

Etat des lieux

SAGE de la Canche

Commission Locale de l'Eau de la Canche
01/01/2022

Sommaire

Partie 1 : Présentation du bassin versant de la Canche	2
A) Caractéristiques du bassin.....	2
a. Périmètre du SAGE (Carte 1)	2
b. Les caractéristiques physiques	2
c. Les caractéristiques socio-économiques.....	4
d. Les entités administratives sur le territoire (Carte 6)	5
B) Les milieux aquatiques et espaces remarquables.....	6
a. Les eaux de surface (Carte 7)	6
b. Les eaux souterraines (Carte 8).....	7
c. Les espaces remarquables.....	7
C) Les différents usages de l'eau	12
a. Les prélèvements (Carte 15)	12
b. L'agriculture.....	20
c. Les industries (Carte 23).....	27
d. L'aquaculture (Carte 24).....	28
e. Le tourisme et activités récréatives	30
f. Le potentiel hydroélectrique	32
g. L'assainissement.....	33
Partie 2 : Etat des lieux des masses d'eau.....	40
A) La gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau	40
a. Méthode d'évaluation de l'état des masses d'eau	40
b. Etat des eaux superficielles	48
c. Les eaux souterraines (Carte 38,39 et 40).....	60
d. Synthèse	62
B) Les pressions sur la ressource en eau	63
a. Les pressions sur la qualité.....	63
b. Les pressions sur la quantité	75
C) Les risques	77
a. Le ruissellement et le risque d'érosion des sols.....	77
b. Le risque inondation.....	88

Partie 1 : Présentation du bassin versant de la Canche

A) Caractéristiques du bassin

a. Périmètre du SAGE (Carte 1)

Le périmètre du SAGE de la Canche a été fixé par l'arrêté du 26 février 1999. Il se situe dans le bassin Artois-Picardie, lui-même situé dans le district hydrographique européen de l'Escaut. La totalité de son périmètre est inclus dans la région Hauts-de-France et dans le département du Pas-de-Calais pour ses 203 communes et sa superficie de 1 391km². Il est bordé par la Manche et les SAGE du Boulonnais, de l'Audomarois, de la Lys, de la Scarpe amont et de l'Authie.

b. Les caractéristiques physiques

i. Réseau hydrographique (Carte 2)

La Canche, longue de 85 km, est le plus grand fleuve non canalisé du Pas-de-Calais. Elle draine un bassin versant de 1274 km² qui s'étend des plateaux du haut et moyen Artois jusqu'aux plaines alluviales humides de la basse vallée. Elle prend sa source à Magnicourt-sur-Canche (62) et reçoit plusieurs affluents durant son trajet, dont les principaux sont repris dans ce tableau d'amont en aval :

Tableau 1: Caractéristiques des affluents de la Canche

Affluent	Rive	Lieu de Confluence	Longueur (km)
Ternoise	Droite	Huby-Saint-Leu	41
Planquette	Droite	Contes	12
Créquoise	Droite	Beaurainville	15
Bras de Bronne	Droite	Marles-sur-Canche	11
Course	Droite	Attin	24
Dordogne	Droite	Brexent-Enocq	10
Huitrepin	Droite	Tubersent	8
Grande tringue	Gauche	Cucq	12,7

ii. Géologie et hydrogéologie (Carte 3)

Le bassin s'inscrit intégralement dans la zone des plateaux crayeux du sud de l'Artois. Les formations géologiques sont dominées par la série marno-crayeuse du Crétacé supérieur Turonien et Céromanien (secondaire) qui affleure sur l'ensemble du bassin à l'exception d'une zone située à l'aval du bassin à l'ouest de Montreuil où subsiste une butte témoin formée de sables et d'argiles du Landénien (tertiaire).

Le fond des principales vallées humides est quant à lui occupé par des dépôts alluvionnaires, argilo-sableux et tourbeux. Enfin, les plateaux sont principalement recouverts à leur surface d'un manteau plus ou moins épais de limons des plateaux ou loess du Quaternaire.

Les aquifères du SAGE de la Canche se situent dans la craie libre et, pour la partie littorale, dans les sables alluvionnaires.

iii. Climatologie

La pluviométrie du bassin versant, influencée par le climat océanique, est relativement marquée. Se situant à l'ouest des hauts plateaux de l'Artois, le bassin présente une pluviométrie importante.

Ainsi, la moyenne interannuelle à la station MétéoFrance du Touquet est de 860 mm/an. Ce cumul annuel de précipitation déjà important augmente encore sur les zones les plus hautes en altitude comme dans le haut Artois où le cumul annuel est supérieur à 1000 mm/an.

iv. Changement climatique

Les impacts du changement climatique devraient se faire sentir dans les décennies à venir. La région Hauts-de-France ne sera pas la région la plus touchée grâce à son climat océanique et doux. Mais les principales conséquences pourraient être les suivantes :

- élévation du niveau de la mer : les submersions marines seront plus importantes et fréquentes.
- augmentation de la fréquence des pluies fortes en automne : le risque érosif pourrait s'intensifier et notamment, engendrer des épisodes érosifs en été aussi importants que les épisodes hivernaux. Ces pluies qui ruissellent ne s'infiltreront pas et la recharge de la nappe ne s'effectue pas correctement.
- des étés de plus en plus chauds : des sécheresses et des orages plus fréquents, la nécessité d'une irrigation des cultures ainsi que des possibles problèmes de ressources peuvent apparaître.

c. Les caractéristiques socio-économiques

Le SAGE concerne 203 communes (Carte4) qui totalisent 101 691 habitants selon le dernier recensement de l'INSEE en 2017. La répartition selon l'âge se traduit de la manière suivante :

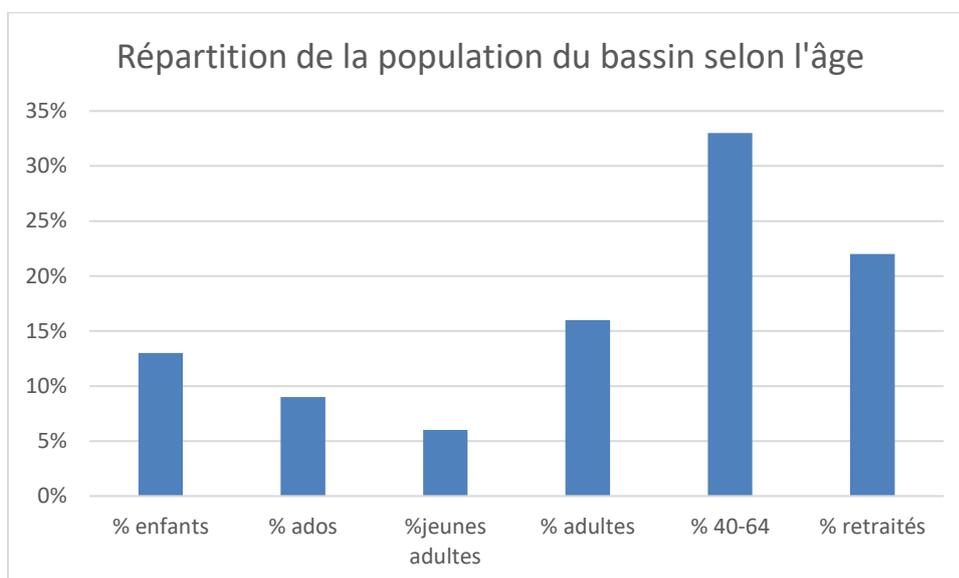


Figure 1 : Répartition de la population du bassin selon l'âge

On remarque que la population est plutôt âgée sur le bassin et comporte très peu de jeunes actifs. Le territoire est très rural et ces phénomènes sont liés. Les grandes villes attirent une population plus jeune du fait de la présence d'infrastructures scolaires, d'emplois et de loisirs.

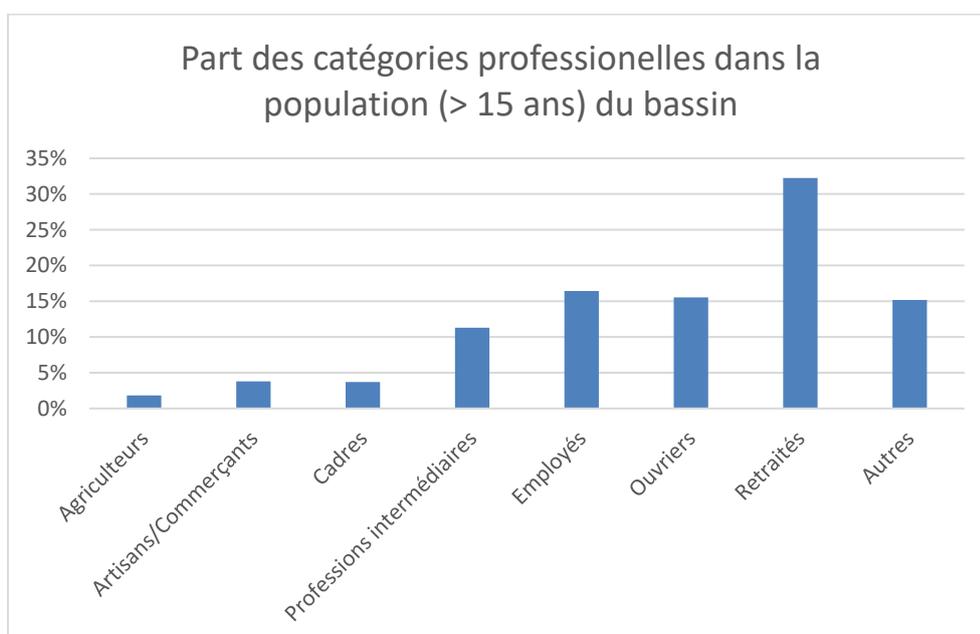


Figure 2 : Répartition des CSP dans la population du bassin

Comme avec le graphique précédent, on remarque que les retraités représentent une part importante sur le bassin. Les agriculteurs et exploitants ne représentent que 2% des personnes en âge de travailler, les employés et les ouvriers environ 15% chacun.

Le taux de chômage de la population est de 14% en 2017 soit un peu plus de 4 points au-dessus de la moyenne nationale.

L'occupation du sol sur le territoire réparti selon les usages du sol est la suivante :

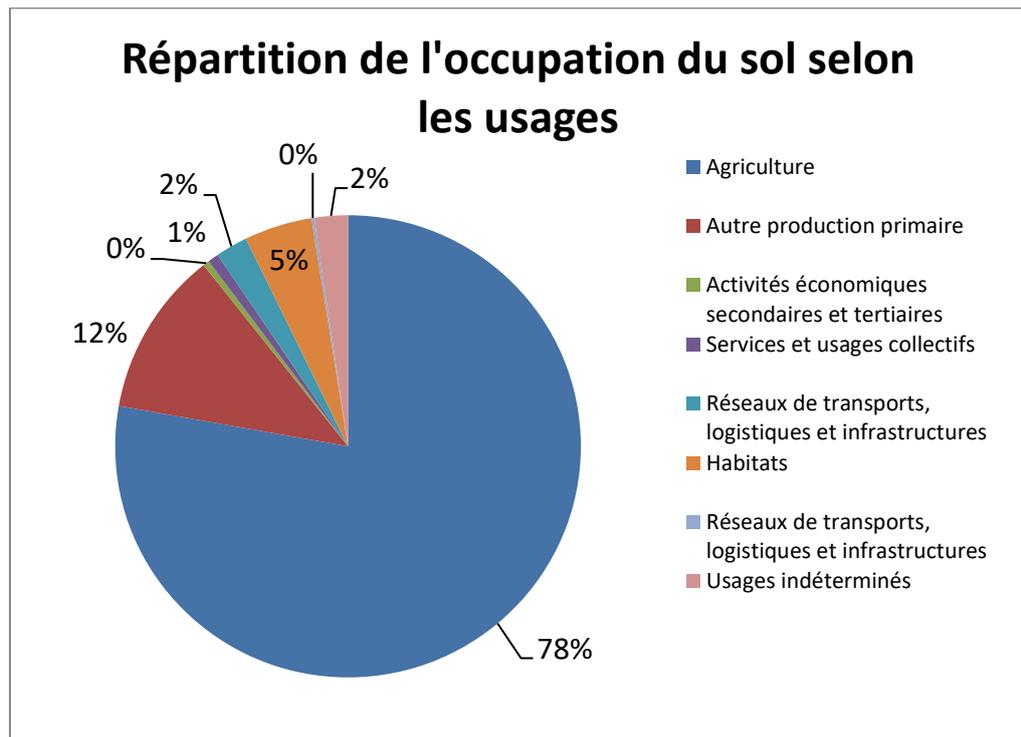


Figure 3 : Répartition de l'occupation du sol selon les usages

Le taux d'imperméabilisation du territoire du SAGE est de 3,6% dont 1,8% de routier selon les données d'occupation du sol de la région Hauts-de-France.

d. Les entités administratives sur le territoire (Carte 6)

Le territoire recoupe 6 EPCI (Etablissements Publics de Coopération intercommunale) dont une communauté d'agglomération et 5 communautés de communes :

- Communauté de Communes des 7 vallées
- Communauté de Communes des Campagnes de l'Artois
- Communauté d'Agglomération des 2 Baies en Montreuillois
- Communauté de Communes du Haut Pays du Montreuillois
- Communauté de Communes du Ternois
- Communauté de Communes de Desvres-Samer

B) Les milieux aquatiques et espaces remarquables

a. Les eaux de surface (Carte 7)

Les eaux de surfaces comprennent les masses d'eau cours d'eau, plans d'eau, eaux de transition (ports, estuaires ...) et les eaux côtières (jusqu'à 1 mile marin des côtes).

Le SAGE de la Canche comporte 2 masses d'eau « cours d'eau » et une masse d'eau côtière :

- **FRAR13 : La Canche :**
Elle prend sa source à Magnicourt sur Canche (62) et se jette dans la Manche entre Etaples (62) et Le Touquet (62). Son débit moyen interannuel est de 12,1 m³/sec à Brimeux soit environ 17,3 m³/s à Etaples.

- **FRAR66 : La Ternoise :**
Elle prend sa source à Roëllecourt (62) et se jette dans la Canche à Huby-Saint-Leu. Son débit moyen est de 4,5m³/s à Hesdin et elle est longue de 41 km environ.

- **FRAC05 : La Warenne à Ault (masse d'eau côtière) :**
C'est une masse d'eau littorale naturelle allant de Neufchatel-Hardelot (62) à Ault (80). Son périmètre est bordé par les communes littorales touchant la masse d'eau côtière. La masse d'eau est impactée par la baie de Somme, le canal de Cayeux, le canal maritime de la Somme, la maye, l'Authie et la Canche.

La Canche et la Ternoise sont alimentées essentiellement par la nappe de la Craie qui jaillit à certains endroits par des sources artésiennes. Selon l'annexe technique de l'état des lieux 2019 de l'Agence de l'eau Artois-Picardie, l'apport en eau de la nappe représente 95% de l'alimentation du fleuve. La nappe de la Craie permet de maintenir le débit d'étiage des rivières en été. En hiver, les rivières sont aussi alimentées par le ruissellement rural qui est accentué par la saturation des sols et la battance des limons agricoles. Cette augmentation du volume ruisselé l'hiver cause des inondations bien que l'ensemble du ruissellement superficiel ne représente en moyenne que 5% des volumes annuels transitant dans le fleuve.

La Warenne à Ault est une masse d'eau assez large qui s'étend presque sur toute la façade ouest du bassin Artois-Picardie. Elle est soumise à des pollutions arrivant des fleuves dont l'estuaire se situe dans son périmètre mais aussi de l'estuaire de la Seine en raison des mouvements marins. On peut noter que cette masse d'eau est incluse dans le périmètre du parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. La qualité de l'eau de cette masse d'eau est importante pour le territoire car elle constitue un attrait touristique majeur.

b. Les eaux souterraines (Carte 8)

Les masses sont définies par des volumes distincts d'eau souterraine, au sein d'un ou plusieurs aquifères. Les trois masses d'eau du SAGE de la Canche, indépendamment de la frange de la nappe d'eau des vallées de la Scarpe et de la Sensée mordant un peu à l'Est du périmètre du SAGE, s'incluent dans la nappe de la Craie libre et sont :

- **FRAG305 : La craie de la vallée de la Canche aval**

La Craie de la vallée de la Canche aval est une masse d'eau qui s'étend sous la région de Montreuil sur Mer. Cette masse d'eau est surplombée par la Canche et ses affluents en aval d'Hesdin. Elle est de type sédimentaire formé d'une entité aquifère principale libre. Le régime est semi-captif en fond de vallée humide sous les alluvions.

- **FRAG308 : La craie de la vallée de la Canche amont**

La Craie de la vallée de la Canche amont s'étend sous le bassin de la Ternoise et de la Canche amont (en amont d'Hesdin). Le régime est semi-captif en fond de vallée humide sous les alluvions.

- **FRAG309 : la craie de la vallée de l'Authie**

La Craie de la vallée de l'Authie s'étend sous le bassin versant de l'Authie. Le régime est semi-captif en fond de vallée humide sous les alluvions.

Les variations du niveau piézométrique de la nappe influent sur la hauteur et le débit des cours d'eau du fait des interactions nappes/rivières très présentes sur tout le parcours des cours d'eau. Les pluies saisonnières sont donc très importantes pour la recharge des nappes, d'autant plus importantes que l'eau souterraine est la seule alimentation en eau potable du bassin.

c. Les espaces remarquables

i. Inventaire zones humides du SAGE (Carte 9 et 10)

Les zones humides sont des milieux recouverts d'eaux peu profondes ou imprégnés d'eau de façon temporaire ou permanente. Ils peuvent être un estuaire, des lagunes, étangs, tourbières, marais, prairies humides ... Ces milieux abritent une biodiversité remarquable dont certaines sont des espèces protégées. On peut distinguer 3 fonctions principales aux zones humides :

- **Les fonctions hydrologiques** : on qualifie souvent les zones humides d' « éponges naturelles » car elles reçoivent l'eau, la stockent (lors de fortes pluies) et la restituent (lors de sécheresses).
- **Les fonctions physiques et biogéochimiques** : on les qualifie de « reins des bassins versants » car elles épurent les eaux provenant de l'amont et les restituent en bon état. Elles traitent les matières en suspension, les matières minérales et organiques grâce à la phyto épuration ainsi qu'aux micro-organismes présents dans ces milieux.
- **Les fonctions écologiques** : Ces fonctions précédentes rendent ces milieux attrayant pour la biodiversité car on y retrouve des niches écologiques et de la nourriture en abondance, ce qui attire la biodiversité.

Ces fonctions sont prises en compte maintenant dans la qualification des zones humides. Certaines zones humides ont pu être altérées par l'homme et toutes les zones humides n'ont pas les mêmes fonctions.

L'identification des zones humides répond à des critères bien précis non cumulatifs :

- Un critère relatif à l'**hydromorphologie des sols** : on doit retrouver des traces d'hydromorphie dans le sol des zones humides à moins de 50cm de la surface du sol
- Un critère relatif aux **plantes hygrophiles** : un calcul du pourcentage de recouvrement par des espèces hydrophile est effectué pour déterminer si ce critère est validé ou non. Il doit être supérieur à 50%

Chaque critère est évalué en 2 étapes, tout d'abord l'examen de données cartographiques (carte des sols, carte des habitats de la flore) puis des données de terrain (carottage, examen de la flore).

Le premier inventaire des zones humides sur le SAGE de la Canche a été effectué entre 2002 et 2006. Cet inventaire a été effectué par, en partie, le conservatoire des sites du Nord Pas de Calais en prenant en compte la flore (espèces protégées et/ou en liste rouge régionale), la faune (espèces menacées et indices de reproductions pour les oiseaux et odonates) et les habitats (selon la méthode de l'institut français de l'environnement). Cet inventaire a aussi fait l'objet d'une consultation des maires. Ce qui donne un total de 53 zones humides alluviales identifiées et environ 6 700ha de zones humides définies, reprises dans le SAGE de 2011. En revanche, cette méthode est peu précise, elle devra donc être affinée par la suite par le SAGE ou par d'autres organismes.

Un second inventaire a été effectué entre 2018 et 2020 par un agent du Symcées. Cet inventaire a été effectué sur le périmètre du SAGE de la Canche en suivant 3 axes principaux :

- Axe 1 : identifier les zones humides potentielles et en vérifier la validité
 - Prospection : grâce à la cartographie des milieux humides ARCH, des ZNIEFF 1 Humide, au RPG (Registre Parcellaire Graphique) notamment grâce aux prairies temporaires et permanentes, au Scan 25 et le nom d'usage des lieux ainsi que grâce au lidar précis au 25m pour calculer un indice d'humidité avec l'outil SAGA Wetness Index. Cette prospection a permis d'obtenir une enveloppe des Zones Humides Potentielles (ZHP)
 - Vérification de l'humidité des ZHP : par des sondages pédologiques et relevés de flore hydrophile.
 - Délimitation précise des ZHP : grâce aux sondages pédologiques.
- Axe 2 : identifier les enjeux de chaque zone humide pour être en accord avec la disposition A9.4 du SDAGE 2016-2021 Artois-Picardie.
 - **Les zones Humides Remarquables (ZHR)** correspondent essentiellement aux zones humides du SAGE ainsi qu'aux ZNIEFF 1 Humides.
 - **Les Zones Humides à REStaurer (ZHRES)** sont des milieux humides ayant subi des altérations. Les ZHP ont été inscrites dans cette catégorie.
 - **Les Zones Humides à Enjeux Agricoles (ZHEA)** doivent permettre d'aider à maintenir l'élevage en milieu humide. Le découpage de ces ZHEA a été effectué grâce aux prairies humides de ARCH et du RPG pour dissocier les prairies permanentes des prairies humides.

- Puis il y a eu une vérification sur le terrain grâce à la campagne de sondages pédologiques
- Axe 3 : Evaluer le fonctionnement des zones humides potentielles. Les zones humides potentielles ont été évaluées selon 9 critères regroupés en 3 thématiques (les fonctions biogéochimiques, les fonctions écologiques et les fonctions hydrologiques).

Résultats de l'inventaire complémentaire :

La mission de complément de l'inventaire de zones humides a permis la prospection de 1715 ha, dont 864 ha se sont avérés réellement humides. La surface totale des zones humides au sein du bassin de la Canche est donc de 7 646 ha.

Presque la totalité (si on ne considère pas la zone tampon de 10m autour des cours d'eau) de cette surface de zones humides validées a été catégorisée selon les demandes du SDAGE en catégorie à différents enjeux :

- **ZHR** : Zones Humides Remarquables : zones dont la qualité sur le plan fonctionnel et de la biodiversité est remarquable et pour lesquelles des actions particulières de préservation doivent être menées
- **ZHRES** : Zones Humides à REStaurer : zones où des actions de réhabilitation doivent être menées
- **ZHEA** : Zones Humides à Enjeu Agricole : zones qui permettent le maintien et le développement d'une agriculture viable et économiquement intégrée dans les territoires et la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités
- **Autres enjeux** : Cette catégorie est spécifique au SAGE de la Canche. Elle regroupe les zones bâties ou les zones cultivées. En effet, le changement de réglementation en 2017 (modification de la définition des zones humides en 2017 par le Conseil d'Etat) lors de la réalisation de l'inventaire a amené la CLE à décider d'inventorier tout de même les zones cultivées mais de les placer dans cette catégorie.

Une évaluation du fonctionnement des nouvelles zones humides inventoriées a aussi été effectuée selon plusieurs critères :

- Fonctions biogéochimiques
 - Hydromorphie
 - Humus
 - Potentiel de dénitrification
 - Assimilation végétale de l'azote
 - Stockage du carbone
- Fonctions hydrologiques
 - Incision du lit mineur
 - Drainage de la zone
- Fonctions écologiques
 - Support d'habitats
 - Connexion des habitats

Cette évaluation permet de « noter » les zones humides avec une valeur allant de 0 à 5 pour chaque fonction. Une moyenne a ensuite été effectuée sur les Zones humides potentielles inventoriées et les zones humides remarquables évaluées :

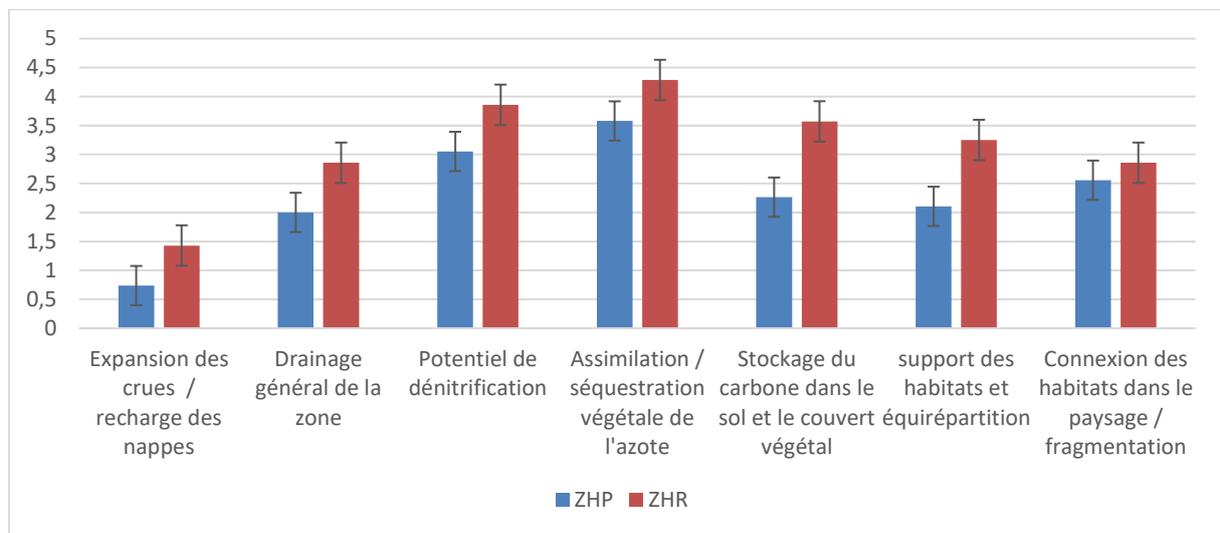


Figure 4 : Fonctions des zones humides du SAGE

Les fonctions d'expansion des crues sont souvent très dégradées, avec une note moyenne de 0,7 sur un maximum de 5 pour les Z.H.P. (figure 4). Cette dysfonction est causée essentiellement par une incision importante des différents cours d'eau, entre 1,5 et 2 mètres, associé à un drainage de ces zones humides à l'impact très variable selon la localisation. La note caractérisant l'impact du drainage est par ailleurs la seconde plus faible pour les ZHP avec une moyenne de 2 sur 5. L'analyse des données LiDAR disponibles a permis d'identifier la présence régulière de remblais d'un peu moins de 1 m de haut mais relativement larges sur les rives de plusieurs tronçons, qui participent donc à l'encassement des cours d'eau. De plus, les berges de ces cours d'eau, même sans les remblais, semblent légèrement perchées par rapport aux zones humides adjacentes, d'environ 1 à 2 mètres par endroit. L'ensemble de ses éléments tend à déconnecter les zones humides des cours d'eau, et très peu d'action de reconexion ont pu être réalisées : un seul arrêté préfectoral concernant des travaux pour une zone d'expansion des crues est annoncé par la préfecture (Arrêté préfectoral du 26 novembre 2013).

ii. Les ZNIEFFS (Carte 11 et 12)

L'inventaire des ZNIEFFs (Zones d'Intérêt Ecologiques, Faunistique et Floristique) a été lancé en 1982 en ayant pour but d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologiques. Cet inventaire a aussi permis de créer un socle de connaissance qui est utilisé comme outil d'aide à la décision pour la protection et l'aménagement du territoire. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- ZNIEFF de type I : ce sont des zones remarquables du territoire car elles contiennent des espèces ou associations d'espèces ou des habitats rares.
- ZNIEFF de type II : Espace plus vaste qui intègre des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion plus riche que les milieux alentours

Sur le territoire du SAGE, on peut noter 50 ZNIEFFs de type I et 5 ZNIEFFs de type II. Parmi les ZNIEFFs de type I on peut noter la forêt d'Hesdin, les prairies humides de la Grande Tringue ou le réservoir biologique de la Ternoise. Pour les ZNIEFFs de type II on peut noter la vallée de la Course ou la haute vallée de la Canche.

iii. Les sites acquis par le conservatoire des espaces naturels et le conservatoire du littoral

Sur le territoire du SAGE, on recense 4 sites possédés par le conservatoire des espaces naturels des Hauts-de-France :

- Le marais de Villiers
- Les coteaux de Dannes
- Les landes du Moulinel
- Le communal de Saint-Josse

On recense aussi 4 sites, propriétés du conservatoire du littoral :

- Les garennes de Lornel
- Les dunes de Mayville
- Les dunes de Berck
- Les dunes de Stella Merlimont

iv. Les réserves naturelles régionales et nationales (Carte 13)

Les réserves naturelles nationales sont des outils de protection à long termes d'espaces, d'espèces ou d'objets géologiques rares. Ces lieux sont gérés par un organisme de gestion locale en concertation avec les acteurs du territoire. Les réserves naturelles régionales ont le même mode de fonctionnement saufs qu'elles sont créées par la région. Nous avons sur le territoire une réserve naturelle nationale (RNN) : la baie de Canche et une réserve naturelle régionale (RNR) : le marais de la grenouillère.

v. Natura 2000(Carte 14)

Le réseau Natura 2000 s'appuie sur 2 directives :

- La directive Oiseaux de 1979 qui demande aux Etats membres de mettre en place des Zones de protection Spéciales (ZPS) qui remplacent les anciennes ZICO (Zone d'importance pour la conservation des oiseaux)
- La directive Habitat de 1992 instaure les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui ont pour objectifs la conservation des habitats naturels ou semi-naturels, mais aussi la conservation des espèces de faune ou flore, d'intérêt communautaire de par leur rareté ou leur rôle écologique dans leur milieu.

Sur le territoire, il y a une ZCS : la baie de la Canche et le couloir des trois estuaires, et 3 ZPS : l'estuaire de la Canche, les dunes de Merlimont et le marais de Balançon.

vi. Le parc naturel Marin : Estuaires Picards et mer d'Opale

Les parcs naturels marins sont des structures visant la gestion intégrée, dans un objectif de protection, d'une zone maritime d'intérêt particulier pour la biodiversité et pour les activités humaines. Ils sont un type d'aire marine protégée.

Le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale a été créé le 11 décembre 2012. Ses objectifs principaux sont :

- La connaissance du milieu
- La protection des écosystèmes
- Le développement durable des activités liées à la mer

C) Les différents usages de l'eau

L'eau est au centre de la préoccupation des sociétés modernes et notre impact sur cette ressource n'est pas négligeable tant en termes de qualité que de quantité. Les quantités d'eau prélevées dans le bassin sont majoritairement issue des aquifères. Le volume total de prélèvements en 2018 s'élevait à 15 millions de m³ dont seulement 390 000 m³ en eau de surface.

a. Les prélèvements (Carte 15)

i. Généralités

Il y a 115 points de prélèvements en eau sur le périmètre du SAGE de la Canche en 2018 dont 70 uniquement réservés à la production d'eau potable. 97% des forages destinés à la production d'eau potable sont protégés réglementairement. La production d'eau potable représente 80% du volume total prélevé, suivi par l'industrie à 13% et l'agriculture (irrigation) à 6% (Figure 5).

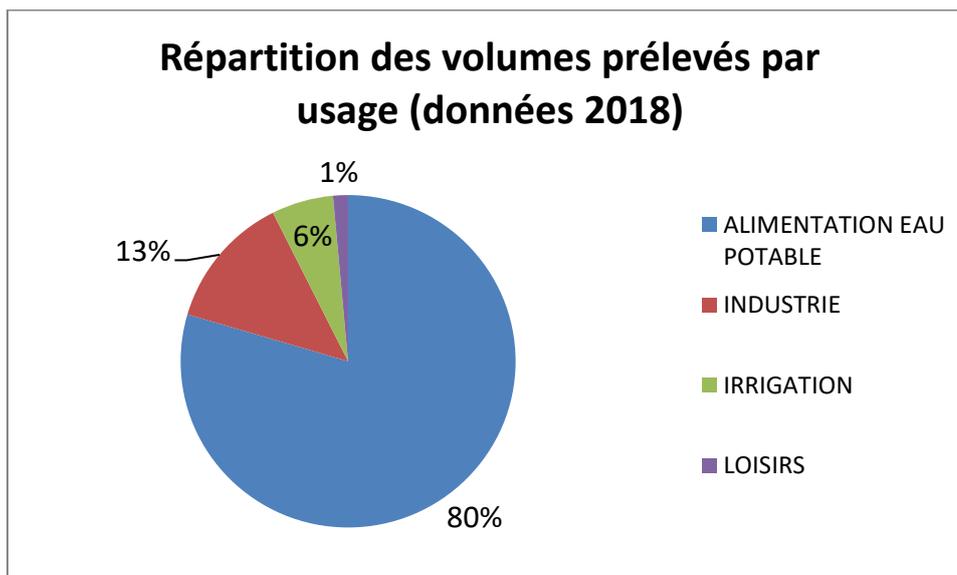


Figure 5: Répartition des volumes prélevés par usage (données pour le territoire du SAGE et en 2018)

L'eau prélevée, provient à 97% de l'eau souterraine en 2018 (Figure 6). Un seul point de prélèvement en eau de surface existe, pour une sucrerie à Attin. D'autres prélèvements en eau de surface concernant uniquement des agriculteurs et industriels existaient mais ils ont été arrêtés en 2006 et 2011.

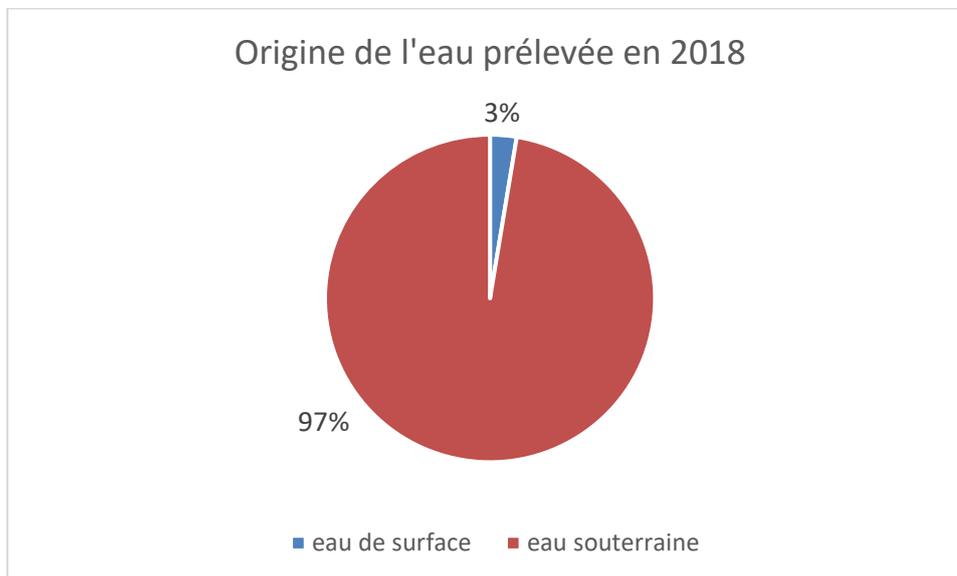


Figure 6: Origine de l'eau prélevée en 2018

Si l'on regarde l'évolution annuelle des prélèvements en eau (Figure 7), on observe une baisse significative aux alentours de 2006. Cette forte baisse est due à l'arrêt des forages industriels consécutifs à la fermeture d'une papeterie à Maresquel-Ermicourt. La baisse générale est toutefois due à la fermeture de divers forages industriels ainsi qu'à une baisse de la consommation des ménages. Le bassin versant de la Canche est très peu soumis aux prélèvements agricoles pour l'irrigation car la pluviométrie est souvent suffisante. Cette irrigation est très localisée sur la basse vallée de la Canche. Néanmoins, on peut s'attendre à une augmentation dans les prochaines années à cause des sécheresses de plus en plus fréquentes sur notre territoire. Une augmentation des demandes d'autorisation pour des forages agricoles est déjà recensée en 2019 suite à la sécheresse de cette même année. Il faut mettre ces prélèvements en relation avec la période. Par exemple, la sucrerie d'Attin va prélever de l'eau de surface à un moment où il y en a en quantité suffisante. Alors que, les prélèvements agricoles pour l'irrigation se font souvent à la période où le niveau de la nappe souterraine est au plus bas.

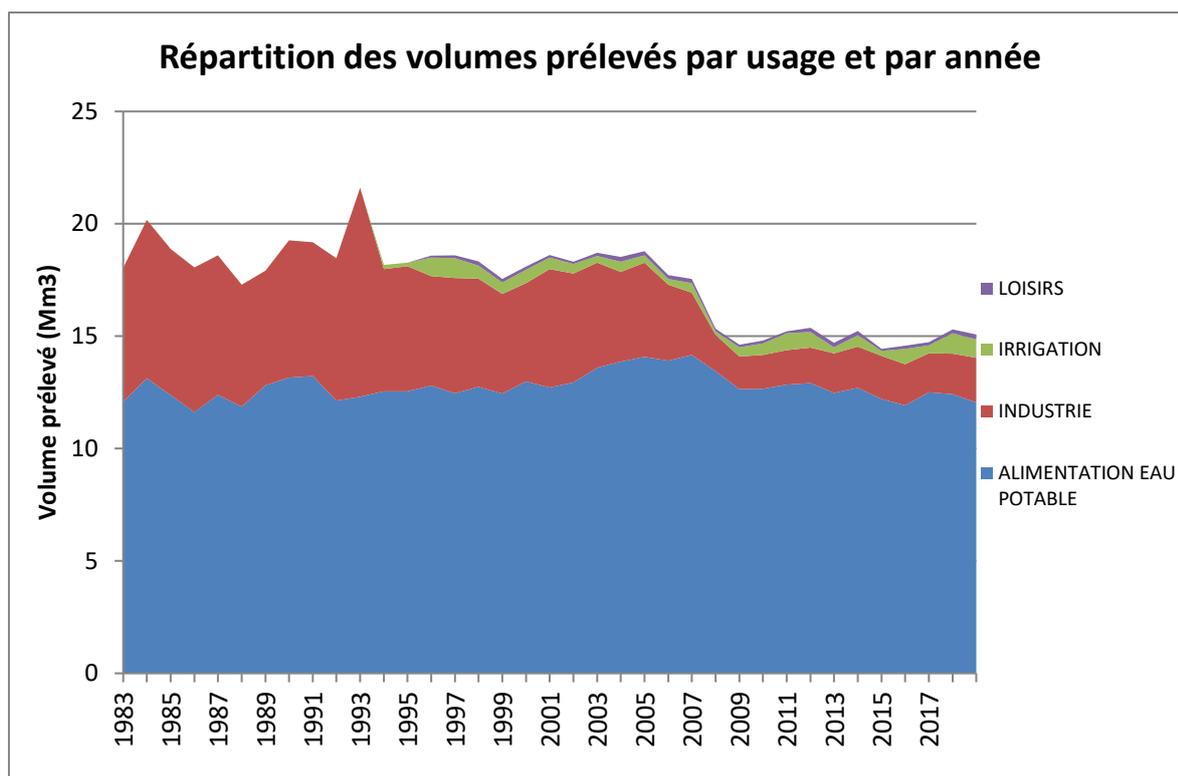


Figure 7: Evolution annuelle des volumes d'eau prélevée par usage

Lorsque que l'on regarde l'eau prélevée, provenant à 97% des nappes souterraines comme spécifié plus haut (Figure 8), on se rend compte que 43% provient de la Craie de la vallée de la Canche amont et 42% de celle de la Canche aval. On remarque aussi que 13% des prélèvements proviennent de la masse d'eau souterraine de l'Authie. En effet, depuis le nouveau découpage des masses d'eau de 2018 (effectif en 2022), la station de pompage de Berck à Airon-Saint-Vaast se situe désormais dans la Craie de la vallée de l'Authie et non plus dans la Craie de la vallée de la Canche aval. Les stations de pompage de Maizières et Beaufort-Blavincourt qui prélèvent aussi dans la Craie de la vallée de la Scarpe et de la Sensée ne représentent qu'une faible partie des prélèvements totaux (moins de 1%). Enfin, 3% de l'eau prélevée provient de la Canche (en eau de surface), cette eau est destinée uniquement à un process industriel.

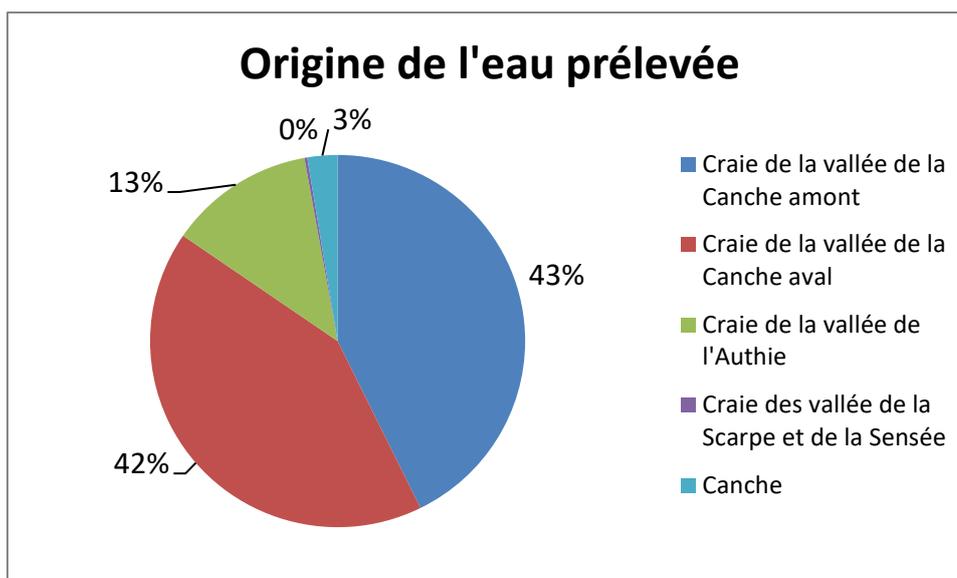


Figure 8 : Origine de l'eau prélevée (en volume, en 2018)

ii. L'alimentation en Eau potable (Carte 16 et 17)

Les distributeurs d'eau en 2020 sont au nombre de 49 pour un total de 80 000 abonnés. Le rendement moyen des réseaux du bassin est en légère hausse et tourne autour des 73% (Figure 9) alors que la moyenne du bassin Artois Picardie est de l'ordre de 80%.

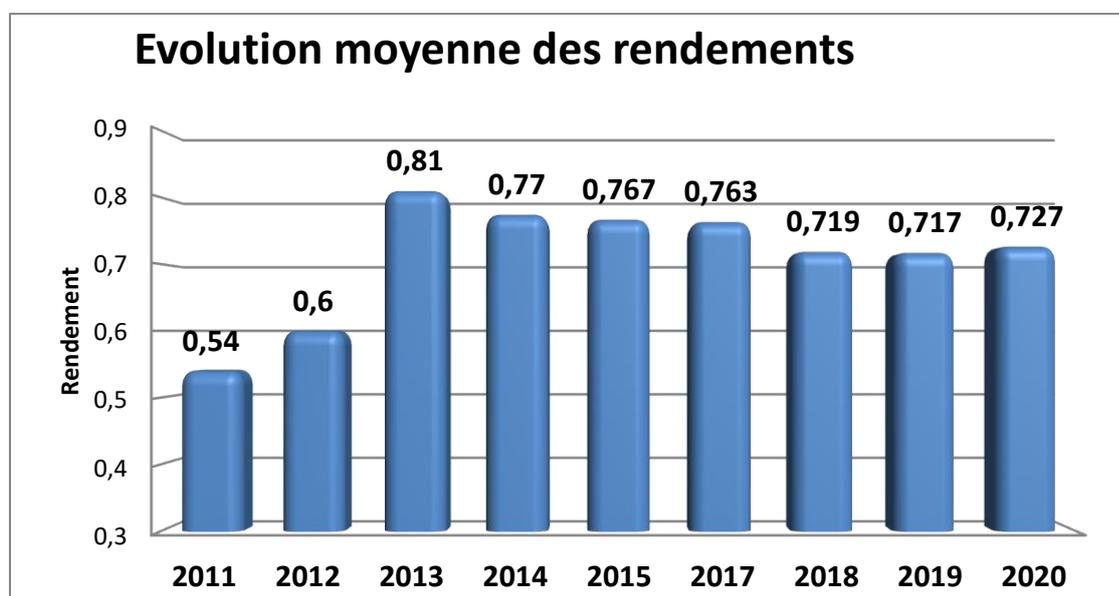


Figure 9: Evolution des rendements moyens des réseaux du bassin (Questionnaires eau potable)

L'indice linéaire de perte varie autour des $4,35 \text{ m}^3/\text{km}/\text{j}$ ce qui correspond à un ILP « Mauvais » (Classe la plus basse) si on compare au tableau de référence de l'Agence de l'eau Adour-Garonne pour un territoire rural. Les pertes sur nos réseaux d'eau potable sont trop importantes.

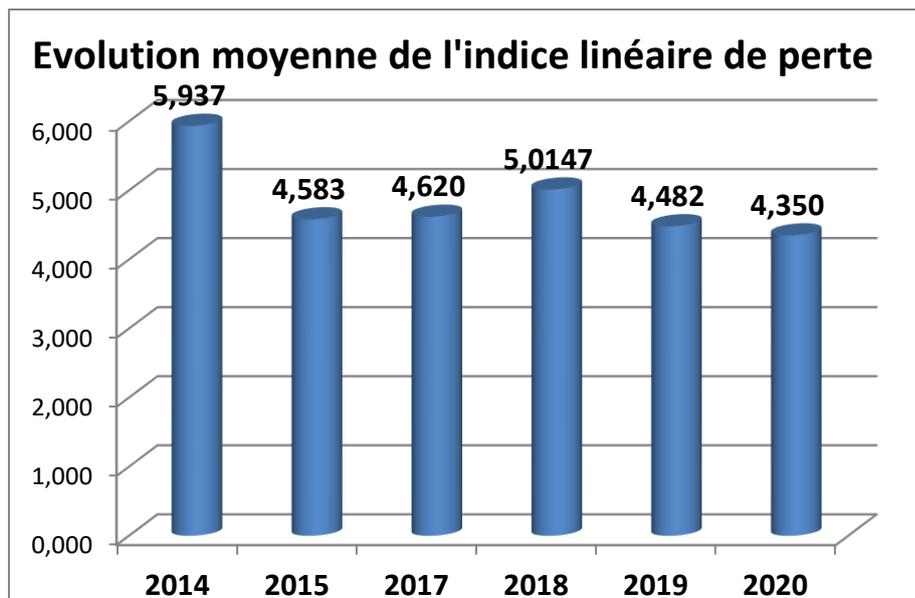


Figure 10: Evolution de l'ILP depuis 2014

En 2020, nous avons 16 structures sur les 49 présentes sur le territoire du SAGE qui possédaient un rendement supérieur à 80%. Le rendement sur le territoire du SAGE de la Canche est considéré comme satisfaisant à partir de 70% étant donné que le territoire est majoritairement rural (Figure 11). On peut tout de même noter une amélioration depuis 2018 avec désormais plus des 2/3 des structures ayant un rendement supérieur à 70%.

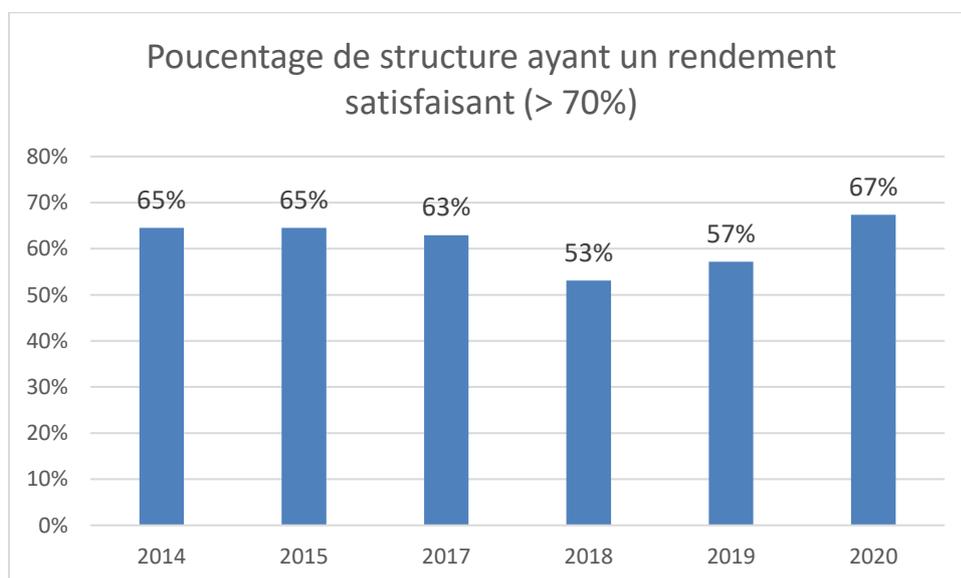


Figure 11: Evolution de la proportion de syndicats ayant un rendement satisfaisant

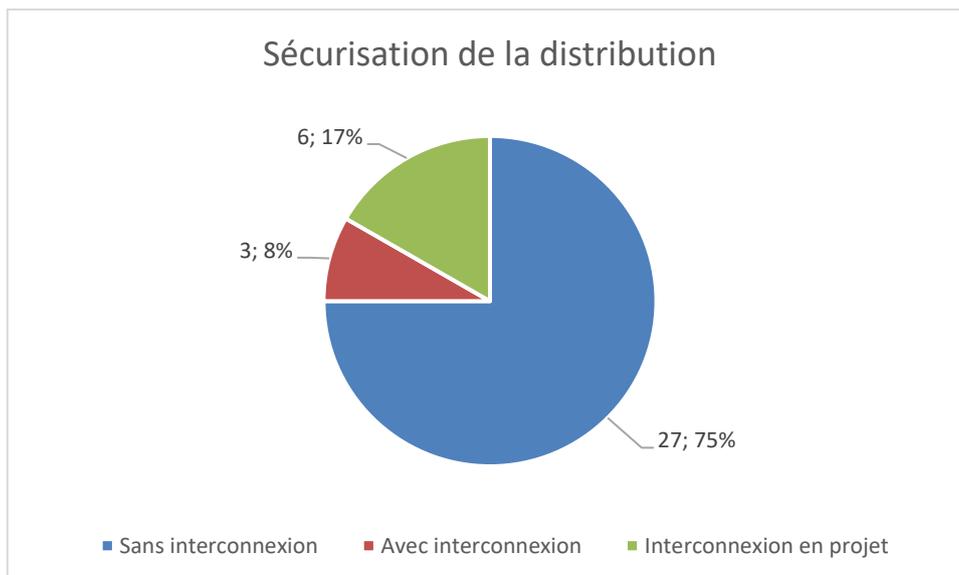


Figure 12 : Sécurisation de la distribution

Sur les 49 structures compétentes dans le territoire du SAGE de la Canche, 36 structures ne possèdent qu'une seule ressource en eau potable (un forage). Cela peut poser des problèmes si une pollution se produit dans l'aire d'alimentation du captage et impacte la ressource en eau. Sur ces 36 structures, 3 possèdent une interconnexion avec un producteur voisin ce qui leur permet de pouvoir réagir rapidement. Six autres structures ont un projet d'interconnexion avec un syndicat voisin et 27 structures n'ont pas d'interconnexion ni de projets.

Les rendements en eau potable sont satisfaisants même si quelques syndicats possèdent un rendement autour de 30% ce qui est beaucoup trop faible. La sécurisation de la distribution de l'eau potable peut être améliorée aussi. La prise de compétence Eau potable des EPCI pourrait régler ces problèmes qui sont souvent d'ordre technique et financier mais il faut anticiper ce regroupement.

iii. Opérations de Reconquête de la Qualité de l'Eau (ORQUE) (Carte 18)

1. Définitions

Une AAC (Aire d'Alimentation de Captage) est l'ensemble des surfaces où toute goutte de pluie tombée au sol est susceptible de parvenir jusqu'au point de prélèvement d'eau potable par infiltration ou ruissellement (source : SIGESSN).

Tous les captages destinés à l'alimentation en eau potable sont normalement protégés des pollutions ponctuelles grâce à des périmètres de protection, fixés par une Déclaration d'Utilité Publique (DUP), variant de 1 à 10 ha.

Les **captages prioritaires**, c'est-à-dire ceux où la moyenne annuelle des nitrates est supérieure à 40 mg/L (80% du seuil pour l'eau potable) et/ou ceux dont la moyenne annuelle de concentration en pesticides dépasse les 0,08µg/L, sont soumis à des **ORQEs** (Opérations de reconquête de la Qualité de l'Eau) qui, mises en place, couvrent toute l'aire d'alimentation du captage (200 à 1 000 ha), ce qui permet de lutter contre les pollutions diffuses. La mise en place de ces ORQEs nécessite 3 étapes :

- La délimitation des AAC (Aire d'Alimentation de Captage) et la détermination de leur vulnérabilité
- Recensement des activités et des sources de pollution regroupés dans le DTMP (Diagnostic Territorial Multi-Pression)
- La dernière étape consiste à établir un plan d'action pour pallier les problèmes repérés dans le DTMP.

Suite à ces étapes, la mise en œuvre et la réalisation des actions peuvent commencer.

2. Etat des lieux des ORQEs sur le bassin (juin 2020)

Le bassin versant de la Canche comporte 7 ORQEs dont 3 concernent notre territoire et ont leur captage prioritaire dans le périmètre du SAGE :

- **Doudeauville** sous la maîtrise d'ouvrage de la CAB (Communauté d'Agglomération du Boulonnais)
- **Etaples-Lefaux** sous la maîtrise d'ouvrage de la CA2BM (Communauté d'Agglomération des 2 Baies en Montreuillois)
- **Airon-Saint-Vaast** sous la maîtrise d'ouvrage de la CA2BM (Communauté d'Agglomération des 2 Baies en Montreuillois)
- Les aires d'alimentation des autres ORQEs dont les captages se situent hors de notre bassin versant, intersectent simplement le périmètre de notre SAGE

Tableau 2 : Avancement des ORQEs (Situation au 11 juin 2020)

ORQUE	Problématique	
Doudeauville	Pesticides	4 – Plan d'action validé et mis en œuvre
Etaples-Lefaux	Pesticides	4 – Plan d'action terminé. Un nouveau doit être mis en œuvre
Airon-Saint-Vaast	Pesticides et Nitrates	3- Plan d'action validé à 80%

iv. La protection des captages (Carte 19)

La protection de la ressource en eau est une priorité pour la production d'eau potable. Les captages d'alimentation en eau potable sont protégés des pollutions ponctuelles et accidentelles grâce à des périmètres de protection réglementaire, fixés par une Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

La réglementation instaure des périmètres de protection, mis en œuvre par l'ARS (Agence Régionale de Santé) comme illustré dans la figure 11 ci-dessous. Ils sont de 3 types :

- **Le périmètre de protection immédiate (PPI) :** le site de captage est clôturé. Son objectif est d'empêcher la dégradation de l'ouvrage.
- **Le périmètre de protection rapprochée (PPR) :** Il doit protéger le captage vis-à-vis des pollutions diffuses
- **Le périmètre de protection éloignée (PPE) :** Il correspond à la zone d'alimentation du point d'eau. Il est cependant facultatif.

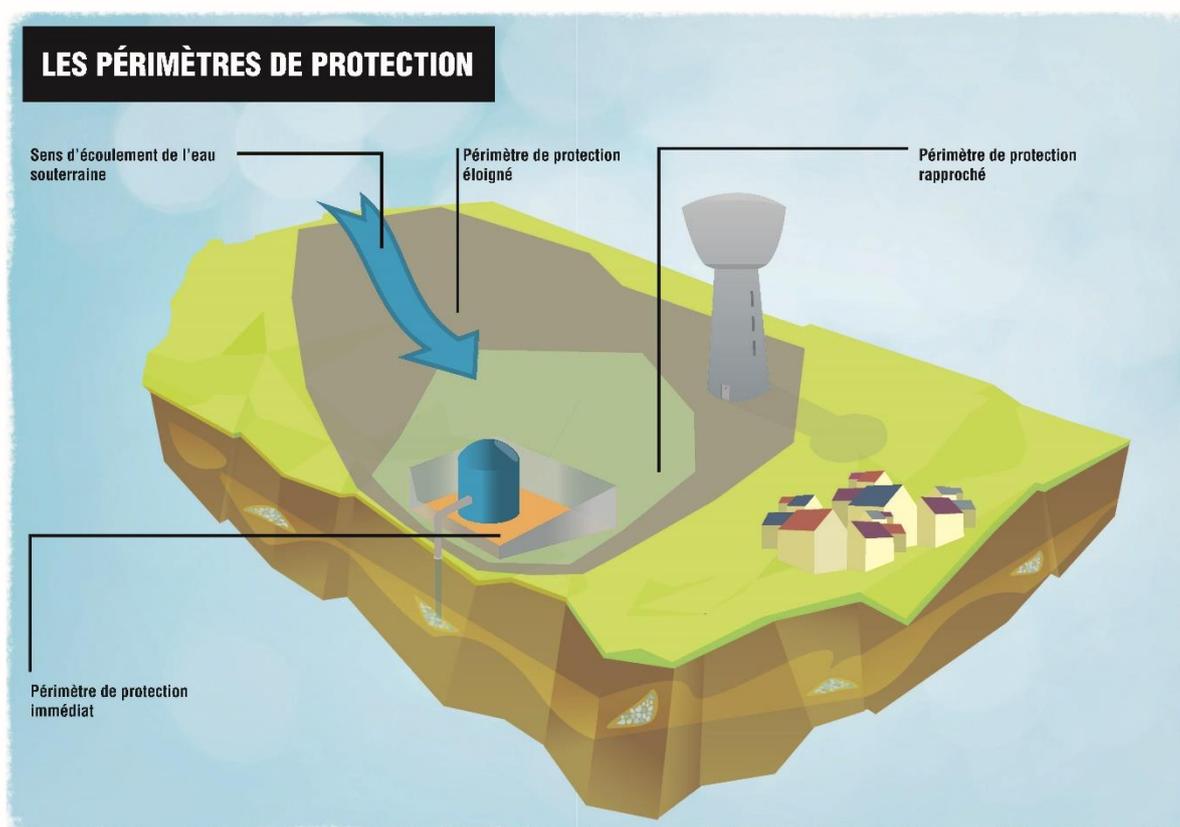


Figure 13 : Protection des captages (source : Eau Artois-Picardie)

Sur notre territoire, presque tous les captages qui ont prélevé de l'eau en 2018 sont protégés. Le captage d'Azincourt n'est pas protégé et n'a prélevé de l'eau qu'en 2017. Seuls 4 captages ne possèdent pas de périmètres de protection éloigné soit environ 5% :

- SI de la région d'Hesdin : Forage de Guisy
- SI de la région d'Heuchin : Forage de Bergueuneuse
- Veolia eau : Forage de Saint Pol sur Ternoise
- SIAEP Vallée de la Planquette : Forage de Planques

v. Les zones à enjeu eau potable (Carte 18)

L'Agence de l'eau Artois-Picardie a identifié, dans son 11^{ème} programme d'intervention, des zones à enjeu eau potable. Elles concernent notamment les captages importants qui ont soit des problématiques de polluants, soit captent un gros volume d'eau.

Sur le territoire du SAGE de la Canche, 28 communes sont classées « à enjeu eau potable », ce qui signifie que les travaux relatifs à l'assainissement non collectif, au raccordement aux réseaux publics de collecte, à la lutte contre les pollutions diffuses et à l'agriculture biologique peuvent se voir attribuer des aides de l'Agence de l'Eau.

vi. Les Zones d'Action Renforcée (ZAR)

Le Programme d'action régional (PAR) définit les zones d'action renforcées. Elles correspondent aux aires d'alimentation de captage (AAC) qui ont une problématique « Nitrates ». Des actions supplémentaires de réduction des intrants azotés sont mises en œuvre sur ce territoire. Seul l'Aire d'Alimentation de Captage d'Airon-Saint-Vaast est une zone à action renforcée sur le territoire.

b. L'agriculture

Le bassin versant de la Canche compte près de 1 300 exploitations agricoles pour 1 070 km² de SAU (Surface Agricole Utile). La surface consacrée à l'agriculture représente près de 85% de notre territoire hors sylviculture. Les impacts des pratiques agricoles peuvent être nombreux sur l'état de nos sols et de nos eaux (apport de substances chimiques, d'azote et de phosphore, augmentation du ruissellement favorisant l'érosion suite aux retournements de prairies et aux sols nus en hiver ...).

Si on regarde plus précisément la carte de la couverture du sol, on remarque que la zone côtière est très artificialisée et contient aussi de grandes superficies en zones humides et surfaces en eau. Sinon, la majorité des terres est utilisée à des fins agricoles.

i. La surface agricole utile

La surface agricole utile n'a fait que diminuer depuis 1988 pour atteindre environ 1 070km² en 2018 (Figure 14).

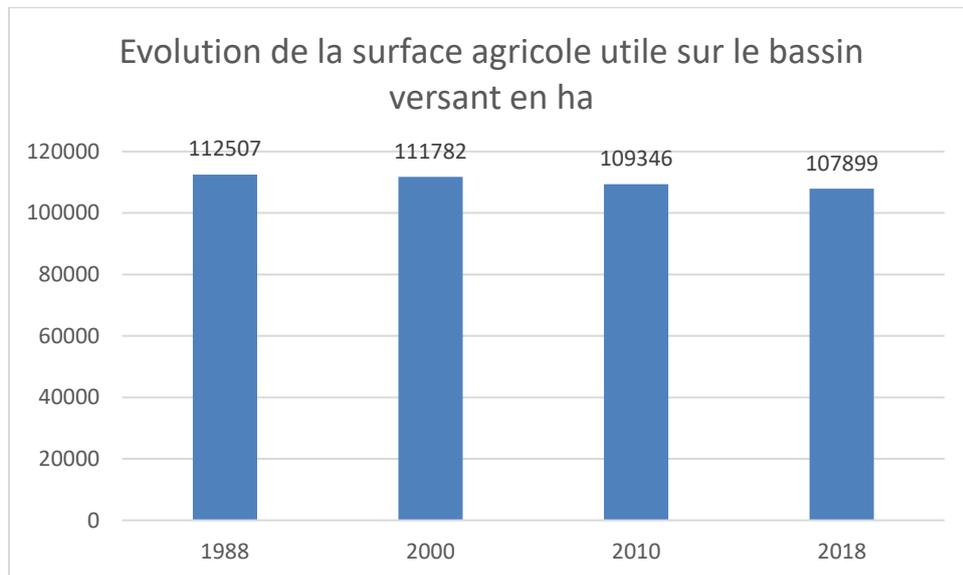


Figure 14: Evolution de la surface agricole utile (source : Recensement agricole)

Cette surface agricole est utilisée de différentes manières et l'on peut obtenir la répartition exacte grâce au RPG (Registre Parcellaire Graphique) qui est un logiciel et système d'informations géographique où l'on recense tous les îlots culturaux. Les agriculteurs doivent déclarer leurs surfaces et leur type de culture pour chaque année dans le but de bénéficier des aides de la PAC (Politique Agricole Commune). Le RPG a été mis en place en 2002 en France.

La répartition de la surface agricole utile sur le bassin versant en 2019 selon le registre parcellaire graphique se décompose comme suit :

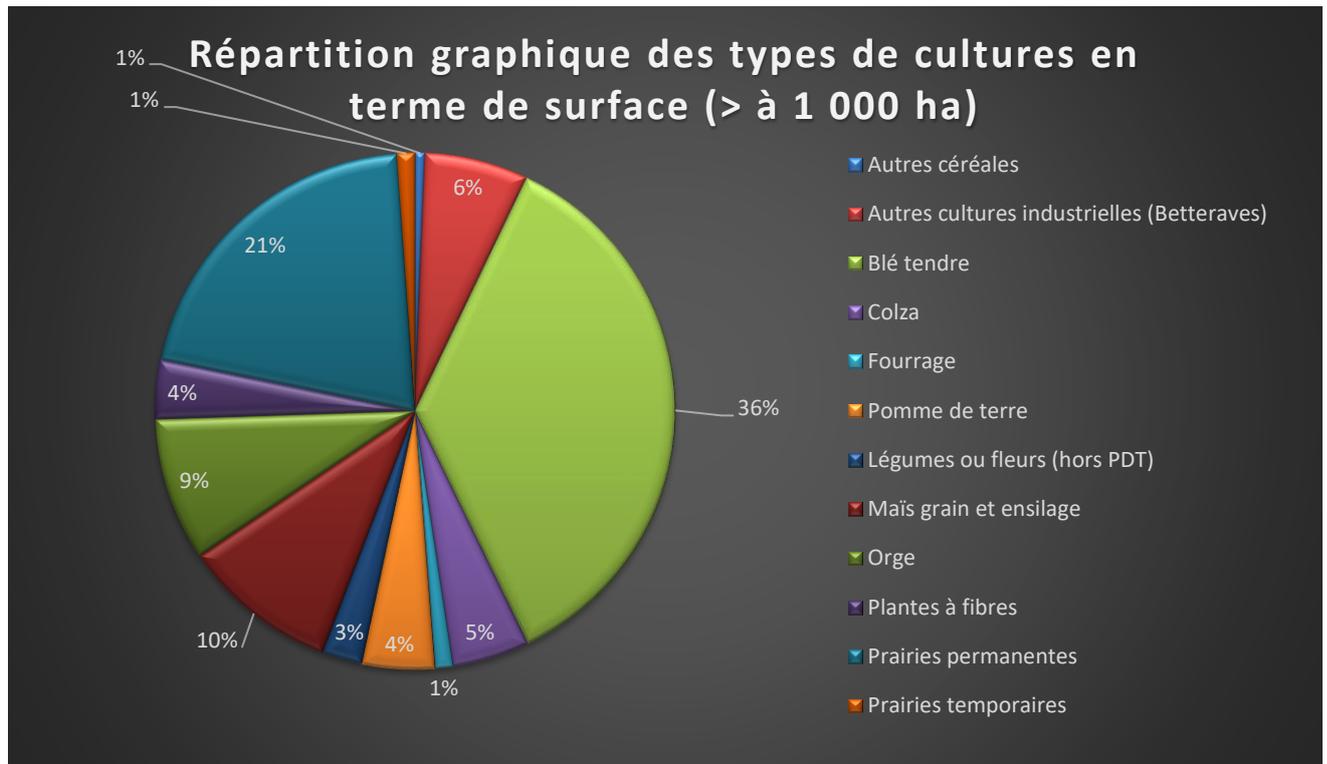


Figure 15: Répartition des types de cultures sur le bassin versant

Les cultures avec une surface (totale sur le bassin versant) inférieure à 1000 ha n'ont pas été reprises pour une meilleure lisibilité du graphique. Les cultures principales sont le blé tendre (36%) suivi des prairies permanentes (21%). On peut remarquer la spécificité du territoire car 4% du territoire est occupé par la pomme de terre et 6% par la betterave, ce qui n'est pas négligeable à l'échelle d'un bassin versant. On peut noter aussi la particularité de l'importance du lin sur notre territoire (4%), plutôt dans le Ternois.

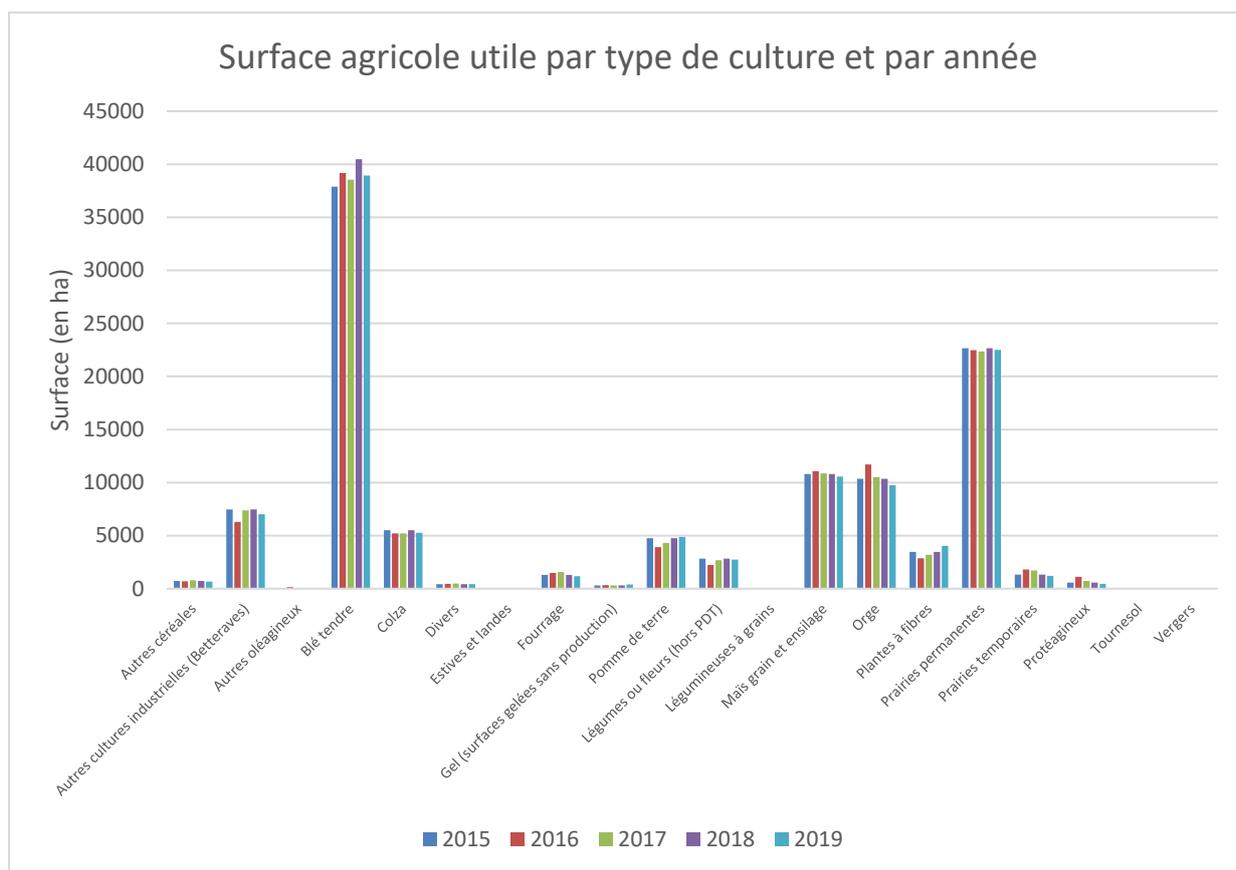


Figure 16 : Répartition de la surface agricole utile par type de culture

Selon la Figure 16, on observe que 42% de la SAU du territoire est occupée par les céréales et en deuxième position, nous avons les prairies qui comportent les prairies permanentes notamment en zones humides et les prairies en rotation longues ou temporaires.

Ce tableau représente l'évolution de surface agricole utile (en hectares) par type de culture entre 2015 et 2019 :

Tableau 3: Evolution de 2015 à 2019 des surfaces agricoles utiles (en hectares) par type de culture (Source : RPG 2015-2019)

Autres céréales	-48,13
Autres cultures industrielles (Betteraves)	-468,34
Autres oléagineux	-30,4
Blé tendre	1034,84
Colza	-235,49
Divers	10,33
Estives et landes	6,02
Fourrage	-108,52
Gel (surfaces gelées sans production)	90,55

Légumes ou fleurs (Hors PDT)	-92,09
Pomme de terre	31,34
Légumineuses à grains	0,9
Maïs grain et ensilage	-237,09
Oliviers	0
Orge	-610,19
Plantes à fibres	581,47
Prairies permanentes	-154
Prairies temporaires	-114,84
Protéagineux	-119,77
Tournesol	0,41
Vergers	0,17

ii. *Caractéristiques socio-économique agricole du bassin (Carte 20)*

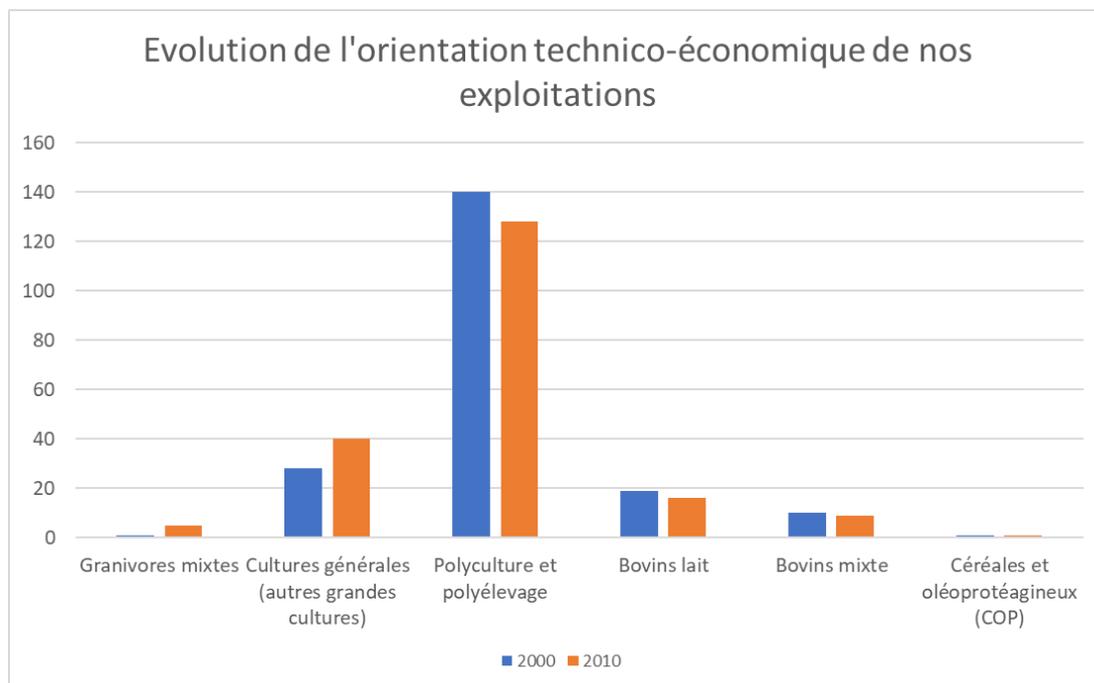


Figure 17: Répartition des OTE majoritaires par communes

Sur la Figure 17, on peut voir qu'entre 2000 et 2010 la filière Bovins en général et la filière polyculture-élevage sont en légère baisse au profit des cultures générales. Depuis 2010 la situation a fortement évolué dans ce sens néanmoins il n'existe pas de chiffres récents.

iii. Les prairies permanentes (Carte 21)

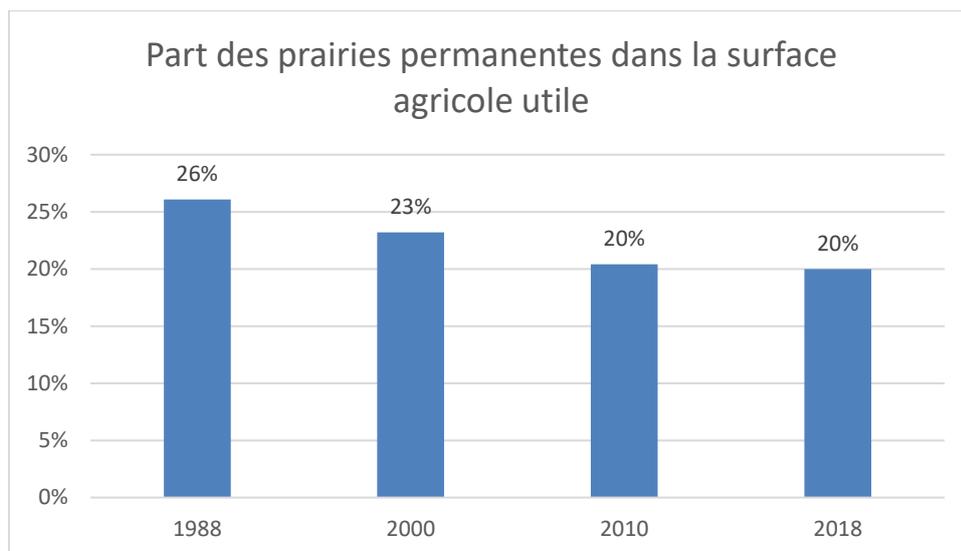


Figure 18 : Evolution de la part des prairies permanentes dans la surface agricole utile - Sources : Recensement agricole et RPG 2018

Les prairies permanentes sont des terrains en herbe peu ou pas travaillés qui sont utilisés pour le pâturage des bovins ou pour la récolte du fourrage.

La part des prairies permanentes dans la SAU diminue depuis 1988 puisque l'on passe de 25% à 20% en 2010. Après 2010 on observe une stagnation autour de 20% (Figure 18).

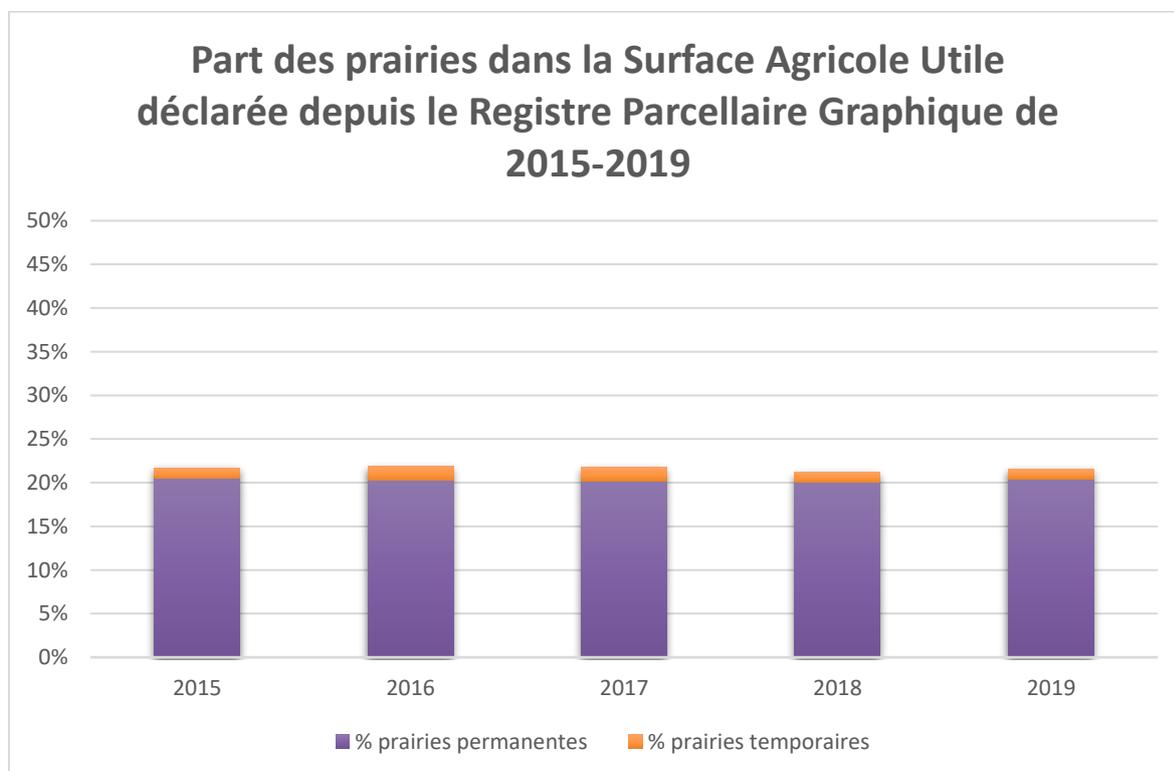


Figure 19 : Part des prairies dans la SAU (Source : RPG)

Une autre approche plus précise, avec les données de couverture du sol en 2 dimensions effectuée par la région Hauts de France, permet de constater que le pourcentage de prairie est passé de 22% à 18,5% entre 2005 et 2015.

iv. L'élevage dans notre territoire (Carte 22)

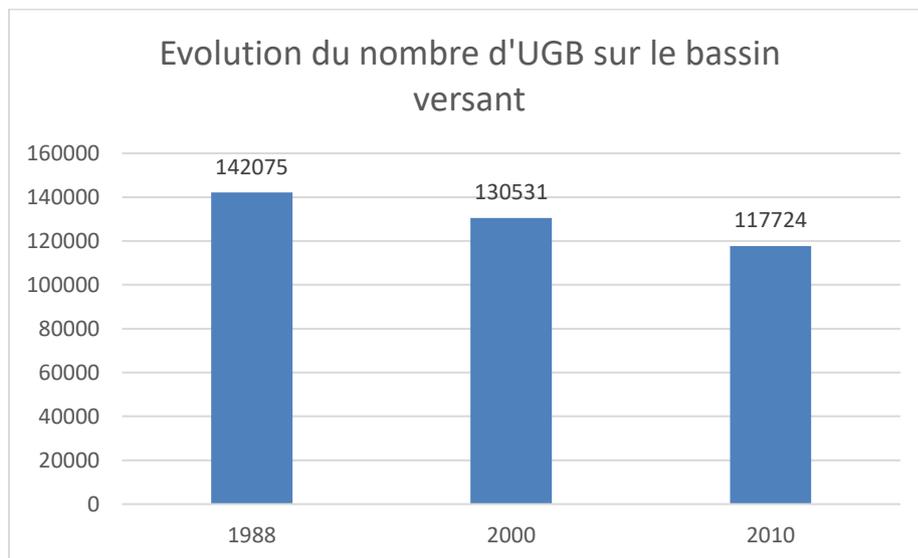


Figure 20 : Evolution du nombre d'UGB - Source : Recensement agricole

L' UGB (Unités Gros Bétail) est une unité de référence qui permet de calculer les besoins alimentaires de chaque animal d'élevage. Pour des valeurs de références, une vache correspond à un UGB de 1, un jument de 0,8 et une brebis de 0,15.

Sur la Figure 20, entre 1988 et 2010, on remarque une chute assez marquée du nombre d'UGB sur notre territoire. On peut mettre cela en relation avec la Figure 17 qui représente les orientations technico-économiques des exploitations agricoles. On passe de 142 000 UGB en 1988 à près de 117 000 en 2010 soit une baisse de 18% et cette baisse s'est fortement accélérée même si des données plus récentes ne sont pas disponibles.

v. La part de l'agriculture biologique dans le territoire

Selon les données Cartobio de 2019, l'agriculture biologique représente 1,1% de la surface agricole utile du bassin versant.

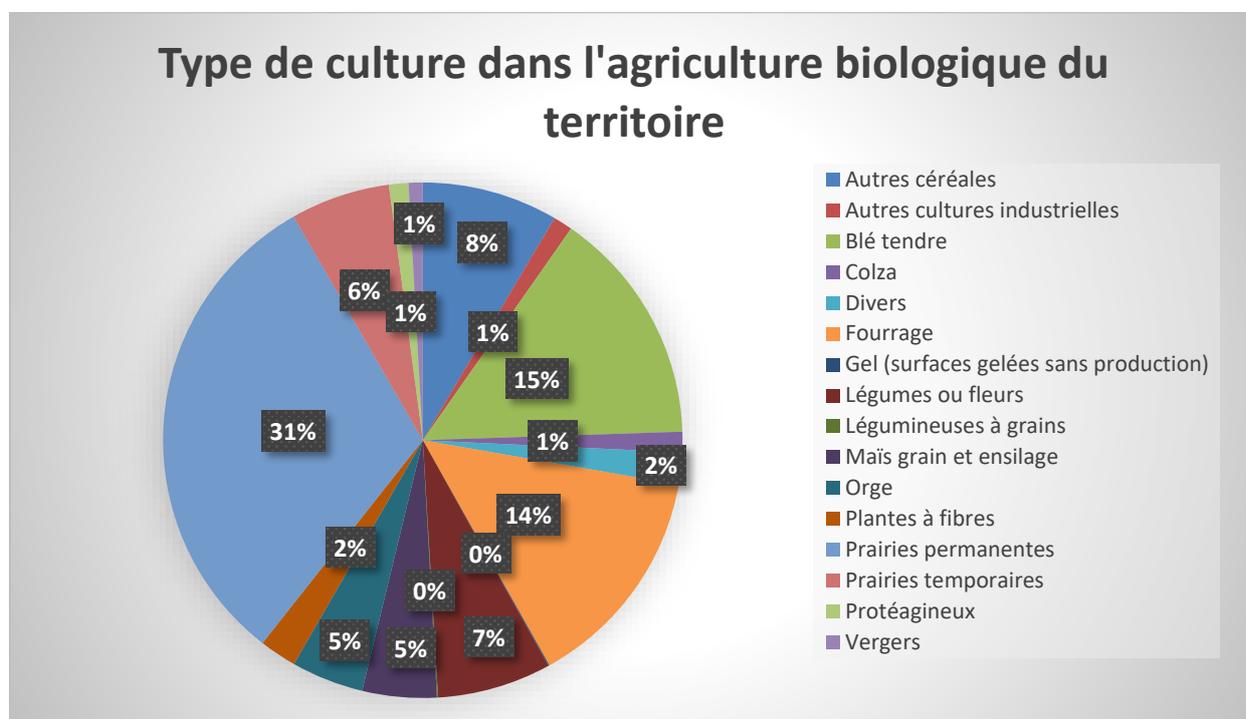


Figure 21 : Type de culture dans l'agriculture biologique du territoire

Les 3 types de cultures les plus présentes en agricultures biologiques sont les prairies permanentes qui représentent à elles seules 31%, suivies du blé tendre (15%) et du fourrage (14%).

c. Les industries (Carte 23)

i. Typologie des industries

L'activité industrielle du bassin est faible, et elle est en majeure partie de type agroalimentaire. En effet, notre bassin est très agricole et notamment orienté vers des filières spécifiques (betteraves, pommes de terre ...) qui nécessitent des usines de transformation (sucrieries ...).

Il y a 119 ICPE (Installations classées pour la protection de l'environnement) en activité sur le territoire dont une est classée SEVESO seuil haut. La directive Seveso identifie les sites industriels avec des risques d'accidents majeurs et donc exige de maintenir un niveau de prévention important.

Sur ces 119 ICPE, 8 sont des industries agroalimentaires, 42 sont des exploitations agricoles (souvent des élevages de porcs, de volailles ou de bovins), 3 sont des administrations et 37 sont des établissements liés à l'énergie (pour la plupart, des champs éoliens). Sur les 119 ICPE, 63 sont soumises au régime d'autorisation et 50 au régime d'enregistrement.

ii. Rejets industriels

Les industriels rejetant indirectement dans l'eau, via une station d'épuration privée, sont au nombre de 2 et relèvent de l'industrie agroalimentaire du pôle industriel de Saint-Pol-sur-Ternoise.

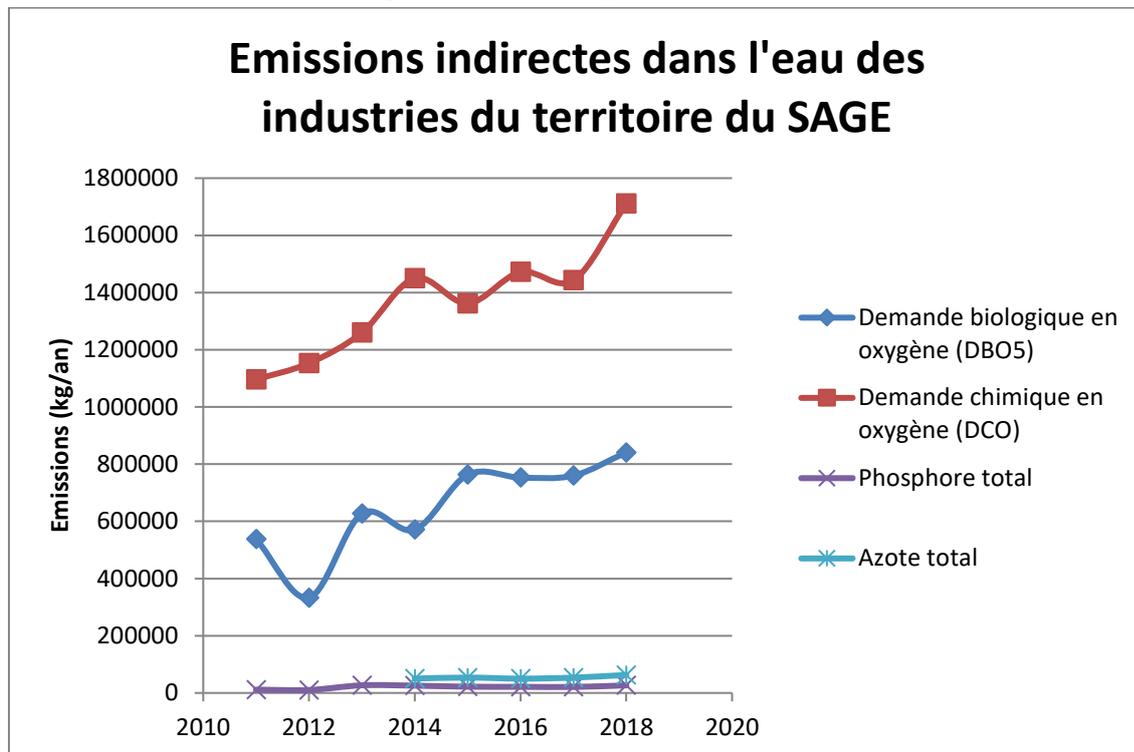


Figure 22 : Emissions indirectes dans l'eau des industries

La figure 20 montre que les émissions ont évolué à la hausse. Cependant, une station d'épuration traite les eaux usées de ces deux industriels ce qui réduit considérablement les taux de matière polluantes. Les données précises seront étudiées dans la partie « pressions ponctuelles » de la partie 2 du document.

d. L'aquaculture (Carte 24)

i. La conchyliculture

Sur le territoire du SAGE de la Canche, 2 zones sont concernées par la conchyliculture : la baie de Canche – Hardelet/Le Touquet et Berck-Merlimont.

Les zones de production conchylicole sont l'ensemble des zones de production de coquillages (zones d'élevage et de pêche professionnelle). La qualité de ces eaux est importante puisque les produits sont voués à la consommation humaine et font donc l'objet d'un classement sanitaire, défini par arrêté préfectoral.

Pour chaque zone, une classe de qualité est attribué par type de production conchylicole. Les types de production sont les suivantes :

- **Groupe 1 (GP1)** : les gastéropodes marins (bulots, bigorneaux, crépidules ...), les échinodermes (oursins, concombres de mer) et les tuniciers (violets) ;
- **Groupe 2 (GP2)** : les bivalves fouisseurs (bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques ...)
- **Groupe 3 (GP3)** : les bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les autres mollusques bivalves filtreurs (huîtres, moules, coquilles Saint-Jacques ...)

Le classement de la qualité se fait de la manière suivante :

Tableau 4 : Classement de la qualité des zones conchylicoles

Zone	Détail	Paramètre (E coli/100g de chair)	Mesure
A		<u>Au moins</u> : 80% des résultats < 230 <u>Tolérance</u> : 20% des résultats < 700	Les coquillages peuvent être récoltés et consommés
B		<u>Au moins</u> : 90% des résultats < 4 600 <u>Tolérance</u> : 10% des résultats < 46000	Les coquillages peuvent être récoltés mais doivent passer par une étape de traitement dans un centre de purification ou après reparcage dans un endroit prévu pour l'occasion
C		100% des résultats < 46 000	Les coquillages peuvent être récoltés mais doivent subir un reparcage de longue durée ou un traitement thermique dans un établissement agréé
NC	Non classée	100% des résultats > 46 000 Ou Seuils dépassés pour les contaminants chimiques (mercure, plomb ...)	Interdiction de récolte
EO	Zone à exploitation occasionnelle		La récolte et la commercialisation sont possible mais sont soumises à autorisation préalable et sous conditions particulières

Les résultats sont disponibles dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Qualité des eaux conchylicoles du SAGE de la Canche

Nom de la zone	GP1	GP2	GP3
Berck-Merlimont	NC	EO	B
Baie de Canche : Hardelot-le Touquet	NC	EO	B

Les résultats sont issus de l'arrêté du 27 janvier 2021. On remarque dans le tableau qu'uniquement les bivalves non fouisseurs peuvent être récoltés dans les zones de Berck Merlimont et en Baie de Canche. Cependant, ils ne peuvent être directement commercialisés mais doivent passer par une étape de traitement ou reparcage.

ii. La pisciculture

Les piscicultures sont au nombre de 4 sur le territoire du SAGE de la Canche. Elles produisent majoritairement des truites (arc-en-ciel et fario) comme précisé dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Piscicultures du territoire du SAGE de la Canche

Pisciculture	Lieu	Rivière	Type de poissons
Pisciculture de la Course	BEUSSENT	Course	Truite arc-en-ciel
Piscicultures de Monchel	MONCHEL	Canche	Truite arc-en-ciel
Piscicultures de Monchel	WAIL	Canche	Truite arc-en-ciel et truite fario
Pisciculture de la Ternoise	MONCHY-CAYEUX	Ternoise	Truite arc-en-ciel

e. Le tourisme et activités récréatives

i. La pêche (Carte 25)

Le territoire comporte 16 AAPPMA (Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique) qui, avec les fédérations, sont les seules organisations à pouvoir délivrer une carte de pêche. En 2020, il y avait 2 760 adhérents aux associations de pêche, dont 2 017 cartes annuelles et 743 cartes temporaires (journalières ou hebdomadaires).

ii. Les activités nautiques

D'autres loisirs liés à l'eau sont pratiqués comme le canoë-kayak avec le club de Beaurainville et celui de Montreuil-sur-Mer avec différents parcours de paddle et kayaks le long de la Canche. On peut noter aussi le char à voile et autres activités de voile sur le littoral.

iii. Le tourisme

Les activités touristiques sont très importantes sur notre territoire. Les communes attirant beaucoup de touristes comme Merlimont, Cucq et Le Touquet qui doublent voire triple leur population l'été. La région de Montreuil sur mer accueille également beaucoup de touristes. Selon une étude de l'Agence de l'eau à l'échelle du bassin Artois-Picardie, la plupart des touristes (50%) proviennent du Royaume-Uni.

iv. La chasse

L'activité de chasse, notamment due à l'attractivité des milieux naturels pour le gibier d'eau, est très importante en baie de Canche. Différents types de chasses sont possible comme la chasse à la hutte, chasse à la botte ou la chasse au hutteau mobile. Plusieurs associations de chasse sont présentes sur le territoire du SAGE de la Canche dont une exclusivement réservée aux chasses traditionnelles dans la baie de Canche. Ces dernières font toutes partie de la fédération des chasseurs du Pas-de-Calais.

v. Les sentiers de randonnées

Sur notre territoire, on compte deux sentiers de grandes randonnées. Le GR121 qui longe la Canche d'amont en aval puis rejoint Equihen-Plage pour une longueur de 167 km au total et le GR120 Littoral, itinéraire européen de 5 000km dont 142km dans le Pas-de-Calais, qui longe le littoral et la baie de Canche du Nord au Sud.

vi. La baignade

La qualité des eaux de baignade est évaluée au moyen d'indicateurs microbiologiques (bactéries) qui sont analysés par l'ARS (Agence régionale de santé).

On constate globalement une tendance à la baisse de la concentration en bactérie « E.coli » sur 3 sites de baignades (Le Touquet, Camiers Saint-Gabriel et Camiers Sainte-Cecile) sur la période 2010-2019. On a toutefois constaté une forte augmentation de ce taux de 2014 à 2016. Sur ces 3 sites, les entérocoques sont cependant en augmentation. Ces sites sont soumis aux retombées du panache de la Canche.

À Merlimont et Cucq/Stella-plage, la concentration en E.coli est en augmentation alors que celle des entérocoques est stable. Cependant, des pics sont observés en 2013 et 2017 sur ces deux sites.

Selon l'ARS, la présence d'E. Coli peut indiquer une contamination récente alors que la présence d'entérocoques peut indiquer une contamination plus ancienne des eaux. En cas de contamination anormale, une enquête est réalisée par la structure responsable de l'eau de baignade. La qualité des eaux de baignade est disponible sur la figure suivante :

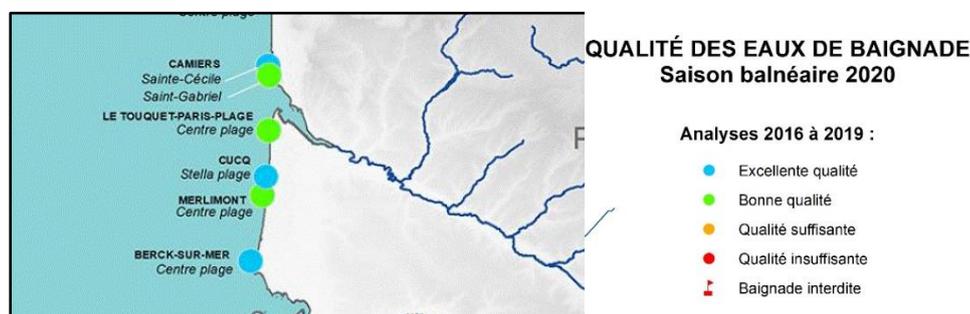


Figure 23 : Etat des eaux de baignade sur le bassin de la Canche

f. Le potentiel hydroélectrique

Cette quantité d'électricité produite pourrait augmenter encore de 245 KW à moyen terme. Si on prend une consommation moyenne annuelle de 5 000 kW par foyer, on constate que l'hydroélectricité pourrait subvenir aux besoins de 380 foyers soit environ 1 500 habitants d'ici fin 2021.

Voici le tableau récapitulatif du potentiel hydroélectrique sur le bassin de la Canche :

Tableau 7: Potentiel de l'Hydro-électricité sur le bassin de la Canche

Commune 2020	Puissance installée (KW)	Production potentielle annuelle (kW/an)
Blangy sur Ternoise	30	200 000
Blingel	60	400 000
Auchy-lès-Hesdin	80	500 000
Saint-Georges	30	200 000
<u>Total 2020</u>	200	1 300 000
Prédiction 2021 (avec les aménagements prévus)		
Grigny	80	500 000
Berlencourt le Cauroy	15	100 000
<u>Total fin 2021</u>	295	1 900 000

Ces données restent des potentiels et sont issus d'une association. Aucune donnée réelle de production hydroélectrique existe publiquement. Il est donc impossible de quantifier l'hydroélectricité produite sur le territoire.

g. L'assainissement

i. L'assainissement sur le bassin de la Canche (Carte 26)

Les zonages d'assainissements ont pour but d'identifier les zones d'assainissement collectif et non collectif. Ils permettent une meilleure intégration dans les documents d'urbanismes (PLU, Carte communale, SCOT ...). Cependant, on remarque souvent que les zonages ne correspondent pas à la réalité. Certaines communes sont zonées en assainissement collectif mais ne sont pas desservies. Sur le territoire du SAGE de la Canche, nous avons :

- 11 communes zonées totalement en Assainissement Collectif (AC)
- 138 zonées totalement en Assainissement Non Collectif (ANC)
- 54 zonées en mixte

Lorsque l'assainissement collectif est évoqué, nous considérons uniquement les immeubles desservis par l'assainissement collectif. Les immeubles zonés en assainissement collectif mais non desservis sont considérés comme des immeubles étant en assainissement non collectif et soumis aux obligations de l'assainissement non collectif.

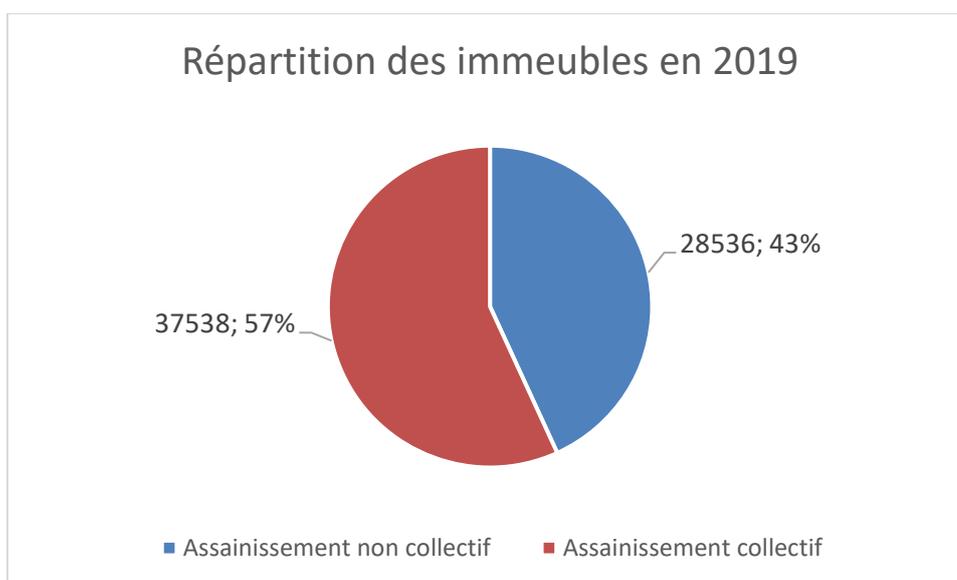


Figure 24: Répartition du nombre d'immeubles sur le territoire du SAGE de la Canche

1. Assainissement non collectif (Carte 26, 27 et 28)

L'assainissement non collectif (ou individuel) correspond aux systèmes d'assainissement effectuant la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées domestiques des logements non raccordés à un réseau collectif. L'épuration des eaux se fait donc à la parcelle.

Il y a 9 structures compétentes sur le territoire :

- 5 EPCI (Ternois com, 7 vallées comm, CCHMP, CA2BM et les Campagnes de l'Artois)
- 3 Communes (Lacres, Courset et Doudeauville)
- 1 Syndicat (Syndicat des eaux de Widehem pour la commune d'Halinghen)

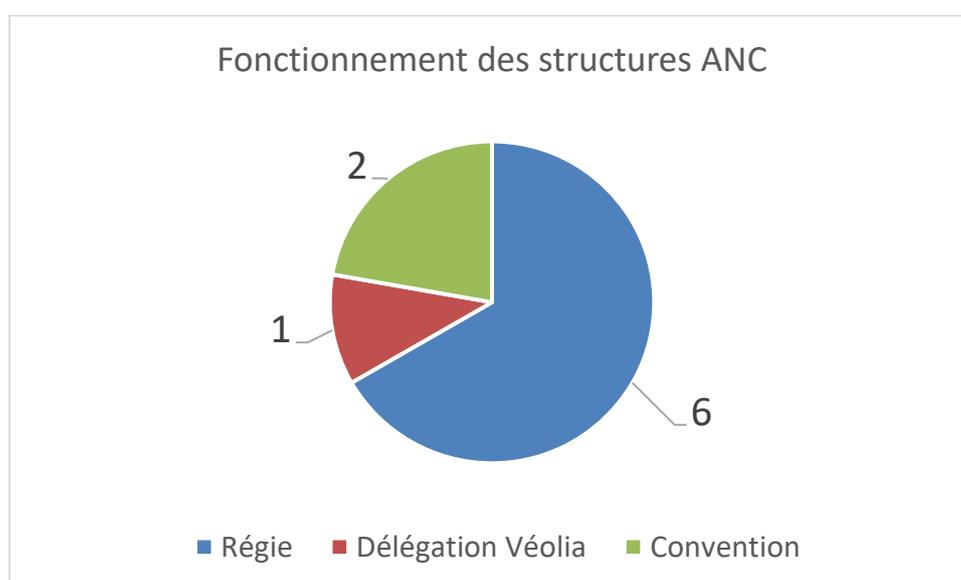


Figure 25 : Fonctionnement des structures ANC

Situation sur le SAGE de la Canche :

Sur 19 583 immeubles zonés en assainissement non collectif (ANC) dans le périmètre du SAGE, 17 803 immeubles sont contrôlés (91% des installations en 2019) dont 11 810 classés non conformes.

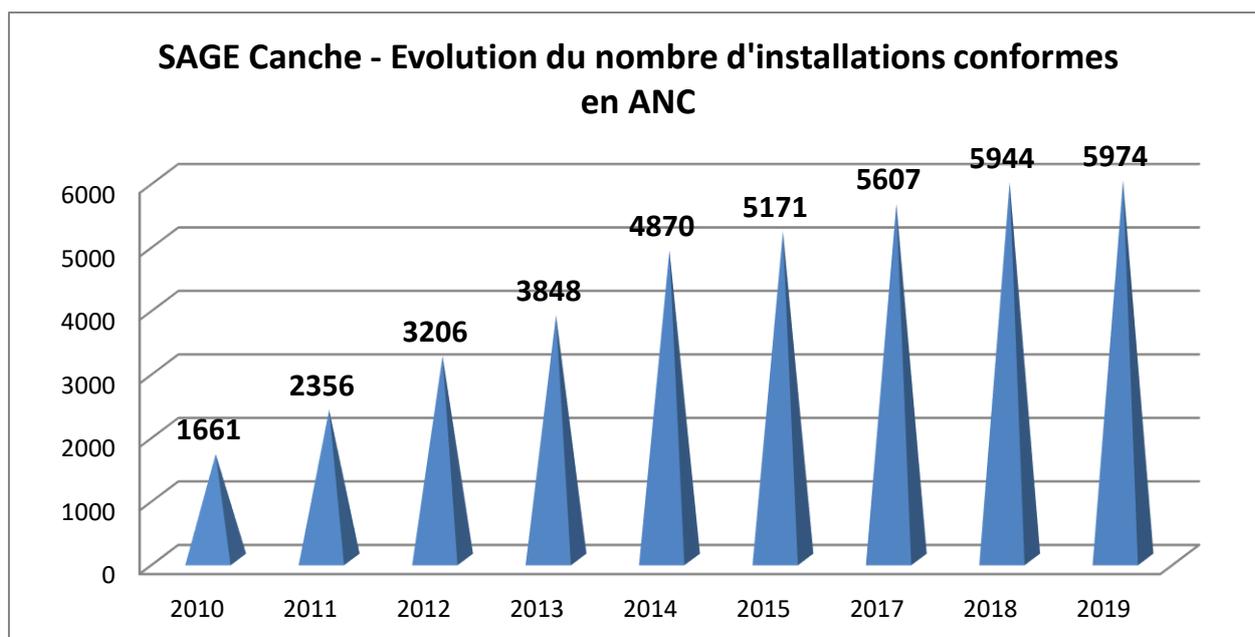


Figure 26 : Evolution du nombre d'installations conformes en ANC

Le taux de contrôle (installations contrôlées sur les installations zonées) dans l'ANC est passé de 81% en 2014 à 91% en 2019. Le taux de conformité en 2019 est assez faible (34% sur l'ensemble du territoire), avec un taux plus faible au niveau de la CA2BM et de la Communauté de communes des 7 vallées.

Le taux de conformité est faible. L'assainissement non collectif représente une pollution non négligeable. Les zones à enjeu environnemental seront redéfinies et nous permettrons de définir les secteurs où l'assainissement non collectif a un impact effectif sur les cours d'eau.

2. Assainissement collectif (Carte 26, 29 et 30)

L'assainissement collectif correspond à l'assainissement des zones plus densément peuplée. Chaque habitation est reliée à un réseau (unitaire ou séparatif) qui achemine les eaux usées vers une station de traitement des eaux usées. Cette épuration est nécessaire pour protéger nos rivières et notre ressource en eau.

Il y a 7 structures compétentes sur le territoire :

- 4 EPCI (Ternois com, 7 vallées, CCHMP et la CA2BM)
- 2 Communes (Lacres et Hucqueliers)
- 1 Syndicat (Syndicat des eaux de Widehem pour la commune d'Halinghen)

Le fonctionnement des structures AC

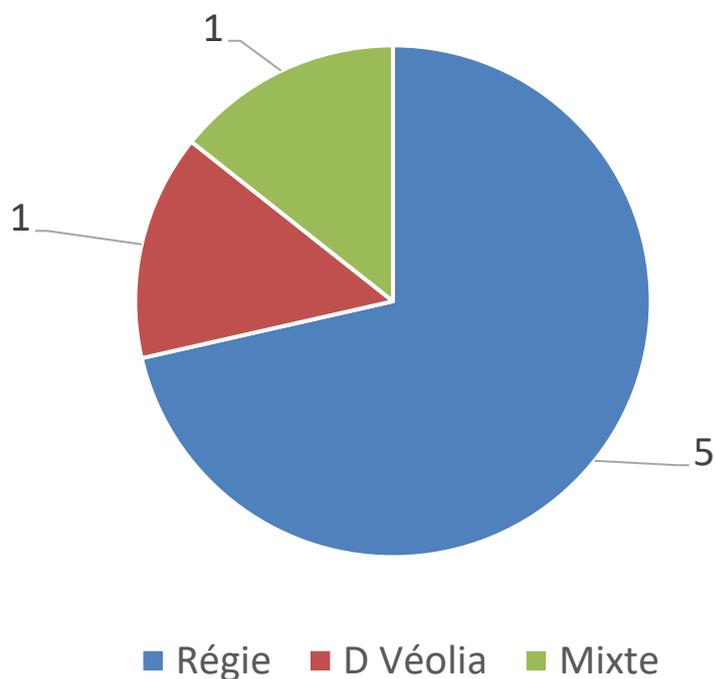


Figure 27 : Le fonctionnement des structures

Ces structures ont différents modes de fonctionnement. Elles fonctionnent souvent en régie mais certaines ont fait le choix de déléguer à Véolia.

Au total sur le bassin 70% des immeubles sont zonés en assainissement collectif (AC) mais seulement 57% du total des immeubles sont réellement desservis.

Si l'on regarde uniquement les immeubles zonés en AC, 81% des immeubles sont desservis. L'objectif du SAGE de 2011 qui préconisait un taux de 80% au bout de 10 ans est donc atteint.

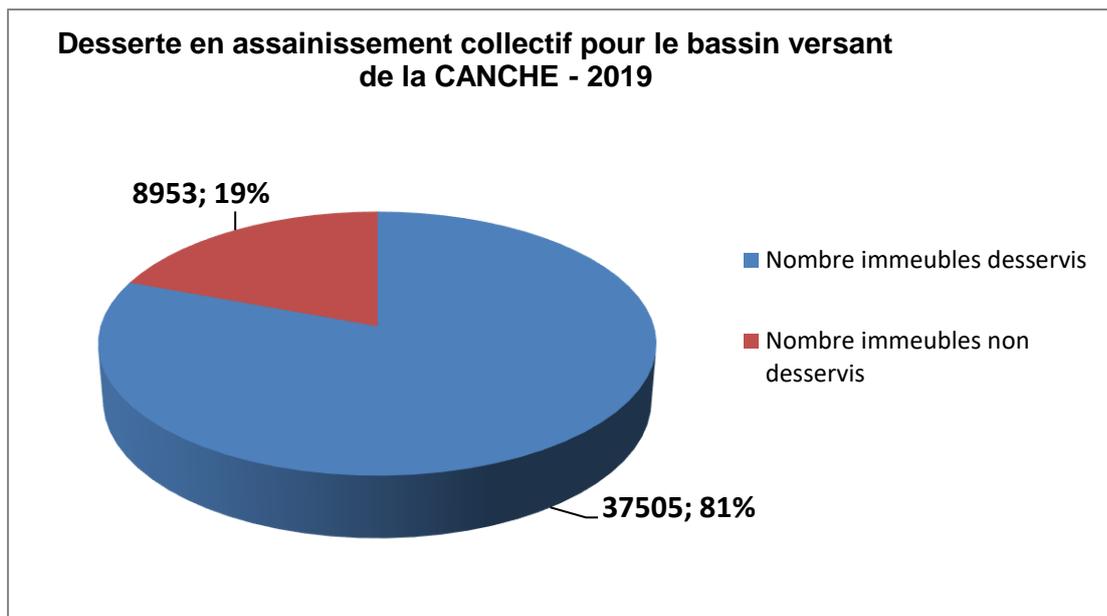


Figure 28 : le taux de desserte sur le territoire du SAGE de la Canche

Pour ce qui est du taux de raccordement, nous sommes à 99% des immeubles desservis qui sont raccordés en 2019.

Le taux de contrôle lui augmente aussi pour arriver en 2019 à 44% mais reste faible. En revanche, le taux de conformité des branchements est de 80% pour l'assainissement collectif.

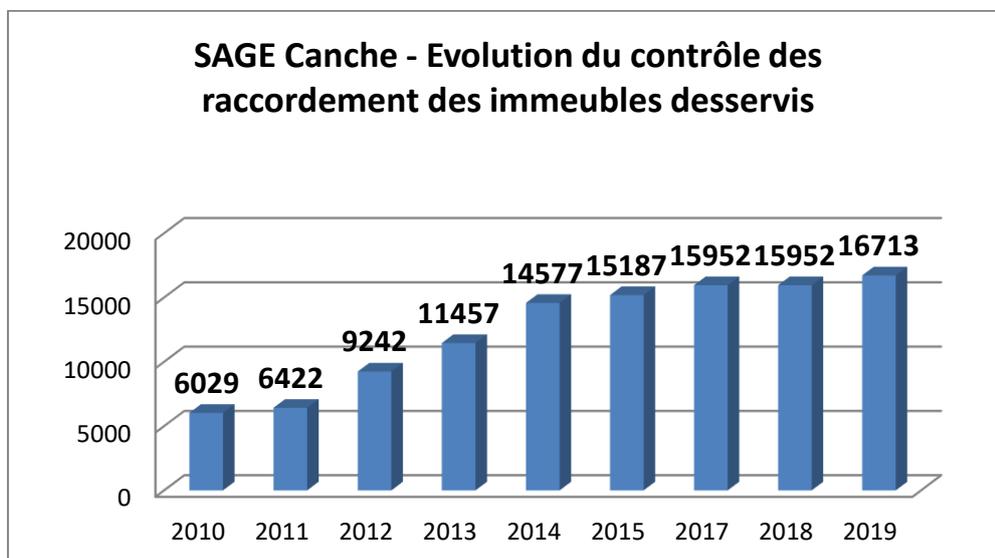


Figure 29 : Evolution du nombre de contrôle des raccordements des immeubles desservis

Les différentes informations sur les stations du territoire du SAGE et leurs caractéristiques sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Etat des lieux des stations d'épuration sur le SAGE de la Canche

Nom des stations	Traitements				Charge maximale en entrée (EqH)	Capacité nominale (EqH)
	Eau	Boue	Tertiaire (azote/phosphore)	Bactériologique		
FREVENT (LIGNY-SUR-CANCHE) SE	Boue activée faible charge	Filtration à plateaux	Oui/Oui	Non	2625	6500
BOUBERS SUR CANCHE SE	Lagunage naturel	Filtres plantés	Non/Non	Non	142	1000
HERICOURT (CROISETTE) SE	Lagunage naturel	Inconnu	Non/Non	Non	30	500
GALAMETZ (WAIL) SE	Lagunage aéré	Inconnu	Non/Non	Non	333	1400
FRESNOY SE	Lagunage naturel	Inconnu	Non/Non	Non	23	100
ST GEORGES SE	Lagunage naturel	Inconnu	Non/Non	Non	317	800
CROIX EN TERNOIS SE	Lagunage naturel	Inconnu	Non/Non	Non	175	200
HESDIN (MARCONNELLE) SE	Boue activée faible charge	Filtration à plateaux	Oui/Oui	Oui	5940	10600
ST POL SUR TERNOISE ZI SE	Inconnu	Inconnu	Oui/Oui	Oui	Inconnu	92600
ST POL/TERNOISE (GAUCHIN) SE	Boue activée faible charge	Filtration à plateaux	Oui/Oui	Oui	4733	10000
NUNCQ HAUTECOTE (FREVENT) SE	Lagunage aéré	Inconnu	Non/Non	Non	267	750
HAUTECOTE SE	Lagunage naturel	Inconnu	Non/Non	Non	0	0

CONTEVILLE EN TERNOISE	Inconnu	Inconnu	Non/Non	Non	Inconnu	100
LE PARCQ SE	Boue activée faible charge	Inconnu	Oui/Non	Non	165	400
BEAURAINVILLE SE	Boue activée faible charge	Filtration à plateaux	Oui/Oui	Oui	5586	7000
LE TOUQUET (CUCQ) SE	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	Compostage	Oui/Oui	Oui	66453	60000
MONTREUIL SE	Boue activée faible charge	Table d'égouttage	Oui/Non	Oui	4755	4000

Le territoire comporte 16 stations d'épurations dont 15 urbaines et une industrielle pour une capacité épuratoire totale de 195 850 Eqh. La plus importante est celle de Saint-Pol-sur-Ternoise (zone industrielle) pour une capacité de 92 600 Eqh et la plus grande STEP traitant les eaux usées urbaines est celle du Touquet avec une capacité de 60 000 Eqh. La station de traitement des eaux usées industrielles de Saint-Pol-sur-Ternoise n'est pas encore conforme en équipement, un projet de réhabilitation de la station est en cours de validation avec une date prévisionnelle de commencement des travaux milieu 2021. La plupart des stations utilisent des techniques « boues activées » ou alors du lagunage.

Une station d'épuration des eaux urbaines est non conforme en performance, la station de Gauchin Verloingt. C'est une des hypothèses de la dégradation de la qualité de la Ternoise à HERNICOURT. Il y a aussi beaucoup de déversements des déversoirs d'orage et cela représente une pollution non négligeable. Il reste aussi beaucoup de contrôles à effectuer (45% des immeubles contrôlés).

Un atout du territoire :

Les stations d'épurations du territoire traitent l'azote et le phosphore (plus de 90% du volume des effluents)

ii. Les zones à enjeux liées à l'assainissement non collectif (Carte 31)

Il existe deux types de zonages pour l'assainissement non collectif :

- **Les zones à enjeu environnemental** : zones identifiées par les SAGE ou le SDAGE démontrant une contamination des masses d'eau par l'assainissement non collectif sur les têtes de bassin et les masses d'eau
- **Les zones à enjeu sanitaire** : zones des périmètres de protection rapprochée ou éloignée d'un captage public destiné à la consommation humaine dont l'arrêté

préfectoral de déclaration d'utilité publique prévoit des prescriptions spécifiques relatives à l'assainissement non collectif

Les zones à enjeu environnemental ont été établies en 2014 par la CLE de la Canche en se basant sur la méthode préconisée par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et validée en CLE.

Les zones à enjeu sanitaires sont déterminées par l'Agence de l'eau Artois-Picardie.

Partie 2 : Etat des lieux des masses d'eau

A) La gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau

a. Méthode d'évaluation de l'état des masses d'eau

i. Le programme de surveillance

Depuis 2007, pour répondre aux demandes de la directive cadre sur l'eau (DCE) européen, l'Agence de l'eau Artois-Picardie a mis en place un réseau de surveillance. Il comporte 2 volets :

- **Le contrôle de surveillance (RCS)** : destiné à donner l'image de l'état général des eaux, notamment à l'échelle européenne
- **Les contrôles opérationnels (RCO)** : destinés à assurer le suivi de toutes les masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux
-

1. Les eaux de surface (Carte 32)

En complément des réseaux DCE, l'Agence de l'eau Artois-Picardie possède 2 autres réseaux sur les eaux de surface, permettant de répondre à des enjeux plus « locaux », cependant, sur ces réseaux, toutes les données ne sont pas toutes disponibles :

- **Le Réseau Historique Artois-Picardie (RHAP)** : regroupant les stations des anciens réseaux RNB et RCB n'ayant pas été reprises dans le cadre des réseaux DCE
- **Le Réseau Homogène de Mesures de l'Escaut (RHME)** : permettant d'apprécier la qualité du fleuve, de sa source en France à son estuaire aux Pays-Bas.

Sur le territoire du SAGE de la Canche il y a 9 stations de suivi, dont 2 sur la Ternoise. Elles sont reprises, d'amont en aval dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Tableau du réseau de surveillance des eaux de surface

Lieu	Masse d'eau	Réseau
Estrée-Wamin	Canche	RHAP
Vieil-Hesdin	Canche	RHAP
Gauchin-Verloingt	Ternoise	RHAP
Auchy-lès-Hesdin	Ternoise	RCS
Aubin-Saint-Vaast	Canche	RCS
Contes	Planquette	RHAP
Beaurainville	Créquoise	RHAP
Estrée	Course	RHAP
Beutin	Canche	RHAP

2. Les eaux souterraines (Carte 33)

Pour suivre l'état des eaux souterraines, des réseaux de points de surveillance ont été mis en place. Ils permettent le suivi quotidien du niveau des nappes et la réalisation de 2 campagnes annuelles d'analyses de la qualité de l'eau.

Ce réseau est scindé entre 2 volets :

- **Le réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines**
- **Le réseau contrôle de surveillance de l'état chimique (RCS et RCO)** qui peuvent être répartis en différents usages :
 - AEP : des captages d'eau potable
 - Source : points d'émergence de la nappe
 - Particuliers : captages des particuliers

Sur le territoire de la Canche, 26 points au total sont répartis entre nos deux masses d'eau souterraines, ils sont repris dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Réseau de suivi sur les masses d'eau souterraines

Masse d'eau	Réseau de suivi quantitatif	Réseau de surveillance RCS		Réseau de surveillance RCO		Total
		Lieu	Usage	Lieu	Usage	
Craie de la vallée de la Canche aval	Halinghen	Doudeauville	AEP	Tingry	AEP	
	Preures	Camiers	AEP	Etaples	AEP	
	Ruisseauville	Offin	Source	Estréelles	AEP	
	Saint Aubin			Cormont	AEP	
	Sempy			Airon-Saint-Vaast	AEP	
				Preures	AEP	
				Marant	AEP	
				Torcy	Source	
	Planques	AEP				
Total Canche aval	5	3		9		17
Craie de la vallée de la Canche amont	Beaufort-Blavincourt	Blingel	Source	Œuf en Ternois	AEP	
	Fontaine les boullans	Bergueneuse	Source	Hautecloque	AEP	
	Maisnil	Frévent	Source	Saint Michel sur Ternoise	AEP	
Total Canche amont	3	3		3		9
Total SAGE Canche	8	6		12		26

ii. L'évaluation des masses d'eau cours d'eau

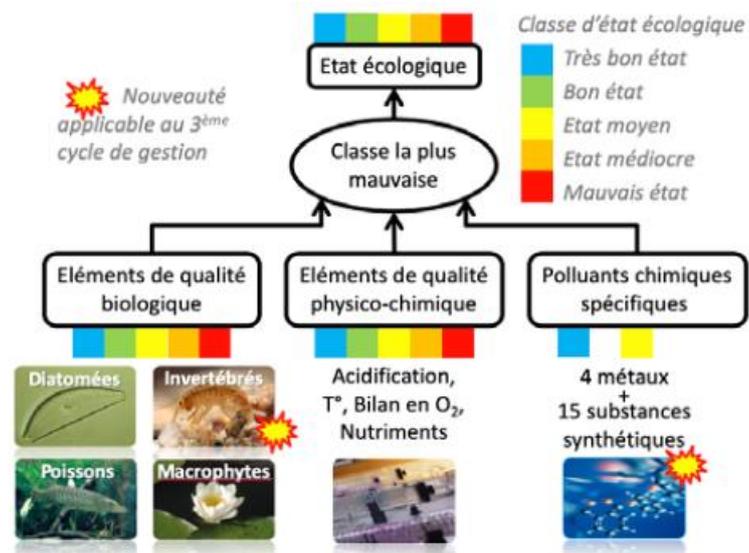


Figure 30 : Etat écologique des masses d'eau cours d'eau

1. Critères :

Tableau 11 : Critères de l'évaluation de l'état d'une masse d'eau cours d'eau

Critère	Élément	Paramètre(s)	Détails du paramètre
Etat Ecologique	Biologiques	Indice diatomées (IBD)	Dénombrer le peuplement des diatomées qui évoluent en relation avec les paramètres physico-chimiques
		Indice Invertébrés (I2M2)	Composition des macro-invertébrés au fond des cours d'eau
		Indice Macrophytes (IBMR)	Composition des macrophytes des cours d'eau
		Indice Poissons-Rivière (IPR)	Diversité des poissons à un point d'un cours d'eau
	Physico-chimique	pH, DBO5, O2, Ammonium, Nitrates, Phosphore	Analyses
PSEE : Polluants spécifiques à l'état écologique	4 métaux et 15 pesticides (annexe 1)	Analyses	

Etat chimique	41 substances et 12 substances déclassantes	Liste en annexe 2	Analyses
----------------------	---	-------------------	----------

Les valeurs seuils sont disponibles dans l'état des lieux 2019 de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie. Elles sont indiquées en annexe uniquement pour les substances impactant l'état chimique.

2. Méthode

L'état écologique est l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Son évaluation repose sur les suivis mis en œuvre dans le cadre du programme de surveillance et porte sur des paramètres biologiques (structure des communautés végétales, invertébrées et piscicoles), physico-chimiques (concentration en nutriments, température, ...), ainsi que sur la présence ou non de polluants, dits spécifiques (métaux et substances de synthèse). Les éléments biologiques sont calculés sur une moyenne de 3 ans. Pour la partie physico-chimie, c'est le percentile 90 qui est utilisé et pour les polluants spécifiques, on utilise une norme maximale autorisée. Pour rappel, l'état hydromorphologique n'intervient qu'en dernier recours, pour attribuer la note « Très bon » à l'état écologique du cours d'eau. Il faut donc que les éléments biologiques, physico-chimiques et les PSEE soient tous « très bon » pour que l'on s'interroge sur l'état hydromorphologique.

L'évaluation de l'état chimique 2017 est basée sur l'arrêté d'évaluation du 27 juillet 2018 et repose sur la comparaison des concentrations observées dans l'eau par rapport à des normes de qualité environnementales pour une liste de substances prioritaires et dangereuses prioritaires.

L'évaluation de cet état consiste en une comparaison d'une concentration à une norme de qualité environnementale. Cette comparaison se fait à deux niveaux : par rapport à la NQE-MA (concentration moyenne annuelle) et par rapport à la NQE-CMA (concentration maximale admissible).

iii. L'évaluation de la masse d'eau côtière

1. Critères

Tableau 12 : Critères d'évaluation de l'état des masses d'eau côtières

Critère	Élément	Paramètre(s)	Détails des paramètres
Etat Ecologique	Biologiques	Indice poisson ELFI	Tient compte de la fonction nourricière des estuaires, de la fonction d'interface pour la reproduction, les zones d'abri et les zones d'alimentation.
		Invertébrés benthique	Méthode multi-variante-AMBI
		Macro-algues	Paramètre sensible à la pollution anthropique qui agit sur la clarté

			de l'eau, la sédimentation et la teneur en nutriments.
		Phytoplancton	Paramètre qui calcule un « écart à la référence »
	Physico-chimique	Nutriments, transparence, l'oxygène et la température	
Etat chimique	53 substances et 13 déclassantes		

2. Méthode

L'état écologique, se détermine comme celui pour les masses d'eau cours d'eau mais avec des critères différents. Pour les eaux littorales, il n'y a pas de Polluants Spécifiques de l'État Ecologique hors DOM-TOM.

L'évaluation de l'état chimique repose sur la comparaison entre des concentrations en polluants mesurées dans l'environnement et des normes de qualité environnementales (NQE). La NQE correspond à « la concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants dans, les sédiments ou le biote qui ne doit pas être dépassée, afin de protéger la santé humaine et l'environnement ». Cette évaluation se base sur une liste évolutive qui compte actuellement 53 substances dites substances prioritaires.

iv. L'évaluation des masses d'eau souterraines

1. Critères

Tableau 13 : Critères d'évaluation des masses d'eau souterraines

Critère	Elément	Paramètre(s)
Etat quantitatif	Quantitatif	
Etat chimique	638 substances et 12 déclassantes	

2. Méthode

L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque, sur une chronique longue, à minima supérieure à 10 ans, les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes. Les classes sont les suivantes :

Tableau 14 : Classes d'état

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
----------	-----	-------	----------	---------

La procédure d'évaluation de l'état chimique consiste à vérifier, dans un premier temps, pour chaque paramètre si un ou plusieurs points de surveillance présentent des dépassements de la valeur seuil ou de la norme de qualité. Cette évaluation se décline en 2 étapes :

- Calcul des valeurs caractéristiques (moyenne des moyennes annuelles et fréquence de dépassement) en chaque point de surveillance.
- Evaluation générale de l'état chimique de la masse d'eau (test de représentativité, avis d'experts ...)

v. Clé de lecture des classes de qualité (couleurs) pour chaque masse d'eau

Ce tableau récapitule la totalité des masses d'eau, leurs critères et la couleur associée à la classe. Les paramètres détaillés ne sont pas repris ici. Chaque élément possède ses propres classes, certains en possèdent 2 d'autres 5. Les cases grisées signifient que la classe n'existe pas pour cet élément. Et les cases colorées indiquent la couleur utilisée pour la classe pour chaque élément.

Tableau 15 : Tableau bilan de l'évaluation des masses d'eau

Masse d'eau	Critère	Élément	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Cours d'eau	Etat écologique	Biologique	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
		Physico-chimique	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
		PSEE	Très bon		Moyen		
	Etat chimique	41 substances et 12 déclassantes		Très bon			Mauvais
Côtiers	Etat écologique	Biologique	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
		Physico-chimique	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	Etat chimique	53 substances et 13 déclassantes		Bon			Mauvais
Souterraines	Etat quantitatif			Bon		Médiocre	
	Etat	638 substances et 12 déclassantes		Bon		Médiocre	

b. Etat des eaux superficielles

i. Objectifs environnementaux

Tableau 16 : Objectifs environnementaux des masses d'eaux superficielles

Masse d'eau	Bon état écologique	Bon état chimique (hors substances ubiquistes : HAP)	Bon état chimique (comprenant substances ubiquistes : HAP)
FRAR13 La Canche	2015 (atteint)	2015	2033
FRAR66 La Ternoise	2015 (atteint)	2015	2033
FRAC05 La Warenne à Ault	OMS (Objectif moins strict)	2015	2015

L'objectif moins strict pour atteinte du bon état écologique de la masse d'eau côtière correspond à un objectif de stabilisation de l'état actuel.

ii. Etat au sens de la DCE

1. Etat/potentiel écologique (Carte 34)

Canche/Ternoise :

Sur les deux masses d'eau fluviales constituant le bassin versant de la Canche, le bon état écologique est maintenu depuis 2011 sans interruption. Pour les 8 stations disposant des données sur 12, le bon état écologique est atteint en 2017 et 2018. Des variations au cours des années existent mais sont relativement faibles, avec un passage du bon état à un état moyen de manière très ponctuelle. Quelques stations présentent cependant constamment un état moyen ou en-dessous. Cela concerne dans un premier temps la Ternoise amont, à la station de Gauchin-Verloingt (ou de Hericourt), qui présente en 2017 et 2018 un état médiocre et qui a atteint un pic de mauvaise qualité entre 2014 et 2016. On peut supposer que cette station est impactée par la ville de Saint Pol sur Ternoise, aussi bien par ses rejets pluviaux que les rejets de la station d'épuration de la zone industrielle. Ce mauvais état est très local et ne semble pas influencer les deux stations à l'aval de la Ternoise. La seconde zone qui présente un mauvais état est l'aval de la Course (station d'Estrée) ainsi que la Canche peu après sa confluence avec celle-ci (station de Beutin), sur ce secteur, l'état n'est toutefois pas aussi dégradé que sur la Ternoise amont, mais cette dégradation perdure depuis 2011. Pour la zone de confluence entre la Course et la Canche, on peut noter l'impact de la pisciculture de Beussent et de la sucrerie d'Attin.

Pour la plupart des stations, l'état biologique est bon, avec quelques années présentant un état moyen. Cela reste néanmoins ponctuel et plus courant de 2011 à 2015. Les deux mêmes zones font exception, à savoir la Ternoise amont (Gauchin-Verloingt) et la zone de confluence de la Course avec la Canche

(stations d'Estrée et de Beutin). Dans le cas de l'état biologique, la dégradation en reste à un état moyen, très rarement médiocre.

L'état physico-chimique des stations est bon de manière homogène. Une seule station, sur la Ternoise amont (Gauchin-Verloingt), se détache nettement de cette tendance avec un état médiocre voir mauvais de 2014 à 2016.

Cependant, même si les concentrations en nitrates ne déclassent pas la masse d'eau, la concentration moyenne (25mg/L pour la Canche et 30 mg/L pour la Ternoise) restent nettement au-dessus du seuil de risque d'eutrophisation du milieu de 18 mg/L (cf graphiques suivant). On peut également noter une tendance à l'augmentation sur la Ternoise.

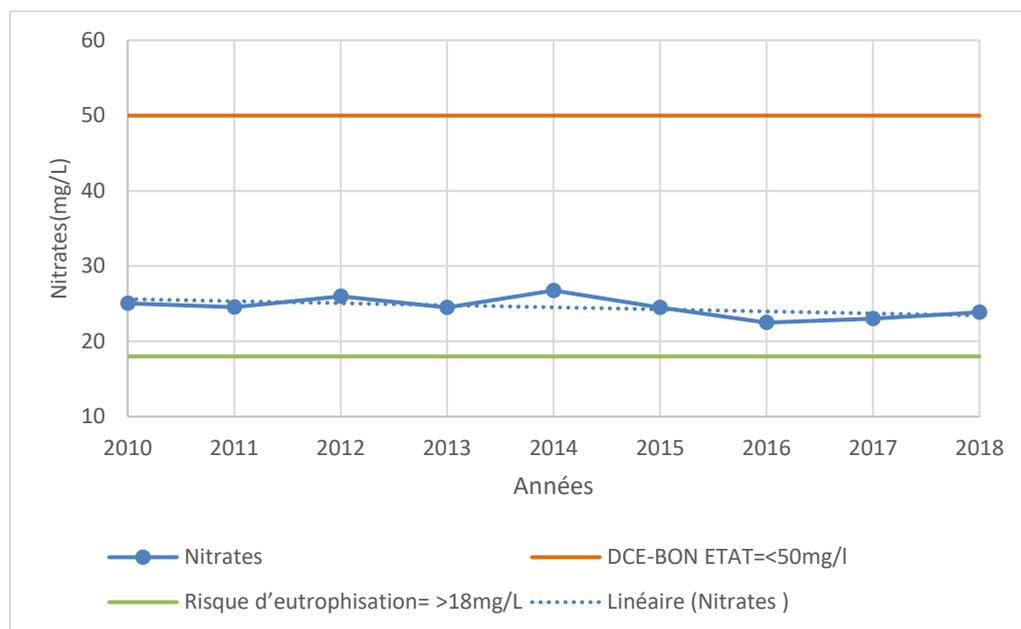


Figure 31 : Concentration en nitrates dans la Canche

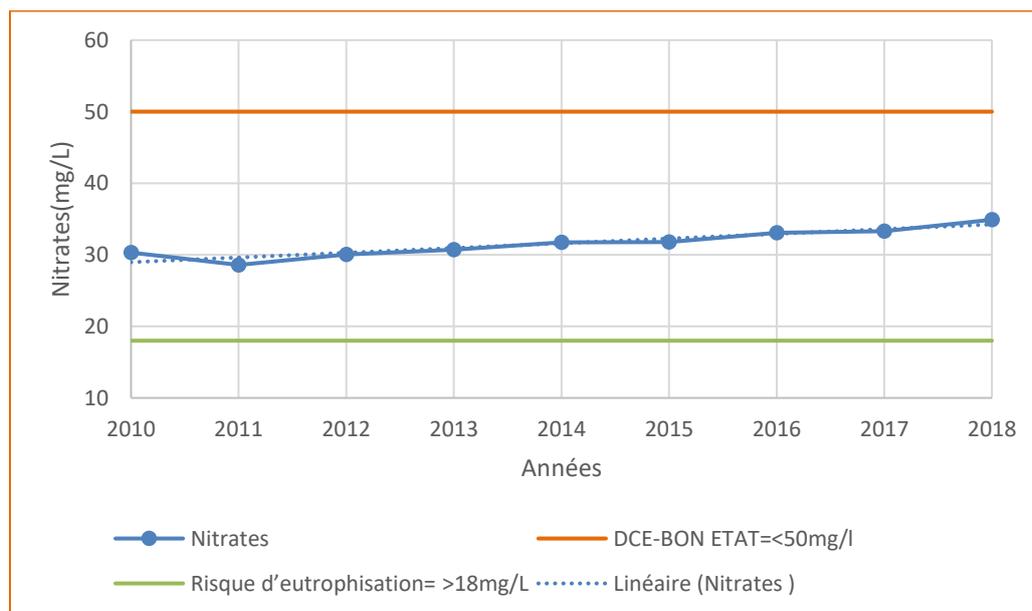


Figure 32 : Concentrations en nitrates dans la Ternoise

Bilan :

	Etat (couleur) et élément(s) déclassant							
Station	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
La Canche à Brimeux		Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
La Canche au Vieil Hesdin	Bon	IBD; Nutriments	IBD	IBD ; Nutriments	IBD	Bon	Bon	Bon
La Canche à Estrée-Wamin	Bon	Bon	IBD	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
La Canche à Aubin St Vaast	Inconnu	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
La Canche à Beutin	IBGN	IBGN	IBGN	IBGN	IBGN	IBGN	IBGN	IBGN
La Ternoise à Hernicourt (Gauchin-Verloingt)	Nutriments (NO2)	Nutriments (NO2 ; PO4)	Nutriments (NO2 ; PO4)	Nutriments (NO2)	Nutriments (NO2)	Nutriments (NO2)	Nutriments (NO2)	Nutriments
La Ternoise à Auchy-les-Hesdin	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
La Course à Estrée	Bon	IBD	IBD	IBD	IBD	IBD	IBD	IBD
La Planquette à Contes	IBD	Bon	IBD	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
La Créquoise à Loison sur Créquoise	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	IBD
La Canche à Aubrometz							O2 ; Nutriments	Bon
La Ternoise à TillyCapelle							Bon	Bon

La Warenne à Ault :

L'état écologique de la Warenne à Ault est moyen à cause de la faible population de phytoplancton présente.

L'état écologique est bon même s'il reste quelques localités dégradées comme la station située à Hericourt, en aval de la station d'épuration de Gauchin-Verloingt. Cette station d'épuration doit être mise aux normes (en termes de performance) dans les prochaines années.

2. Etat chimique

Canche :

L'état chimique de 2011 et 2017 a été réalisé par l'agence de l'eau Artois Picardie. La Canche a été déclassée à deux reprises par les HAP (Hydrocarbure aromatique polycyclique) dont l'origine est en majorité exogène. Les HAP sont des composés ubiquistes provenant des combustions et présents dans tous les compartiments environnementaux (atmosphère, colonne d'eau, biotes, sédiment, sols), à des concentrations supérieures aux normes de qualité environnementale. De ce fait, elles dégradent régulièrement l'état des masses d'eau et masquent les progrès accomplis par ailleurs.

Pour ce qui est des pesticides, les concentrations en AMPA (molécule de dégradation du glyphosate), sont faibles et inférieures au seuil de 0,1 µg/L sur les 3 stations de mesures. Toutefois, en 2017 au niveau de la station d'Aubin-St-Vaast, le seuil a été dépassé (0,229 µg/L). Il y a cependant très peu d'analyses sur les cours d'eau (environ 10 par an sur les stations les plus fournies en données).

Ces faibles teneurs de pesticides sur la Canche, peuvent parfois impacter les milieux aquatiques et les usages comme la production d'eau potable. Sur la Canche les pesticides des eaux de surface sont essentiellement d'origine agricole. L'atrazine est une molécule interdite depuis 2003 mais du fait de sa forte rémanence, cette molécule est encore retrouvée dans les eaux sous forme de métabolites (produits de dégradation de la molécule mère). Cette pollution d'origine historique reste non négligeable par rapport aux pollutions actuelles.

Ternoise :

Les HAP déclassent aussi la masse d'eau de la Ternoise en 2011 et 2017. Ce sont les mêmes problématiques que celles de la Canche.

Les concentrations moyennes annuelles en atrazine désisopropyl sont faibles mais la concentration moyenne annuelle de l'AMPA en 2017 est de 0,5 µg/L et dépasse donc largement le seuil des 0,1 µg/L. Ce dépassement est inquiétant mais vu le manque de données, on ne peut tirer de conclusions trop rapides.

Bilan :

Masse d'eau	Etat chimique 2011	Paramètres déclassants	Etat chimique 2017	Paramètres déclassants
Ternoise	Mauvais	HAP: Benzo(g,h,i)perylène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène	Mauvais	HAP: Benzo(a)pyrène
Canche	Mauvais	HAP: Benzo(g,h,i)perylène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène	Mauvais	HAP: Benzo(a)pyrène, Benzo(g,h,i)perylène, Fluoranthène.
La WARENNE à AULT	Bon		Bon	

3. Etat hydromorphologique

Le SYRAH-CE est un système d'évaluation des pressions hydromorphologiques au niveau national se basant sur des données hydromorphologiques disponibles. Le degré d'altération de plusieurs composantes de l'état hydromorphologique pour chaque tronçon, ou Unité Spatiale de Recueil et d'Analyse (USRA), est évalué et associé à une probabilité témoignant la certitude de cette évaluation. Ce système a permis d'obtenir une première évaluation de ces altérations en 2012 puis une seconde en 2017. Sur la Canche, elle a été réalisée sur 140 USRA réparties sur la Canche et ses principaux affluents pour les deux dates.

Les données de ce système présentent des différences très limitées entre 2012 et 2017, et ne permet pas, tel quel, de donner une tendance d'évolution visible de l'hydromorphologie des différentes USRA. Les quelques rares évolutions observées sont des dégradations de l'altération de certaines USRA ou plus communément des USRA prises en compte en 2017 qui ne l'étaient pas en 2012. Cette absence d'évolution est essentiellement due à la mise à jour de seulement 3 éléments composant le SYRAH-CE sur le bassin-versant de la Canche, sur un total bien plus conséquent. À l'échelle de la masse d'eau de la Canche ou celle de la Ternoise, toutefois, des évolutions ont pu être identifiées par l'agence de l'eau. Cette dernière a repris les principes de l'évaluation des différentes altérations du SYRAH-CE en adaptant la notation afin de faire ressortir des différences entre 2012 et 2017. Ainsi, pour la Canche, une amélioration de l'état de la structure des rives et de la continuité longitudinale est observée. Ces critères passent respectivement d'un état moyen à bon et d'un état mauvais à moyen. Cela reste cohérent avec les travaux RCE et de restauration des berges (clôture et plantations). Pour la Ternoise, le même constat est fait sur la continuité longitudinale mais dans son cas la structure des berges semble s'être dégradé, passant d'un état bon à moyen.

L'analyse par tronçon pourrait servir à établir un état hydromorphologique plus précis des cours d'eau, mais cet état risquerait d'être erroné pour trois raisons. La première est simplement liée à la mise à

jour incomplète des indicateurs, qui implique un état qui ne sera pas forcément représentatif du présent. La deuxième correspond à l'incertitude de l'état d'altération découlant de l'approche probabiliste. En effet, dans plusieurs cas les USRA possèdent des probabilités pour les cinq classes d'altération peu différentes. Enfin, la dernière raison remettant en cause la pertinence de du SYRAH-CE dans ce cas est la nature même du SYRAH-CE, un outil mis en place à l'échelle nationale, qui reste relativement détaché des particularités de chaque bassin versant ou cours d'eau.

Tableau 17 : Etat hydromorphologique des masses d'eau

Code Masse d'eau	Masse d'eau	Hydrologie		Morphologie		Continuité		Bilan	
		2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017
FRAR13	Canche	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
FRAR66	Ternoise	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen

L'état hydromorphologique est altéré. En effet le cours d'eau subit des pressions anthropiques importantes comme l'apport des matières en suspension provenant des bassins agricoles et le blocage de la continuité écologique avec les ouvrages encore présents. L'apport des matières en suspension colmate le substrat du cours d'eau.

La Canche a un débit spécifique faible qui ne lui permet pas d'évacuer toutes les matières en suspension.

iii. Etat du peuplement piscicole

La fédération de pêche du 62 met en place un PDPG (Plan départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles du Pas de Calais). La Canche y est classée comme contexte piscicole perturbé. L'espèce repère est la truite fario. Ce qui signifie que si cette espèce est présente à un endroit du bassin versant, on peut considérer que les autres espèces le sont aussi. La truite fario est présente sur 89% du linéaire des cours d'eau du bassin avec une densité moyenne de 8,5 poissons pour 100m². C'est une densité moyenne si l'on compare aux autres cours d'eau du Pas-de-Calais. Les secteurs les plus denses sont la Course et la Créquoise alors que le secteur où la densité est la plus faible est la Canche amont (en amont d'Hesdin).

Depuis 2017, la Fédération de pêche du Pas-de-Calais a choisi et ajuste un protocole différent pour l'évaluation de la population de juvéniles de saumon atlantique, l'Indice d'Abondance Saumon (IAS). Les premiers résultats indiquent la présence de juvéniles en nombre assez important sur trois stations en aval de la Course à Estrée, en 2017 et en 2018 (12 à 24 juvéniles). Des juvéniles sont également retrouvés sur d'autres cours d'eau prospectés, à savoir les Baillons (affluent de la Course) et la Créquoise. Ils sont cependant moins nombreux avec des effectifs entre 3 et 7 individus, ces effectifs sont également retrouvés sur une station de la Course amont à Beussent. Parmi les stations échantillonnées, la Ternoise est le seul cours d'eau ne présentant aucun juvénile échantillonné, malgré 6 stations et 7 IAS réalisés entre 2017 et 2018.

Selon le rapport concernant le suivi des populations d'anguille produit par la Fédération de pêche du Pas-de-Calais en 2019, le nombre d'anguilles européennes a tendance à baisser dans le bassin de la Canche. La succession d'obstacles à la continuité toujours infranchissables pour cette espèce semble accentuer la baisse de densité d'individus dans le sens aval-amont. Il est difficile de tirer des conclusions année par année car l'anguille ne réalise pas l'ensemble de son cycle de vie en eau douce. La variation de population dépend aussi du milieu marin.

La continuité écologique pour les grands salmonidés a pu être améliorée durant la mise en œuvre du SAGE, particulièrement avec le déblocage de l'accès à une grande partie de la Ternoise en 2014. La truite de mer reste dominante partout dans le bassin. Toutefois le saumon atlantique semble atteindre les frayères nouvellement accessibles, ce qui a été vérifié par le système RiverWatcher sur la Ternoise. Sa présence qui se cantonne essentiellement à la Course est beaucoup plus limitée en effectif et en aire de répartition, sur cet affluent, les effectifs semblent avoir augmenté entre la période 2011-2016 et 2018. Il faut cependant garder à l'esprit que les méthodes utilisées, même si similaires, ne sont pas identiques, notamment en termes de nombre de stations échantillonnées et de nature des stations. Globalement, la mobilité des grands salmonidés est avérée grâce à la présence de nombreux nids de pontes sur un grand linéaire de cours d'eau et par la confirmation de leur passage au niveau du barrage d'Auchy-lès-Hesdin. Cependant, les populations de saumons atlantiques restent pour l'instant limitées. La station de vidéo-comptage d'Auchy-lès-Hesdin a été démontée durant l'été 2021.

Voici quelques résultats de la station de vidéo-comptage :

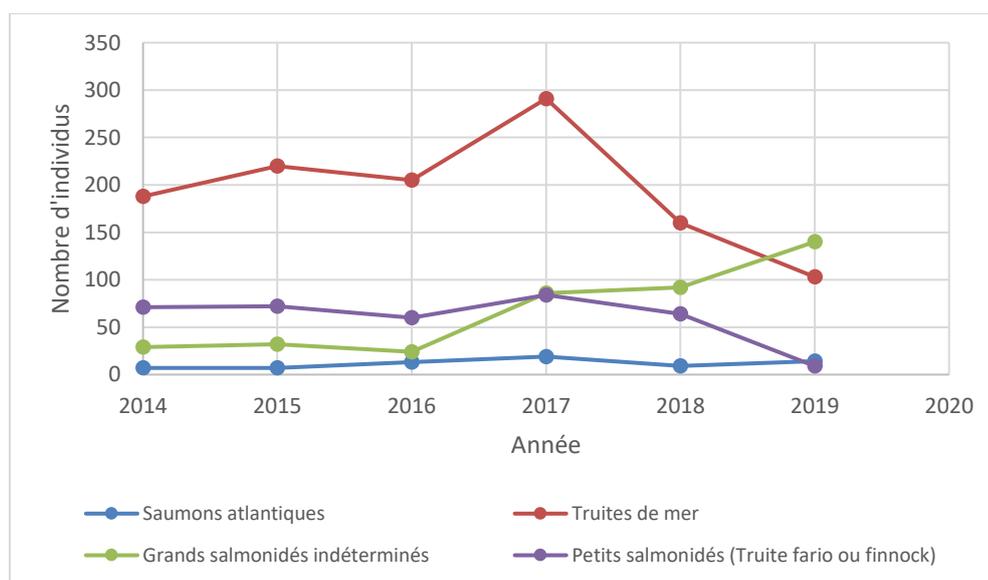


Figure 33 : es résultats de la station RiverWatcher à Auchy-lès-Hesdin

Les populations piscicoles sont satisfaisantes sur la Canche. Le bassin de la Canche comporte d'importantes unités de production sur la Course et sur la Créquoise.

Cependant, l'apport en matière en suspension et les ouvrages bloquant à la continuité écologique restent les problèmes majeurs. En effet, l'apport en matières en suspension comble les radiers et les zones de frayère.

iv. Bilan des actions de restauration et d'entretien

1. Les plans de gestion écologiques

Toutes les actions prévues relative à l'entretien des cours d'eau et à la restauration écologique doivent être planifiées dans un Plan de Gestion Ecologique (PGE). Grâce à un diagnostic de terrain, il propose une vision globale des actions à effectuer. Ce document est obligatoire pour une collectivité ou un groupement et, selon le Code de l'Environnement, il doit faire l'objet d'une Déclaration d'Intérêt Général (DIG) afin de permettre l'intervention sur les parcelles privées.

Ces plans se divisent en 2 parties :

- **La partie entretien des cours d'eau** : financé en partie par l'Agence de l'Eau et par les EPCI
- **La partie restauration** : qui est financé à 70% par l'Agence de l'eau et le reste est partagé entre les collectivités et le propriétaire du terrain.

Tableau 18 : Etat des plans de gestion écologiques sur le bassin de la Canche

PGE	Date	Evolution 2021
Canche et petits affluents	2014-2019	
Ternoise et affluents	2010-2015	
Planquette, Bras de Bronne, Créquoise et affluents	2014-2019	Le but est de regrouper ces plans pour obtenir un plan de gestion écologique unique pour le bassin versant de la Canche qui s'étalerait de 2021 à 2026. L'instruction est en cours à la date du 21/04/2021.
Course et affluents	2014-2019	
Dordonne et Huitrepin	2017-2022	

2. Travaux d'entretien et de restauration hydromorphologique réalisés (Carte 35)

L'entretien des cours d'eau concerne la mise en place d'actions régulières pour améliorer la qualité globale du cours d'eau et en conséquence de lutter contre les inondations par le biais de différentes actions comme le faucardage, taille des arbres, lutte contre les embâcles et les espèces invasives ...

Les opérations de restaurations sont des actions ponctuelles comme la plantation de ripisylves, la stabilisation des berges, l'aménagement d'abreuvoirs ou la recharge granulométrique.

Entre 2011 et début 2020, un total de 55 600 mètres linéaires de ripisylve ont été plantés et 52 095 mètres linéaires de clôtures ont été posés. La compétence d'entretien et de restauration des cours d'eau appartient aux EPCI mais certains ont transféré la compétence au Symcéa. Dans la zone dite des « bas champs », ce sont les Associations syndicales autorisées (ASA) qui entretiennent et restaurent les cours d'eau. Elles sont au nombre de 3 sur le territoire du SAGE de la Canche :

- ASA des Bas-champs de la Calotterie
- ASA des Bas-champs de St-Josse
- ASA de la Vallée d'Airon Nord

Hormis les linéaires de travaux de restauration, d'autres dispositifs ou travaux ponctuels ont pu être associés. Ainsi, entre 2011 et début 2020, 242 aménagements ou dispositifs ponctuels ont pu être mis en place. Il s'agit ici essentiellement de la pose d'abreuvoirs, qui complète les travaux de pose de clôture et de renaturation des berges en éloignant les bovins et en compensant la perte de leur accès à un point d'eau direct dans la rivière. Un nombre non négligeable de recharges granulométrique, 30 à ce jour, ainsi que la pose de déflecteurs a également pu être réalisés au cours des dernières années. Ces éléments ne concernent cependant que trois cours d'eau : la Canche, la Planquette et la Ternoise.

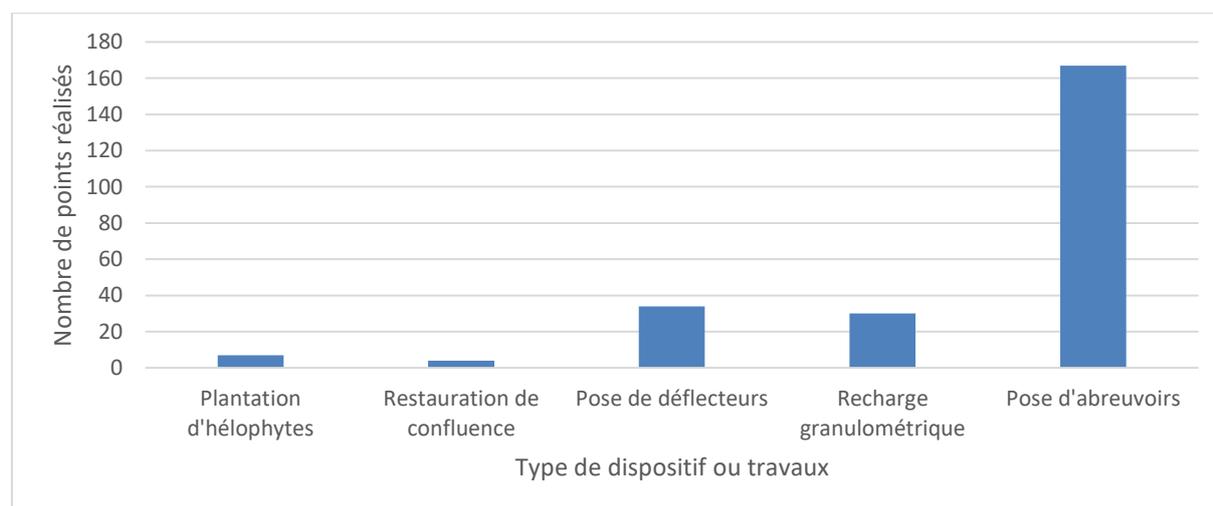


Figure 34 : Type de dispositifs ou travaux réalisés

Type de travaux	Quantité totale	Unité
Plantation de ripisylve	55 600	ml
Pose de clôtures	52 095	ml
Abreuvoirs	167	U
Recharge granulométrique	1 006	ml
	30	U
Restauration de confluences	4	U
Installation de déflecteurs	34	U
Fascinage	4 766	ml
Abattage de peupliers / sapins	342	ml
Retrait de clôtures en travers	250	U
Plantation hélophytes	7	U

Figure 35 : bilan des actions sur le territoire du SAGE de la Canche

v. La continuité écologique (Carte 36)

En décembre 2021, 214 ouvrages sont présents sur le territoire du SAGE de la Canche. Parmi ces derniers, 114 ouvrages sont encore considérés comme infranchissables. Sur ces ouvrages infranchissables on note, 15 ouvrages dont les travaux ont été abandonnés. Ces ouvrages se situent majoritairement sur des petits affluents. Toujours dans les ouvrages infranchissables, on note 89 dont la démarche de rétablissement de la continuité écologique a été initiée et 10 dont la démarche est en prévision.

Le taux d'étagement des différents cours d'eau est représenté sur le graphique suivant :

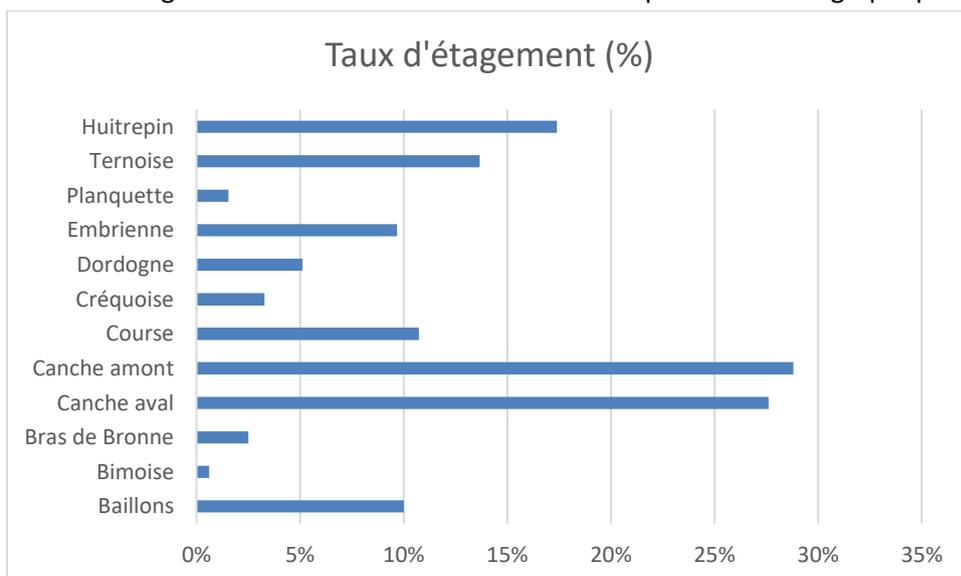


Figure 36 : taux d'étagement des cours d'eau

On remarque que c'est la Canche qui possède encore un taux d'étagement élevé. En effet, elle concentre les principaux ouvrages en termes de hauteur de chute. La Ternoise possède encore un taux d'étagement de 14% même si d'importants travaux ont été effectués pour restaurer la continuité.

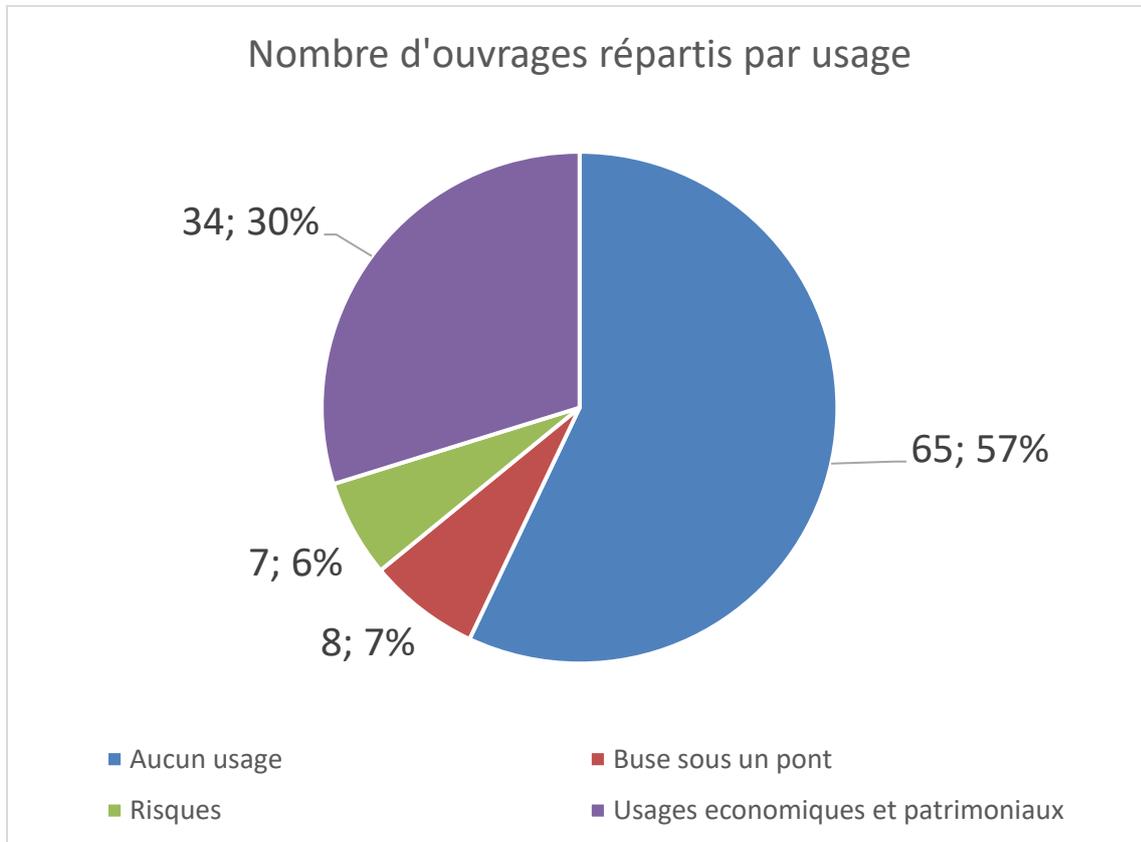


Figure 37 : Usage des ouvrages infranchissables

Beaucoup d'ouvrages infranchissables sont considérés comme sans usage (57%). Ce sont majoritairement des seuils agricoles qui étaient utilisés pour envoyer les prairies et apporter des éléments nutritifs. Ces seuils sont à l'abandon et ne sont plus utilisés de nos jours. Cependant, beaucoup d'entre eux sont infranchissables pour certaines espèces piscicoles. Pour les autres ouvrages, 7% sont des buses sous des ponts qui sont mal calées et 6% sont des ouvrages de protection contre l'érosion des berges. Les usages économiques et patrimoniaux (30%), regroupent les anciens moulins, les barrages hydroélectriques ou des barrages avec un projet hydroélectrique.

La continuité écologique reste un enjeu fort du bassin versant. Il reste des ouvrages bloquants à grande hauteur de chute et beaucoup d'autres ouvrages à faible hauteur de chute. Ces derniers devraient être effacés dans les 5 prochaines années.

vi. Observatoire national des étiages sur le bassin de la Canche (Carte 37)

Sur le territoire du SAGE de la Canche, l'ONDE (Observatoire National des étiages) possède 5 stations :

Station/Rivière	Lieu
Dordogne	Enocq
Bras de bronne	Aix-en-Issart
Embryenne	Hesmond
Ruisseau de Ramecourt	Ramecourt
Canche	Sars-le-Bois
Ruisseau de Camiers	Dannes

Par exemple, voici les résultats pour la Canche à Sars-le-Bois :

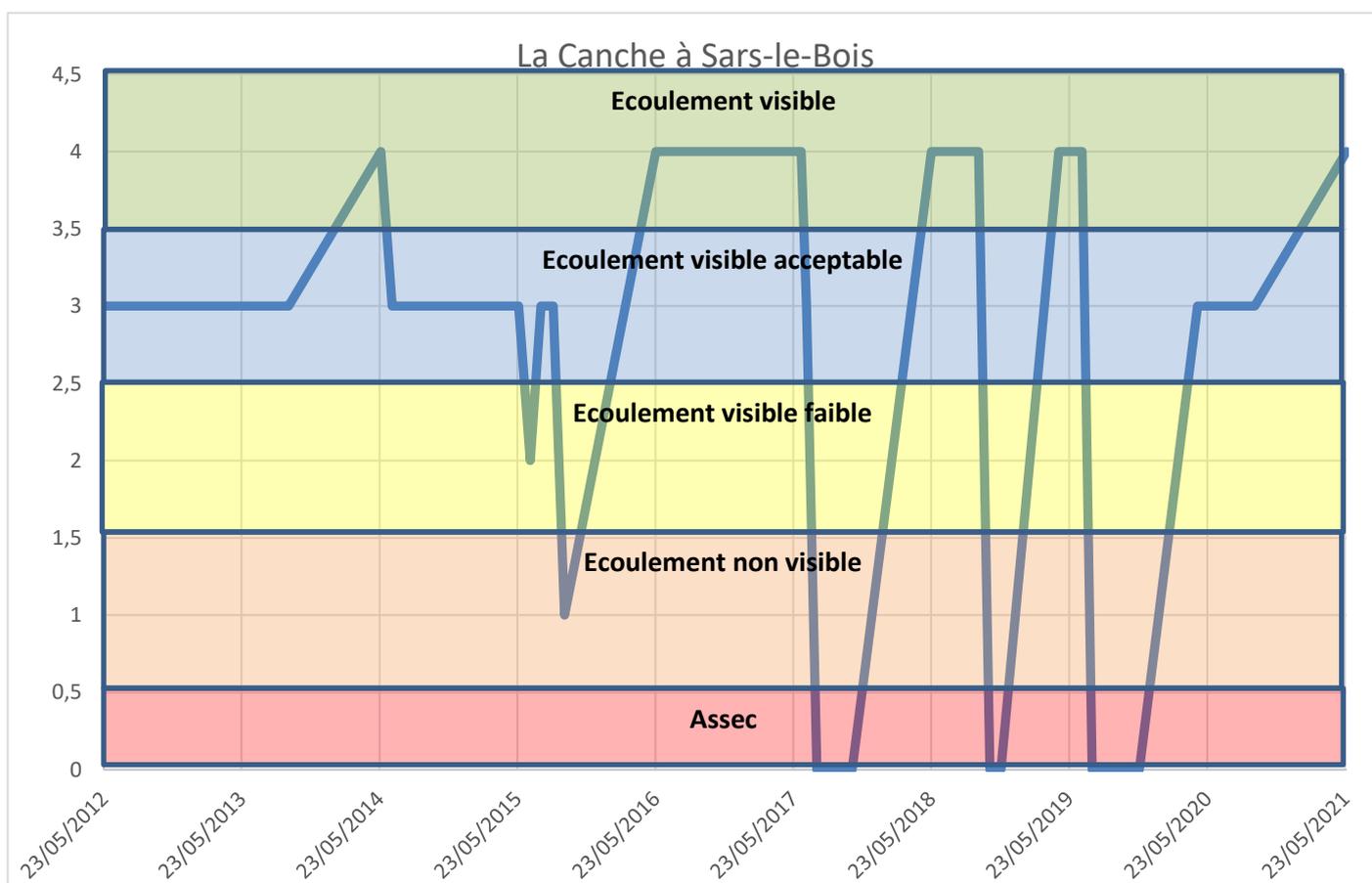


Figure 38 : Résultats de l'ONDE de la Canche à Sars-le-bois

On remarque que lors de ces 5 dernières années, la Canche se retrouve asséché (à Sars le bois) une partie de l'année notamment en 2017 et en 2019 à partir de juillet jusque novembre et en 2018 (octobre).

Pour les autres stations :

Rivière	Remarques
Dordogne	Assec en novembre 2018 et août 2019
Bras de Bronne	Assec en octobre 2017 et novembre 2018
Embryenne	Assec en octobre 2018
Ruisseau de Ramecourt	Ecoulement faible en 2012. Assec toute la période en 2017 et 2019. Assec en octobre 2018.

c. Les eaux souterraines (Carte 38,39 et 40)

i. Objectifs environnementaux

Masse d'eau	Bon état quantitatif	Bon état chimique
FRAG 305 Craie de la Canche aval	2015 (atteint)	Report de délai 2039
FRAG 308 Craie de la Canche amont	2015 (atteint)	Report de délai 2039
FRAG 309 Craie de la vallée de l'Authie	2015 (atteint)	Report de délai 2039

ii. Etat chimique

Craie de l'Authie :

Seule une frange de la nappe de l'Authie concerne la bordure ouest de notre territoire, cependant, elle représente 13% de l'eau prélevée sur le territoire du SAGE. La masse d'eau de la craie de la vallée de l'Authie est dégradée à cause des pesticides, des HAP et des nutriments.

Seuls les 3 captages d'eau potable d'Airon-Saint-Vaast dans la nappe de l'Authie, ont des concentrations dépassant les normes, ils sont d'ailleurs classés captages prioritaires. On peut tout de même noter une diminution des concentrations en pesticides dans les captages d'Airon-Saint-Vaast. Selon l'Agence de l'Eau, la Craie de la Vallée de l'Authie est déclassée par les HAP, les produits phytosanitaires et les nutriments en excès.

Craie de la Canche aval

La concentration en nitrate a légèrement augmenté. Les concentrations moyennes annuelles tournent autour de 30 mg/L (2010-2019). Elles sont donc inférieures au seuil de 50mg/L. Pour les orthophosphates, peu de données sont disponibles, seuls 7 captages présentant des données ont été pris en compte. Cependant aucune mesure ne dépasse le seuil.

Pour les pesticides, les concentrations moyennes annuelles par pesticide sont inférieures au seuil de 0,1 µg/L. Seul 2 captages ont des concentrations élevées en Atrazine déséthyl : Etaples et Doudeauville.

Selon l'Agence de l'Eau, la Craie de la Canche aval est déclassée par les métabolites de l'atrazine et les nitrates.

Craie de la Canche amont :

La concentration en nitrates est plutôt stable autour de 32 mg/L même si on peut noter une très légère tendance à la baisse. Pour les ortho phosphates, dans les 6 captages où les données sont disponibles, les valeurs oscillent entre 0,03 mg/L et 0,13 mg/L. Sachant que la limite de bonne qualité est de 0,5 mg/L.

Pour les pesticides, aucun dépassement du seuil de qualité de 0,1 µg/L par pesticide ou du seuil de 0,5 µg/L de pesticides totaux n'a été relevé. C'est l'AMPA (métabolite du glyphosate) qui dégrade la qualité de cette masse d'eau même si sa concentration est stable depuis 2014. Aucun dépassement du seuil de qualité n'a été relevé pour les métabolites de l'atrazine.

Selon l'Agence de l'Eau, la Craie de la Canche amont est déclassée par les ortho phosphates et l'AMPA.

Les masses d'eau souterraines sont déclassées par des métabolites de dégradation des pesticides. Les taux de nitrates oscillent autour de 30 mg/L.

iii. Etat quantitatif

1. Etat DCE

La dernière évaluation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraines à l'échelle du bassin d'Artois Picardie remonte à juillet 2018. Cette évaluation a été actualisée par l'Agence de l'eau Artois-Picardie, à partir des données disponibles sur la banque nationale ADES. Les deux masses d'eau du bassin versant de la canche sont classées en bon état quantitatif en 2018.

2. Etude quantitative sur le bassin Artois-Picardie

Une étude quantitative de l'Agence de l'eau est en cours de réalisation afin de déterminer les territoires en tension sur le bassin Artois-Picardie. Les résultats de la phase 1 (Etat des lieux) ont été publiés et ils montrent que le territoire du SAGE de la Canche n'est pas en tension. La phase 2 montre que le territoire ne sera pas en tension à des horizons plus lointains. Les résultats de l'étude sont présentés dans la partie « Pressions sur la quantité » du chapitre sur les pressions. La phase 3 indique les EPCI en tension qualitative ou quantitative. La Communauté d'agglomération des deux baies en Montreuillois est le seul EPCI possédant la compétence eau potable et elle est considérée en tension qualitative.

d. Synthèse

Dans les tableaux de synthèse, on retrouve l'état de nos masses d'eau, les objectifs et les paramètres déclassants. Pour les couleurs des cases, on peut se référer au tableau de la partie « méthode d'évaluation des masses d'eau ». Pour rappel, voici la correspondance des couleurs :

Tableau 19 : Correspondance des couleurs et de la classe

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
----------	-----	-------	----------	---------

i. Eaux de surface

Masses d'eau superficielles	Ecologique				Chimique	
	Biologique	Physico-chimique	Bilan	Objectif	Etat	Objectif
Canche				Atteint	HAP Fluoranthène	/ 2033
Ternoise				Atteint	HAP Fluoranthène	/ 2033
La Warenne à Ault	Phytoplancton	Nutriments		OMS		Atteint

ii. Eaux souterraines

Masses d'eau souterraines	Quantitatif		Chimique	
	Etat	Objectif	Etat	Objectif
Craie de la vallée de la Canche amont		Atteint	Orthophosphates / AMPA	2039
Craie de la vallée de la Canche aval		Atteint	Atrazine déséthyl / Atrazine déséthyl-désopropyl / Nitrates	2039
Craie de la Vallée de l'Authie		Atteint	Produits phytosanitaires, Nutriments et HAP	2039

B) Les pressions sur la ressource en eau

a. Les pressions sur la qualité

i. Les pressions diffuses

1. Azote total :

Malgré de nombreuses politiques de réduction des intrants azotés depuis les années 1990, les effets sur les milieux aquatiques restent encore relativement limités et les concentrations en nitrates des eaux de surfaces et souterraines conservent des niveaux élevés (Université de Tours). Une approche de modélisation par l'université de Tours a été effectuée, voici la méthode et les résultats :

Source :

Article

Poisvert, C., Curie, F., Moatar, F. 2017. Annual agricultural N surplus in France over a 70-year period. *Nut. Cycl. Agroecosyst.*, 107 : 63-78

Thèse

Poisvert, C. 2018. Analyse et modélisation des surplus azotés en France au cours du siècle dernier : Application aux échelles départementales et communales. Thèse université de Tours. 271 pp.

Méthode :

Le modèle Cassis_N qui a été utilisé a estimé le surplus azoté en France en raisonnant avec un bilan azoté simplifié. Les entrées du modèle sont :

- La déposition atmosphérique : apports par dépôt atmosphérique
- La fixation symbiotique : azote fixé par les légumineuses à partir du diazote atmosphérique
- La fertilisation minérale (engrais du commerce)
- La fertilisation organique (composts, fumiers, purins ...)

Et les sorties sont (dénitrification et volatilisation comptabilisé) :

- La production des cultures : azote exportée du sol par les plantes
- Le surplus azoté : azote présent dans le sol correspondant à la différence entre les entrées du modèle et la production des cultures

Résultats :

Selon les résultats de cette modélisation (cf. figure suivante), le surplus azoté augmente depuis les années 70 puis commence à redescendre vers les années 2000. Cette baisse est certainement due à l'amélioration de la connaissance du besoin des plantes. On remarquera aussi que sur le bassin de la Ternoise, le surplus azoté est moins important. On ne peut pas comparer des bassins de taille différentes mais on peut mentionner la présence de culture plus exigeantes en azote sur le bassin de la Canche (pommes de terre et betteraves).

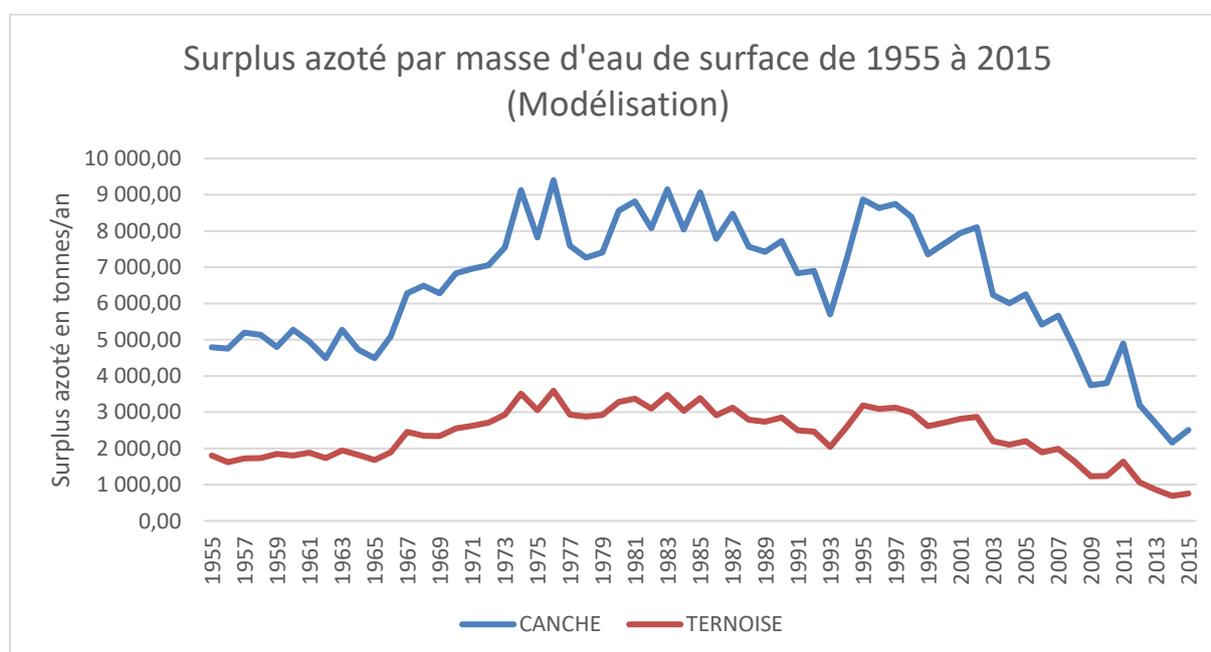


Figure 39: Surplus azoté par masse d'eau de surface

2. Pesticides (Carte 41)

Les pesticides sont un problème sur notre bassin versant puisqu'ils impactent nos masses d'eaux souterraines. On peut les retrouver en quantité élevée dans nos champs captant comme celui d'Airon-Saint-Vaast par exemple.

Tableau 20 : Indicateurs calculés et données utilisées

Indicateurs	Unité	Remarque
QSA – Quantité de substances actives	g/ha	Le calcul de cette pression en pesticides s'est effectué par la banque de données « achat » de la BNVD (cf. méthode)
IFT – Indice Fréquence de Traitement	X	Indicateur qui permet de comptabiliser le nombre de dose de référence de traitement par unité de surface (ha)
Données		
Les données utilisées pour le calcul de la QSA sont :		
<ul style="list-style-type: none">- Les données de recensement agricole de 2010 (SAU par communes notamment)- Les données de la BNVD (Banque Nationale des Ventes de produits phytopharmaceutiques par les Distributeurs agréés) de la partie « achats par code postaux »- Les données de la banque ADES sur la qualité des masses d'eaux souterraines		
Les données utilisées pour l'IFT :		
<ul style="list-style-type: none">- Les données du Registre Parcellaire Graphique pour connaître les groupes de cultures et leur superficie par commune- Les données d'IFT de l'AGRESTE qui correspondent à des IFT totaux et par type de produits moyens pour la région Hauts-de-France pour les années 2011,2014 et 2017. On suppose que les données du bassin de la Canche sont potentiellement équivalentes à ceux de la région.		

Méthode :

Pour la quantité de substances actives, nous avons tout d'abord étudié les molécules que l'on retrouve le plus dans les eaux de surfaces, les eaux souterraines et les molécules actives connues. Les données de la BNVD nous sont fournies par le code postal des acheteurs alors que nous recherchons une pression par masse d'eau souterraine. Les données de la BNVD correspondent à une quantité (tonnes) de pesticides achetés par code postal, sur une année. La surface agricole utile (SAU) a été récupérée à partir du recensement agricole dont la surface toujours en herbe (STH) a été soustraite car on considère que peu de pesticides sont utilisés en prairies. La SAU – STH a été calculée pour chaque code postal et une pression en pesticides a été déterminée par code postal. Ensuite les communes correspondant au code postal ont été extraites pour chaque masses d'eau (en considérant que certaines communes peuvent impacter 2 masses d'eau) et un pourcentage de répartition des codes postaux par masses d'eau a été effectué. Enfin, la pression en pesticide sur chaque code postal a été multiplié par sa répartition au sein de la masse d'eau et la somme a été effectuée.

Pour l'indice de fréquence de traitement (IFT), les données du registre parcellaire graphique 2018 (RPG) ont été récupérées et mises en forme sur un logiciel de cartographie dans le but de récupérer les parcelles par communes. Puis nous avons regroupés les codes cultures de ces parcelles pour éclaircir nos résultats. Et ensuite, pour les quelques codes cultures où nous avons des IFT, nous les avons combinés pour avoir un IFT total par commune. On peut noter que l'IFT total de chaque commune a été calculé sur 88% de la superficie, il est donc sous-évalué. Sachant que les catégories « Autres cultures » et « légumes » n'ont pas été comptabilisées faute de données pour l'IFT et l'IFT des prairies a été considéré comme égal à 0 ce qui est considéré comme une approximation.

Résultats :

QSA :

Dans cette partie, la moyenne de la quantité de substances actives (QSA) sur le territoire a été calculée pour chaque année et substance :

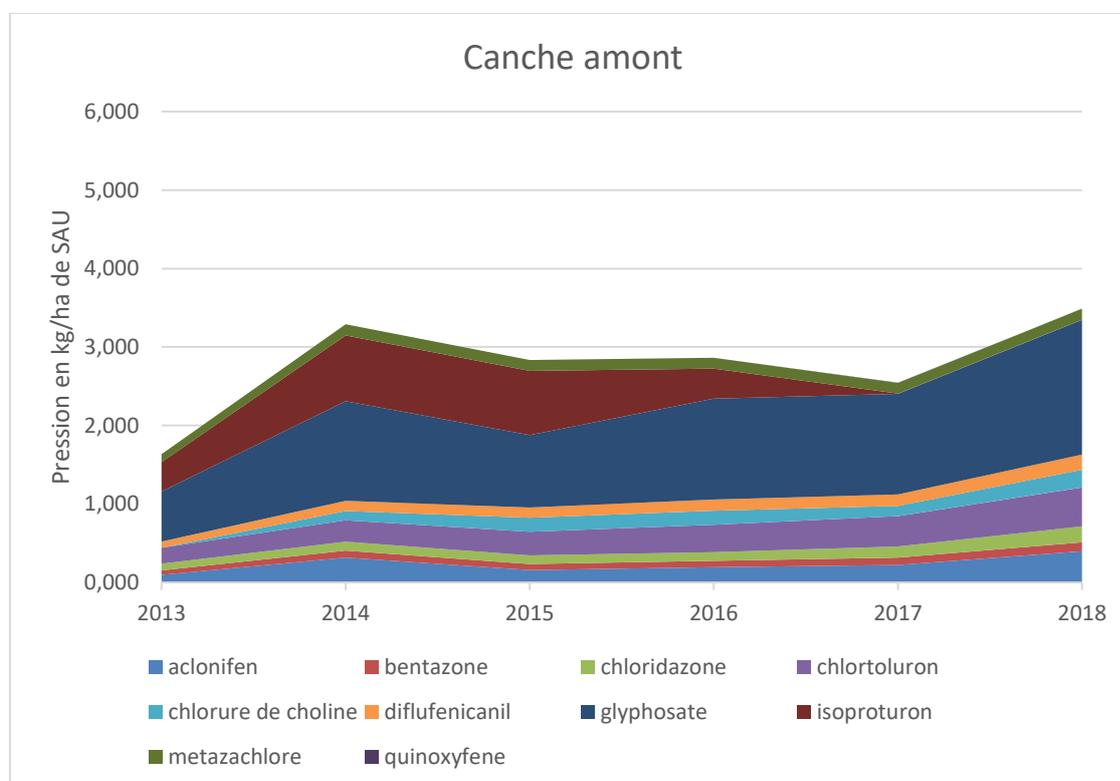


Figure 40: Evolution de la QSA par pesticide et par année sur le terrain de la Craie de la Canche amont

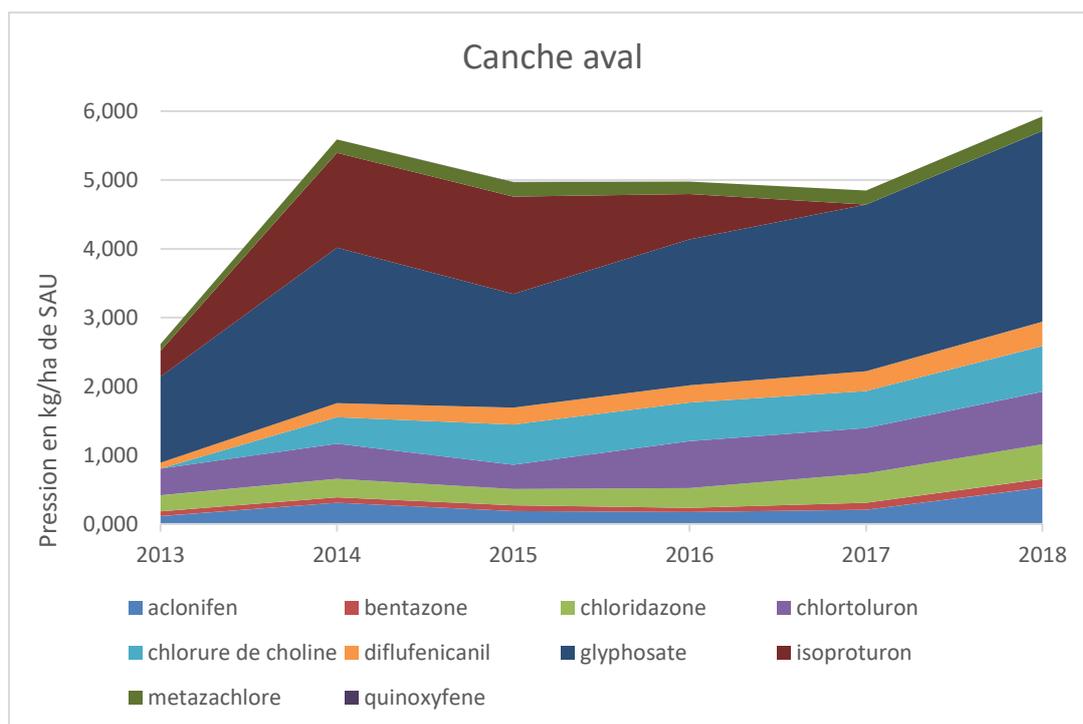


Figure 41 : Evolution de la QSA par pesticide et par année sur le terrain de la Craie de la Canche aval

Rappel : Ces données étant issues d'une base de données concernant les achats de pesticides. Plusieurs biais peuvent entrer en compte comme :

- La non utilisation des produits achetés l'année N
- La taille des exploitations est grande. Un agriculteur ayant un siège social sur un code postal peut très bien utiliser les produits ailleurs

Si on compare les deux masses d'eau du territoire, c'est la Craie de la Canche aval qui subit la pression en pesticides la plus importante. Cependant, la craie de la Canche aval est déclassée par les métabolites de l'atrazine et par aucun autre pesticide. Le glyphosate est la substance active qui est la plus utilisée sur le bassin mais on ne retrouve pas forcément l'AMPA dans toutes nos eaux souterraines.

Tableau 21: Tableau des différentes substances prioritaires et données

Substance	N° Sandre	Famille chimique	Activité biologique	Utilisation majoritaire
aconifén	1688	Diphényl-éther	Herbicide	Légumes
bentazone	1113	Thiadiazinone	Herbicide	Maïs
Chloridazone			Herbicide	Betteraves
chlortoluron	1136	Urée	Herbicide	Blé/orge

chlorure de choline			Régulateur de croissance	Elevage
clomazone	2017	Isoxazolidinone	Herbicide	Légumes
cypermethrine	1140	Pyréthroïde	Insecticide	Tout insectes
cyprodinil	1359	Pyrimidine	Fongicide	Grandes cultures et légumes
diflufenicanil	1814	Amide	Herbicide	Grandes cultures
glyphosate	1506	Acide aminé	Herbicide	Grandes cultures
imidaclopride	1877	Néonicotinoïde	Insecticide	Insectes
isoproturon				Blé/orge
lenacile	1406	Uracile	Herbicide	Grandes cultures et légumes
metalaxyl		Amide	Fongicide	Betteraves
metazachlore	1670	Chloroacetamide	Herbicide	Grandes cultures et légumes
metribuzine	1225	Triazinone	Herbicide	Légumes
quinoxifene	2028	Quinoléine	Fongicide	Vignes
s-metolachlore		Chloroacetamide	Herbicide	Grandes cultures et légumes

Indice fréquence de traitement :

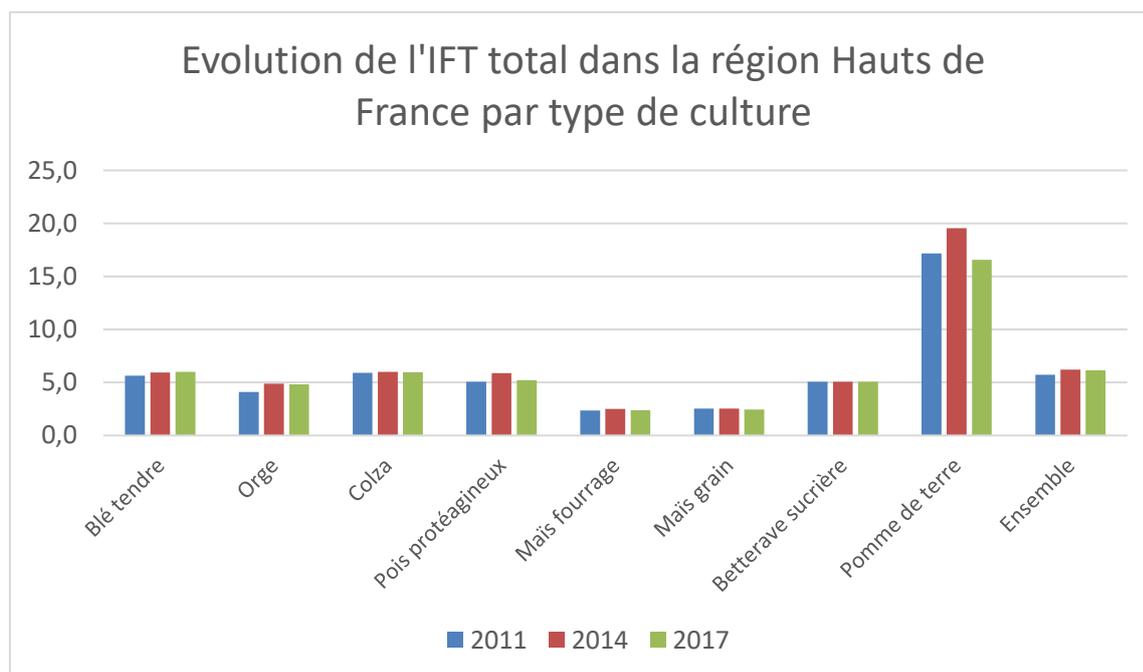


Figure 42: IFT total moyen dans les Hauts-de-France par type de culture

On voit qu'en moyenne l'IFT est d'en moyenne 1,7 pour les pommes de terre et 0,5 pour les autres types de culture. Si on regarde un peu plus près les données et que l'on sépare les IFT par type de traitement, on observe que les IFT pour les insecticides et les fongicides sont plutôt faible et ce sont les herbicides qui sont le plus utilisés, sauf pour la pomme de terre où l'on constate, sans très grande surprise que ce sont les fongicides qui font grimper cet IFT total (Figure 43). Ce résultat semble logique lorsque l'on connaît les dégâts du mildiou sur les pommes de terre.

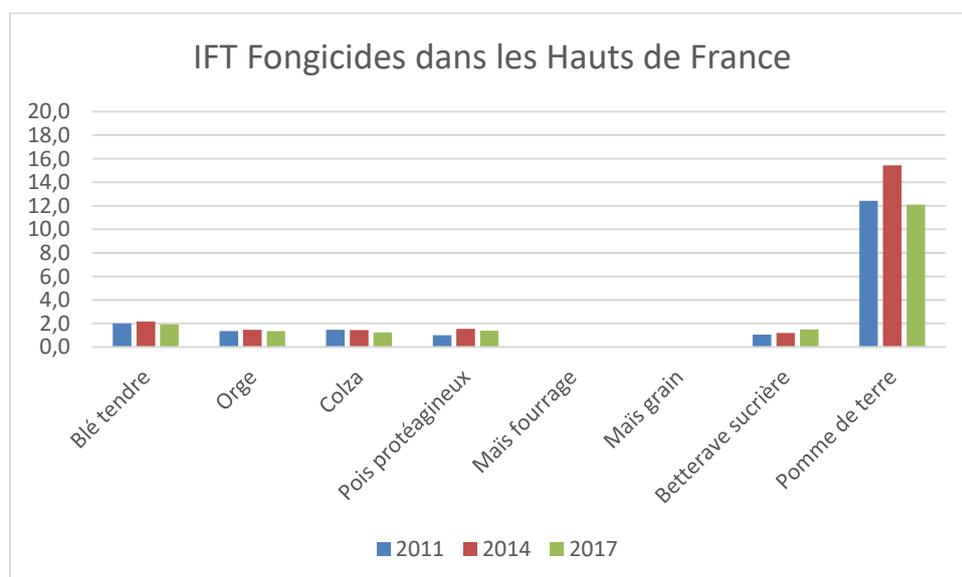


Figure 43: IFT moyen des fongicides dans les Hauts-de-France

Les achats de pesticides ont tendance à augmenter sur le territoire. Ce sont des résultats à prendre avec les différents biais énoncés plus haut.

Le surplus azoté a tendance à baisser sur nos masses d'eau ce qui confirme les efforts réalisés sur les amendements agricoles. Ces résultats ne se ressentent pas encore sur les masses d'eaux souterraines puisque le transfert des nitrates est très lent (en moyenne 1 mètre par an). Ce transfert est aussi complexe puisqu'il dépend de beaucoup de paramètres (profondeur de la nappe, type de sol ...)

ii. Les pressions ponctuelles

La pollution ponctuelle concerne essentiellement les eaux superficielles et provient généralement de déversement de matières polluantes directement dans le milieu aquatique, au niveau d'un ouvrage bien localisé. Elle peut provenir soit de l'assainissement collectif, de l'assainissement non collectif ou de l'industrie, sans négliger les rejets pluviaux urbains.

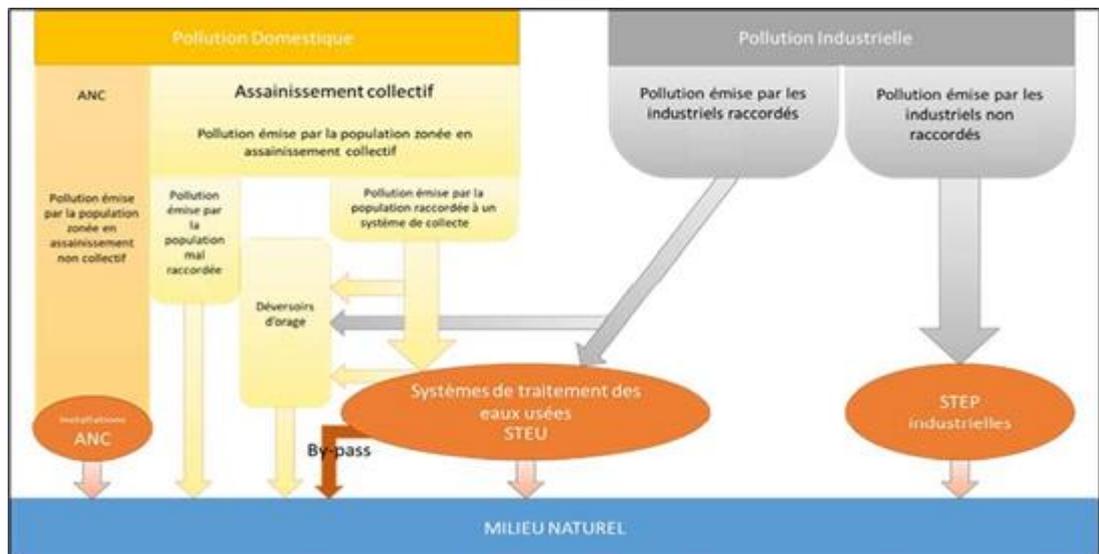


Figure 44 : Les pollutions ponctuelles

On distingue les pollutions ponctuelles des macro-polluants et des micropolluants. Nous étudions ici la pollution ponctuelle des macro-polluants qui constitue un enjeu majeur du bassin versant de la Canche.

1. Assainissement non collectif

Le calcul de cette pression ne tient pas compte de l'impact des installations d'ANC situés loin des cours d'eau. En effet, le calcul ne permet pas de différencier précisément la part de pollution concernant les nappes de la part de pollution concernant les eaux de surface. Pour différencier les 2 cas, il aurait été nécessaire de connaître les installations se rejetant dans le milieu naturel soit directement, soit par

l'intermédiaire des réseaux pluviaux : les SPANC ne disposent pas tous de cette donnée. Dans ce tableau, vous trouverez les flux calculés sur l'année 2019 avec les données de références de l'Agence de l'eau :

Tableau 22 : Flux des macro-polluants en 2019

Macropolluants	Flux 2019			Flux 2017 (Agence de l'eau)
	Conforme (kg/an)	Non conforme (kg/an)	Total (kg/an)	
Estimation de la pollution en Matières en Suspension (MeS)	181 818	215 697	397 515	390 250
Estimation de la pollution en Demande Chimique en Oxygène (DCO)	332 193	394 194	726 388	800 087
Estimation de la pollution en Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (DBO5)	141 736	168 190	309 926	297 561
Estimation de la pollution en Azote Réduit (NR)	27 232	32 305	59 536	77 575
Estimation de la pollution en Phosphore(P)	2 056	2 438	4 494	14 513

2. Assainissement collectif

Dans cette partie, on peut distinguer le flux des stations d'épuration urbaines et le flux non traité des déversoirs d'orage.

- Flux des stations d'épuration :

Sur le bassin versant de la Canche on dénombre 17 stations d'épurations potentiellement impactantes en 2019, pour une capacité d'équivalent habitant de 105 320.

Les stations de traitement des eaux usées du bassin versant sont toutes conformes (sauf la STEP de la zone industrielle de Saint Pol sur Ternoise), c'est-à-dire que leurs équipements épuratoires permettent de traiter correctement la charge de pollution qui leur arrive au regard des exigences de traitement de la directive ERU (eaux résiduaires urbaines). Les normes de rejets sont fixées par l'arrêté du 21 juillet 2015. Les paramètres contrôlés, quelle que soit la zone de rejet, sont la Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (DBO5), la Demande Chimique en Oxygène (DCO) et les Matières en Suspension (MES). Cependant, étant donné que notre secteur est sensible à l'eutrophisation d'autres paramètres sont pris en compte dans la qualité de l'eau épurée, à savoir l'azote global et le phosphore total. Le respect des normes et notamment celles sur le phosphore oblige à se doter de traitements

complémentaires dans les stations d'épuration. Ces traitements sont appelés traitements tertiaires. Par contre on constate que si la majorité (en nombre) des stations du bassin versant de la Canche n'est pas dotée de ces types de traitements, 93% des effluents reçoivent un traitement tertiaire dans les plus grosses stations. En ce qui concerne la bactériologie, 88% des effluents reçoivent un traitement bactériologique.

Tableau 23 : Rejets des stations d'épuration

Paramètre	Rejets des stations de traitements des eaux usées (kg/an)
Matières en Suspension (MeS)	31 609
Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (DBO5)	17 580
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	155 022
Matières organique (MO)	63 394
Azote Réduit (NR)	45 120
Phosphore (P)	4 677

- Flux des déversoirs d'orage :

Pour ces rejets, le degré de déstabilisation de la masse d'eau est considéré comme la proportion de flux annuel de macro polluants qui regagne les cours d'eau lors du déversement par les déversoirs d'orage. Les pressions sont déterminées par le volume d'eaux usées rejeté par les déversoirs d'orage de l'agglomération multiplié par la concentration en entrée de station.

Tableau 24 : Rejets des déversoirs d'orage

Paramètre	Rejets des déversoirs d'orages (kg/an)
Matières en Suspension (MeS)	525 157
Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (DBO5)	454 792
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	1 296 697
Matières organique (MO)	735 427
Azote Réduit (NR)	127 451
Phosphore (P)	14 095

3. Absence ou mauvais raccordement de branchement

La part des pressions issues d'absence ou d'un mauvais raccordement de branchement notamment les raccordements d'eaux usées dans les ouvrages pluviaux qui sont fréquents sur le bassin versant de la Canche, est également importante. On remarque cependant une diminution des flux de 2017 à 2019.

Tableau 25 : Flux des mauvais branchements

Paramètre	Flux mauvais branchements (kg/an)	
	2017	2019
Matières en Suspension (MeS)	473 247	408 156
Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (DBO5)	365 074	317 065
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	912 678	743 121
Matières organique (MO)	547 608	480 945
Azote Réduit (NR)	81 131	60 673
Phosphore (P)	10 821	4 566

4. Industries

Le bassin versant de la Canche compte 8 établissements industriels rejetant directement leurs effluents industriels au milieu naturel. Les rejets des industries raccordées au réseau de collecte des eaux usées sont comptabilisés dans les flux issus de l'assainissement collectif. Les flux du tableau suivant sont représentatifs de l'année 2017. Il s'agit de flux nets, ils sont mesurés, après épuration industrielle, et avant le rejet dans le milieu naturel.

Tableau 26 : Rejets industriels

Paramètre	Rejets des industries (kg/an)
Matières en Suspension (MeS)	54 122
Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (DBO5)	18 629
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	100 984
Matières organique (MO)	46 081
Azote Réduit (NR)	22 418
Phosphore (P)	1 967

5. Eaux pluviales urbaines

Les eaux pluviales sont assimilées à la partie de l'eau de pluie précipitée qui ruisselle à la surface du sol imperméabilisés. Ces eaux sont polluées d'une part par le lessivage de l'atmosphère et d'autre part par le lessivage et l'érosion des surfaces qui sont chargées de divers polluants résultant de l'activité humaine. L'urbanisation imperméabilisant de nombreuses surfaces entraîne un ruissellement important de volumes d'eau chargée en divers polluants. Des études ont montré que les eaux de ruissellement, notamment les eaux de première pluie, peuvent parfois être plus chargées en polluant que les eaux usées.

Paramètre	Rejets eaux pluviales (kg/an)
Matières en Suspension (MeS)	1 042 236
Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (DBO5)	416 894
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	1 598 095
Azote Réduit (NR)	52 111
Phosphore (P)	8 685

6. Bilan des pollutions ponctuelles

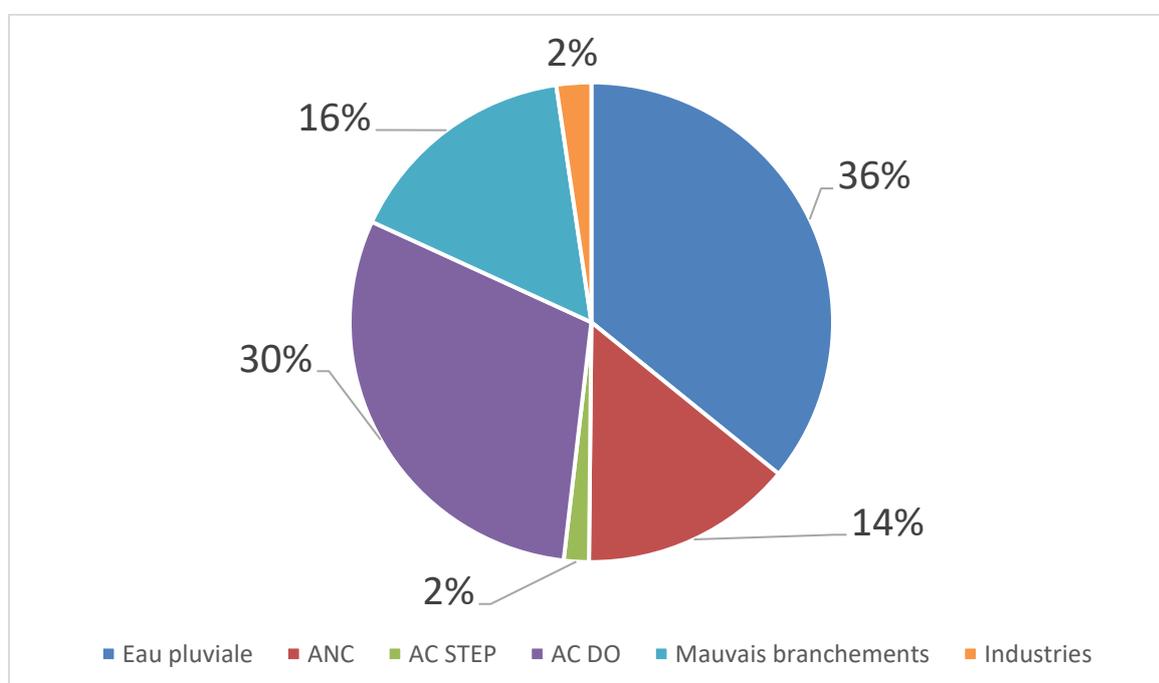


Figure 45 : bilan des pressions ponctuelles sur le bassin versant de la Canche

Les eaux pluviales représentent 36% de la pollution ponctuelle du territoire. Cette thématique est importante et complexe car elle concerne plusieurs services (assainissement, urbanismes ...). Le lien entre les différents services doit se resserrer et la Commission Locale de l'Eau peut être ce lien. Il faut continuer d'imposer le rejet 0 de la parcelle et mieux gérer les eaux pluviales issues du ruissellement des voiries.

iii. Les pressions hydromorphologiques

Un important linéaire de berges a pu être aménagé et protégé afin de redonner un aspect naturel et des fonctions écologiques et hydrodynamiques aux abords directs des cours d'eau. L'installation de clôtures, la plantation d'arbres et d'arbustes et l'éloignement ou l'aménagement des points d'abreuvement ont ainsi permis de diminuer l'impact des élevages bovins sur les berges des cours d'eau. Ces différents travaux ont ainsi suivi la disposition 56 du SAGE de 2011, ayant globalement pour but de garder des tronçons de cours d'eau le plus naturels possible. D'autres travaux ont également pu être mis en place avec la réalisation de plusieurs recharges sédimentaires ou la stabilisation de berges par fascinage. Ces dernières mesures répondent notamment aux problématiques d'érosion excessive et de colmatage. La restauration de la continuité écologique contribue également à redonner un fonctionnement hydrologique naturel aux cours d'eau par la diminution du taux d'étagement.

Des données hydromorphologiques pourraient permettre de mieux comprendre les effets des travaux de restauration, mais celles-ci restent limitées. Bien que le Symcéa réalise désormais des inventaires réguliers des sources aux têtes de bassins, ses ressources et ses autres missions ne lui permettent pas de mieux répondre à la disposition 57 du SAGE de 2011. L'outil national SYRAH-CE n'apportent pas réellement d'information supplémentaire dans le cas du bassin-versant de la Canche, il manque assez nettement de données sur l'hydromorphologie.

b. Les pressions sur la quantité

Les pressions sur la quantité ont été déterminés par la phase 1 de l'étude quantitative de l'agence de l'eau. Selon les premiers résultats, la Canche ne semble pas avoir de problème de quantité de la ressource au jour J. La phase 2 confirme que cette pression peut évoluer à la hausse aux horizons 2030 et 2050 sans être préoccupante. Il faudra rester vigilant à l'évolution de la ressource si des territoires voisins qui sont en tension demandent à prélever dans les masses d'eau souterraines du territoire du SAGE de la Canche. Voici les résultats de l'étude quantitative :

Tableau 27: Résultats phase 1 de l'étude quantitative

Approche quantitative - Indicateurs principaux année 2017			Evaluation de la lame d'eau infiltrée (mm/an)			
Canche	I2 - (P/R) souterrain	I5 - (Pest/Qetiage)	I5 (avec canaux)	Recharge calculée pour 2017 (mm/an)	Recharge calculée pour 1981-2010 (mm/an)	Capacité naturelle de recharge (mm/an)
	4%	4%	5%	245	257	145
Autres informations décrivant les territoires						
Canche	Pluviométrie annuelle (2017)	Pluviométrie annuelle moyenne 1981-2010 (mm)	Variation du stock de l'aquifère au droit du SAGE	Conclusion	Précision du classement	
	908	945	Baisse	Non	<ul style="list-style-type: none"> Indicateurs de pression favorables Capacité de recharge moyenne mais forte pluviométrie qui permet une recharge réelle importante Variation à la baisse du réservoir 	

C) Les risques

a. Le ruissellement et le risque d'érosion des sols

i. Généralités

1. Définitions

Ruissellement : Lorsque le sol ne peut plus absorber l'eau des précipitations, une lame d'eau se forme à la surface du sol. Cette lame d'eau mise en mouvement caractérise le ruissellement.

Ce phénomène peut intervenir de différentes manières : soit lorsque la pluviométrie est plus importante que la capacité d'infiltration du sol (lors des pluies orageuses) soit lorsque le sol est saturé et qu'il ne peut plus infiltrer l'eau.

Erosion : C'est le phénomène d'arrachement des particules de sol par l'eau ruisselée. Elle est de deux types : diffuse ou concentrée. L'érosion diffuse est causée par une lame d'eau de faible épaisseur avec une vitesse faible, elle concentre les particules de sols arrachées mécaniquement lorsque la pluie tombe sur la parcelle. L'érosion concentrée est consécutive à une forte vitesse du ruissellement entraînant un arrachement des particules de sol lors du trajet ce qui peut amener à former des ravines.

Battance : processus par lequel les matériaux terrestres se désintègrent et s'effritent lorsqu'ils sont exposés à l'humidité. Ce processus peut conduire à l'érosion si les conditions sont réunies.

2. Facteurs influençant l'aléa et les impacts de ces phénomènes

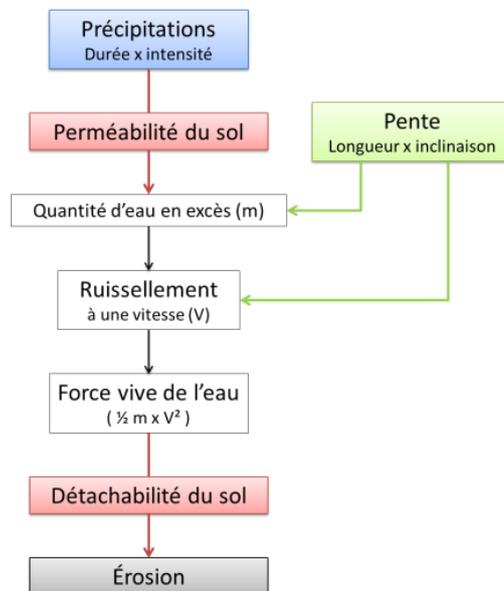


Figure 46 : Facteurs aggravant des phénomènes de ruissellement et érosion (Source : Supagro)

Plusieurs facteurs anthropiques, physiques et climatiques peuvent influencer ce phénomène :

- Climatiques et physiques :
 - La pluviométrie dans laquelle on distingue souvent :
 - Les pluies d'hiver fréquentes et souvent peu intense qui génèrent des ruissellements car le sol est saturé en eau
 - Les pluies d'orages de printemps et d'été peu fréquentes mais intenses qui génèrent des ruissellements car le volume d'eau précipité est supérieur à la capacité d'infiltration du sol
 - Le relief : on peut considérer qu'à partir 2% de pente, des rigoles peuvent se former
 - Le sol : les sols limoneux ou limono-sableux sont les plus sensibles à ces phénomènes. La pauvreté du sol en humus accentue aussi l'érosion du sol.

- Anthropiques :
 - Les pratiques culturales
 - Les engins agricoles : le poids des machines favorise le tassement du sol et le passage des roues crée un chemin privilégié pour l'eau
 - Les cultures à récolte tardive qui ne permettent pas de couvrir le sol en hiver
 - L'artificialisation des sols
 - L'occupation du sol
 - La taille, la forme et le positionnement des parcelles (dans le sens de l'écoulement ou non)
 - L'assolement pratiqué à l'échelle du bassin versant
 - Les éléments du paysage (haies, bois, talus, creuses ...)
 - L'urbanisation
 - Arrachement des haies ou prairies dont la présence ralentit les écoulements

Les impacts du ruissellement et de l'érosion des sols sont nombreux et touchent différents aspects :

- Les milieux naturels : en effet, lors d'épisodes intenses de ruissellement et d'érosion, les cours d'eau se chargent en sédiments ce qui impacte leur qualité.
- Les pertes agronomiques : l'érosion emporte les particules de terre sur lesquelles on peut retrouver des fertilisants ou amendements. C'est une perte sèche de terre fertile pour l'agriculteur ce qui peut amener une baisse des rendements
- Les dégâts sur les biens publics et privés dont l'aspect le plus connu, les épisodes de ruissellement peuvent occasionner des dégâts en aval (inondations, coulées de boues ...)

3. Pratiques agronomiques permettant de réduire le risque

Certaines pratiques culturales peuvent limiter ces phénomènes en agissant sur plusieurs leviers.

Limiter les ruissellements :

- Si la structure du sol est trop compacte : l'apport de matière organique, le chaulage ou le décompactage du sol peuvent être un moyen de corriger la structure
- Si le sol est nu : couvrir le sol avec un couvert végétal permet de diminuer l'arrachement des particules et de favoriser l'infiltration
- Si le sol est peu poreux et peu rugueux : il est possible d'améliorer cela avec un travail grossier du sol

Limiter les volumes d'eau :

- La taille des parcelles : le volume d'eau ruisselé croît avec la superficie des parcelles.
- Organisation parcellaire : le positionnement de l'entrée du champ, l'orientation des cultures mais aussi le positionnement des cultures par rapport au bassin versant peut limiter le ruissellement. La concertation entre agriculteurs pour le positionnement des cultures pourrait être des solutions.

Limiter les incisions :

- La densité des semis : dans les talwegs, il est possible de sursemmer dans l'axe d'écoulement pour limiter l'arrachement des particules
- Les éléments paysagers : les haies, talus ou bois maillent le territoire et permettent de ralentir les écoulements

D'autres techniques ont aussi fait leurs preuves :

- La technique du non labour : cette technique peut permettre de limiter l'impact des gouttes de pluies et réduire le ruissellement. Elle est moins intéressante lorsque l'érosion est concentrée
- Le paillage et non déchaumage : le paillage permet de limiter l'impact des gouttes de pluie. Il constitue un rideau protecteur et augmente la rugosité de surface. Le non déchaumage est un bon moyen de lutte dans les situations de fortes pentes et dans les secteurs de passage d'eaux inévitables.
- Les cultures intermédiaires : ces cultures implantées après les cultures principales permettent d'assurer une protection des sols dénudés.
- Le binage permet aussi de redonner de la porosité au sol

4. Ouvrages hydrauliques limitant ces phénomènes (Carte 42 et 43)

- Les ouvrages légers : permettant de gérer les faibles volumes d'eau
 - o Haies simples ou doubles
 - o Fascines
 - o Bandes enherbées
- Les ouvrages lourds ou semi structurants et structurants qui nécessitent un aménagement
 - o Retenues collinaires (fonction secondaire)
 - o Fossés enherbés
 - o Bassins de rétention

ii. Le risque sur le bassin versant de la Canche (Carte 42)

1. L'historique sur le bassin

Le bassin de la Canche est pionnier sur la lutte contre le ruissellement et l'érosion. Dans les années 80 et 90 c'est le SIABVC (Syndicat Intercommunal de la Basse vallée de la Canche) qui s'occupait de la lutte contre l'érosion au travers de la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) approuvée en 1998. Par la suite, le Symcéc (Syndicat Mixte Canche et Affluents) a été créé en 2000. Le Symcéc a travaillé avec la chambre d'agriculture pour la mise en place d'une méthodologie de lutte contre l'érosion avec 5 principes fondateurs :

- Agir en prenant en compte tous les acteurs
- Le traitement du ruissellement à la parcelle
- Préférer une rétention temporaire de l'eau en amont
- Maîtriser durablement les phénomènes pour induire un changement de pratique
- L'entretien pérenne des ouvrages

C'est en 2008 qu'un poste d'animateur pour l'accompagnement des EPCI et la mise en place d'un programme avec la Chambre d'Agriculture est créé. Une équipe en régie est mis en place dès 2015 et c'est en 2016 où les premiers plans de gestion apparaissent.

Le SAGE approuvé en 2011 reprend la méthodologie de lutte contre l'érosion.

2. Le risque (Carte 43)

L'aléa érosif du bassin de la Canche est considéré comme très fort sur tout le territoire excepté les bas champs picards. Cet aléa est dû à la texture limoneuse du sol qui est sensible à la battance et aux fortes pentes présentes sur le bassin versant. L'indice de battance oscille entre 2 et 3 ce qui signifie que les sols sont très sensibles à ce phénomène.

3. Les études

1. QUASPER

Contexte :

C'est une étude qui a été lancée avec l'école des mines de Douai et financée par l'Agence de l'Eau. Le but était de faire des prélèvements sur le bassin de la Canche pour mieux comprendre d'où venaient les sédiments.

Méthode :

Un échantillonnage des matières en suspension a été effectué sur 18 points de mesures sur tout le bassin de la Canche.

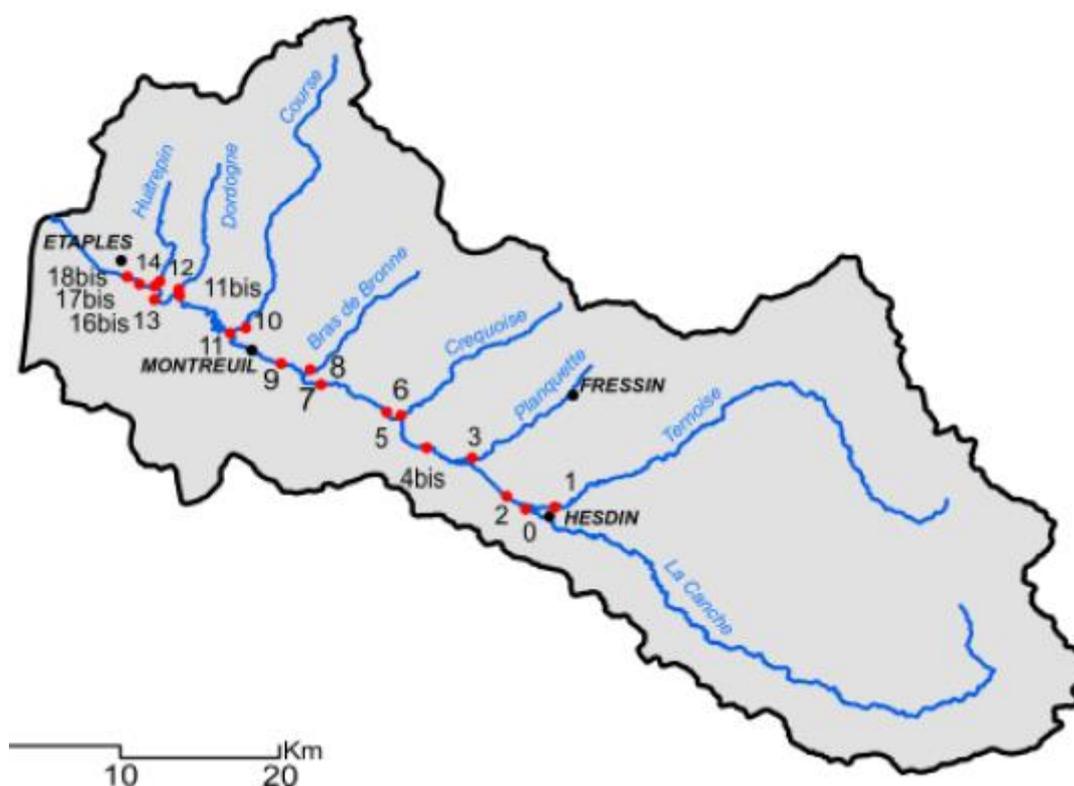


Figure 47 : Points de mesures de l'étude QUASPER

La technique consiste à poser des pièges à sédiments à différents endroits du bassin de la Canche. Plusieurs campagnes ont été réalisées de 2015 à 2016. Des analyses (minéralisation de l'acide, granulométrie laser ...) ont aussi été effectuées sur les sédiments.

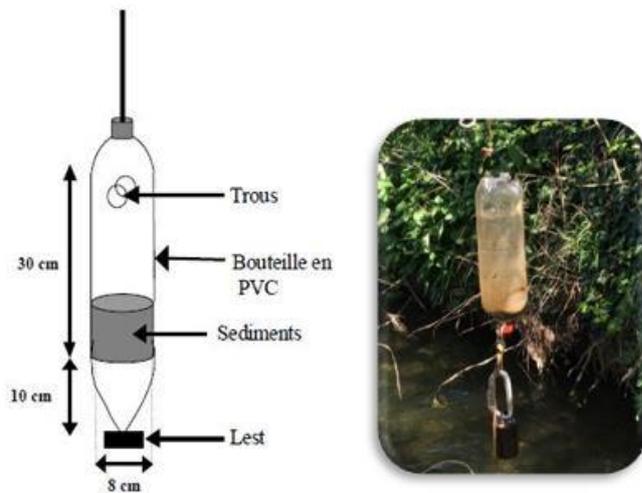


Figure 48 : pièges à sédiments

Résultats :

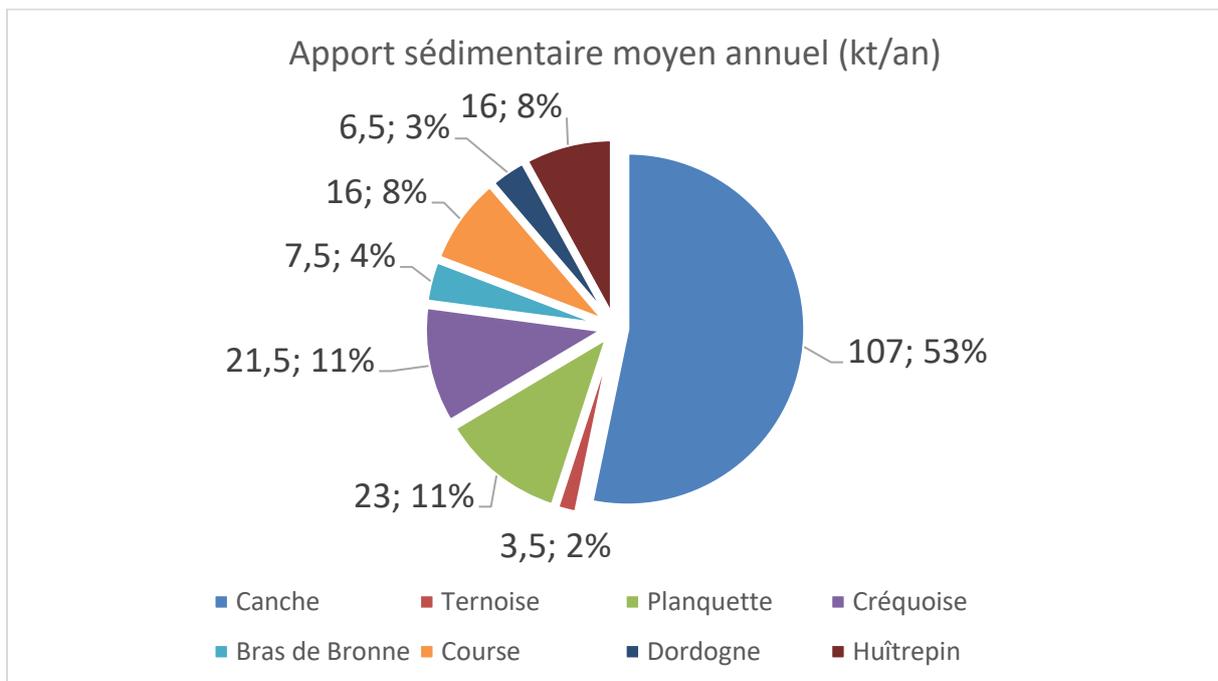


Figure 49 : Apport sédimentaire de chaque cours d'eau du bassin de la Canche

On remarque sur la Figure 49, qu'en dehors de la Canche, c'est la Planquette (11%) et la Créquoise (11%) qui sont les affluents les plus impactants en termes d'apport sédimentaire.

2. Watersed

Contexte :

Les grands programmes des ouvrages d'hydraulique douce arrivant à leurs termes, le besoin de connaître l'efficacité hydraulique des ouvrages et la nécessité de travailler sur les pratiques

agronomiques pour augmenter les résultats ont mené le Sycmécà à un partenariat avec le BRGM et leur outil, Watersed. Ce partenariat va permettre au Sycmécà de :

- Elaborer une méthodologie pour identifier les aléas érosion, ruissellement et coulées de boues
- Identifier les zones de risque (talweg et exutoires) pour une intégration dans les documents de planification
- Définir les aménagements les plus propices à réaliser pour assurer la gestion des eaux pluviales

Méthode :

Plusieurs données sont indiquées en entrée du modèle comme la topographie (LIDAR, BD ALTI ...) ainsi que la modification anthropique des axes de ruissellement, l'occupation du sol, les pratiques culturales, la propriété des sols et la statistique des pluies observées. Plusieurs échelles de restitutions peuvent être modélisées selon des mailles du modèle numérique de terrain allant de 50 cm à 25m. Il est possible de modéliser aussi plusieurs aménagements comme la fascine, la haie ou le chenal enherbé mais aussi différentes propriétés de la parcelle agricole comme le taux de couverture du sol ou la rugosité.

Premiers résultats :

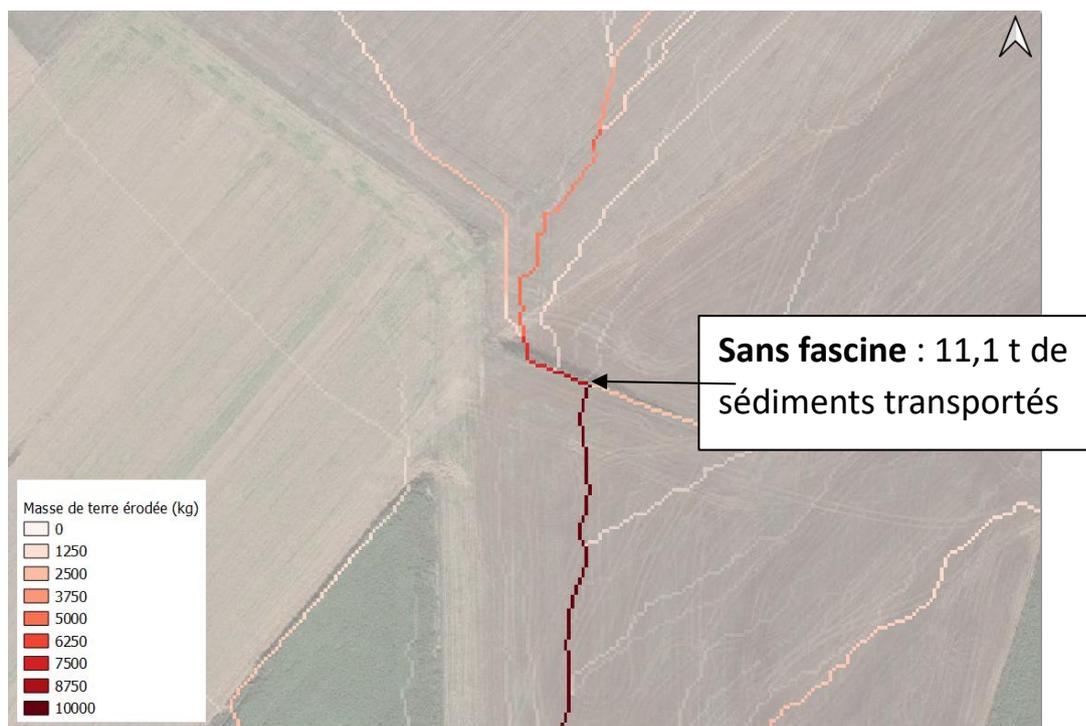


Figure 50 : Etat initial de la modélisation (sans aménagement)

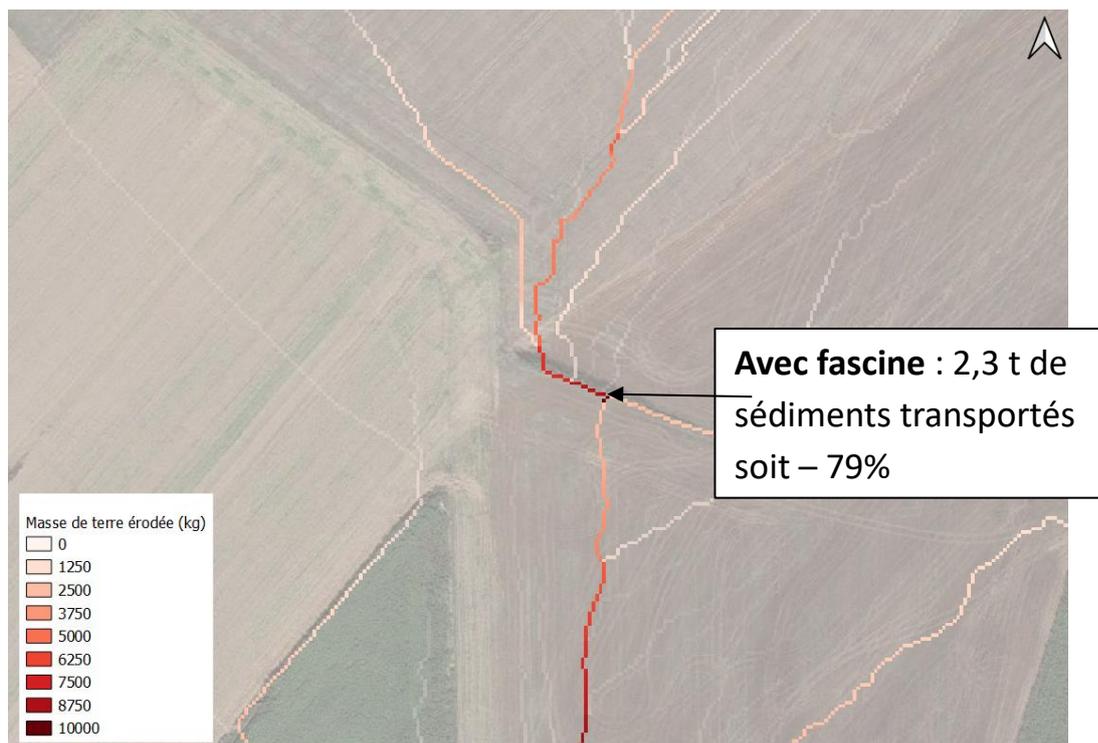


Figure 51 : Résultat de la modélisation (avec fascine)

3. La station de mesure d'Attin

Une station de mesure a été mise en place à Attin en 1998 pour une campagne de mesures allant jusque 2003. Cette station a ensuite été abandonnée puis remise en état en 2012. Les premiers résultats pour l'année hydrologique 2012-2013 ont été estimés à 104 000 tonnes de matières en suspension qui sont passés dans la Canche à Attin. Sachant que deux épisodes (du 27/10 au 07/11 et du 22/12 au 01/01) représentent déjà 43% du tonnage annuel. Pour l'année hydrologique 2013/2014, c'est 58 000 tonnes qui ont été estimés. La station devrait être réinstallée.

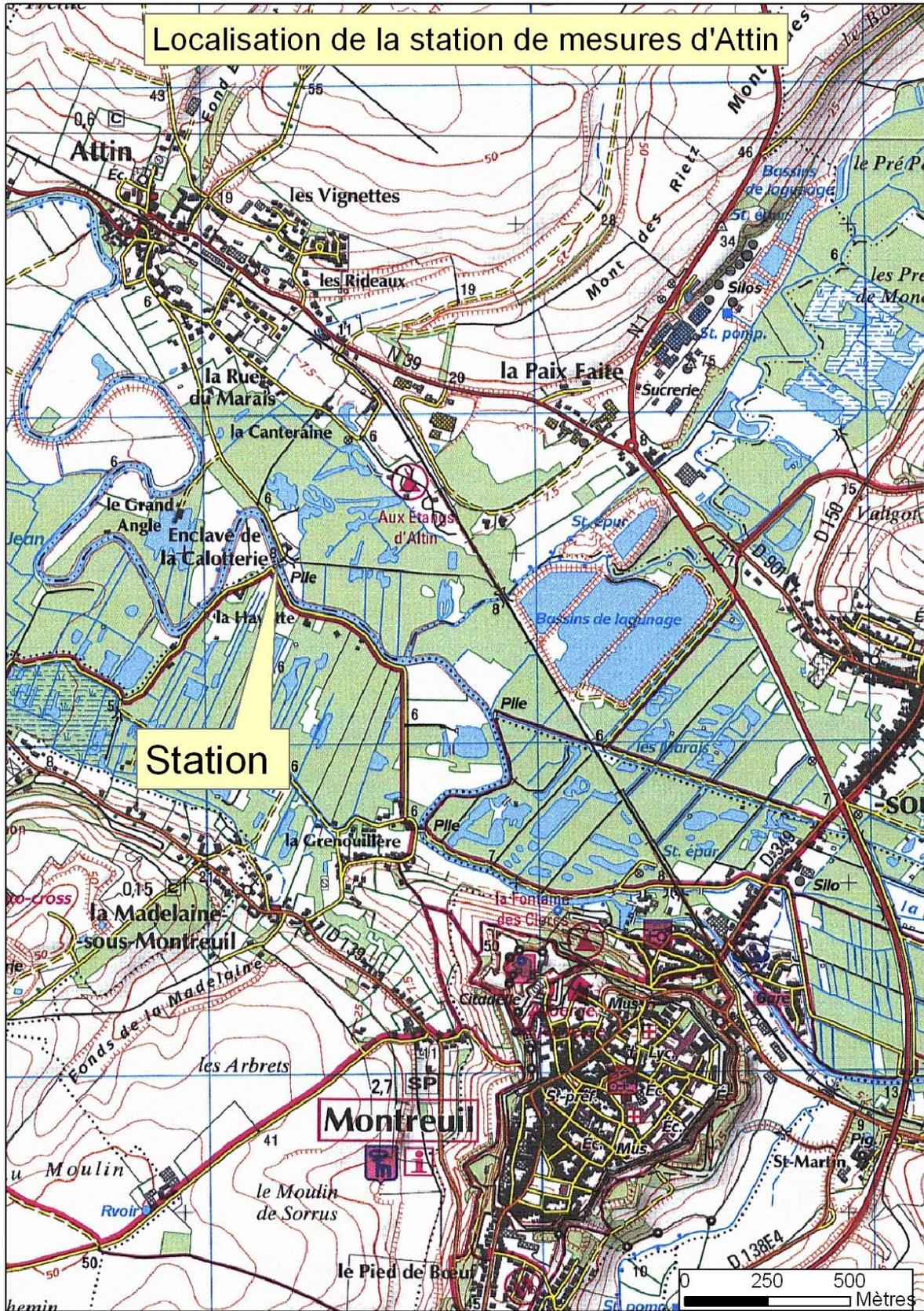


Figure 52 : Localisation de la station de mesure

4. Les moyens de lutte (Cartes 44 et 45)

Plusieurs moyens de lutte sont possibles. On parle souvent de 3 leviers de lutte qui peuvent s'avérer efficaces. Cependant, ils ne sont pas à mettre en compétition mais plutôt en relation complémentaire.

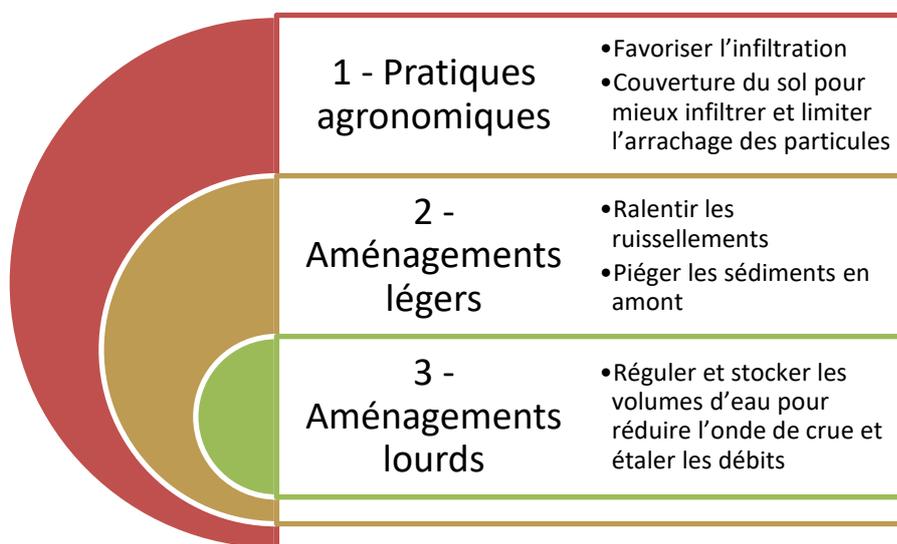


Figure 53 : Les leviers de lutte et leurs objectifs

Le Symcéa a beaucoup œuvré sur le second levier, or il s'avère que cela ne suffit pas et qu'il faut agir maintenant sur les deux autres.

Des aménagements (haies, fascines) se sont multipliés depuis plus de 30 ans mais sont au mieux, efficaces sur des pluies décennales et plus généralement pour des pluies quinquennales. Ces aménagements ont donc une efficacité limitée lorsque des orages apparaissent.

Le bassin est bien équipé en aménagements légers dont le rapport coût/bénéfice est intéressant car cela reste des ouvrages peu chers. Malheureusement, souvent, l'entretien est mal réalisé ou inadapté. Ces ouvrages sont capables de retenir les sédiments grâce au ralentissement du flux qu'ils engendrent en favorisant la sédimentation des matériaux entraînés par le ruissellement, néanmoins, ils sont incapables de gérer des gros volumes d'eau. L'Agence de l'eau demande maintenant de calculer l'efficacité hydraulique de ces aménagements.

C'est près de 2000 aménagements qui ont été réalisés sur la vallée de la Canche dont environ 1500 fascines et 500 haies qui sont directement gérées par le Symcéa par transfert de compétence des EPCI. Tous ces aménagements ont pour but de retenir une partie des matières en suspension ce qui réduit donc l'érosion et les coulées de boues en fond de vallée. Ces ouvrages permettent aussi de ralentir et retarder l'arrivée des écoulements liquides vers la rivière.

Tableau 28 : Les ouvrages entretenus par le Symcéa

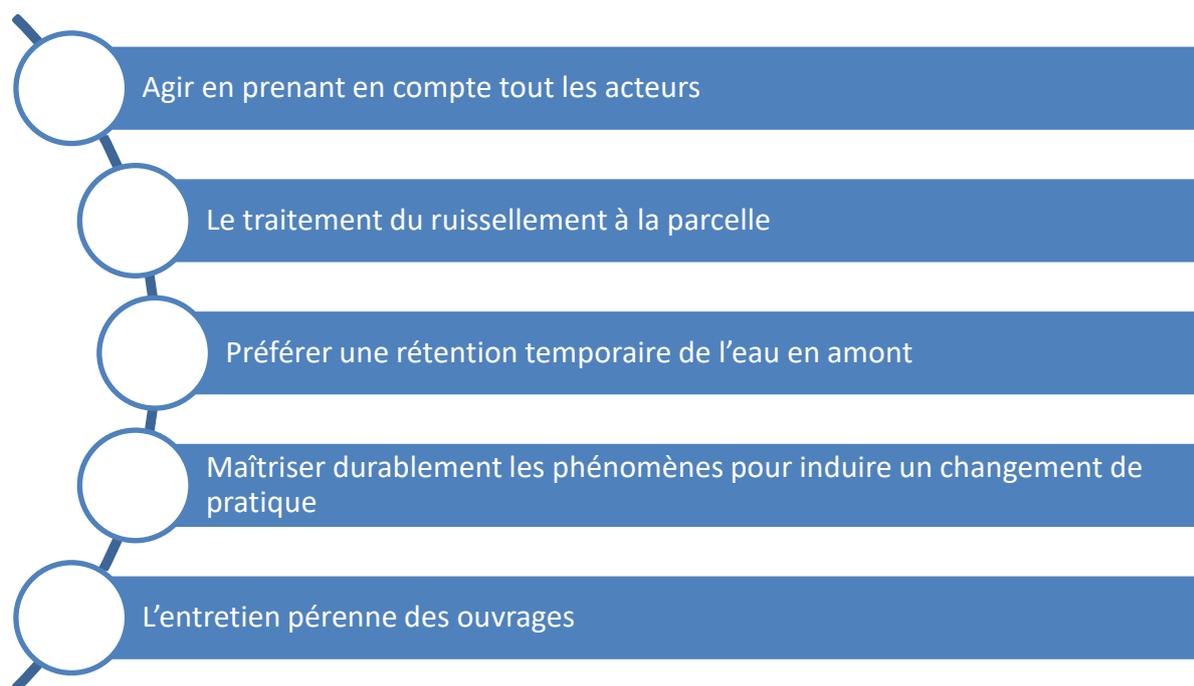
<i>Nombres d'ouvrages entretenus par le Symcéa</i>	<i>Communauté de Communes du Haut Pays Montreuillois</i>	<i>Communauté de Communes du Ternois</i>	<i>Communauté de Communes des 7 vallées</i>	<i>Total</i>
<i>Fascine</i>	478	480	767	1725
<i>Haie</i>	50	149	104	303
<i>Haie double</i>	12	8	28	48
<i>Total</i>	540	637	899	2 076

Tableau 29 : Nombre d'ouvrages totaux sur le bassin de la Canche

Dispositif	Nombres d'ouvrages dans le bassin
Bande enherbée	42
Barrage filtrant en bois	10
Barrage filtrant en enrochements	70
Bassin de rétention	18
Bassin d'infiltration	6
Busage	2
Chemin surélevé	2
Clayonnage	26
Digue en terre	39
Diguette végétale	11
Fascine	2135
Fossé à redents	4
Fossé de rétention	15
Gué	1
Haie	367

Haie double	14
Mare d'infiltration	5
Modèle de terrain, diguette, merlon	7
Total général	2774

Le guide produit avec la chambre d'agriculture annexé au SAGE de 2011 reprenait 5 grands principes :



L'hydraulique douce est efficace pour des pluies peu intenses et permet de limiter les transferts sédimentaires mais les ouvrages ne permettent pas de gérer des importants volumes d'eau.

Il est donc nécessaire de s'intéresser aux autres leviers à notre disposition pour une réponse au long terme

b. Le risque inondation

i. Généralités

1. Définitions

Risque inondation : Il correspond à la confrontation en un même lieu d'un aléa (inondation plus ou moins dangereuse/forte) avec des enjeux (humains, économiques ou environnementaux) susceptibles de subir des dommages ou des préjudices

ii. Les types d'inondations

- Par ruissellement

Elle se produit lorsque les eaux de pluie ne peuvent pas ou plus s'infiltrer dans le sol. Elle est causée par une pluie intense ou un cumul de pluie important. Et elle se traduit par un écoulement d'eau important en surface en dehors du réseau hydrographique ou en dehors du réseau d'évacuation des eaux pluviales donc dans la rue (pour les eaux tombantes dans un site urbanisé).

Les principaux facteurs aggravants de ce type d'inondations sont l'essor de l'urbanisation qui augmente les enjeux, la suppression des espaces naturels de rétention et de ralentissement du ruissellement et la topographie. La survenue de ce type d'inondation est aussi influencée par le type de sol et de son état hydrique.

- Par submersion marine

Les submersions marines sont des inondations de la zone côtière par la mer, rapides et de courtes durées. Les terrains impactés sont souvent ceux situés sous le niveau des plus hautes mers mais peuvent aussi atteindre des niveaux supérieurs si des projections d'eaux marines franchissent des ouvrages de protections.

On distingue plusieurs types de submersions marines :

- Par débordement : lorsque le niveau marin est supérieur à la côte de crête des ouvrages ou du terrain naturel
- Par franchissement : lorsque les paquets de mer dépassent la côte de crête des ouvrages
- Par rupture du système de protection

On distingue plusieurs facteurs déclenchant et aggravant comme une pleine mer associée à un coefficient de marée élevé et de forts vents.

- Par débordement de cours d'eau

On parle d'inondation par débordement de cours d'eau lorsqu'un cours d'eau déborde de son lit habituel. Elles découlent de deux phénomènes principaux : les crues lentes de plaines ou les crues rapides et torrentielles.

- Par remontée de nappe

On parle d'inondation par remontée de nappe lorsque l'inondation est provoquée par la montée du niveau de la nappe phréatique.

Les niveaux des nappes varient de façon saisonnière. La recharge a lieu durant la période hivernale et la décharge a lieu durant l'été. Si durant de fortes précipitations, la recharge est exceptionnelle, elle peut dépasser le niveau de la surface du sol et créer une inondation.

Les facteurs aggravants peuvent être une suite d'année à pluviométrie excédentaire ou une amplitude plus importante du battement de la nappe. Ces facteurs dépendent aussi du type de nappe et de sous-sol présent.

iii. Actions permettant de limiter le risque

Différentes actions sont mises en place pour limiter le risque et sont de différents ordres :

- La prévision : les prévisions météo et vigilances par météo-France
- La surveillance des principaux cours d'eau par les services de prévision des crues
- La bonne gestion des ruissellements en amont des enjeux

Il peut aussi y avoir des constructions d'ouvrages de protection collectifs notamment en aval des bassins versant mais aussi des moyens plus individuels comme des batardeaux devant les portes et les fenêtres pour protéger l'intérieur des maisons.

iv. Le risque sur le bassin de la Canche (Carte 46 et 47)

1. Généralités

C'est le croisement de différents paramètres comme la topographie liée aux nombreuses vallées qui structurent le paysage, la conséquence de l'occupation des sols majoritairement agricoles mais aussi les aménagements ayant modifié les fonctions des milieux aquatiques qui rendent le territoire vulnérable aux inondations. Certains villages sont souvent très touchés comme Auchy-les-Hesdin, Brimeux, la Madelaine-sous-Montreuil, Neuville sous Montreuil, Attin ... Plus de 70% des communes sur le bassin versant ont été concerné par au moins 2 arrêtés de catastrophes naturelles entre 1984 et 2014. Toutes les communes ont au moins été touchées par au moins un arrêté de catastrophe naturelle. Si l'on ne considère pas l'arrêté de 1999 qui inclue la totalité des communes du Pas-de-Calais, c'est 159 communes du territoire qui ont été impactée par au moins un arrêté, ce qui correspond à 78% du territoire. Le risque majeur constaté sur les arrêtés de catastrophe naturelle est celui des inondations et des coulées de boues.

Les plans de prévention des risques concernent 65 communes sur le territoire. Uniquement deux plans de prévention des risques sont approuvés : Le Plan de Prévention des risques inondation de la Basse vallée de la Canche et le Plan de Prévention des Risques Littoraux du Montreuillois. Pour le reste, ce sont des plans de prévention des risques communaux non approuvé mais prescrit. Et pour finir, 21 communes sont concernées par un plan communal de sauvegarde (PCS).

Les épisodes de crues se sont multipliés sur le territoire et ce n'est pas moins de 39 crues qui ont été répertoriées sur ces 70 dernières années dans le bassin versant de la Canche. Pour la plupart (55%), elles ont lieu sur les mois de décembre, janvier et février. Parmi ces crues, on dénombre 9 évènements qui ont particulièrement marqué les esprits :

- Février 1988
- Janvier 1995
- Octobre 1998

- Décembre 1999
- Décembre 2000
- Février 2002
- Novembre 2009
- Octobre 2012
- Décembre 2012
- Mars 2020
- Janvier 2021

La crue de Janvier 2021 a battu les records, le débit de la Canche à Brimeux était de 36.9 m3/s.

Les crues ne sont pas les seules causes des inondations. On dénombre plusieurs coulées de boues ou épisodes de ruissellement chaque hiver dans plusieurs communes. Ces épisodes augmentent en intensité selon plusieurs facteurs expliqués dans la partie précédente sur les ruissellements.

2. Le PPR Basse vallée de la Canche

Un PPRi (Plan de prévention du risque inondation) est un outil de gestion du risque et un outil de réduction de la vulnérabilité du territoire. Il n'est pas un programme de travaux ni un outil de gestion de crise.

Le PPRi de la Canche a été prescrit en 2000 et approuvé en novembre 2003. Il concerne uniquement l'aléa débordement du cours d'eau et concerne les communes d'Etaples à Guisy. Pour rappel, le PPRi est un document opposable. Un groupement de commande avec le Symcées a été lancé en 2016 pour réviser le document suite à l'apport de nouvelles données à la suite des inondations en 2012.

Pour ce qui est la modélisation de l'aléa, 3 méthodes ont été définies :

- Une modélisation fine de la Canche d'Etaples à l'aval d'Hesdin
- Plusieurs modélisations filaires sur une partie des affluents
- Une analyse hydro géomorphologique (HGM) à l'amont des affluents de la Canche

Pour la révision il faut revoir les aléas communaux avec une précision au 1/5000^{ème} et affiner les modélisations (méthode hydro géomorphologique non conforme) dans les secteurs à enjeux et urbanisés.

Actuellement le PPRi sera prescrit en priorité sur les bassins de la Dordogne et de l'Huitrepin dans le but de réaliser les aménagements du PAPI.

3. Le PAPI Canche

Le PAPI (Programme d'Action de Prévention des Inondations) s'applique sur un périmètre fixe. Il comporte un diagnostic territorial qui permet d'évaluer la vulnérabilité du territoire, un programme d'actions organisé autour de 7 axes et un plan de financement. Le PAPI est élaboré par un comité de pilotage qui dicte la stratégie à adopter à court, moyen et long terme.

Sur le bassin de la Canche, il est en élaboration depuis septembre 2015. La partie 1 sur le diagnostic est terminée et la partie 2 sur le programme d'action est en cours.

1. Le diagnostic territorial

Des scénarii ont été établis pour la modélisation des aléas. Ces modélisations nous donnent l'impact que chaque scénario peut avoir sur les enjeux.

Tableau 30 : Détail des scénarii

Scénario	Période de retour (années)	Population touchée	Nombre touchées (hors agriculture)	d'activité (hors agriculture)
Fréquent	10 - 30	2 050	150	
Moyen	100	8 080	720	
Extrême	1 000	13 620	1 150	

2. Le programme d'action

Le programme d'action du PAPI se structure en 7 axes répartis en 2 objectifs :

Objectif	Axe	Titre	Description
Se préparer à faire face à l'inondation	I	Connaissance du risque	Comment améliorer la connaissance des phénomènes et développer une conscience du risque ?
	II	Surveillance et prévision	Comment améliorer l'anticipation d'évènements ?
	III	Alerte et gestion de crise	Comment améliorer l'alerte et la gestion de crise ?
	IV	Urbanisme	Comment contrôler l'aménagement du territoire pour ne pas augmenter le risque ?
	V	Réduction de la vulnérabilité	L'inondation survient, que faire pour limiter les impacts ?
Réduire les aléas	VI	Ralentissement des écoulements	Quels types d'aménagement pour gérer les écoulements ?
	VII	Gestion des ouvrages de protection hydraulique	Comment améliorer la gestion des ouvrages de protection hydraulique ?

3. Les actions

Tableau 31 : Montant global des actions

Une première estimation de l'enveloppe financière du PAPI Complet de la Canche (juin 2021)

Axe du programme d'action	Coût global des actions sur le bassin versant de la Canche	Montant Global Reste à charge des EPCI sur 6 ans	
Axe 0	612 320 €	306 160 €	
Axe 1	222 000 €	62 940 €	
Axe 2	431 400 €	165 000 €	
Axe 3	12 000 €	12 000 €	
Axe 4	11 280 €	7 680 €	
Axe 5 <i>(Diagnostics : 733 200 €, travaux : 3 024 000 €, acquisitions foncières : 720 000 €)</i>		Prise en charge du coût des diagnostics par les EPCI :	146 640 €
		Reste à charge des propriétaires pour les travaux de réduction de la vulnérabilité	878 400 €
		Acquisitions foncières	144 000 €
Axe 6	4 330 777 €	866 155 €	
Axe 7 (études)	1 380 000 €	554 760 €	
Total	11 476 977 €	3 143 735 €	

Sur la totalité du bassin, c'est 46 actions qui seront effectuées. Elles sont financées par les 6 EPCI du territoire ainsi que par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, le FEDER et l'Etat.

La majorité des inondations sont causées par des coulées de boues provenant du ruissellement rural.

Les débordements de la Canche en basse vallée dans les prairies sont récurrents et peuvent aussi toucher des habitations situées en zone inondable.

La majeure partie des habitations et des pôles économiques et industriels sont concentrés autour des cours d'eau. La sécurité des personnes et des biens est un enjeu important sur le territoire.