



ÉLABORATION DU PLUI

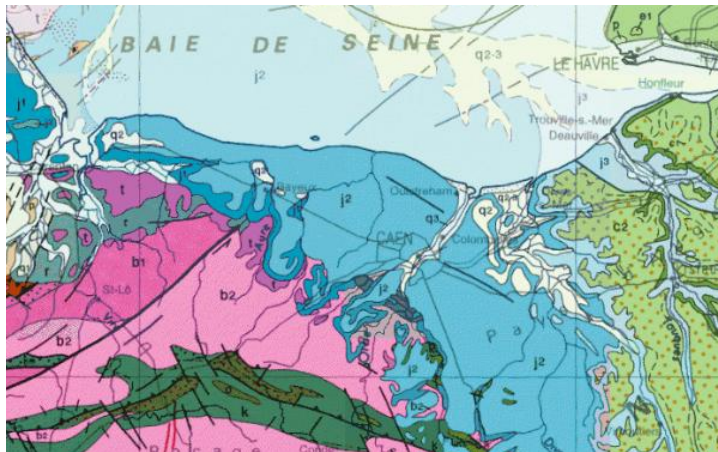
CHAPITRE 6 – LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU TERRITOIRE



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 Théropeode.



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)



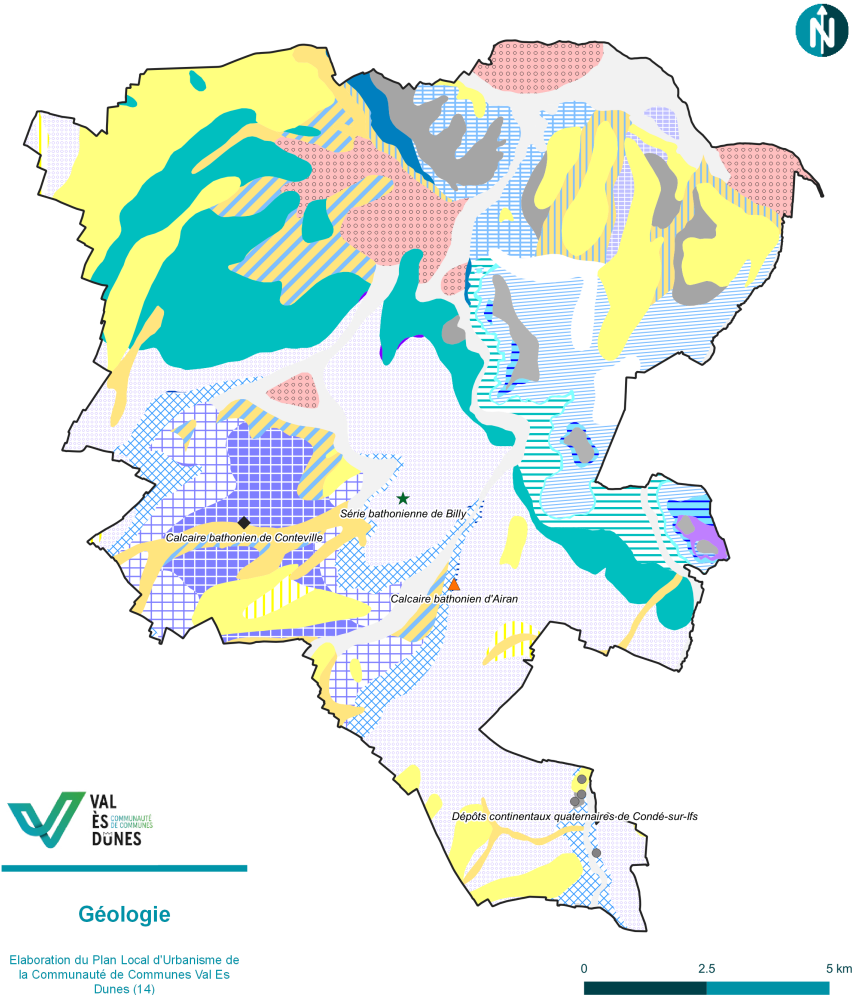
Vue en coupe sur le front de taille - Carrière Sud (© J. AVOINE)



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 callovienes ■ Cj3, Colluvions dérivées du Bathonien ■ COE, Colluvions limoneuses ■ Fz, Alluvions récentes ■ Fy, Alluvions weichséliennes ■ Fx, Alluvions saaliennes ■ Fw, Alluvions olstériennes ■ 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, Calcaires 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



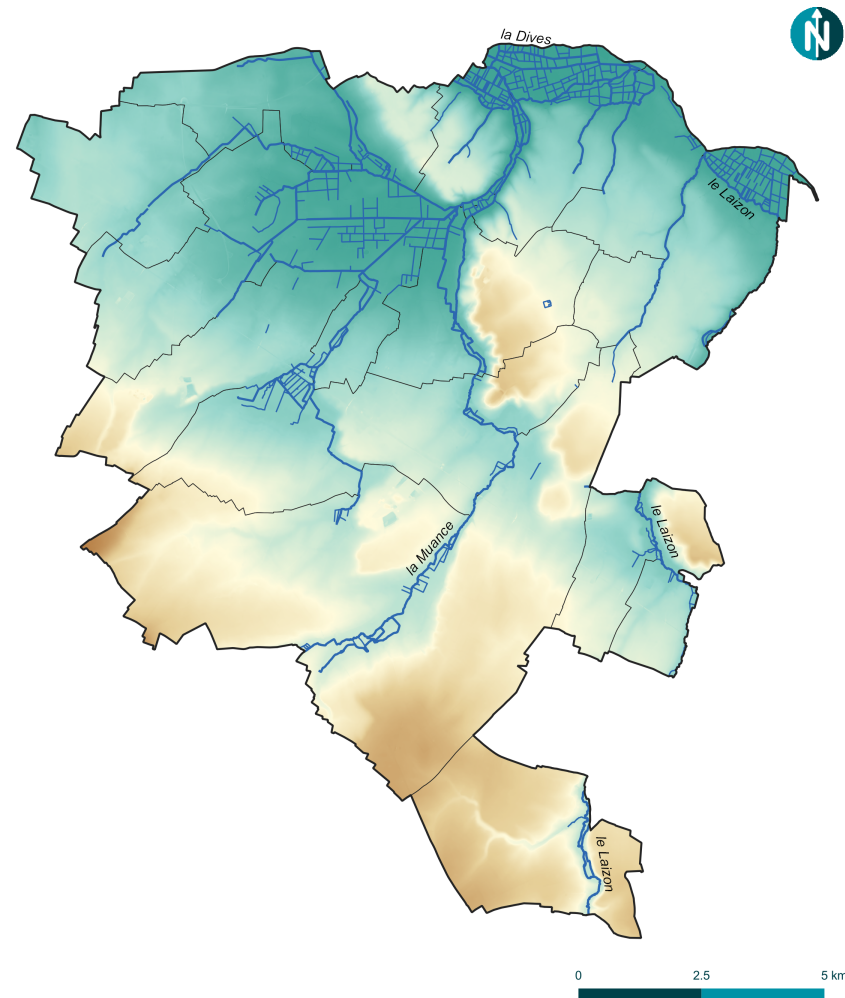
6.2– LE RELIEF

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 PLUi
 - 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).

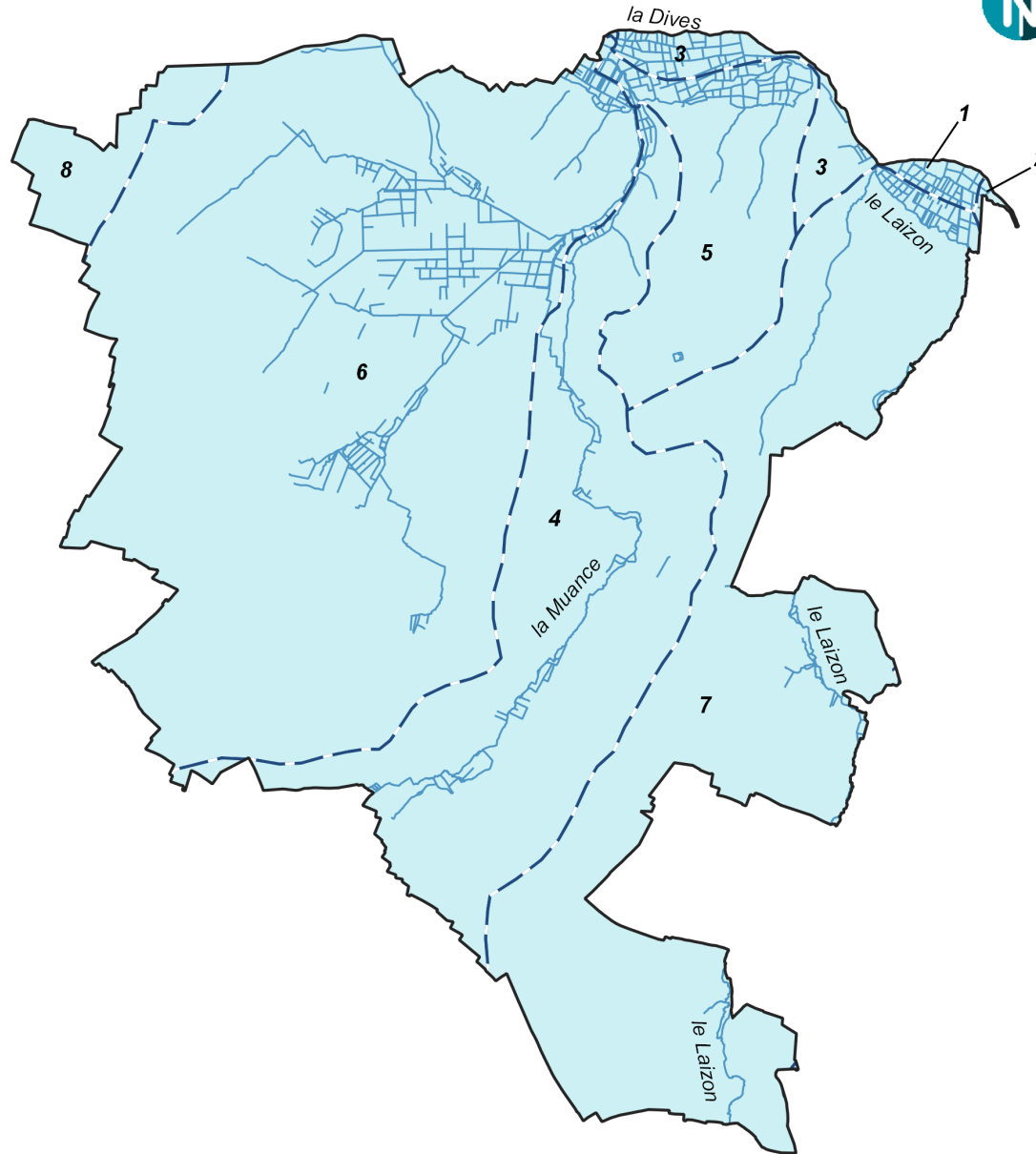




Hydrographie

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)



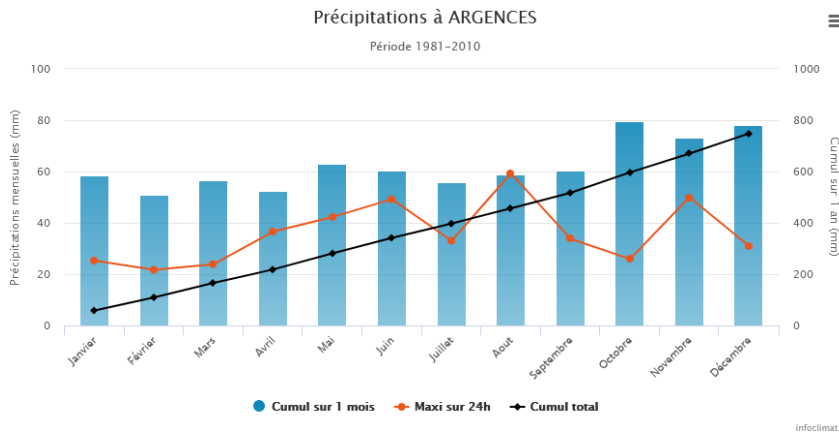
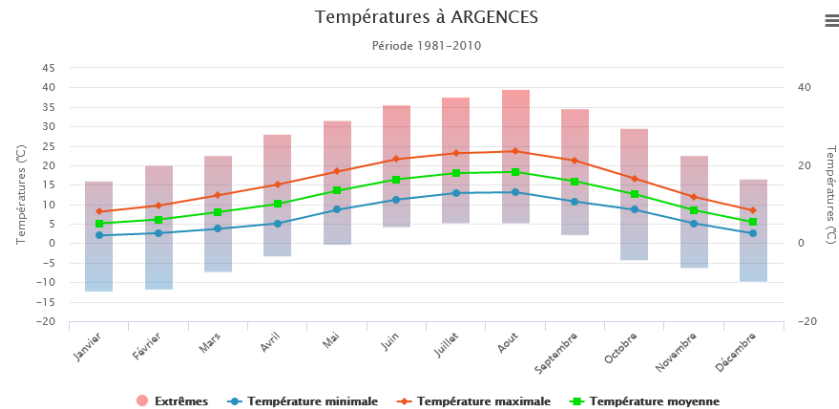
© VED - Tous droits réservés - Sources : © IGN (BD TOPO, 2021) , DDTM Calvados (2022) - Cartographie : Biotope, 2022



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)

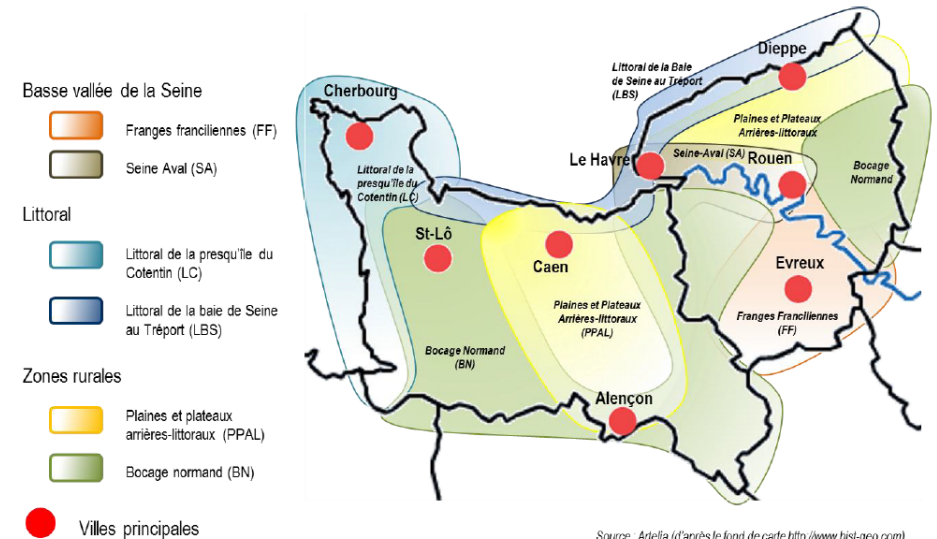
Les précipitations ne connaissent pas de fortes variations sur l'année et atteignent en moyenne 800 mm sur l'année (1981-2010).

Les données ensoleillement et vents ne sont pas encore disponible 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 ».



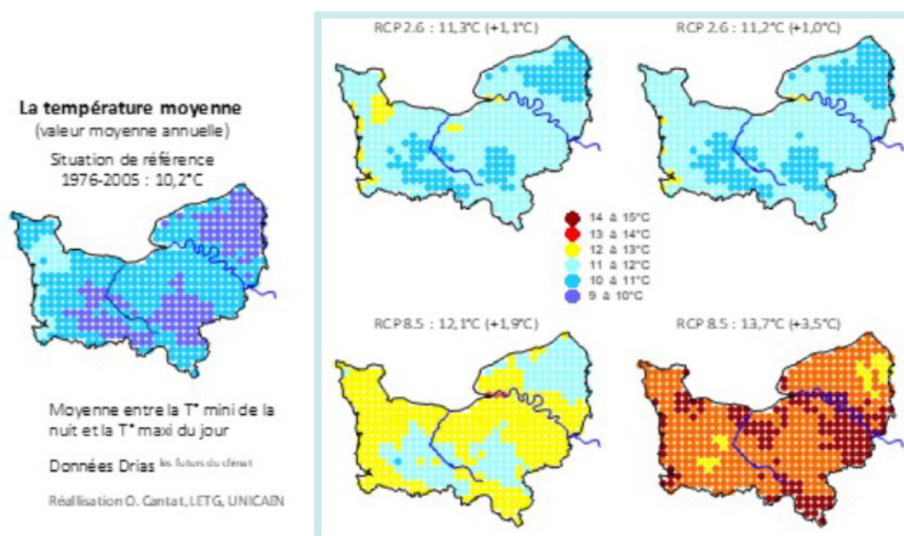
Source : Ariella (d'après le fond de carte <http://www.hist-geo.com>)

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,

