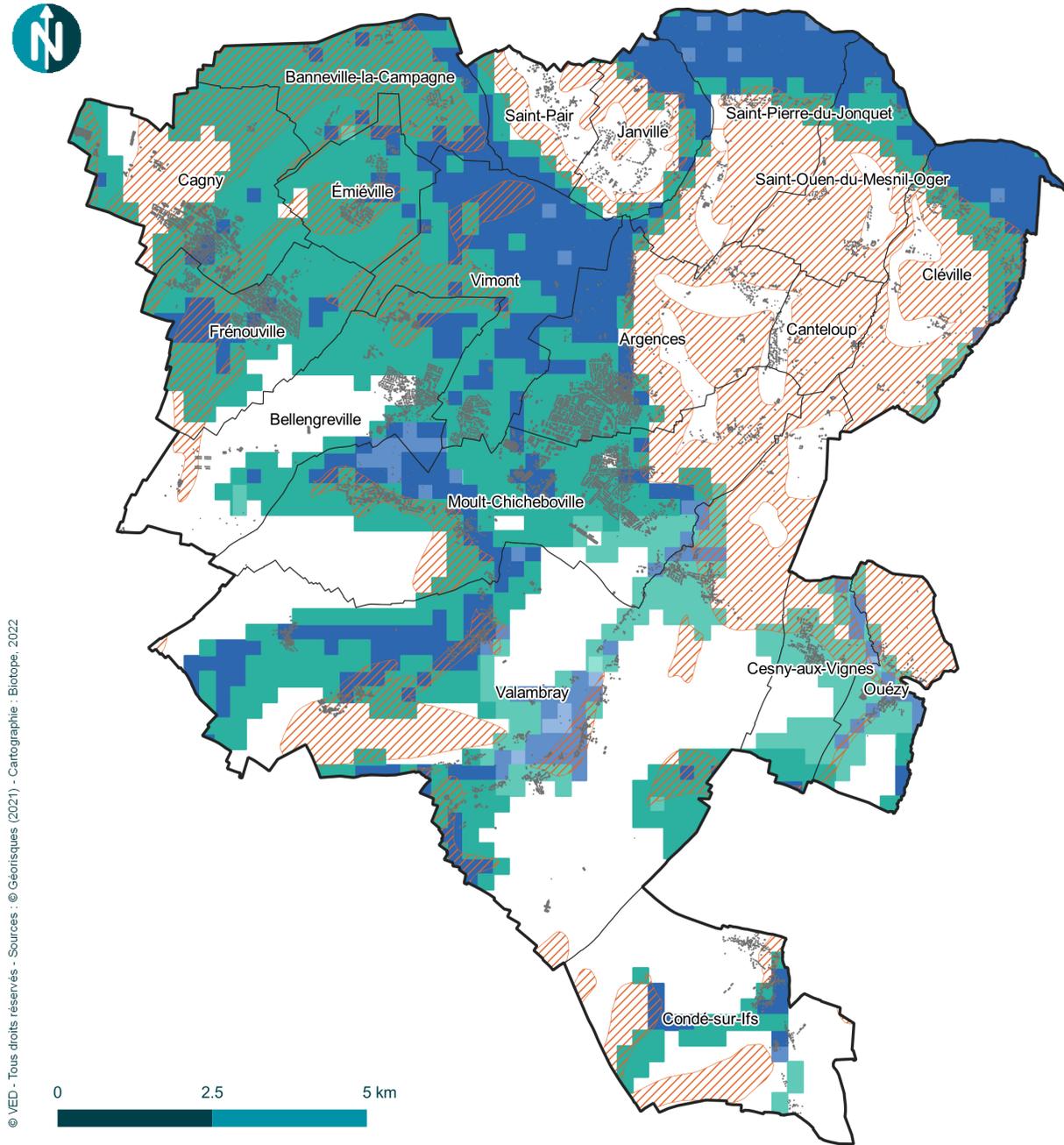
Inondation des sous-sols par remontée de nappe

- Fiabilité forte
- Fiabilité moyenne
- Fiabilité faible

Inondation par émergence de la nappe au du niveau sol

- Fiabilité forte
- Fiabilité moyenne
- Fiabilité faible

▨ Terrain affleurant imperméable



© VED - Tous droits réservés - Sources : © Géorisques (2021) - Cartographie : Biotope, 2022



9.1.2 LES RISQUES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN

D'après la définition donnée par le BRGM, le phénomène de mouvement de terrain correspond à un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol, du fait de raisons naturelles (notamment liées à l'hygrométrie et aux changements de températures) ou pour des causes d'origine anthropiques (cavités souterraines artificielles, exploitation de matériaux ou d'aquifères, ...). Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

VED est soumis à plusieurs types d'aléas en raison de la nature de ses sols et de sa topographie :

- séismes
- retrait-gonflement d'argiles ;
- présence de cavités souterraines ;
- chute de blocs.

Le risque sismique

Le risque sismique est la combinaison entre l'aléa sismique en un point donné et la vulnérabilité des enjeux qui s'y trouvent exposés (personnes, bâtiments, infrastructures,...). L'importance des dommages subis dépend ainsi très fortement de la vulnérabilité des enjeux à cet aléa. S'il est impossible d'agir pour limiter l'ampleur ou l'occurrence des séismes, il est en revanche possible d'augmenter la résistance des enjeux exposés : c'est l'objectif de la réglementation parasismique. Cinq zones de sismicité sont définies en France allant de très faible (1) à forte (5). La quasi-totalité du département du Calvados est reconnue en zone de sismicité faible (niveau 2), seule la partie nord-ouest est en zone de sismicité très faible (niveau 1).

La quasi-totalité de VED est soumise à un risque faible à l'exception des communes de Janville, Saint-Pierre-du-Jonquet, Saint-Ouen-du-Mesnil-Oger et Cléville qui sont soumises à un risque sismique très faible, ce qui conduit à des mesures constructives spécifiques que pour certaines catégories de constructions (dont celles recevant du public).

Les règles particulières sont précisées dans le Code de l'Environnement (articles L.563-1, R.125-10, R.125-23 et R.563-1 à R.563-8).

Le retrait-gonflement des argiles

L'aléa retrait-gonflement est lié aux changements d'humidité dans les sols argileux qui peuvent entraîner des variations dimensionnelles dommageables sur les constructions et infrastructures qui n'ont pas été adaptées à cet effet. Cet aléa ne conduit pas à interdire les nouvelles constructions mais doit inciter les constructeurs à prendre des mesures préventives à l'échelle du niveau d'aléa (adaptation des aménagements, drainages, fondations, chainages, etc.).

Une cartographie des zones d'aléas a été réalisée à l'échelle nationale par la BRGM. Établie au 1/ 50 000^e selon le contexte géologique et le nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle, elle distingue 4 degrés d'aléa (a priori nul, faible, moyen et fort). VED est concerné par les degrés suivants :

- Un aléa faible sur l'ouest et le nord-ouest ainsi que certains secteurs à l'est ;
- Un aléa moyen sur la majeure partie des zones urbaines à l'exception de :
 - Cagny
 - Frénoville
 - Condé-sur-Iffs
 - Ouest de Valambray
 - Ouest de Moulton-Chicheboville

Afin de limiter les conséquences des mouvements de terrain liés à ce type d'aléa sur les futurs projets de construction, la Loi ELAN d'août 2018 prévoit au sein des **zones concernées par un aléa de niveau 3 ou 4 (= moyen ou fort) de retrait-gonflement des argiles** :

- Qu'une étude géotechnique préalable est fournie par le vendeur en cas de vente d'un terrain non bâti constructible ;
- Que le maître d'ouvrage doit fournir une étude géotechnique au constructeur de l'ouvrage avant la conclusion de tout contrat ;
- Que le constructeur de l'ouvrage doit : soit suivre les recommandations d'une étude géotechnique de conception fournie par le maître d'ouvrage soit, lui-même réaliser en accord avec le maître d'ouvrage une étude de conception et en suivre les recommandations, soit respecter des techniques particulières de construction définies par voie réglementaire, si seule une étude géotechnique préalable a été effectuée.



Aléa retrait-gonflement des argiles

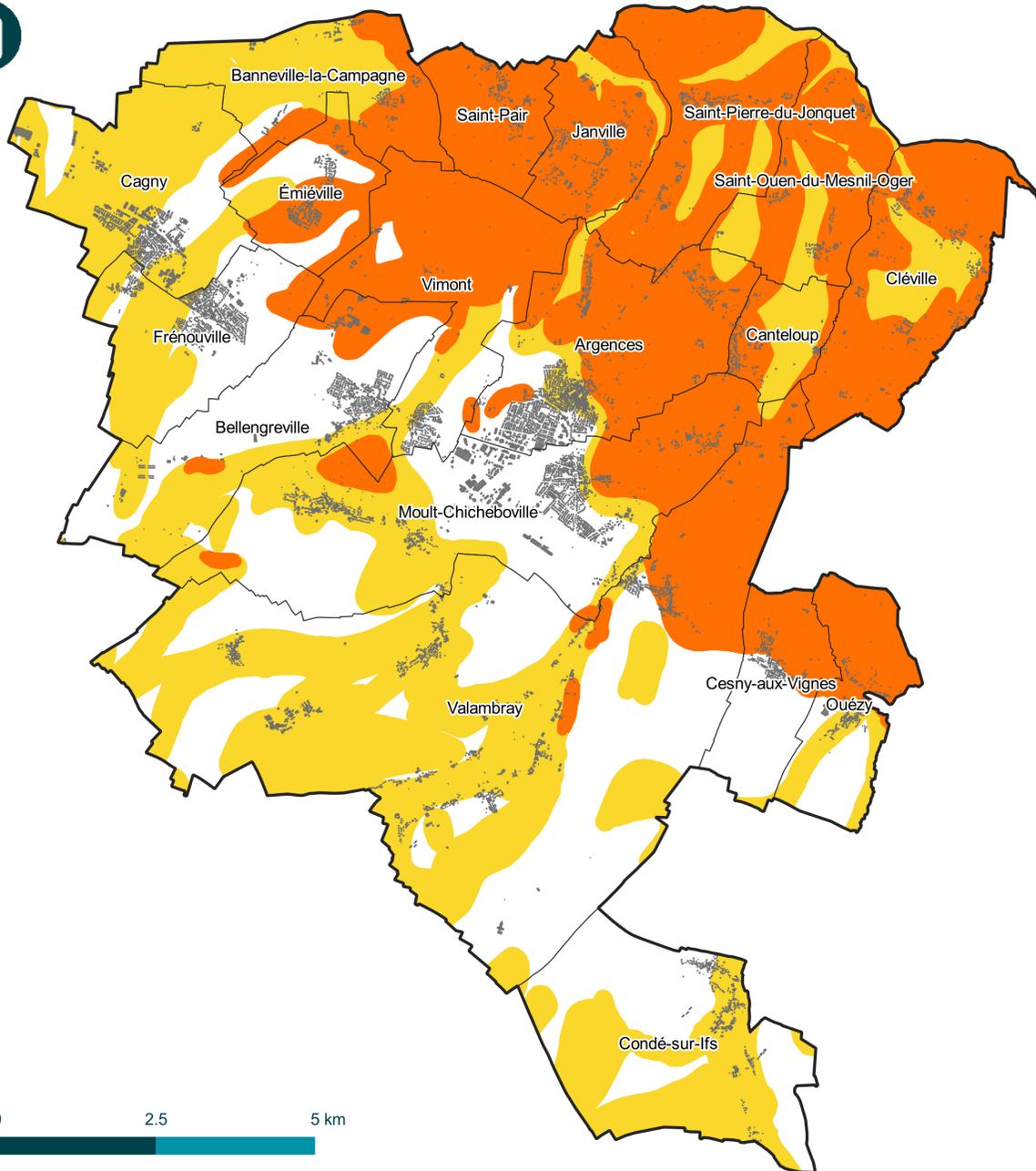
Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

□ Limites de la CCVED

Aléa retrait-gonflement des sols argileux

■ Aléa moyen

■ Aléa faible



© VED - Tous droits réservés - Sources : © Géorisques (2021) - Cartographie : Biotope, 2022



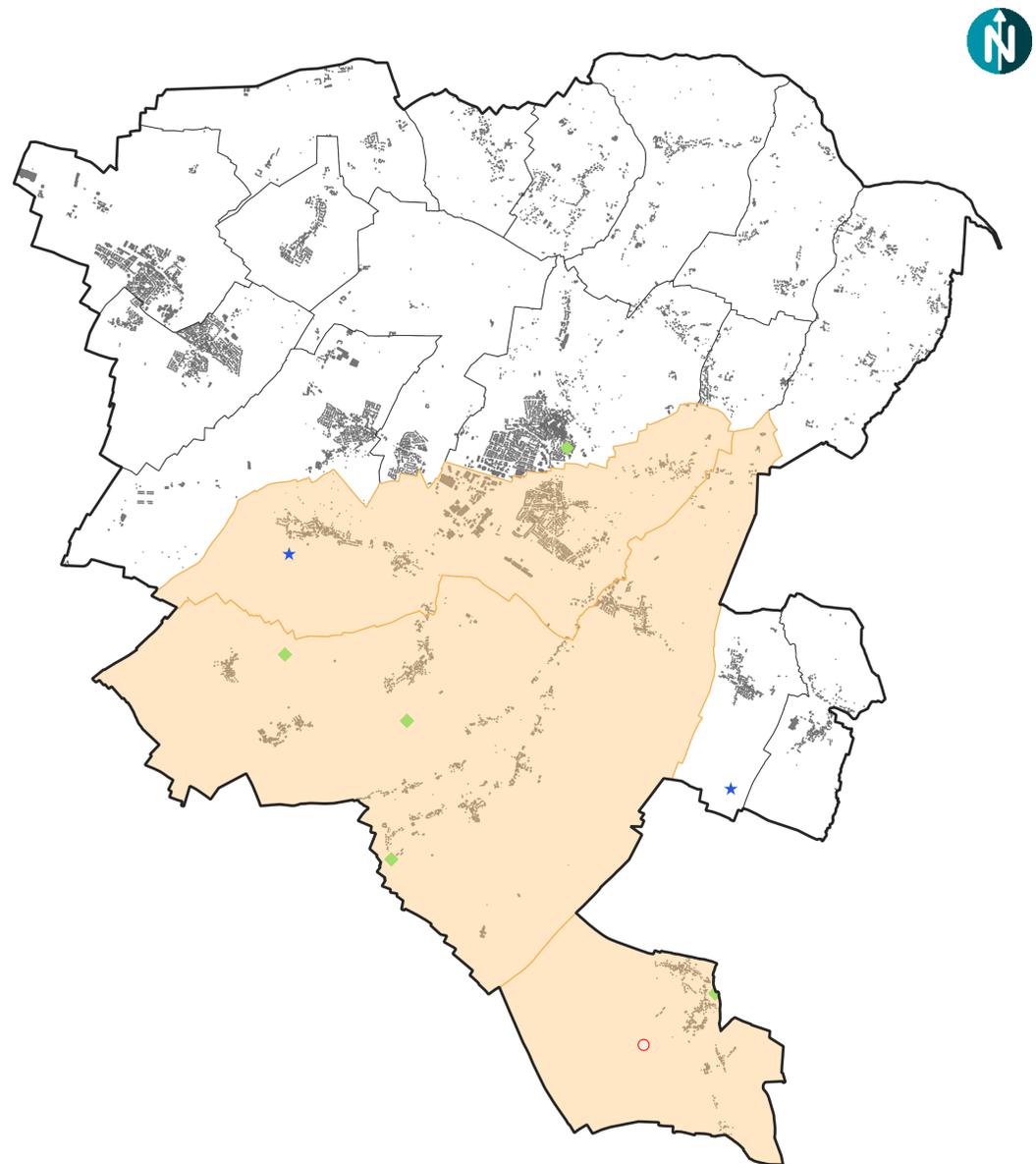
Présence de cavités souterraines

Elles peuvent être de plusieurs types :

- karst résultant de la circulation d'eau dans le sol,
- marnière résultant de l'extraction de marne pour chauler les sols.
- carrières souterraines, résultant de différents types d'extraction ;

Neuf cavités souterraines sont localisées sur VED sur les communes d'Argences, Moulton-Chicheboville, Valambray, Condé-sur-Iffs et Cesny-aux-Vignes. Elles sont majoritairement de type carrière à l'exception de deux ouvrages civils et d'une cavité indéterminée sur la commune de Condé-sur-Iffs.

Plusieurs cavités sont aussi identifiées par le BRGM mais n'ont pas de localisation précise. Les communes de Moulton-Chicheboville (a minima une carrière), Valambray (a minima 4 carrières) et Condé-sur-Iffs (a minima une carrière) sont concernées, en plus des cavités localisées, par des cavités souterraines non cartographiées.



VAL
DES
DUNES
COMMUNAUTÉ
DE COMMUNES

Cavités souterraines

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de
la Communauté de Communes Val Es
Dunes (14)

▭ Limites de la CCVED

Type de cavité souterraine

◆ Carrière

★ Ouvrage civil

○ Indéterminé

■ Commune concernée par des cavités non cartographiées



3 VED - Tous droits réservés - Sources : © BRGM - 2022 - Cartographie : Biotopie, 2022

0 2.5 5 km



Le risque de chute des blocs

Le risque de chute de blocs est conditionné par plusieurs paramètres parmi lesquels la pente, le climat et la lithologie.

Le territoire de l'ex-région Basse-Normandie dispose d'un atlas des prédispositions aux chutes de blocs réalisé par la DREAL.

Les zones identifiées décrivent les territoires susceptibles d'être affectés par des chutes de blocs en raison de leur forte pente. Cette instabilité peut se déclencher par voie naturelle, au cours ou à la suite d'un évènement climatique qui peut être exceptionnel par sa durée ou son intensité.

Sur la base de cet atlas, quatre secteurs sont identifiés comme prédisposés à ce risque sur VED.

9.1.3 LE RISQUE RADON

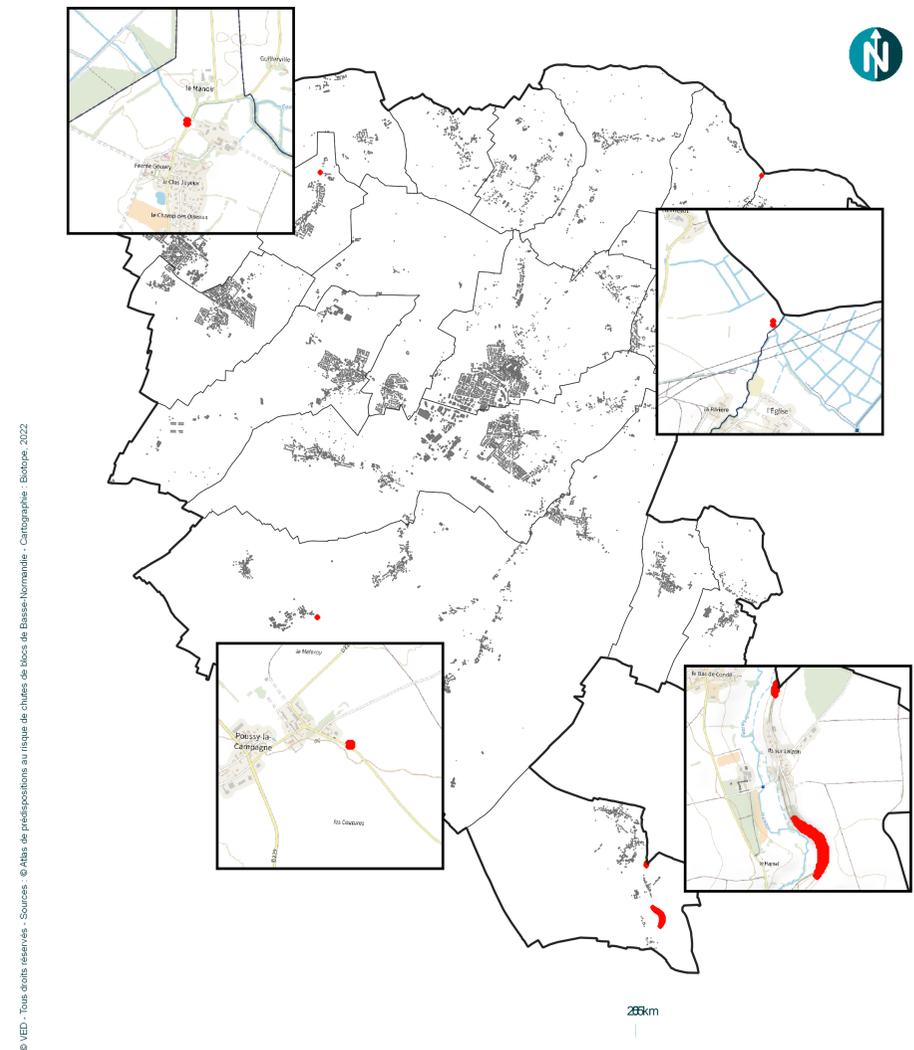
Le radon est un gaz radioactif naturel inodore, incolore et inerte, présent partout à la surface de la planète (dans le sol, l'air et l'eau). Il est produit par la désintégration du radium issu lui-même de la famille de l'uranium, présent partout dans les sols et plus fortement dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Le radon présente un risque sanitaire pour l'Homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

Le risque radon est faible sur l'ensemble de VED.

9.1.4 LE RISQUE DE FEU DE FORETS

On parle d'incendie de forêt lorsque le feu couvre une surface minimale de 0,5 ha d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite.

Argences est la seule commune de VED qui est exposé à un aléa de feu de forêt selon la plateforme Géorisques.



Prédisposition aux chutes de blocs

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

-  Limites de la CCVED
-  Secteur prédisposé à la chute de blocs



9.2- LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

9.2.1 LES RISQUES INDUSTRIELS

Les installations classées "Seveso"

Certains établissements industriels, au regard des substances dangereuses qu'ils présentent, sont concernés par la Directive SEVESO. Cette dernière prévoit les mesures de sécurité et procédures afin de faire face aux risques des activités industrielles dangereuses.

La dernière version est la Directive SEVESO 3, entrée en vigueur en juin 2015 (directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012). Cette nouvelle directive renforce les dispositions relatives à l'accès du public aux informations en matière de sécurité ou bien encore la politique de prévention des accidents majeurs.

Selon la dangerosité des risques, sont distingués les établissements «seuil bas» ou «seuil haut». Pour ces établissements, l'exploitant doit mettre en œuvre une politique de prévention des accidents majeurs (PPAM).

Deux sites Seveso « seuil bas » sont identifiés sur VED :

- Solicendre (Argences) : traitement et élimination des déchets dangereux.
- ISB France (Moult-Chicheboville) : commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail.



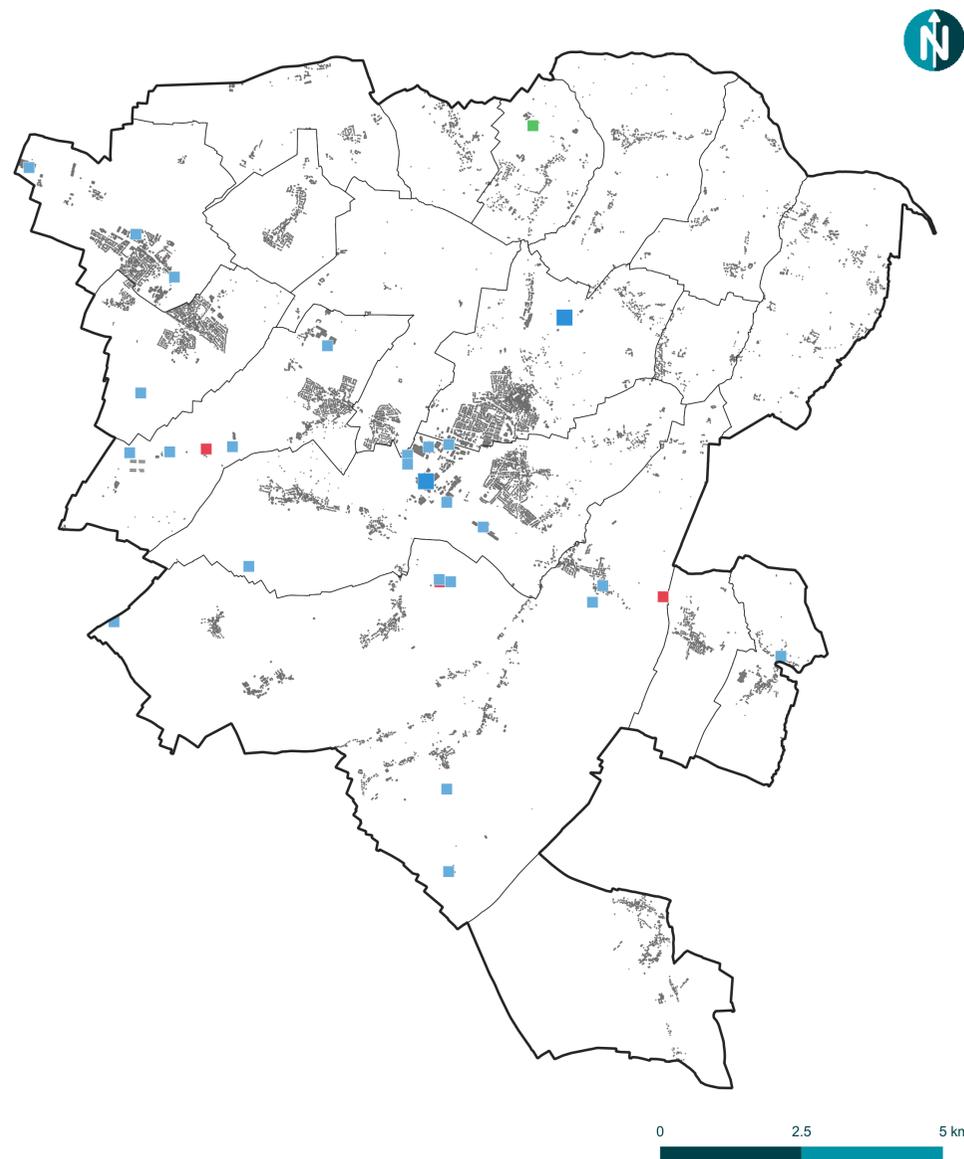
ICPE soumises à autorisation ou enregistrement

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

▭ Limites de la CCVED

Installations classées

- Usine Seveso seuil bas
- Usine non Seveso
- Elevage de porc
- Carrière



VED - Tous droits réservés - Sources : © Géorisques - 2022 - Cartographie - Biotope, 2022

Les autres installations classées pour la protection de l'environnement

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE). Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- **À déclaration :** concerne les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Elles nécessitent une simple déclaration en préfecture.
- **À enregistrement :** c'est une autorisation simplifiée concernant les secteurs pour lesquels les mesures techniques destinées à prévenir les inconvénients sont connues et standardisées.
- **À autorisation :** concerne les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service afin de démontrer l'acceptabilité du risque auprès du préfet qui autorisera ou refusera le fonctionnement de l'installation.

VED compte 28 ICPE (hors élevage bovins). Ces dernières correspondent à des usines (non Seveso) ainsi qu'à un élevage de porc et deux carrières.

Le risque nucléaire

Le risque nucléaire existe sur l'ouest de VED, du fait de la présence du Grand accélérateur national d'ions lourds (GANIL) situé Boulevard Henri Becquerel à Caen. Selon la plateforme Géorisques :

- Banneville-la-Campagne et Cagny sont exposées à un risque nucléaire important parce qu'elles sont situées à moins de 10km d'une installation nucléaire de base (INB).
- Toutes les autres communes, à l'exception de Cesny-aux-Vignes, Condé-sur-Iffs et Ouézy (risque inexistant), sont exposées à un risque nucléaire (non important). Ces treize communes se situent dans un rayon de 20km du GANIL.

9.2.2 LE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Les risques liés au transport de marchandises dangereuses par véhicules et par canalisation sont présents sur toutes les communes du Calvados mais certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic.

Infrastructures de transport de matières dangereuses

Concernant les routes, le risque d'accident impliquant un transport de matières dangereuses concerne l'ensemble des axes desservant les entreprises consommatrices de produits dangereux (industries classées, stations-services), les particuliers (chauffage : gaz et fioul), ainsi que d'autres établissements tels que les grandes surfaces de bricolage et les centres hospitaliers.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Calvados identifie deux principales voies routières à l'échelle départementale qui traversent VED : **l'autoroute A13 et la route départementale D613.**

La voie ferrée est également ouverte aux transports des matières dangereuses.

Infrastructures de transport de gaz haute pression

Une canalisation de transport de gaz haute tension traverse, d'est en ouest, les communes de Cagny, Frénouville, Bellengreville, Vimont, Moulton-Chicheboville, Valambray, Cesny-aux-Vignes et Ouézy.

Autour des canalisations, trois zones associées à des niveaux de risque différents sont délimitées :

- la zone à « effets létaux significatifs » ;
- la zone des « premiers effets létaux » ;
- la zone à « effets irréversibles ».

Des dispositions à prendre en compte sont associées à chacune de ces zones.



Lignes électriques haute tension

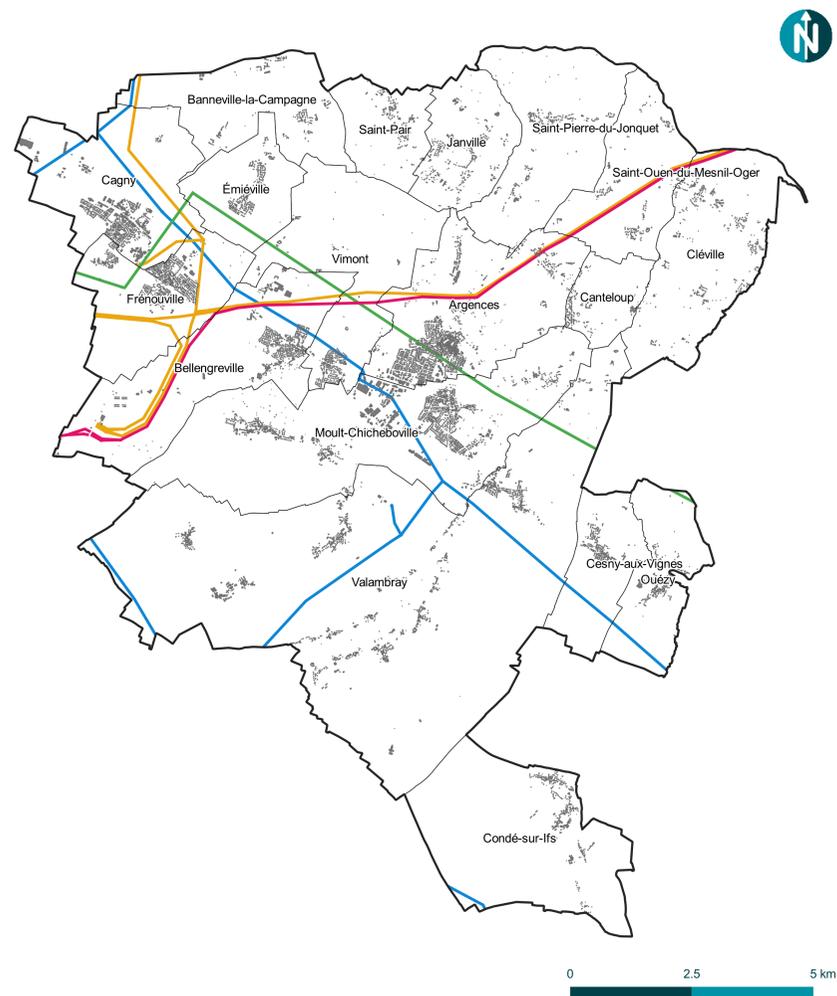
Le territoire est traversé par des lignes électriques à très haute tension (225kV et 400kV) qui convergent principalement vers le poste de Tourbe situé au sud de Bellengreville.

- LIAISON 400kV N°1 ROUGEMONTIER – TOURBE ;
- LIAISON 400kV N°2 ROUGEMONTIER – TOURBE ;
- LIAISON 400kV N°1 TERRETTE – TOURBE ;
- LIAISON 400kV N°2 TERRETTE – TOURBE ;
- LIAISON 225kV N°1 COQUAINVILLIERS-DRONNIERE (LA) ;
- LIAISON 225kV N°1 COQUAINVILLIERS-TOURBE ;
- LIAISON 225kV N0 1 DRONNIERE (LA)-TOURBE ;
- LIAISON 225kV N°2 DRONNIERE (LA)-TOURBE ;
- LIAISON 225kV N°1 EMALES (LES) - RANVILLE – TOURBE ;
- LIAISON 90kV N°1 DRONNIERE (LA)-PERCY.

Ces différentes lignes traversent les communes de Banneville-la-Campagne, Cagny, Vimont, Frénouville, Bellengreville, Moul-Chicheboville, Valambray, Cesny-aux-Vignes, Ouézy et Condé-sur-Iffs.

Au-delà de la présence de très nombreux pilonnes dans le territoire, ces infrastructures engendrent **des champs électromagnétiques** qui peuvent présenter des dangers pour la santé des personnes qui séjourneraient longuement dans les zones où ces champs sont les plus importants.

Pour les prendre en compte, on s'appuiera sur le rapport établi en août 2010 par le Ministère de l'Écologie, sur «la maîtrise de l'urbanisme autour des lignes de transport d'électricité» afin de préciser la zone de prudence dans laquelle il convient de ne pas réaliser de nouvelles constructions qui conduiraient à exposer des personnes à un champs électromagnétique de plus de 0,4 micro tesla.



© VED - Tous droits réservés - Sources : © RTE - 2021, © GRTgaz - 2021 - Cartographie : Biotope, 2022



Infrastructures de transport d'énergie

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

- Limites de la CCVED
- Canalisation de gaz
- Lignes électriques aériennes
 - 400kV
 - 225kV
 - 90kV



9.3- LES NUISANCES ET LES POLLUTIONS

9.3.1 POLLUTION DES EAUX

- Voir chapitre 4 Équipements et services collectifs
- voir chapitre 8 Ressources naturelles

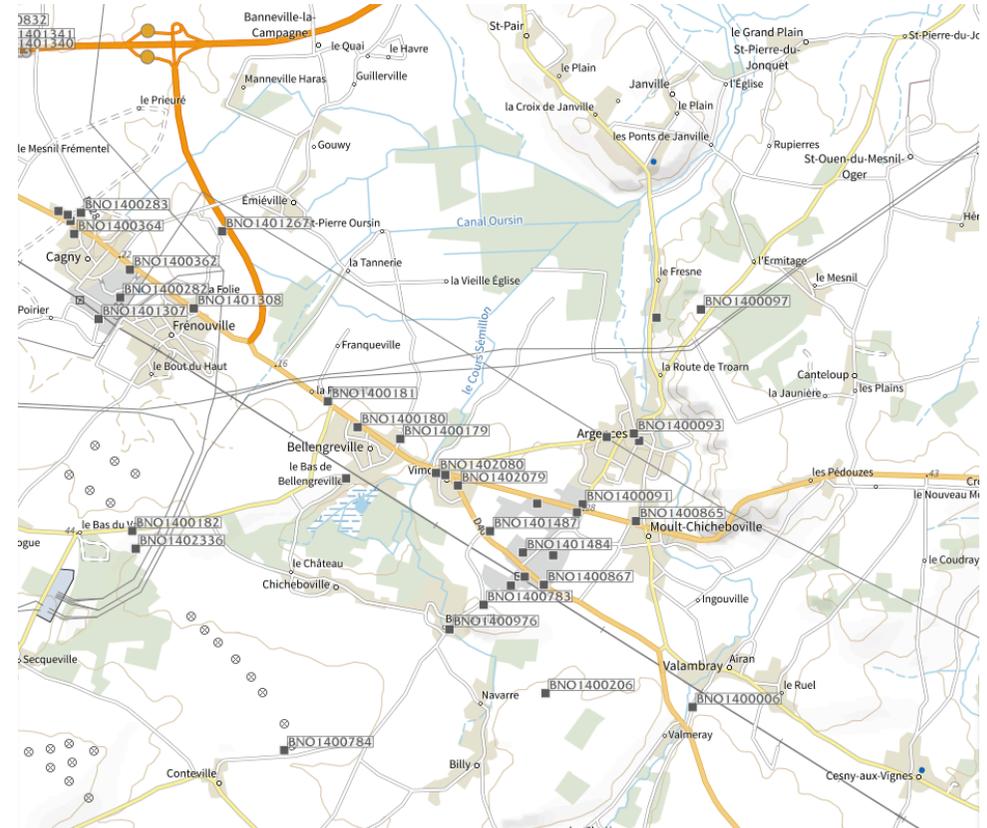
9.3.2 LES SITES ET SOLS POLLUES

La France a hérité d'un long passé industriel durant lequel les préoccupations et les contraintes environnementales n'étaient pas celles d'aujourd'hui. Les conséquences du déversement des produits et des pollutions dans l'eau, dans l'air et/ou dans les sols n'étaient alors pas ou peu connues. Ces pollutions, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, est susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pour les personnes ou l'environnement sur ces sites.

La nécessité de connaître les sites pollués (ou potentiellement pollués), de les traiter le cas échéant, en lien notamment avec l'usage prévu, d'informer le public et les acteurs locaux, d'assurer la traçabilité des pollutions et des risques y compris après traitement a conduit le ministère chargé de l'environnement à créer la base de données BASOL. Les données reprises de cette base de données historique sont aujourd'hui diffusées en tant qu'information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée, permettant ainsi la cartographie de ces sites (ex-BASOL) à l'échelle de la parcelle cadastrale.

Les informations concernant une pollution suspectée ou avérée sont complémentaires à d'autres données comme la CASIAS « Cartographie des anciens sites industriels et activités de services » (ex-BASIAS) qui recense plus largement les sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes en particulier pour les sols et les eaux souterraines en France, ou les obligations réglementaires liées aux parcelles comme les SIS « secteur d'informations sur les sols » qui identifient les terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement (article. L. 125-6 du code de l'environnement).

La plateforme Géorisques fait état de 41 anciens sites industriels et activités de services. Elle ne fait cependant pas état de sites pollués ni de secteurs d'informations sur les sols (SIS).



Extrait de la carte de localisation des sites BASOL sur Géorisques

9.3.3 LA QUALITE DE L'AIR

En Normandie, l'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) est ATMO Normandie. En juin 2017, l'association a adopté son Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) qui fixe les 4 grandes orientations suivantes sur la période 2017-2021 :

- Consolider l'observatoire régional de la qualité de l'air
- S'engager sur les territoires en appui des partenaires
- Améliorer les connaissances, anticiper et s'adapter
- Développer une communication mobilisatrice et innovante

En matière de qualité de l'air, des seuils réglementaires d'information et d'alerte ont été définis par arrêtés inter-préfectoraux. Ces seuils sont définis pour quatre polluants (Dioxyde de soufre, ozone, dioxyde d'azote et particules en suspension) et sur la base de l'indice ATMO exprimant la qualité de l'air sur les territoires.

Polluant	Date de l'arrêté inter-préfectoral	Seuil d'information et de recommandations aux personnes sensibles	Seuil d'alerte
Dioxyde de soufre (SO ₂)	20 juillet 2007	300 µg/m ³ horaire sur 3 heures consécutives	500 µg/m ³ horaire sur 3 heures consécutives
Ozone (O ₃)		180 µg/m ³ horaire	240 µg/m ³ pendant 3 heures consécutives
Dioxyde d'azote (NO ₂)	20 avril 2018	200 µg/m ³ horaire	400 µg/m ³ horaire ou 200 µg/m ³ 3 jours consécutifs
Particules en suspension (PM ₁₀)		50 µg/m ³ sur 24h	80 µg/m ³ sur 24h

Seuils d'alerte et d'information définis par arrêtés inter-préfectoraux (source : PCAET de Caen Métropole).

Les émissions de polluants sont identifiées par l'Observatoire Régional Energie Climat Air de Normandie (2019)

- Les particules en suspension PM₁₀

Les émissions de PM₁₀ en 2019 sur VED représentent 157 351 kg tous secteurs confondus. A l'échelle de la Normandie et sur la même année, VED fait partie des collectivités dénombant des émissions de PM₁₀ relativement faibles.

Le secteur le plus émetteur sur le territoire est celui de l'agriculture, avec presque 43% des émissions totales de PM₁₀ en 2019 sur VED, suivi par le secteur industriel (31,57%).

- Les particules en suspension PM_{2,5}

Les émissions de PM_{2,5} sur VED représentent 52 735 kg en 2019, alors qu'ils étaient de 95 171 kg en 2005, ce qui marque une tendance à la réduction des émissions de ce type de polluant sur le territoire. Concernant les particules en suspension PM_{2,5}, VED fait partie des collectivités les moins émettrices à l'échelle de la Normandie.

Les secteurs émetteurs en PM_{2,5} sur la base des données de 2019 sont le secteur résidentiel (33,19% des émissions totales sur VED), l'agriculture (28,44%) et le transport routier (23,99%).

- L'oxyde d'azote

Les émissions d'oxyde d'azote sur VED sont fortement liées au transport routier puisqu'il représente 51,79% des émissions totales d'oxyde d'azote en 2019. Tous secteurs confondus, ce type de polluants a émis 320 100 kg à l'échelle de la collectivité en 2019.

- Le dioxyde de soufre

Les émissions de dioxyde de soufre représentent 31 958 kg tous secteurs confondus. La part du secteur industriel dans ces émissions est majeure puisque le secteur émet 75,22% des émissions totales du territoire. VED fait partie des collectivités les moins émettrices en dioxyde de soufre en Normandie. A noter qu'une très grande partie des EPCI normands émettent peu de dioxyde de soufre à l'exception des EPCI en contexte portuaire ou industriel (CA du Cotentin, CU Le Havre Seine Métropole, CA Caux Seine Agglo, Métropole Rouen Normandie...).

- Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

Les émissions de COVNM représentent en 2019, 419 213 kg à l'échelle de VED. L'industrie, l'agriculture et le secteur résidentiel sont les trois secteurs qui contribuent en quasi-totalité à ce type d'émission. Les EPCI normands sont de manière générale beaucoup plus émetteurs au niveau de ce polluant avec plus d'une quinzaine d'EPCI ayant des émissions de COVNM supérieures à 796 000 kg par an. Cinq EPCI (CA du Cotentin, CU Le Havre Seine Métropole, CA Caux Seine Agglo, Métropole Rouen Normandie, CU Caen La Mer) ont des émissions supérieures à 2 450 000 kg par an.

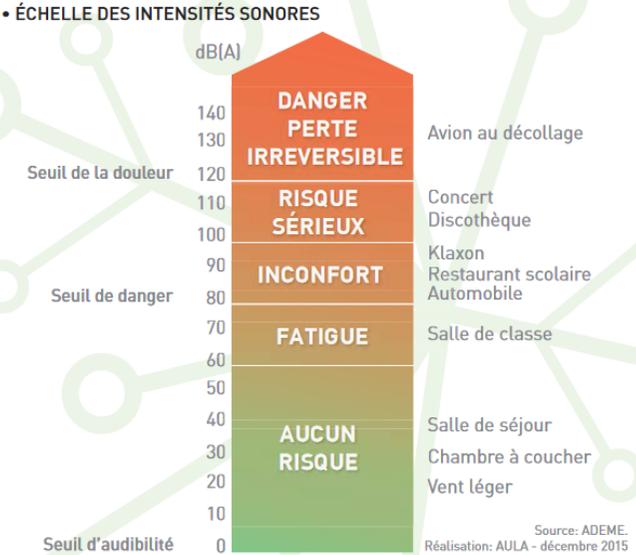
- L'ammoniac

Les émissions d'ammoniac sur VED atteignent 253 001 kg en 2019 et sont majoritairement liées à l'agriculture (92,60% des émissions). VED fait partie, à l'échelle de la Normandie, des collectivités les moins émettrices en ammoniac.

9.3.4 LES NUISANCES SONORES

La nuisance sonore est abordée dans différents codes français : le code de l'environnement (article L. 571-10), le code de la santé publique, le code civil, le code de l'aviation civile et le code de l'urbanisme.

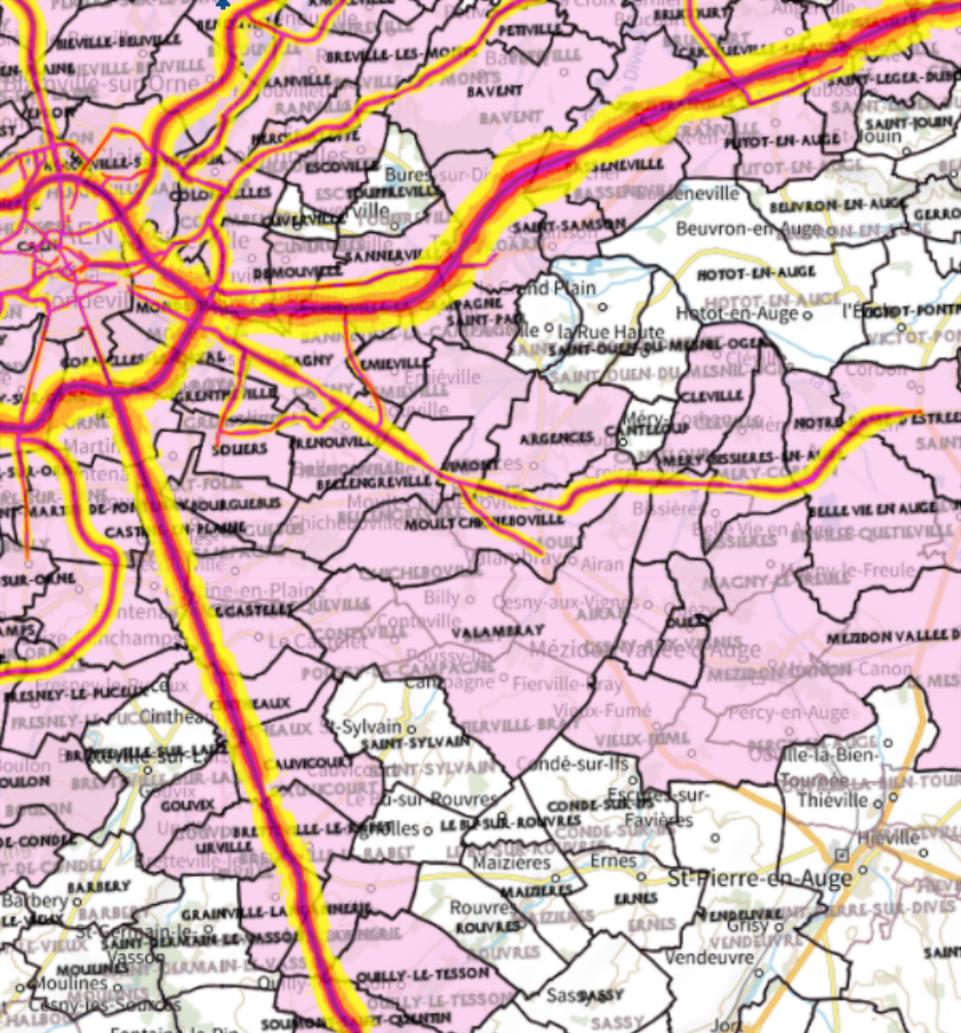
L'oreille humaine perçoit les bruits compris entre 0 décibel et 120 décibels, seuil de douleur. De même, certains bruits répétitifs ou intenses au-dessus de 80 décibels peuvent entraîner des effets physiques et psychologiques sur la santé : lésions auditives (surdité) perturbation du sommeil, pathologies cardiovasculaires, anxiété, dépression, difficultés de concentration...



Echelle des intensités sonores (source : observatoire de l'environnement, Agence d'urbanisme de l'Artois, 2016)

- La route départementale D225 ;
- La route départementale D230 ;
- La route départementale D613 ;
- La route départementale D675.

L'arrêté prévoit l'élaboration d'un plan de prévention du bruit dans l'environnement à la charge des gestionnaires des tronçons concernés.



Extrait de la carte de bruit stratégique des infrastructures de transports terrestres du Calvados (source : DDTM Calvados).

Les cartes de bruit stratégiques et les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)

Plusieurs axes routiers traversant VED sont concernés par l'arrêté préfectoral du 10 décembre 2018 relatif aux cartes de bruit stratégiques des infrastructures de transports terrestres :

- L'autoroute A13 ;
- L'autoroute A813 ;
- La route départementale D40 ;



Les nuisances sonores générées par les infrastructures de transport

Dans chaque département, le préfet recense et classe les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic

Ce recensement et ce classement est requis pour les infrastructures qui comporte un trafic journalier moyen annuel de plus de : 5 000 véhicules (route) ou, 50 trains (voies ferrées). Sur la base de ce classement, il détermine, après consultation des communes, les secteurs situés au voisinage de ces infrastructures qui sont affectés par le bruit, les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction de bâtiments et les prescriptions techniques de nature à les réduire. Les niveaux sonores sont calculés en fonction des caractéristiques des voies (trafics, vitesses, allures, pourcentage de poids lourds, revêtement de chaussée, géométrie de la voie : profil, largeur, rampe) selon des méthodes normalisées.

Catégorie des infrastructures et niveau sonore affecté

Niveau sonore de référence Laeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq (22h-6h) 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	L > 76	1	300 m
76 <L ≤ 81	71 ≤ L ≤ 76	2	250 m
70 <L ≤ 76	65 <L ≤ 71	3	100 m
65 <L ≤ 70	60 <L ≤ 65	4	30 m

Les infrastructures de transports traversant VED et générant des nuisances sonores sont présentées ci-dessous :

Infrastructures générant des nuisances sonores sur VED

Nom de l'infrastructure	Tronçon de départ	Tronçon d'arrivée	Catégorie
A 13	Commune de Troarn	Commune de Mondeville	1
A813	Echangeur A13	Echangeur D613	3
RD 230	PR 7.647	PR 8.729	3
RD 40	PR 1.1680	PR 7.914	3
RD 675	PR 44.590	PR 45.300	3
	PR 45.300	PR 46.050	4
	PR 46.050	PR 48.423	3
RD 613	PR 43.875	PR 52.600	3
	PR 52.600	PR 55.631	2
	PR 55.631	PR 57.040	3
	PR 57.040	PR 59.265	2
RD 47	PR 44.590	PR 45.300	3
	PR 45.300	PR 46.050	4
	PR 46.050	PR 48.423	3

9.3.5 LA POLLUTION LUMINEUSE

Les villes, la plupart des grandes infrastructures routières et les activités humaines en général génèrent une lumière artificielle nocturne qui forme des halos lumineux, dépassant souvent 40 à 400 fois la lumière naturelle de la nuit (celle produite par les étoiles et la lune).

Cette lumière artificielle est une source de pollution lumineuse à la fois pour l'homme mais aussi, et surtout, pour la faune et la flore. En effet, la lumière artificielle provoque une perte et une fragmentation des habitats et affecte les déplacements des espèces animales telles que les chauves-souris, les oiseaux nocturnes, petits et grands mammifères nocturnes. Par exemple, la lumière artificielle induite par les rangées de lampadaires modifie les routes empruntées par certaines espèces de chauves-souris et d'oiseaux qui, dès lors, consomment plus d'énergie pour rejoindre les sites de chasse ou leurs gîtes. De même, la lumière artificielle a pour conséquence de décaler certaines périodes d'activités d'espèces nocturnes pouvant alors générer de la compétition entre certaines espèces. Un autre effet à recenser est celui de l'attraction de l'éclairage artificiel pour des espèces comme les papillons nocturnes qui vont de fait attirer leur prédateur (certaines espèces de chauves-souris par exemple au détriment d'autres, plus lucifuges).

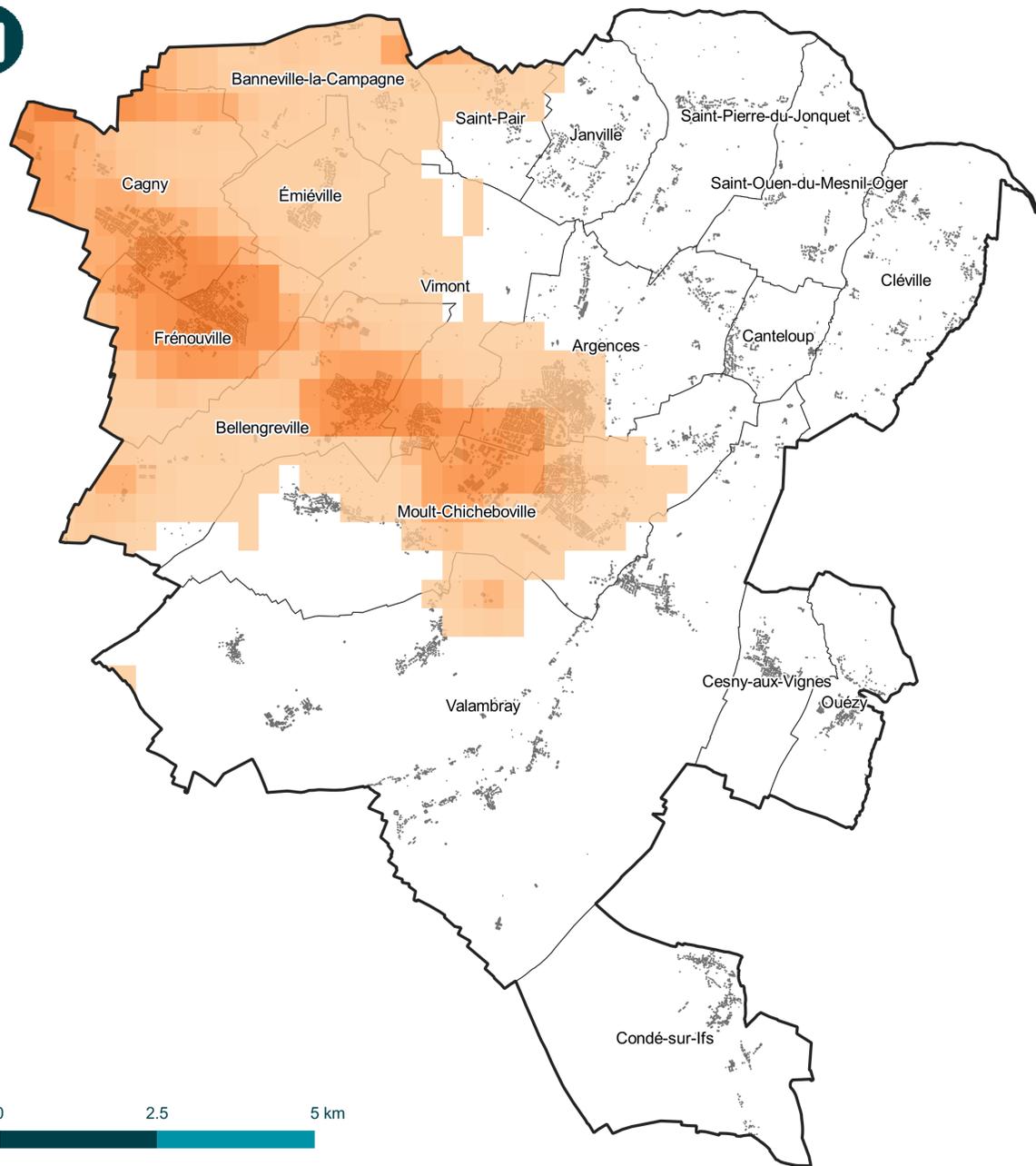
Avec près de 30% des mammifères et 60% des invertébrés qui sont nocturnes (Hölker et al. 2006), la prise en compte de la qualité de l'environnement nocturne au sein des continuités écologiques est importante.

Les données du satellite VIIRS datant de 2021 mettent en exergue une pollution lumineuse majoritairement située sur la partie nord-ouest de VED. Cette pollution est en partie liée au halo lumineux formé par le cœur urbain de Caen mais également à l'éclairage des bourgs de Cagny, Frénoville, Bellengreville et Argences.





© VED - Tous droits réservés - Sources : © Satellite VIIRS II - https://www.lightpollutionmap.info (2020), Aires-captages.fr (2021) - Cartographie : Biotope, 2022



Pollution lumineuse

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

▭ Limites de la CCVED

Radiance

- 0.3
- 3
- 6
- 30



9.4- SYNTHÈSE DES RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS

Atouts
<p>La fonction des marais en tant qu'écrêteur de crues dans la gestion du risque inondation.</p> <p>Des émissions de polluants relativement faibles (en comparaison avec d'autres EPCI normands).</p> <p>Une grande partie du territoire (la moitié est et le sud) peu, voire pas exposée à la pollution lumineuse.</p>
Opportunités
<p>L'élaboration d'un Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales.</p> <p>La mise en place de mesures de réduction de l'éclairage public pour limiter les consommations énergétiques et limiter les impacts sur la biodiversité.</p>
Faiblesses
<p>La méconnaissance de la localisation de certaines cavités souterraines sur le territoire.</p> <p>L'exposition à la pollution des milieux naturels et à des nuisances olfactives liée à l'assainissement individuel notamment en cas d'installations non conformes.</p> <p>La présence de plusieurs infrastructures de transport bruyantes.</p>
Menaces
<p>L'exposition à plusieurs risques d'inondations (débordement de cours d'eau, remontée de nappes...).</p> <p>L'exposition de la partie nord-est de VED à un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles qui risque de s'accroître au regard du changement climatique</p> <p>L'identification de plusieurs secteurs prédisposés aux chutes de blocs.</p> <p>L'exposition aux risques industriels liée à 2 sites Seveso seuil bas et 28 ICPE, ainsi qu'au risque nucléaire lié à la présence du GANIL sur Caen.</p> <p>L'exposition de la partie nord-ouest de VED à la pollution lumineuse (dont le marais de Bellengreville-Chicheboville).</p> <p>La traversée de plusieurs canalisations ou axes routiers transportant des matières dangereuses.</p>

De cette synthèse, émerge les enjeux suivants :

- S'assurer de la bonne prise en compte des risques naturels et technologiques identifiés dans le projet de territoire ;
- Renforcer la résilience du territoire face aux risques naturels par le maintien, la récréation ou la renaturation d'éléments naturels ;
- Limiter la pollution lumineuse notamment au niveau des secteurs à enjeux de biodiversité (marais de Bellengreville-Chicheboville...) ;
- Prendre en compte le risque d'effondrement de cavités souterraines par un zonage adapté et améliorer la connaissance de ce risque pour les cavités non cartographiées ;
- Prendre en compte les champs électromagnétiques aux abords des lignes haute tension ;
- S'interroger sur la localisation des futures zones à vocation d'habitat vis-à-vis des infrastructures générant des nuisances sonores et de manière générale vis-à-vis des risques technologiques et naturels ;
- Améliorer la qualité de l'air notamment en réduisant les émissions des secteurs Résidentiel et Transport routier ;
- Identifier les potentialités de renouvellement urbain au niveau des anciens sites industriels.

