



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.

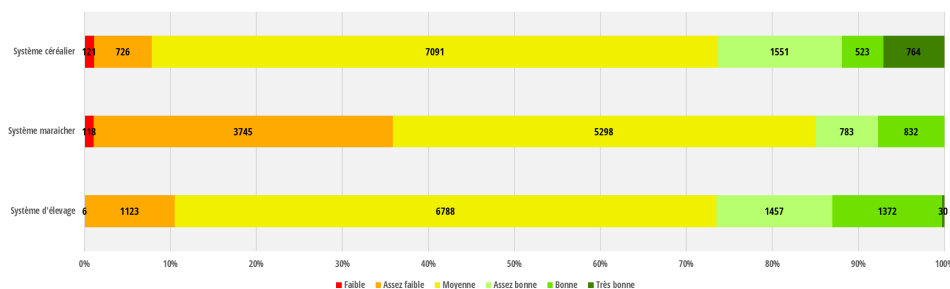
Un territoire tourné vers les cultures

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.

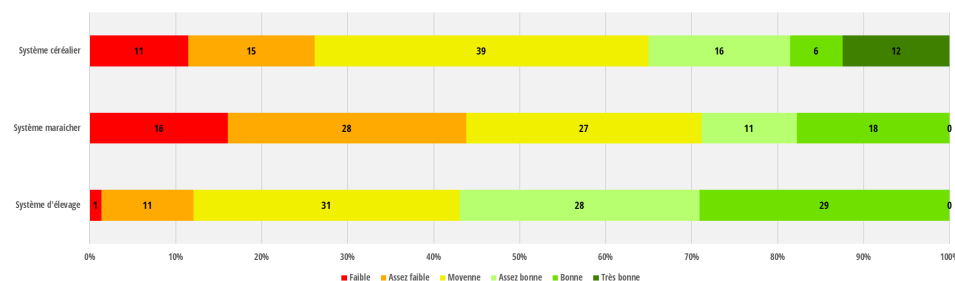
Concernant les terres agricoles aux meilleures potentialités (présentant les classes « assez bonne » à « très bonne »), plus de 2 800 ha, soit 17% du territoire est concerné. Les sols aux potentialités les plus élevées sont localisés essentiellement sur le plateau Nord-Ouest du territoire, secteur de 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, Moul-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, Moul-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.

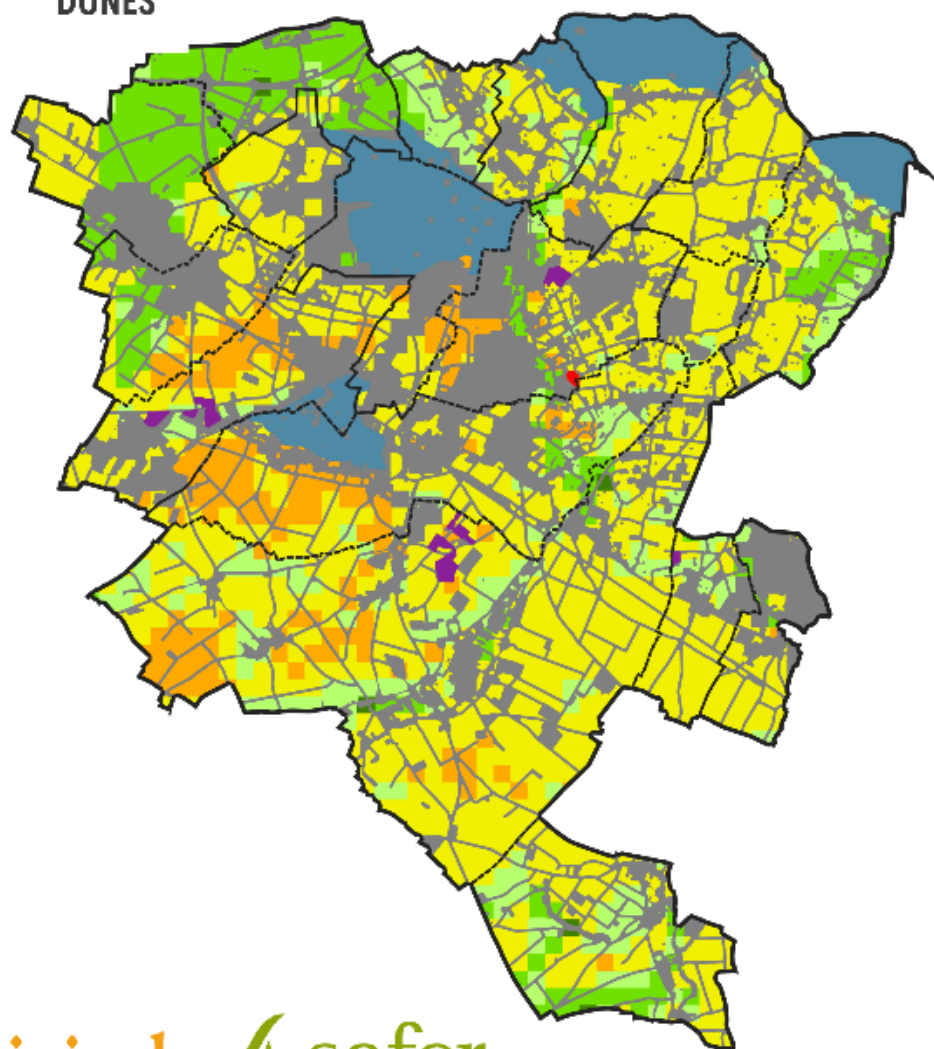
On ne retrouve pas, sur le territoire de VED de « très bonnes » potentialités à la différence des autres systèmes de production analysés. De plus, seulement 10% du territoire (1 600 ha) est concerné par un potentiel qualifié d'« assez bon » à « bon ». Ces meilleurs potentiels, tout comme en système céréalière 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 Moul-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

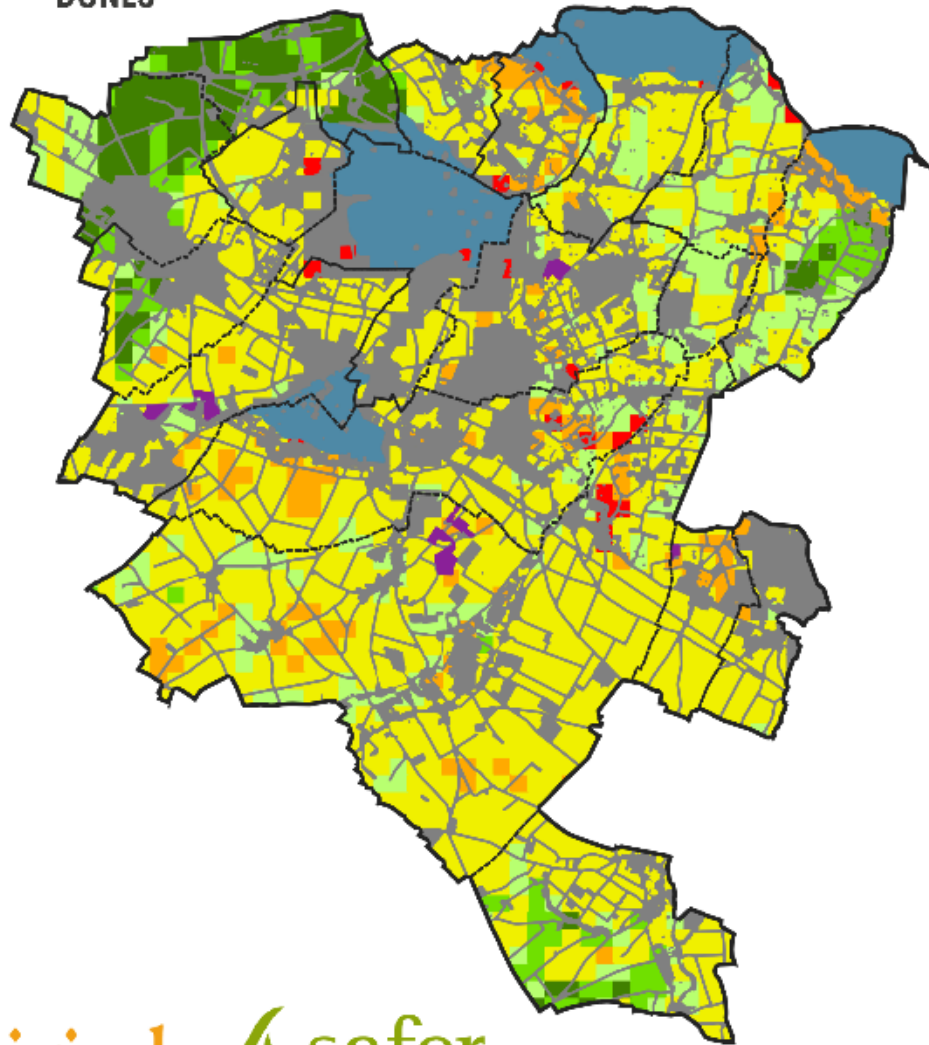
40 km

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 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



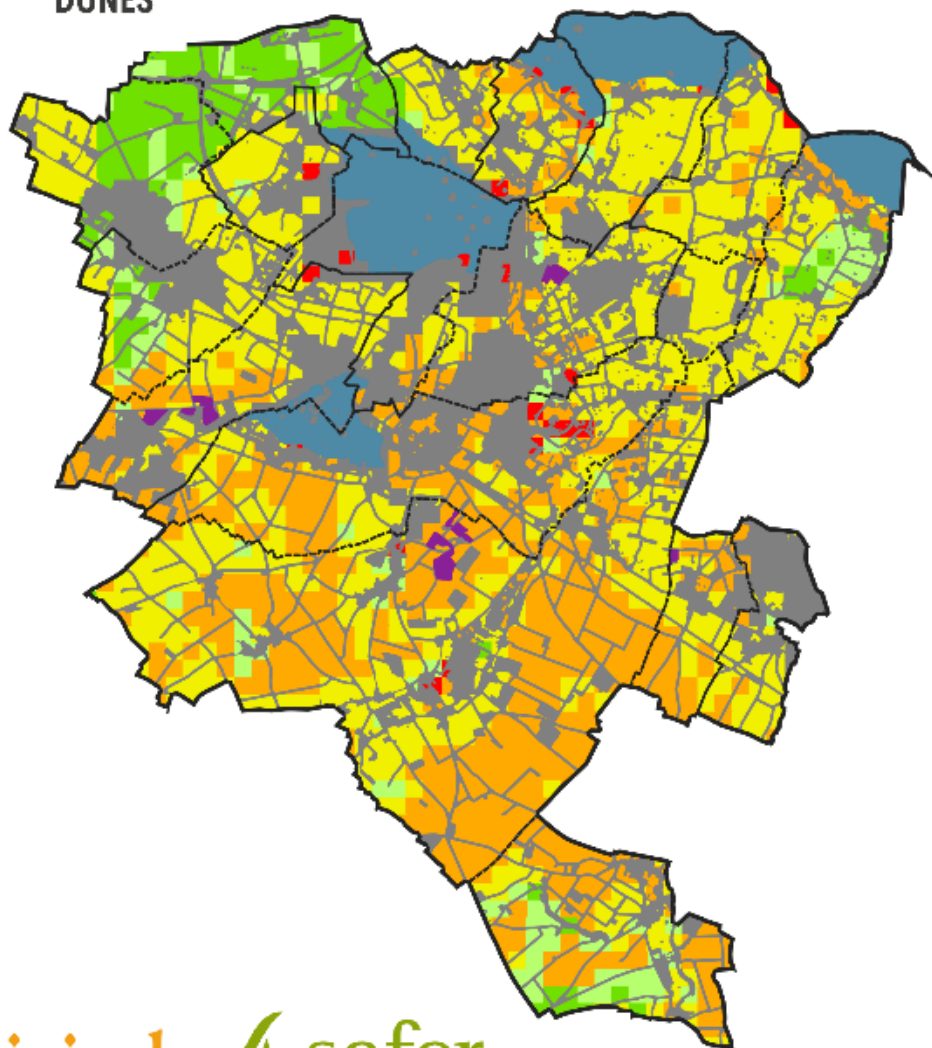
20

40 km



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



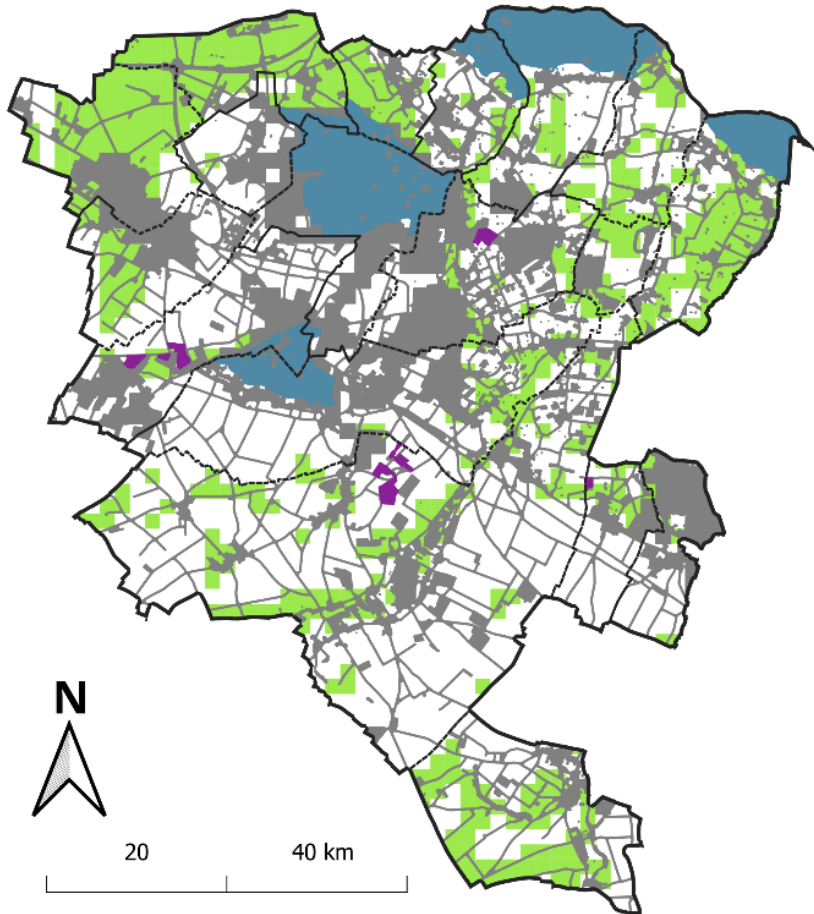
Sources : Vigisol, Safer de Normandie, 2022

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

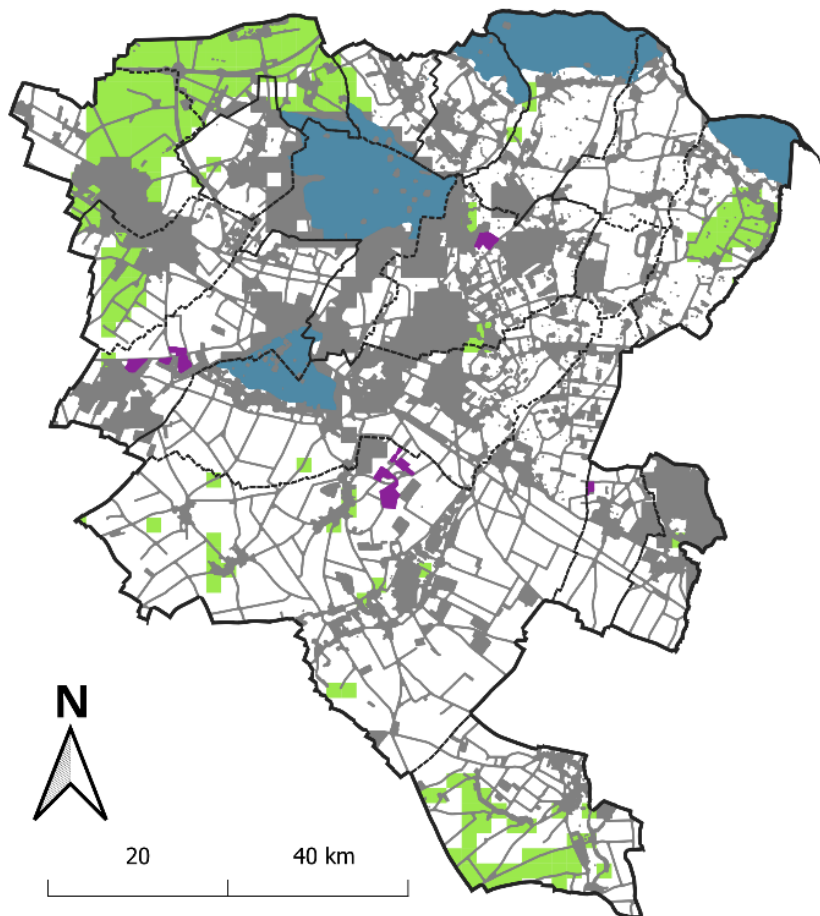
Zones d'enjeux agronomiques

■ 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

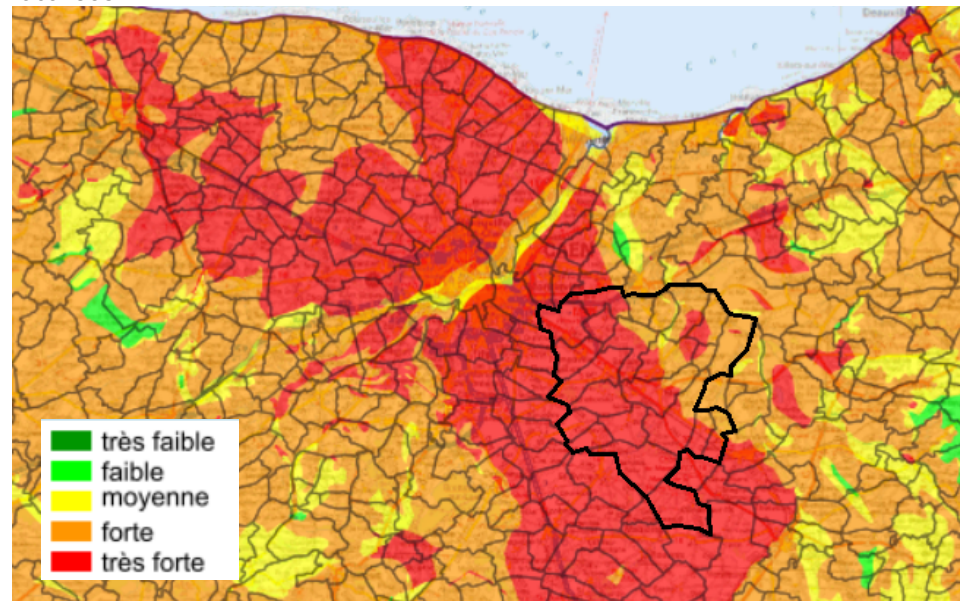
La Communauté de Communes Val Es Dunes repose sur une masse d'eau souterraine : **Bathonien-Bajocien de la plaine de Caen et du Bessin** (HG308). Cette masse d'eau couvre une superficie totale de 2897,5 km². Elle comprend la plaine de Caen et la corniche de terrains bajociens qui se prolonge sur le littoral 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.



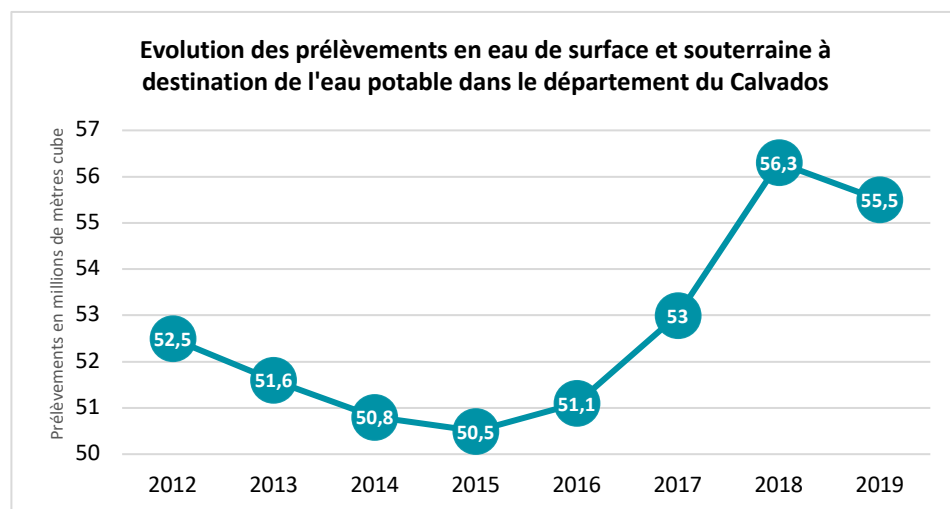
Vulnérabilité intrinsèque des masses d'eau souterraines

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

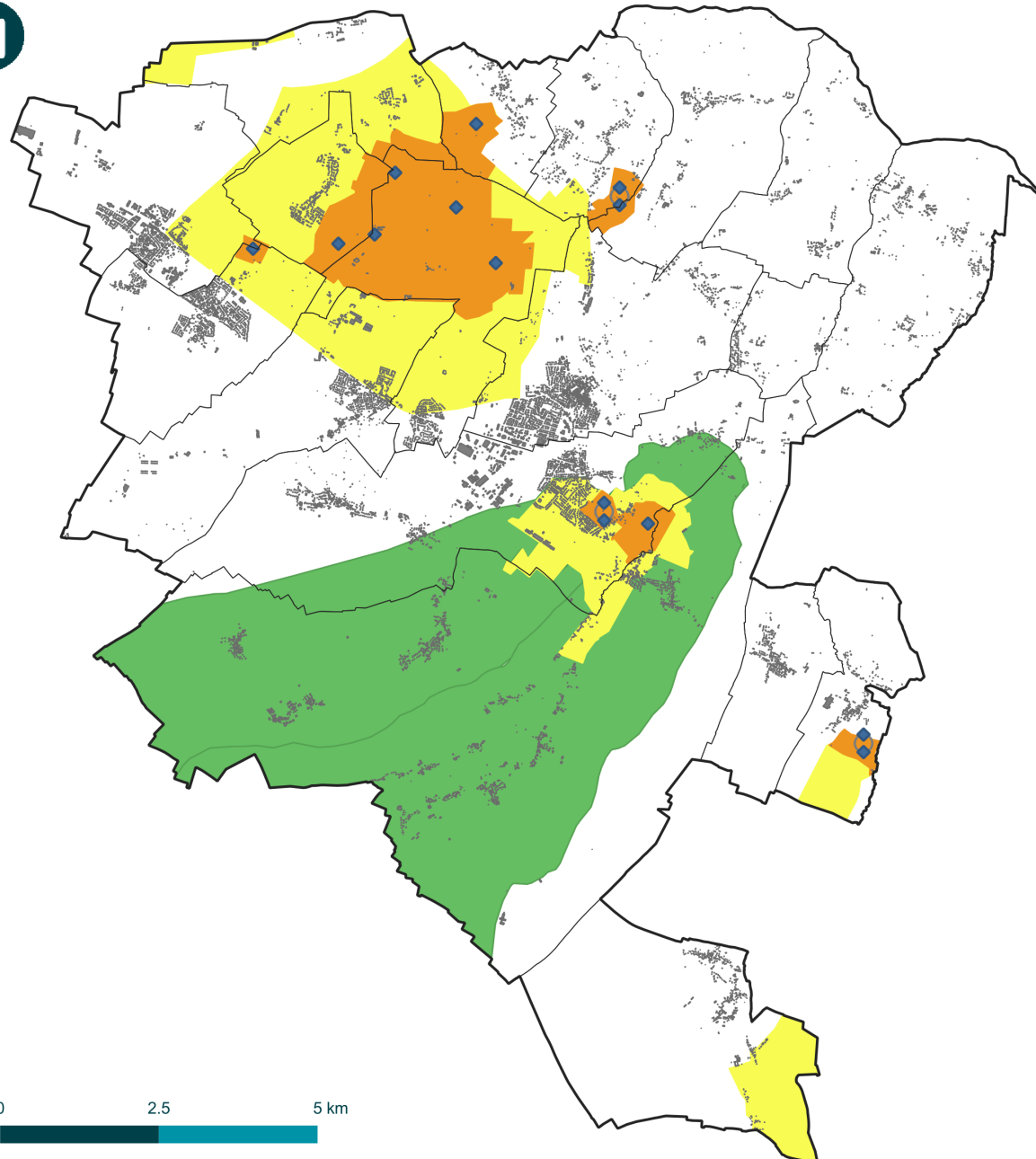
VED est concerné par **plusieurs périmètres de protection de captages**. Tous les captages situés sur VED bénéficient de périmètres de protection rapprochés et éloignés. Les communes de Banneville-la-Campagne et Condé-sur-Ifs ne possèdent pas de captages mais sont concernées par des périmètres de protection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

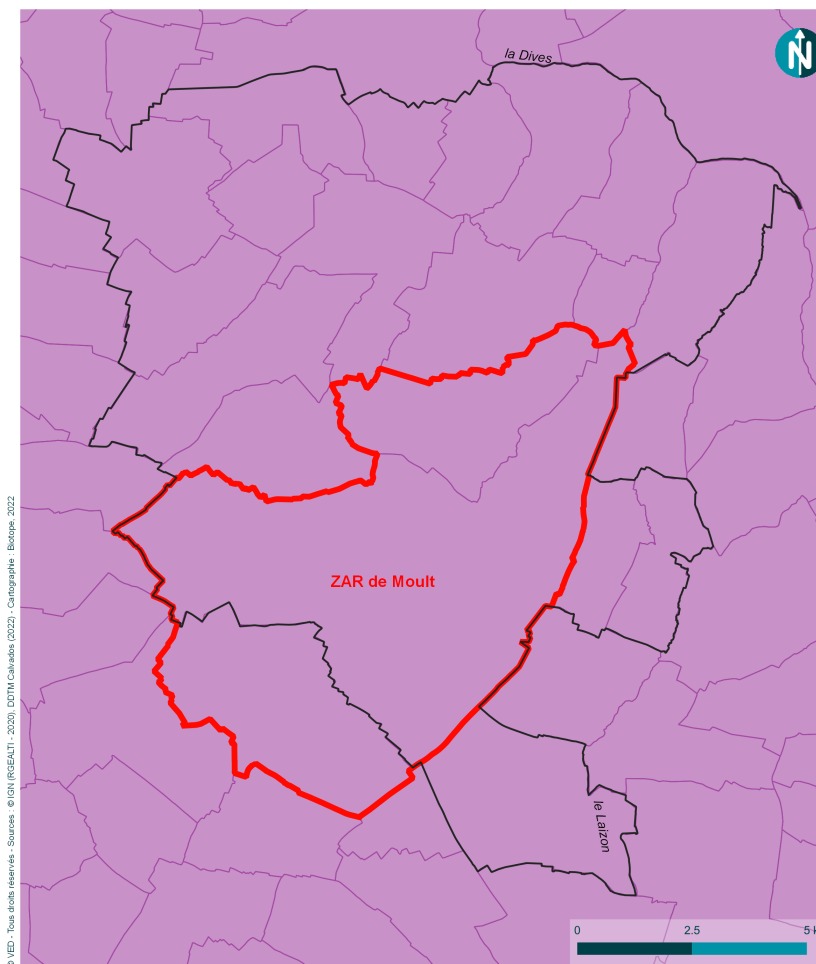
Le 6^{ème} programme d'actions de la Directive Nitrates pour la région Normandie, s'appliquant depuis le 1^{er} septembre 2018 s'applique dans toutes les parcelles situées en zone vulnérable. L'objectif du programme d'actions est de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Plusieurs 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



Directive Nitrates

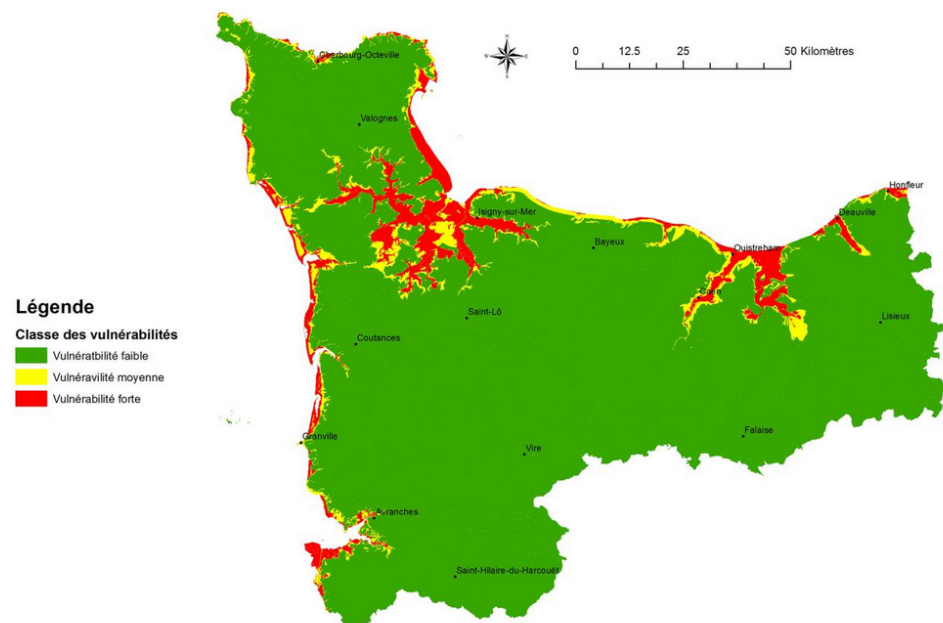
Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Val Es Dunes (14)

- Limites communales
- Périmètre du PLUi
- 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.

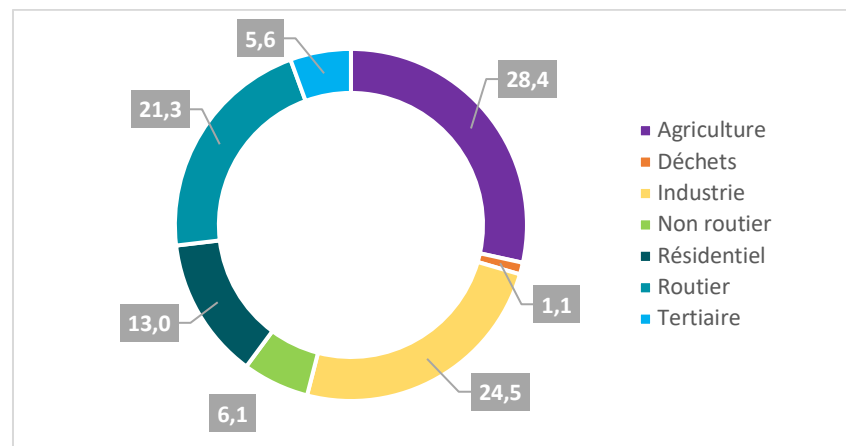
La Loi Energie-Climat (2019), renforce, actualise et complète les objectifs de la LTECV. Les objectifs de dans la Loi Energie-Climat en lien avec les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont :

- 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.

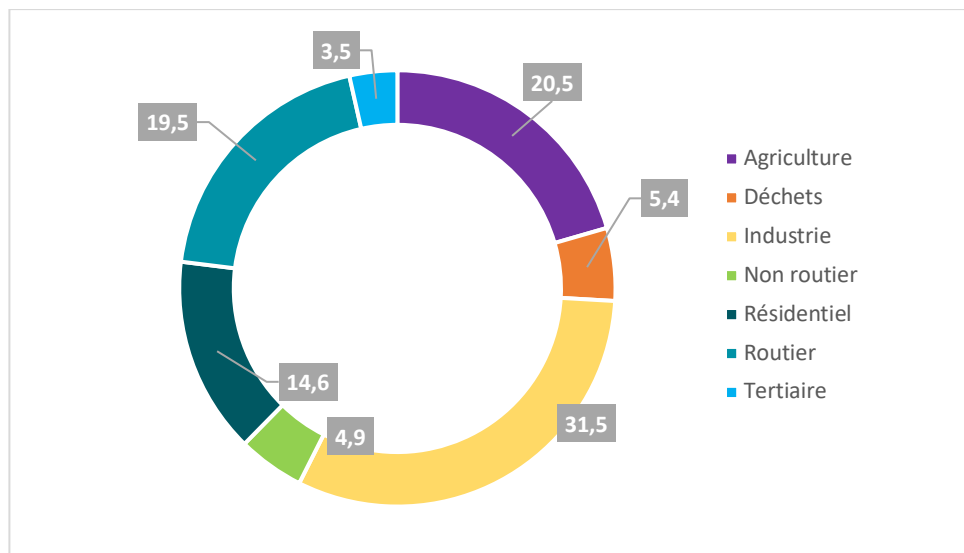
Les émissions de gaz à effet de serre en Normandie

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.

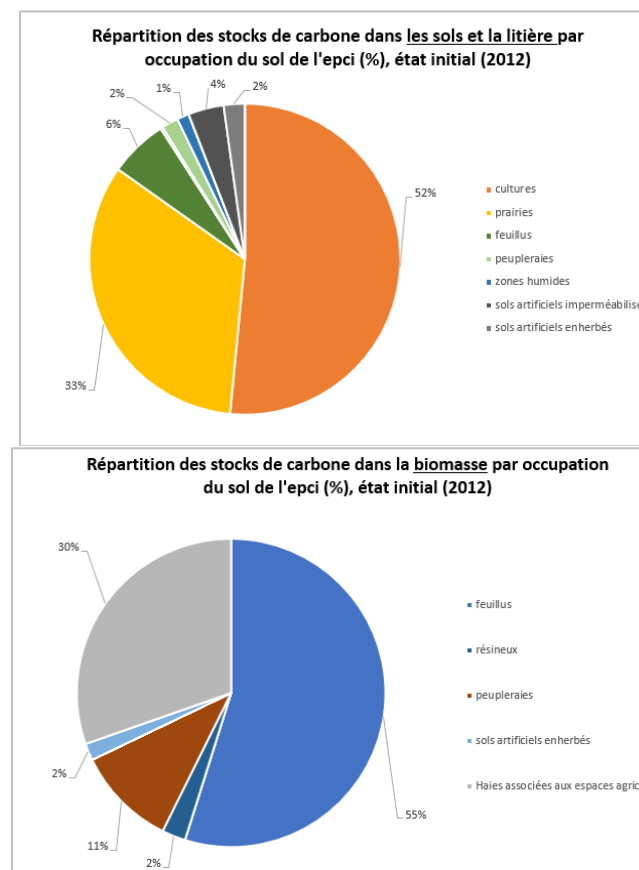
La répartition des émissions des GES sur VED suit dans sa globalité la répartition à l'échelle régionale. L'agriculture semble tout de même émettre légèrement moins qu'à l'échelle régionale, au contraire du secteur des déchets qui occupe une part plus importante.

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.

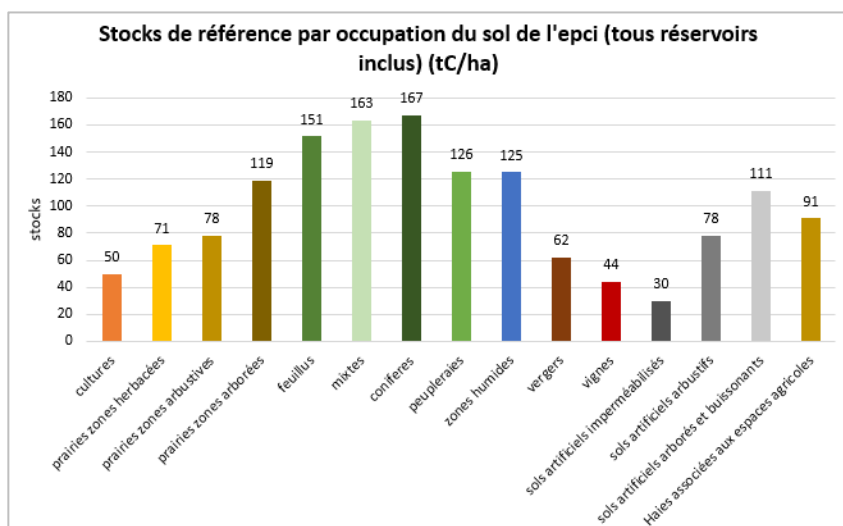


Répartition des stocks de carbone dans les sols et la litière et dans la biomasse par type d'occupation du sol sur le territoire de VED sur la base des données de 2012 (source : ALDO).

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 :

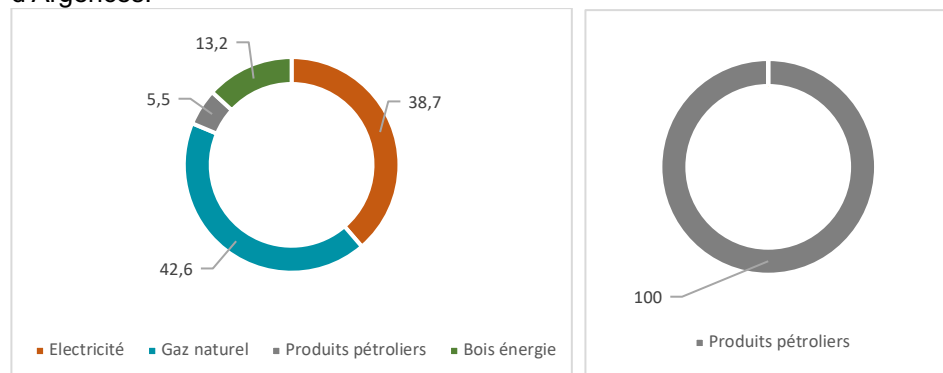
- **Résidentiel** : 134 GWh (46,4%)
- Tertiaire : *pas d'informations (secret statistique)*
- **Transport routier** : 110 GWh (38,1%)
- Industrie : *pas d'informations (secret statistique)*
- Déchets : 0 GWh

- 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.

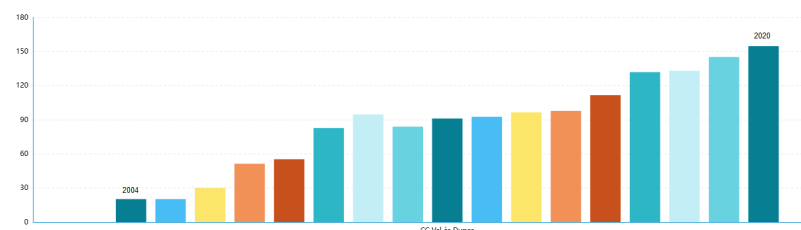
8.3.4 LE POTENTIEL D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

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.

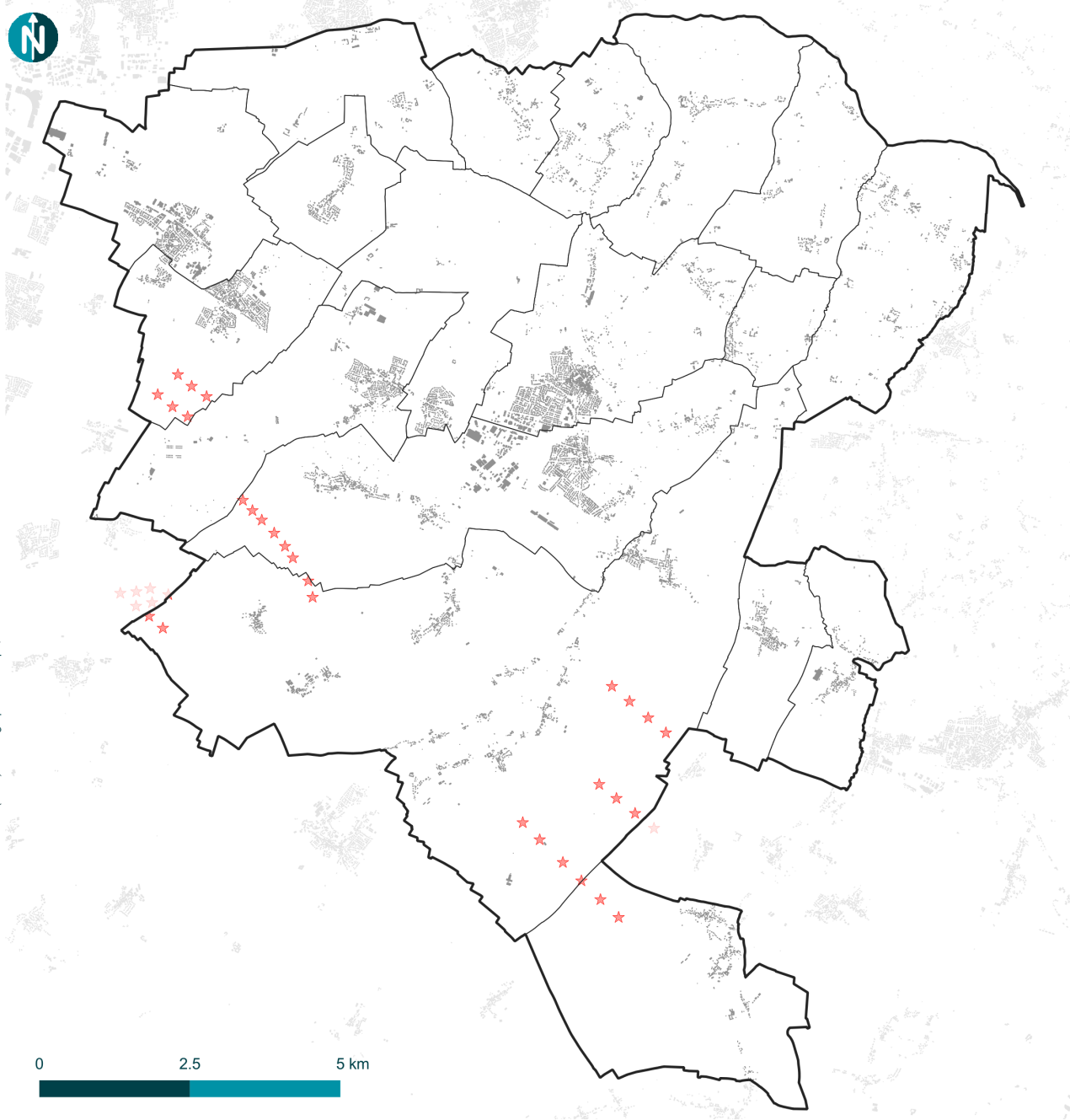
La production d'énergies renouvelables sur le territoire se fait majoritairement via **l'éolien** (80,01%). Les autres énergies utilisées en 2020 sont le bois domestique (15,57%), la pompe à chaleur (2,8%), le bois industriel (1,2%) et l'énergie solaire (0,36%).

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**, gérée 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

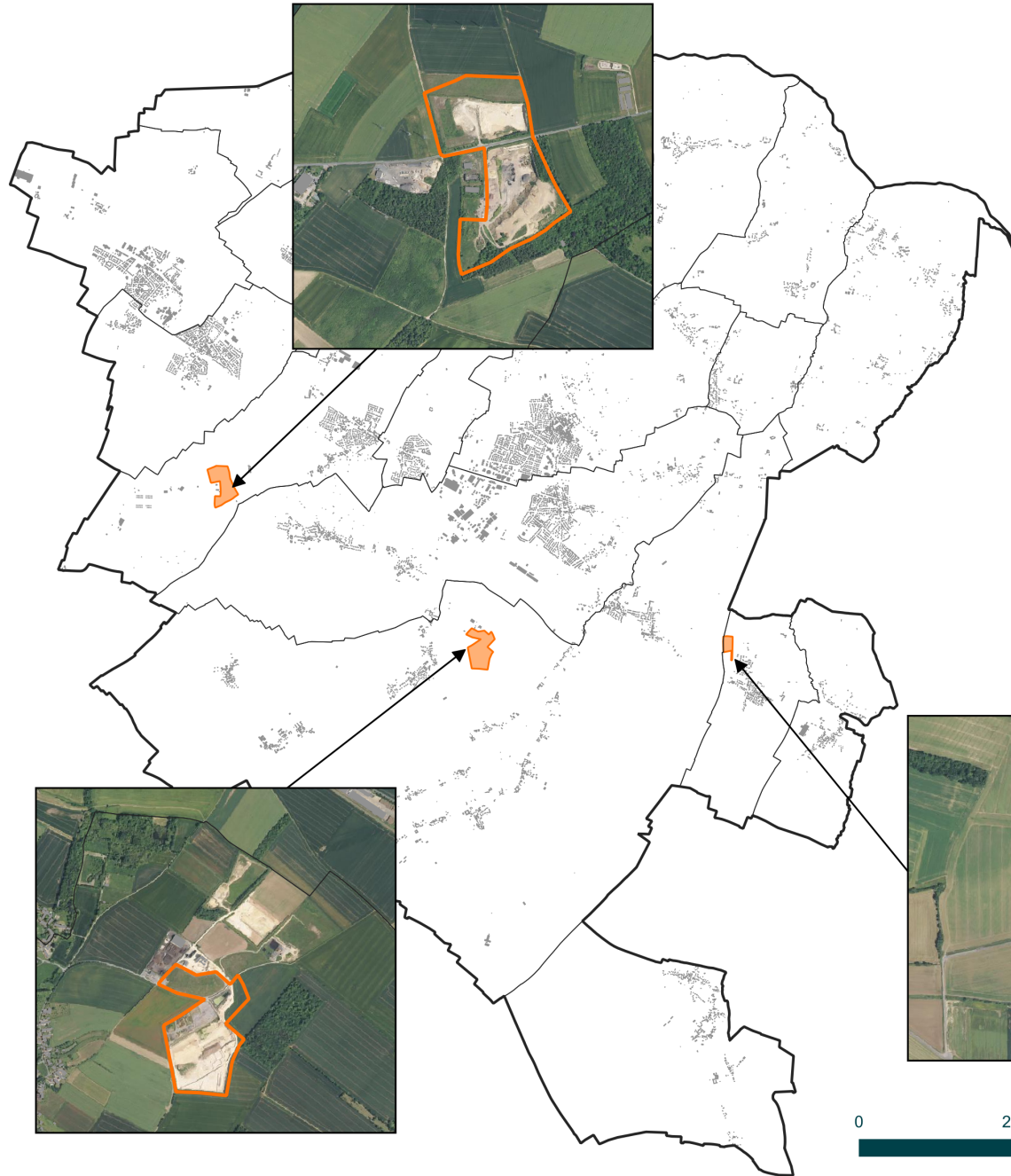
Le schéma départemental des carrières du Calvados a été approuvé par un arrêté préfectoral en date du 18 mai 2015. Il définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend notamment en compte :

- 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>

