SAGE

Sée et Côtiers Granvillais

Compétence du SMPGA

Etat des lieux

23 novembre 2022

RÉGION NORMANDIE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

AGENCE eau SEINE NORMANDIE

UNION EUROPÉENNE
Fonds européen agricole pour le développement rural : l'Europe investit dans les zones rurales

Sommaire

I. PREAMBULE 6

1. Élaboration SAGE Sée et Côtiers Granvillais 7

1.1. Mise en place 7

a) La CLE du SAGE 7

b) Sa structure porteuse 7

1.2. Elaboration & concertation 8

II. LE TERRITOIRE 9

1. Situation géographique 9

2. Planification de la gestion de l'Eau 11

2.1. Maîtrise d'ouvrage du grand cycle de l'eau : 11

2.2. Maîtrise d'ouvrage du petit cycle de l'eau 12

a) Eau potable 12

b) Assainissement Collectif : 13

c) Assainissement Non Collectif : 14

3. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 15

3.1. Orientations et dispositions en lien avec le SAGE 15

3.2. Masses d'eau DCE 18

3.3. Objectifs qualité 22

3.4. Classification des cours d'eau 22

3.5. Captages AEP prioritaires 23

3.6. Zone d'influence microbiologique 23

4. Articulation avec les autres documents de planification et de gestion 25

4.1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires de la Région Normandie (SRADDET) 25

4.2. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de la Baie du Mont Saint Michel 26

4.3. Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU et PLUi) 27

4.4. Directive Cadre de la Stratégie pour le Milieu Marin 28

4.5. Natura 2000 30

5. Caractéristiques physiques 32

5.1. Géologie 32

a) L'héritage géologique ancien 32

b) L'histoire géologique récente 33

5.2. Topographie 34

5.3. Climat 35

5.4. Occupation des sols 36

5.5. Paysages 38

5.6. La Baie du Mont Saint Michel 40

6. Socio économie 42

6.1. La Population 42

6.2. Activités économiques 44

a) Diagnostic de l'emploi sur le territoire 44

b) Industries et installations classées 46

c) Activités commerciales 46

6.3. Agriculture 47

a) Nombre d'exploitations et surface agricole 47

b) Dimension économique des exploitations 48

c) L'élevage de bovins dominant 49

III. ASPECT QUANTITATIF 51
1. Ressource en eaux souterraines 51
1.1. Contexte hydrogéologique 51
1.2. Prélèvements en eau souterraine 52
2. Ressource en eaux superficielles 54
2.1. Réseau hydrographique 54
2.2. Réseau de suivi hydrométrique 55
2.3. Hydrologie 56

IV. ASPECT QUALITATIF 58
1. Qualité des eaux de surface 58
1.1. Réseau de suivi 58
1.2. Périodes d'observation 59
1.3. Les qualités des eaux de surface 60
a) Qualité physico-chimique 61
b) Qualité hydro-biologique 68
c) Qualité chimique 70
d) Qualité microbiologique 70
1.4. Synthèse de l'état des masses d'eau superficielles 72
2. Qualité des eaux souterraines 73
2.1. Réseau de suivi 73
2.2. Qualité physico-chimique 74
a) Nitrates 74
b) Produits phytosanitaires 76
2.3. Captages prioritaires 76
3. Qualité des eaux littorales 77

V. MILIEUX AQUATIQUES ET BIODIVERSITE 79
1. Morphologie des cours d'eau 79
2. Espèces remarquables 80
2.1. Saumon Atlantique 81
2.2. Lamproie de Planer, Lamproie marine et Truite de mer 83
2.3. L'Anguille d'Europe 84
2.4. Autres espèces 84
3. Continuité écologique et sédimentaire 85
4. Milieux d'importance nationale ou internationale 87
4.1. La vallée de la Sée 87
4.2. La Baie du Mont-Saint-Michel 88
4.3. L'archipel de Chausey 89
5. Patrimoine naturel identifié 90
5.1. Sites Natura 2000 90
a) Site FR2500110 de la Vallée de la Sée 91
b) Sites FR2500077 et FR2510048 Baie du Mont Saint Michel 92
c) Sites FR2500079 et FR2510037 Chausey 93
5.2. Zones humides Ramsar 94
5.3. Sites du conservatoire du Littoral 94
5.4. ZNIEFF 95
6. Autres éléments de la trame verte et Bleue 96
6.1. Zones humides 96
6.2. Cas particulier des plans d'eau, mares, ouvrages techniques 101
6.3. Maillage bocager 102

VI. PRESSIONS ET IMPACTS SUR LES MILIEUX LES RESSOURCES EN EAU 104
1. Pression et impacts des prélèvements d'eau 104
1.1. Alimentation en eau potable 104
2. Pression et impacts des pollutions 106
2.1. Pollutions domestiques 106
a) Assainissement collectif 108
b) Assainissement non collectif 114
2.2. Pressions agricoles 115
a) Relations entre l'assolement et les pressions potentielles 115
b) Répartition de l'assolement 116
2.3. L'Industrie et les activités de soins 119
3. Pression et impacts morphologiques 120
3.1. Hydromorphologie 120
3.2. Ouvrages 123
3.3. La production hydroélectrique 124
3.4. Plans d'eau 124
4. Pressions En Baie du Mont 126

VII. USAGES 127
1. Les usages et les activités professionels le long du littoral 127
1.1. La conchyliculture / la mytiliculture 127
a) Les zones conchylicoles professionnelles 127
b) Protocole de suivi et d'évaluation de la qualité 129
c) Analyse de la qualité sanitaire des zones de production 132
1.2. La pêche professionnelle 133
a) La pêche maritime (embarquée) professionnelle 133
b) La pêche à pied professionnelle 134
2. Les usages récréatifs sur le littoral 135
2.1. La chasse au gibier d'eau 135
2.2. La pêche à pied récréative 136
a) Définition 136
b) Secteurs de pêche et espèces recherchées 136
c) Fréquentation 138
d) Les périodes, les tailles et les quotas de pêche 139
e) Suivi de la qualité sanitaire 139
2.3. La plaisance 141
a) Le port de plaisance de Hérel à Granville 141
b) La zone de mouillages de Champeaux 142
c) La zone de mouillages de Chausey 143
2.4. Les activités nautiques 143
2.5. La baignade 144
a) Les secteurs de baignade le long du littoral 144
b) La qualité des eaux de baignade 145
c) Les profils de vulnérabilité des eaux de baignade 148
3. Les usages récréatifs en eaux douces 149
3.1. La pêche en rivière, en plans d'eau, dans l'estuaire 149
a) Le classement piscicole des cours d'eau 149
b) Les Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) 150
3.2. Le Kayak en rivière 151

VIII. RISQUES D'EROSION ET D'INONDATION 152

1. Définitions 152

2. Les risques d'inondation par débordement de cours d'eau sur le territoire du SAGE 152

2.1. Atlas des Zones inondables (AZI) 152

2.2. Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) de La Sée 153

3. Le risque d'érosion et d'inondation par submersion marine 154

3.1. Les zones situées sous le niveau marin centennal (ZPNM) 154

3.2. Les Plans de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) 157

a) Plan de prévention des risques littoraux sur les communes de Saint Jean Le Thomas, Dragey Ronthon et Genêts 157

b) PPRL sur le territoire de Carolles, Jullouville et Saint Pair sur Mer : Étude des aléas littoraux 159

I. PREAMBULE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'un territoire hydrologiquement cohérent.

C'est l'instrument à l'échelle locale qui traduit les objectifs de la politique de reconquête de l'eau.

La Directive Cadre Européenne (DCE) a en effet été traduite en droit français (Loi sur l'Eau 92.3) avec la mise en place des Schémas Directeurs de l'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) (Un par grand bassin métropolitain et 6 SDAGE en Outre-mer).

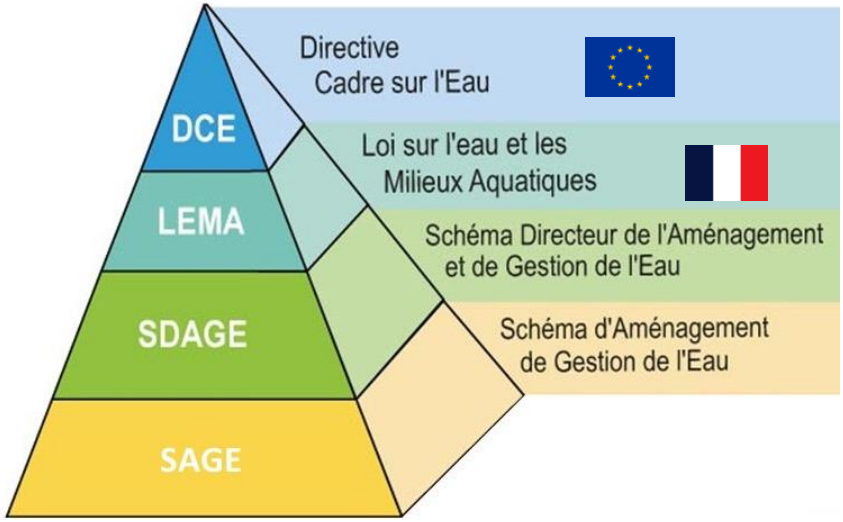


Figure 1 : hiérarchisation des outils - https://www.siahvy.org/

Le SDAGE Seine Normandie 2022-2027 vient planifier la politique de l'eau pour une période de 6 ans. Doté d'un programme de mesures, il définit à l'échelle du grand bassin Seine Normandie les actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs qualitatifs et quantitatifs.

A l'échelle de son territoire, le SAGE vise à atteindre et préserver le **bon état écologique** des masses d'eau de surface, souterraines et littorales, tel que défini par la DCE sur l'eau au niveau européen.

Plus globalement, il encadre la préservation de la ressource en eau en identifiant les enjeux locaux et en définissant des règles d'usage.

Le SAGE se compose de deux documents :

- **Le PAGD** (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable) dont les orientations et dispositions sont opposables aux décisions administratives : elles devront être respectées par les collectivités
- **Le règlement** dont les articles sont opposables au tiers : ils devront être respectés par tous les usagers du territoire

Il est élaboré, validé, suivi puis révisé par la **Commission Locale de l'Eau (CLE)**.

La CLE est l'assemblée délibérante qui doit être composée d'au moins 50% de représentants des différentes collectivités du périmètre et d'au moins 25% de représentants des usagers.

Les autres membres de la CLE représentent les services de l'État.

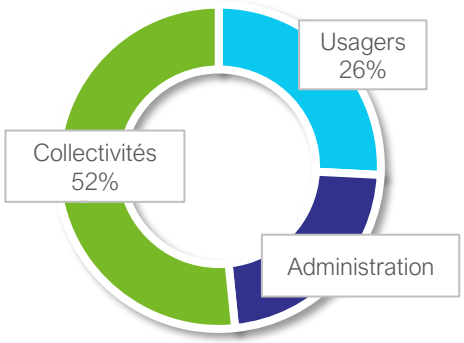


Figure 2 : Composition de la CLE du SAGE Sée et Côtiers Granvillais

Elle est validée par le Préfet et renouvelable tous les 6 ans.

1. ÉLABORATION SAGE SEE ET COTIERS GRANVILLAIS

1.1. Mise en place

Les premières réflexions sur l'émergence d'un SAGE pour les bassins versants de la Sée et des côtiers granvillais ont eu lieu dans les années 2000. Elles se sont concrétisées par l'ouverture de la procédure d'élaboration du SAGE et par la délimitation de son périmètre par arrêté préfectoral du **8 juin 2009**.

a) La CLE du SAGE

Le **9 juin 2011**, l'arrêté préfectoral portant constitution de la Commission Locale de l'Eau (CLE) désignait 39 membres répartis entre les 3 collèges.

La composition de la CLE a depuis été modifiée à plusieurs reprises. La CLE du SAGE Sée et côtiers granvillais est actuellement composée de 31 membres : 8 représentants des usagers, 16 représentants des collectivités locales et 7 représentants des administrations.

b) Sa structure porteuse

Le **2 septembre 2019**, la CLE a désigné sa structure porteuse, le SMPGA (**S**yndicat de **M**utualisation de l'eau **P**otable du **G**ranvillais et de l'**A**vranchin).

Le SMPGA assure la maîtrise d'ouvrage des actions d'animation du SAGE, de communication autour de la démarche, et la réalisation d'études spécifiques (l'élaboration du SAGE notamment).

Pour mener à bien ces missions, le SMPGA a créé un **collège « Compétence SAGE »** regroupant les différents producteurs d'eau potable du territoire pour mutualiser leurs moyens financiers.

A l'automne 2021, après avoir mis en place une animation dédiée, le SMPGA a pu lancer la phase de construction des documents du SAGE dont la durée est fixée à 3 ans.

1.2. Elaboration & concertation

Pour appréhender la perception qu'ont les acteurs locaux de l'eau et de ses enjeux une première série d'entretiens individuels a été réalisée avec des élus, des usagers et des gestionnaires du territoire dès le début de cette définition de l'état des lieux.

En parallèle, trois commissions thématiques ont été constituées et se réunissent tous les 2 mois pendant la phase d'état des lieux - diagnostic du SAGE. Les sujets qu'elles abordent sont synthétisés dans le tableau suivant.

Commission	Eaux & Milieux Naturels	Eaux & Littoral	Eaux & Bassins versants
Milieux concernés	Le cours d'eau et les zones humides Les plans d'eau et les mares	La frange littorale, la Baie du Mont-Saint-Michel et l'archipel de Chausey	Les bassins versants et les activités influençant la qualité des eaux

La participation à ces commissions a été élargie à l'ensemble des acteurs de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques et plus précisément : aux membres de la CLE, aux membres du collège « Compétence SAGE » du SMPGA mais aussi aux référents techniques locaux qu'ils soient gestionnaires ou usagers.

Chaque série de commissions fait l'objet d'une synthèse et est transmise à l'ensemble des membres des trois commissions. La participation est soutenue (environ 20 participants par séance).

Entre chaque série de commissions, un **approfondissement technique** a été proposé à l'ensemble des participants. L'objectif est de construire un socle de connaissance commun et suffisant pour hiérarchiser les enjeux du territoire et construire à terme la stratégie à mettre en œuvre par le SAGE.

Les quatre premiers sujets transversaux ont été approfondis pendant la phase d'état des lieux / Diagnostic :

- L'érosion des sols
- La ressource en eau potabilisable
- La gestion des eaux pluviales
- L'agriculture et son environnement

L'ensemble des membres de ces trois commissions et de la CLE a été convié à suivre ces points d'approfondissement, nécessaires pour la compréhension des phénomènes et leviers à mettre en jeu.

Les acteurs locaux ont exprimé un besoin de communication et d'information plus large. A chaque étape de l'élaboration du SAGE, une présentation de l'avancement de la démarche et des derniers résultats est donc organisée, à destination de l'ensemble des élus du territoire.

Une communication grand public vient compléter les outils de concertation et d'information mis en œuvre.

Cette réflexion multithématique reposant sur une concertation à différents niveaux d'organisation est la base d'un travail de fond sur la préservation et la reconquête de la ressource. Ce fil conducteur viendra amender au fur et à mesure l'évaluation environnementale du SAGE.

II. LE TERRITOIRE

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le bassin de la Sée et les bassins versants des fleuves côtiers granvillais drainent le territoire du sud Manche. L'emprise totale de ce territoire se développe sur 710 km^2 environ.

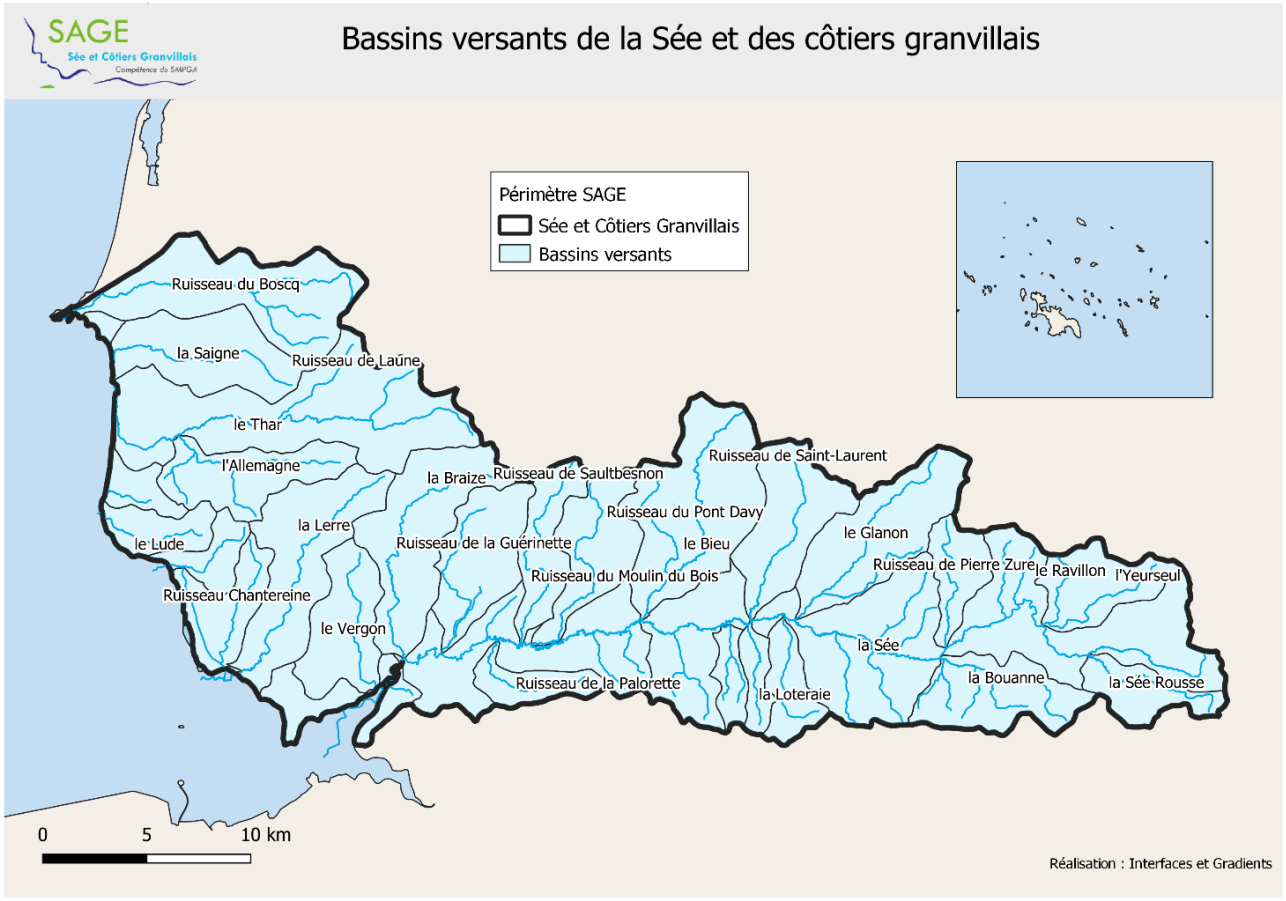
Le territoire du SAGE s'inscrit dans un contexte plus large qui est celui de la Baie du Mont Saint Michel.

L'ensemble du réseau hydrographique est dirigé en effet vers ce site remarquable. Les eaux douces de la Sée et des Côtiers granvillais viennent enrichir les eaux de la Baie selon un écoulement Est -Ouest.

Le périmètre du **SAGE Sée et Côtiers granvillais** intègre les bassins versants de la Sée et des différents fleuves côtiers localisés entre Avranches et Granville (du Nord au Sud : le Boscq, la Saigue, le Thar, le Crapeux, le Lude, le ru du Moulin, la Claire Douve, le Lerre).

Il se situe à 99% dans le département de la **Manche** et plus précisément dans le Sud Manche.

Seule la commune nouvelle de Noues de Sienne est calvadosienne.

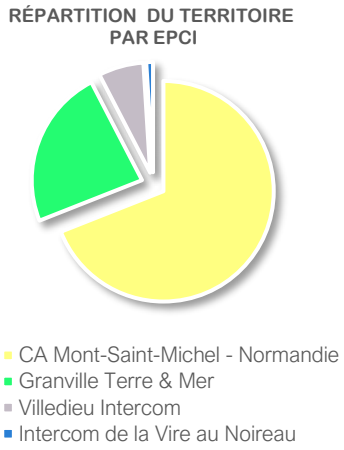


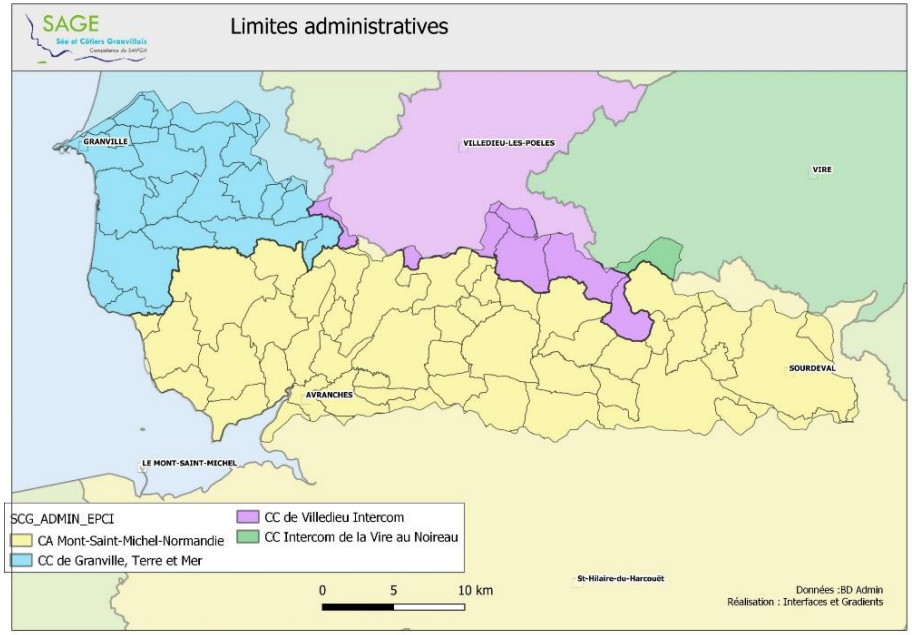
Carte 1 : Réseau hydrographique et délimitation des bassins versants

Quatre intercommunalités sont présentes sur le territoire du SAGE.

Elles occupent respectivement :

- 69% de la superficie du SAGE pour la Communauté d'Agglomération Mont-Saint-Michel – Normandie (CAMSMN)
- 23%, pour Granville Terre & Mer (GTM)
- 7% pour Villedieu Intercom
- Et 1% pour l'Intercom de la Vire au Noireau (Calvados).

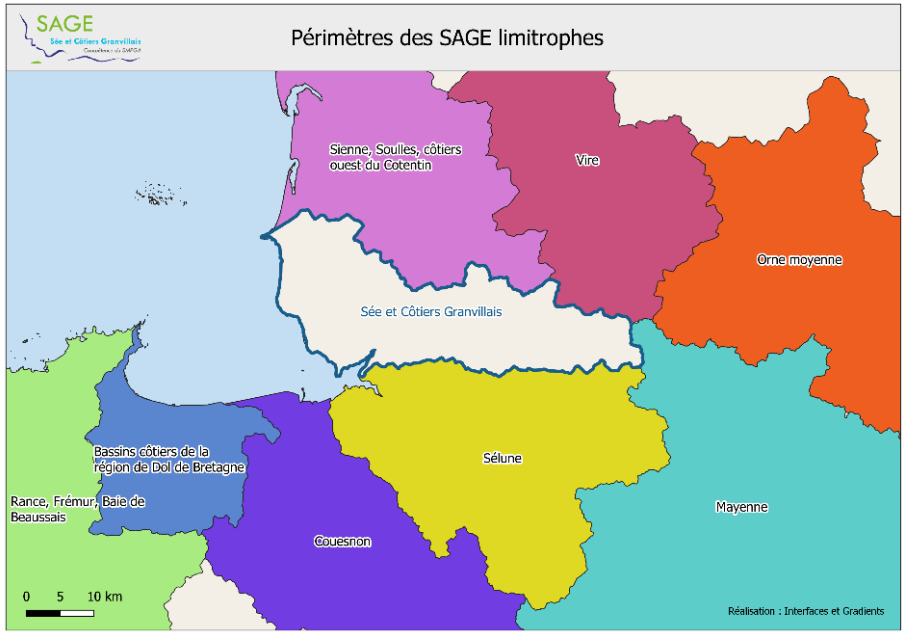




Carte 2 : Les EPCI concernées ou proches du territoire

Sur la base du découpage administratif communal en vigueur au 1er janvier 2022, 91 communes se situent en tout ou partie dans le périmètre du SAGE. 47 d'entre elles sont entièrement inclues dans le SAGE. Les 44 autres communes se trouvent partiellement dans au moins un des **SAGE limitrophes** :

- Le SAGE Côtiers Ouest Cotentin (COC) au Nord
- Le SAGE Vire au Nord-est
- Le SAGE Mayenne à l'Est
- Le SAGE Sélune au Sud



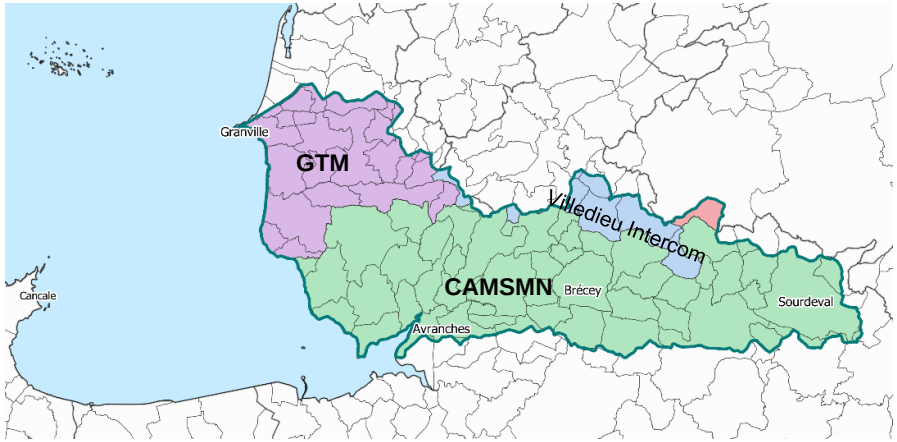
Carte 3 : SAGE limitrophes au SAGE Sée – Côtiers granvillais

Le territoire du SAGE fait partie intégrante **de l'Inter-SAGE de la Baie du Mont-Saint-Michel,** tout comme celui de la Sélune, du Couesnon et des bassins côtiers de la région de Dol de Bretagne. L'association InterSAGE a notamment pour objectif de contribuer à l'amélioration de la qualité des eaux en baie et développer les échanges entre les 4 CLE.

Pour faciliter la mise en œuvre du SAGE Sée et côtiers granvillais, sa cohérence avec les SAGE limitrophes et les missions de l'Inter-SAGE sera recherchée

2. PLANIFICATION DE LA GESTION DE L'EAU

GTM et CAMSMN ont aujourd'hui différentes compétences (intercommunales) sur 82% du territoire. Cette organisation simplifie aujourd'hui l'identification des acteurs et des programmes de gestion des eaux sur ce territoire.



Carte 4 : Les quatre communautés de communes en charge du grand cycle de l'Eau

Les deux secteurs en dehors de ce territoire en limite Nord Est seront à considérer selon les enjeux (AEP, EU, GEMAPI) au cas par cas.

Quatre communes ont la majorité de leur territoire intégrées sous la compétence de Villedieu Intercom.

Noues de Sienne (580 ha sur les têtes de BV du Glanon) apparait comme un cas particulier. Ville nouvelle depuis 2017, elle intègre l'Intercom Vire au Noireau (en orange ci-dessus).

2.1. Maîtrise d'ouvrage du grand cycle de l'eau :

La communauté d'agglomération Mont-Saint-Michel-Normandie (CAMSMN) exerce la compétence GEMAPI (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) depuis le 1ier janvier 2018 (cf texte de loi MAPTAM/NOTRe) sur le bassin versant de la Sée.

L'association Odyssée (Office pour le Développement de la dynamique et la sauvegarde de la Sée) menait jusqu'alors des actions d'entretien et de restauration depuis les sources à Sourdeval de jusqu'à Avranches. Elle reformule actuellement son positionnement et ses rôles dans la préservation des milieux naturels du val de Sée.

La CAMSMN diligente les études préparatoires et encadre les travaux de restauration de la Sée et de ses affluents. S'ajoutent les missions de prévention des risques d'inondation (notamment par débordement de cours d'eau ou submersion marine), ainsi que le portage Natura 2000 Vallée de la Sée.

Villedieu intercom a délégué la mise en œuvre de la compétence GEMAPI sur le bassin de la Sée à la CAMSMN et au SIAES sur la partie Sienne.

A l'ouest, sur les côtiers Granvillais, Granville Terre et Mer (GTM) assure la compétence GEMAPI, et poursuit un long travail d'entretien et de restauration des cours d'eau mené par le syndicat intercommunal SMBCG (ex Syndicat Mixte des Bassins versants Côtiers Granvillais) qui a œuvré sur l'ensemble de ce réseau hydrographique côtier. La réduction des risques de contamination microbiologique des eaux littorales était un moteur alimenté par la volonté de maintenir la pratique des usages récréatifs (baignade et pêche à pied) et professionnels (conchyliculture)

La problématique d'inondation par submersion marine est également l'un des sujets premiers étudiés et intégrés par le service GEMAPI.

2.2. Maîtrise d'ouvrage du petit cycle de l'eau

a) Eau potable

Une rationalisation relative à la production et à l'exploitation de l'eau potable a été menée au cours de la dernière décade sur ce territoire.

Aujourd'hui, on peut considérer 5 maîtrises d'ouvrage qui produisent et distribuent l'eau potable sur le territoire, mais également inter-échanger avec les bassins voisins.

Figure 3 : Petit cycle de l'eau (OI-EAU)

Le syndicat de Mutualisation de l'Eau Potable du Granvillais et de l'Avranchin (SMPGA) regroupe la majeure partie des communes de la moitié ouest du territoire (la plus peuplée). Créé en 2014, il assure la production, le transport et la distribution de l'eau potable. La ressource est principalement superficielle (Thar et Braize)

La commune de la Haye Pesnel a conservé sa propre production, disposant de captages souterrains sur son territoire.

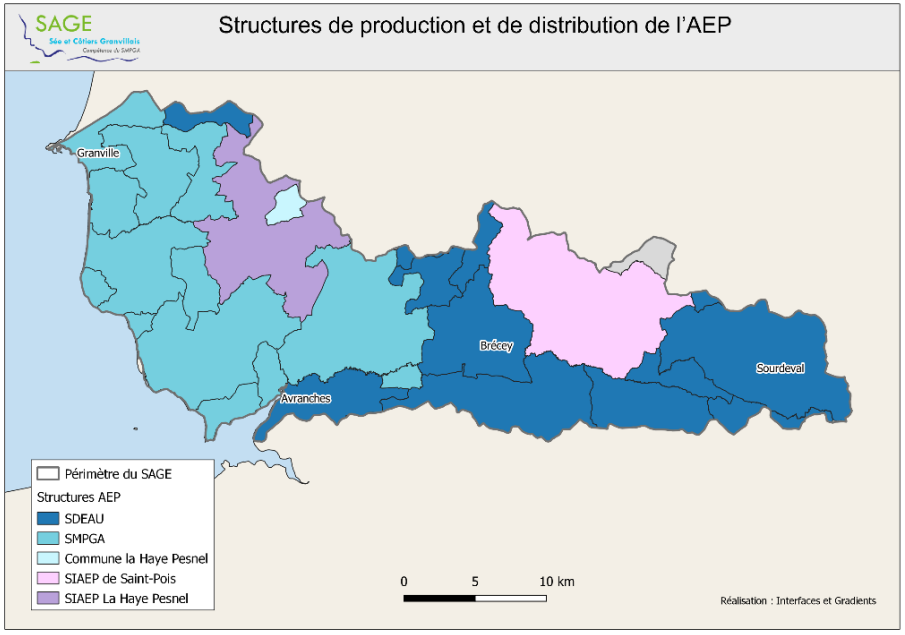
Le SIAEP de la Haye Pesnel, lui, alimente 14 communes. 9 appartiennent au territoire du SAGE, dont la Haye Pesnel.

Le Syndicat Départemental de l'Eau de la Manche (SDEAU 50) existe depuis 2013.

Il assure les compétences obligatoires à l'échelle du département (Plan de Gestion de la Ressource en Eau PGRE, Interconnexions de sécurisation, protection à l'échelle des Aires d'Alimentation de Captage AAC).

Il peut intervenir de la production à la distribution de l'eau au robinet également, en fonction des besoins et des organisations déjà en place. Il couvre les besoins sur 40% du territoire départemental. Reposant sur les anciennes structures de distribution, le SDEAU s'organise autour de 29 Conseils Locaux de l'Eau Potable (CLEP), anciens SIAEP, dont 10 sur le territoire du SAGE.

Le SIAEP de la région Saint Pois produit et distribue l'eau pour 12 communes sur le territoire du SAGE (environ 3300 hab.). La source principale est ici la prise d'eau sur le Glanon (eau superficielle).



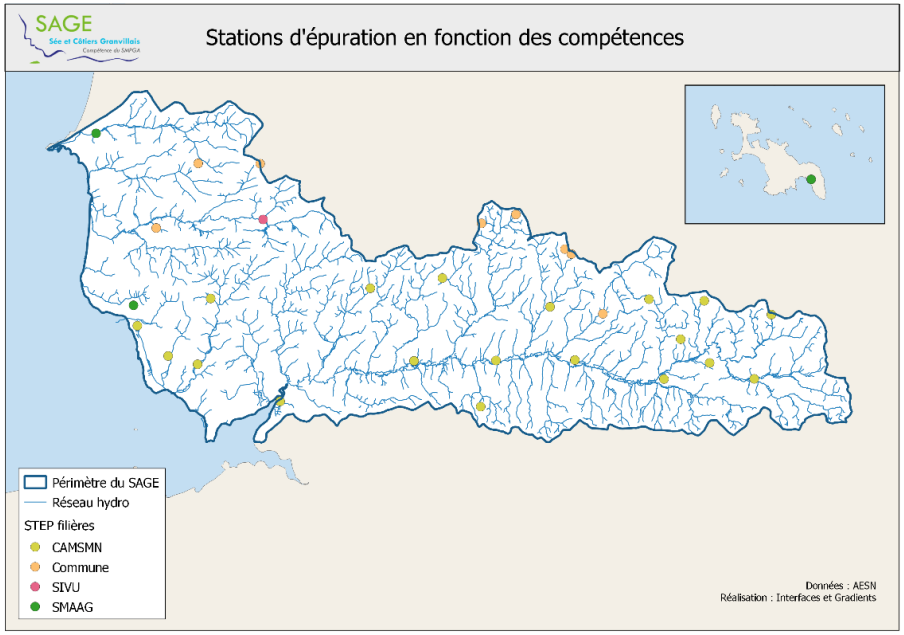
Carte 5 : cinq structures identifiées pour l'AEP

b) Assainissement Collectif :

Dans le « petit cycle de l'eau », le traitement des eaux usées et le retour au milieu naturel constituent les deux dernières étapes de ce cycle.

Si la collecte des eaux usées est ancienne, la dépollution est une préoccupation récente. Les ouvrages de traitement (stations d'épuration) se sont développés dans les années 1960. Mais, depuis quelques dizaines d'années, devant la dégradation des milieux récepteurs, la préservation de la ressource est devenue un enjeu majeur.

L'évolution et l'amélioration de l'assainissement ont été portées par différents textes de loi nationaux et européens relatifs à l'eau : en1964 la loi n°64-1245 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution, puis en1992 : loi sur l'eau qui institue que « l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation ». Puis, la directive européenne cadre du 23 octobre 2000 instaure une politique communautaire de l'eau, qui est retranscrite dans la loi française.



Carte 6 : Localisation des stations d'épuration sur le territoire du SAGE

En parallèle, des textes, propres à l'assainissement, sont établit à partir de la directive européenne 91/271/CEE relative au traitement des eaux usées urbaines (ERU). L'arrêté du 21 juillet 2015, modifié le 31 juillet 2020 - relatif « aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 » définit l'ensemble des règles applicables aux assainissements d'une capacité de traitement supérieur à 20 Eq-hab.

Longtemps porté par les communes, l'assainissement s'intéressait prioritairement au traitement des eaux usées. Depuis 2015, en France, la règlementation a renforcé et élargi la surveillance et l'obligation de résultat à l'ensemble du système épuratoire comprenant : le traitement mais aussi la collecte des eaux usées.

Cette même année, la loi NOTRe porte une nouvelle organisation territoriale dans le but de donner la responsabilité d'une politique cohérente du « grand cycle » et du « petit cycle de l'eau » à l'échelle du territoire communautaire. Ainsi les communes doivent transférer la compétence « eau et assainissement » aux communautés de communes. Cependant en 2018, une possibilité est donnée aux communes hors communauté d'agglomération ou métropole, de repousser ce transfert au 1 er janvier 2026.

Sur le territoire du SAGE, il existe **31 unités d'épuration**.

Seule l'EPCI CAMSMN (communauté d'Agglomération Mont-Saint-Michel Normandie) a pris la compétence assainissement. 20 systèmes d'assainissement du territoire sont sous cette compétence intercommunale, dont la station d'Avranches.

Le SMAAG (Syndicat Mixte d'Assainissement de l'Agglomération Granvillaise) gère les 2 stations de Granville (Goélane et Grande Ile Chausey) et celle de Champeaux.

Le SIVU (Syndicat Intercommunal à vocation unique) du Plotin regroupe les communes de la Haye Pesnel et de La Lucerne d'Outremer qui traitent leurs eaux usées dans un ouvrage intercommunal.

En 2022, Sept stations restent sous compétence communale.

c) Assainissement Non Collectif :

Les habitations hors secteurs agglomérés doivent traiter leurs eaux usées (code de la santé publique) par des systèmes d'assainissement individuels ; c'est l'Assainissement Non Collectif (ANC).

En matière d'assainissement non-collectif, dans le cadre de la loi sur l'eau (1992) la collectivité avait obligation de créer un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) qui a pour mission obligatoire le contrôle des assainissements (CGCT L2224-8 et suivants).

Sur le territoire du SAGE, cette compétence est assurée par les communautés de communes et d'agglomération :

	Nombre de communes
CA Mont-Saint-Michel-Normandie	54
CC de Granville, Terre et Mer	25
CC de Villedieu Intercom	11
CC Intercom de la Vire au Noireau	1
Total	91

Tableau 1 : Répartition des communes dans les 4 SPANC

Les bases de données (partiellement géoréférencées des SPANC) comparée à une identification par photo-interprétation (DMEAU 2019).

Les contrôles sont réalisés :

- En cas de vente,
- Lors de réhabilitation ou de construction d'une habitation (contrôles de conception puis de réalisation)
- Lors de campagnes dites de bon fonctionnement (fréquence modulée en fonction de l'état de l'assainissement ne pouvant être supérieure à 10 ans -fréquence définie dans les règlements)

RESUME

La CAMSMN et GTM sont donc aujourd'hui les deux structures porteuses des différentes missions GEMAPI pour la Sée et l'ensemble des petits fleuves côtiers du territoire du SAGE.

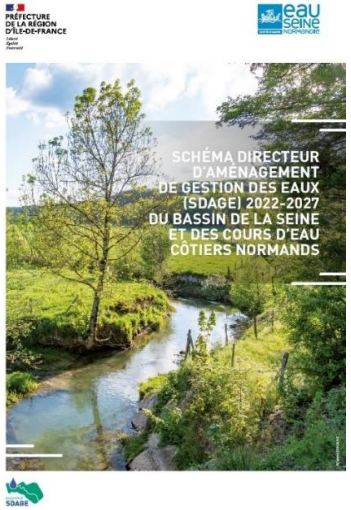
5 structures produisent et distribuent l'eau potable sur le territoire, à partir des ressources superficielles et souterraines du territoire.

La protection des ressources souterraines et superficielles est encadrée par le SDEAU 50.

La compétence assainissement des eaux usées se concentre conformément à la réglementation, entre leGTM, SMAAG, la CAMSMN et le SIVU du Plotin. Quelques communes (9) n'ont pas encore transféré cette compétence.

.

3. LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) SEINE-NORMANDIE



Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est né de la loi sur l'eau du 3 janvier 1994. Il fixe des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il est élaboré par les comités de bassin de chaque grand bassin hydrographique français. Il intègre les nouvelles orientations de la Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000.

Le territoire du SAGE Sée et Côtiers Granvillais s'inscrit dans **le SDAGE** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) **du bassin Seine Normandie.**

Le comité de bassin, qui rassemble des représentants des usagers, des associations, des collectivités et de l'État, a adopté le SDAGE pour la période 2022-2027, le 23 mars 2022.

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour la période 2022-2027 est un document qui fixe notamment les objectifs du bassin à l'horizon 2027 en matière de protection et de reconquête de la qualité des cours d'eau, nappes, zones humides, captages destinés à l'eau potable.

Sur le plan juridique, ce document induit une compatibilité, notamment, des documents d'urbanisme (PLU et SCOT) et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

3.1. Orientations et dispositions en lien avec le SAGE

Le SDAGE comportent 5 orientations fondamentales qui répondent aux grands enjeux issus de la consultation du public et des assemblées réalisées en 2018-2019

Enjeux du bassin (questions importantes)	**Orientations fondamentales** (OF)
ENJEU 1 - **Pour un territoire sain :** réduire les pollutions et préserver la santé	**OF2 :** Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable **OF3 :** Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles **OF5 :** Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 2 - **Pour un territoire vivant :** faire vivre les rivières, les milieux humides et la biodiversité en lien avec l'eau	**OF1 :** Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée **OF5 :** Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 3 - **Pour un territoire préparé :** anticiper le changement climatique et gérer les inondations et les sécheresses	**OF4 :** Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux changements climatiques
ENJEU 4 – **Pour un littoral protégé :** concilier les activités économiques et la préservation des milieux littoraux et côtiers	**OF5 :** Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 5 - **Pour un territoire solidaire :** renforcer la gouvernance et les solidarités du bassin	Les 5 orientations fondamentales

Figure 4 : Correspondance entre les enjeux du bassin et les orientations fondamentales du SDAGE (SDAGE 2022-2027)

Toutes les dispositions du SDAGE concernent les SAGE, toutefois celles citées ci-dessous les concernent plus particulièrement :

Orientation fondamentale 1 – Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée

Orientation 1.1 - Préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues pour assurer la pérennité de leur fonctionnement

- Disposition 1.1.1 - Identifier et protéger les milieux humides dans les documents régionaux de planification

- Disposition 1.1.2 - Cartographier et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme
- Disposition 1.1.3 - Protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme [Disposition SDAGE – PGRI]
- Disposition 1.1.4 - Cartographier les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame verte et bleue dans les SAGE
- Disposition 1.1.5 - Gérer et entretenir les milieux humides de manière durable et concertée afin de préserver leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et des espèces associées [Disposition SDAGE – PGRI]

Orientation 1.2 - Préserver le lit majeur des rivières et les milieux associés nécessaire au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état

- Disposition 1.2.1 - Cartographier et préserver le lit majeur et ses fonctionnalités
- Disposition 1.2.2 - Cartographier et préserver l'espace de mobilité des rivières
- Disposition 1.2.5 - Limiter les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides

Orientation 1.3 - Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation

- Disposition 1.3.2 - Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales

Orientation 1.4 - Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant, dans le lit majeur et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur

- Disposition 1.4.1 - Etablir et conduire des programmes de restauration des milieux humides et du fonctionnement hydromorphologique des rivières par unité hydrographique
- Disposition 1.4.3 - Restaurer les zones d'expansion des crues et les milieux humides concourant à la régulation des crues [Disposition SDAGE – PGRI]
- Disposition 1.4.4 - Élaborer une stratégie foncière pour pérenniser les actions de protection, d'entretien et restauration des milieux humides littoraux et continentaux

Orientation 1.5 - Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques

- Disposition 1.5.2 - Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité sur une échelle hydrologique pertinente

Orientation 1.6 - Restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des fleuves côtiers Normands

- Disposition 1.6.2 - Éviter l'équipement pour la production hydroélectrique des ouvrages existants situés sur des cours d'eau classés en liste 1 et particulièrement sur les axes à enjeux pour les migrateurs
- Disposition 1.6.5 - Intégrer les dispositions du plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie dans les SAGE
- Disposition 1.6.6 - Établir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente
- Disposition 1.6.7 - Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle en faveur des milieux et non seulement fondée sur les peuplements piscicoles

Orientation 1.7 - Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations

- Disposition 1.7.2 - Identifier les périmètres prioritaires d'intervention des EPAGE et des EPTB [Disposition SDAGE – PGRI]

Orientation fondamentale 2 – Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages en eau potable

Orientation 2.1 - Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés

- Disposition 2.1.3 - Définir et mettre en œuvre des programmes d'actions sur les captages prioritaires et sensibles
- Disposition 2.1.4 - Renforcer le rôle des SAGE sur la restauration de la qualité de l'eau des captages prioritaires et sensibles

Orientation 2.2 - Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage

- Disposition 2.2.1 - Établir des schémas départementaux d'alimentation en eau potable et renforcer l'information contenue dans les Rapports annuels des collectivités

Orientation 2.3 - Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin

- Disposition 2.3.3 - Soutenir les filières permettant de pérenniser ou développer les surfaces de cultures à bas niveaux d'intrants sur l'ensemble du bassin pour limiter les transferts de polluants dans l'eau

Orientation fondamentale 3 – Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles

Orientation 3.1 - Réduire les pollutions à la source

- Disposition 3.1.3 - Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques

Orientation 3.2 - Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu

- Disposition 3.2.6 - Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti

Orientation fondamentale 4 – Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux enjeux du changement climatique

Orientation 4.1 - Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques

- Disposition 4.1.2 - Assurer la protection des zones d'infiltration et promouvoir les pratiques favorables à l'amélioration de la capacité de stockage des sols et à l'infiltration de l'eau dans les sols, dans le SAGE

Orientation 4.2 - Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients

- Disposition 4.2.2 - Réaliser un diagnostic de l'aléa ruissellement à l'échelle du bassin versant [Disposition SDAGE – PGRI]
- Disposition 4.2.3 - Élaborer une stratégie et un programme d'actions limitant les ruissellements à l'échelle du bassin versant [Disposition SDAGE – PGRI]

Orientation 4.4 - Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes

- Disposition 4.4.1 - S'appuyer sur les SAGE pour étendre la gestion quantitative
- Disposition 4.4.2 - Mettre en œuvre des Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE)
- Disposition 4.4.3 - Renforcer la connaissance du volume prélevable pour établir un diagnostic du territoire
- Disposition 4.4.4 - Consolider le réseau de points nodaux sur l'ensemble du bassin pour renforcer le suivi
- Disposition 4.4.6 - Limiter ou réviser les autorisations de prélèvements

Orientation 4.5 - Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées

- Disposition 4.5.1 - Étudier la création de retenues dans le cadre de la concertation locale
- Disposition 4.5.2 - Définir les conditions de remplissage des retenues
- Disposition 4.5.4 - Augmenter et encadrer la réutilisation des eaux usées traitées

Orientation 4.7 - Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future

- Disposition 4.7.1 - Assurer la protection des nappes stratégiques
- Disposition 4.7.2 - Définir et préserver des zones de sauvegarde pour le futur (ZSF)
- Disposition 4.7.3 - Modalités de gestion des alluvions de la Bassée

Orientation 4.8 - Anticiper et gérer les crises sécheresse

- Disposition 4.8.3 - Mettre en place des collectifs sécheresse à l'échelle locale

Orientation fondamentale 5 – Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

Orientation 5.4 - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité.

- Disposition 5.4.3 - Restaurer le bon état des estuaires

Orientation 5.5 - Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique

- Disposition 5.5.4 - Développer une planification de la gestion intégrée du trait de côte prenant en compte les enjeux de biodiversité [Disposition SDAGE – PGRI]

Le SAGE se doit d'être compatible avec les orientations fondamentales de qualité et de quantité des eaux définies par le SDAGE.

3.2. Masses d'eau DCE

La « **masse d'eau** » est un concept physique introduit par la Directive Cadre Européenne qui vient de la traduction de « water body ». Chaque grand bassin Européen est découpé en masses d'eau pour lesquelles les Etats membres s'engagent sur des objectifs et un calendrier d'actions, par masse d'eau.

Une masse d'eau correspond donc à un corps en eau aux caractéristiques communes, soumises à des pressions anthropiques équivalentes.

Les masses d'eau identifiées à l'intérieur du périmètre du SAGE sont recensées dans les trois tableaux suivants.

Ils listent les eaux souterraines, les eaux de surface douces, saumâtres et cotières, dans ce contexte extraordinaire de la Baie du Mont Saint Michel.

Code	Nom
FRHC01	Archipel Chausey
FRHC02	Centre Baie du Mont Saint Michel

Tableau 2 : liste des masses d'eau côtière

Code	Nom
FRHT05	Fond de Baie estuarien

Tableau 3 : liste des masses d'eau de transition

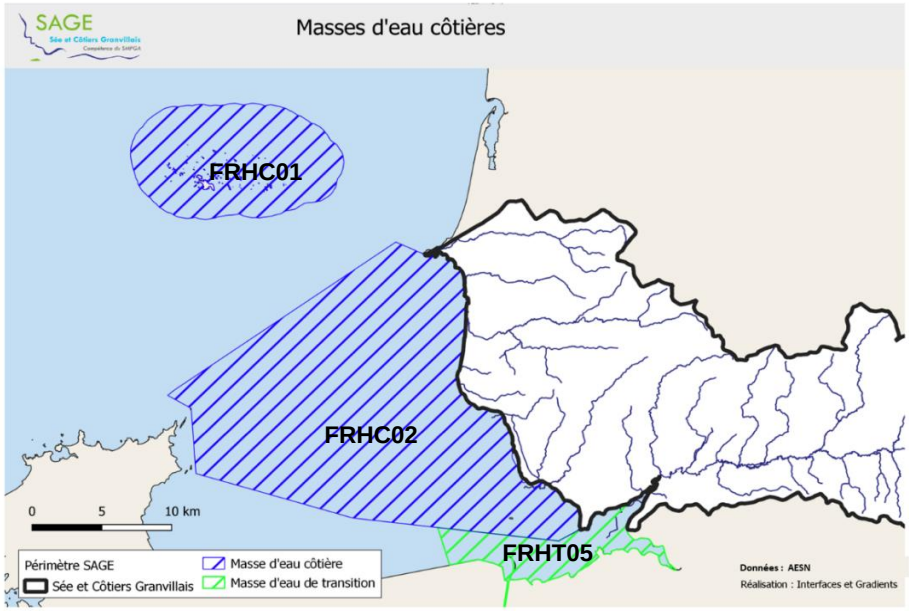
Code	Nom
FRHG513	Socle des bassins versants de la Sée et des Côtiers Granvillais

Tableau 4: liste des masses d'eau souterraine

Le centre de la Baie, maritime est la masse d'eau homogène FRHC02. Elle reçoit directement les eaux continentales des Côtiers Granvillais (Bosque, Saigue, Thar, Lerre…) et leur flux associés. Influencée par ces eaux riches en nutriment l'Etat écologique de cette masse d'eau est considéré Bon (Carte 12).

L'archipel des îles Chausey (Commune de Granville) se situe à 9 miles de la côte. Dépourvu de bassin versant et de cours d'eau ce territoire exceptionnel est identifié indépendamment de la précédente. C'est la masse d'eau FRHC01.

L'état écologique de FRHC01 est déclassé Bon, à cause de la population de Macro-algue intertidales (Carte 12).

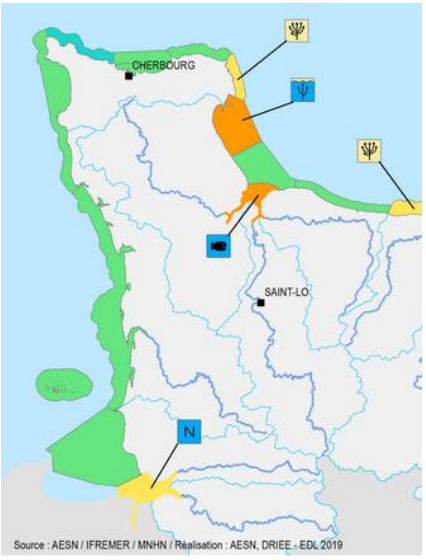


Carte 7 : Masses d'eau littoral et de transition (extrait Atlas)

Le fond de la Baie est la masse d'eau de transition (DCE), entre les eaux maritimes et les eaux douces (des 3 grands fleuves Sée, Sélune et Couesnon). Cette masse d'eau FRHT05 est donc fortement influencée par les flux terrigènes et les variations des marées (concentration de 80% des apports d'eau douces de la Baie).

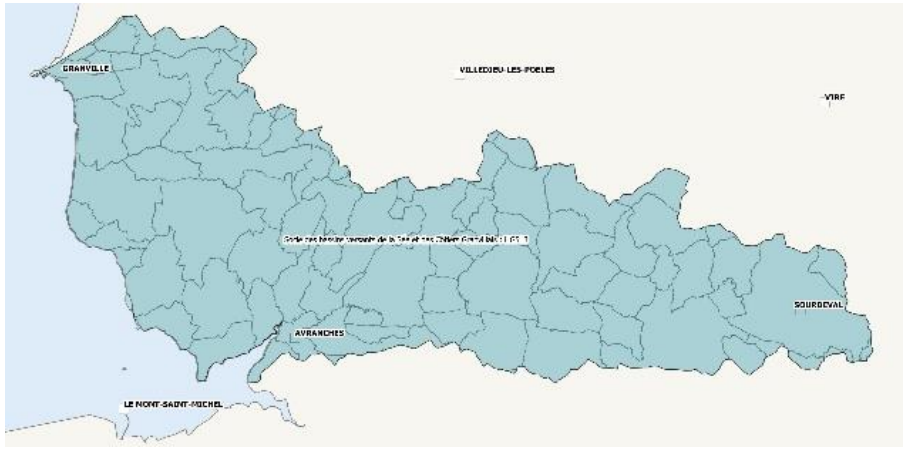
Cette masse d'eau intermédiaire du fond de la Baie est qualifiée et classée de Masse d'Eau Fortement Modifiée (MEFM).

Cette masse d'eau de transition est altérée par la pression azote minéral. Elle est déclassée en qualité moyenne (ci-contre).



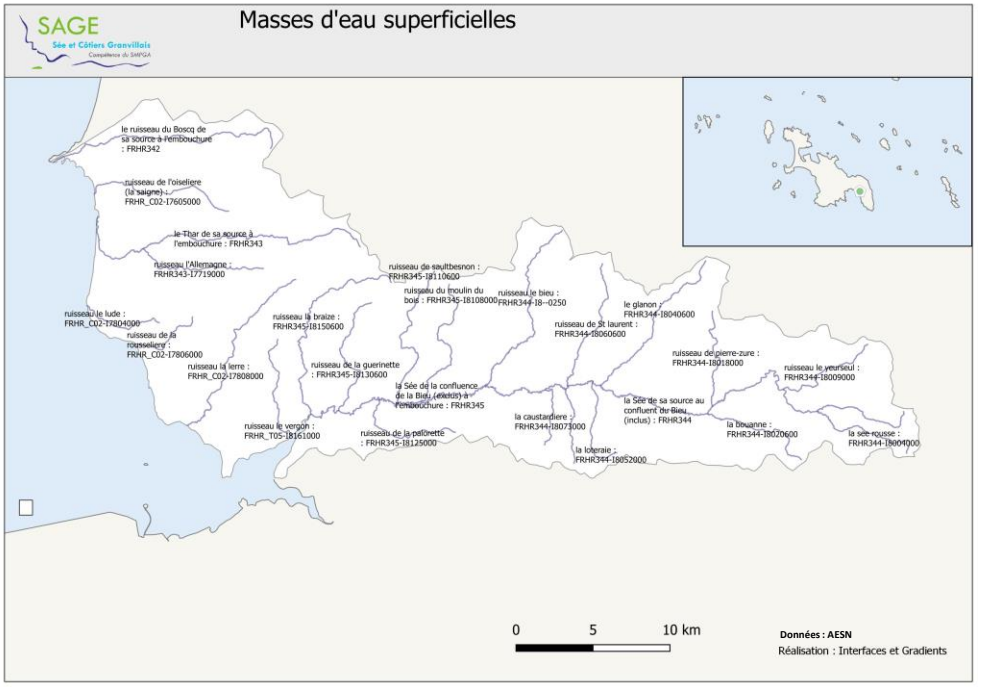
Carte 8 : Etat écologiques des masses d'eau littorales (données 2011-2016) - SDAGE

Une masse d'eau souterraine de socle **unique** regroupe l'ensemble du contexte hydrogéologique du territoire. C'est la masse d'eau FRHG513. Elle présente un état quantitatif Bon, mais est fragilisée par la contamination par les produits phytosanitaires



Carte 9 : Masse souterraine unique (extrait Atlas)

Type	Code	Nom
Masses d'eau cours d'eau	FRHR_C02-I7605000	Le ruisseau de l'oiseliere (la saigue)
	FRHR_C02-I7804000	Le ruisseau le lude
	FRHR_C02-I7806000	Le ruisseau de la rousseliere (ruisseau du Moulin)
	FRHR_C02-I7808000	Le ruisseau Le Lerre
	FRHR_T05-I8161000	Le ruisseau Vergon
	FRHR342	Le ruisseau du Boscq de sa source a l'embouchure
	FRHR343	Le Thar de sa source à l'embouchure
	FRHR343-I7719000	Le ruisseau l'Allemagne
	FRHR344	La Sée de sa source au confluent du Bieu (exclus)
	FRHR344-I8004000	La Sée rousse
	FRHR344-I8009000	Le ruisseau Yeurseul
	FRHR344-I8018000	Le ruisseau de Pierre-zure,
	FRHR344-I8020600	La riviere de la bouanne
	FRHR344-I8--0250	Le ruisseau le bieu
	FRHR344-I8040600	La rivière le Glanon
	FRHR344-I8052000	Le ruisseau La loteraie
	FRHR344-I8060600	Le ruisseau de St Laurent
	FRHR344-I8071000	Le ruisseau de la Tullerie
	FRHR344-I8073000	Le ruisseau la Caustardiere
	FRHR345	la Sée de la confluence de la Bieu (exclus) à l'embouchure
	FRHR345-I8108000	Le ruisseau du Moulin du Bois
	FRHR345-I8110600	Le ruisseau de Saultbesnon
	FRHR345-I8125000	Le ruisseau de la Palorette
	FRHR345-I8130600	Le ruisseau de la Guerinette
	FRHR345-I8150600	Le ruisseau la Braize



Carte 10 : Masses d'eau douce superficielles (ref carte 1)

Le réseau hydrographique drainant le territoire est divisé en 25 masses d'eau, composé de ruisseaux d'ordre 2 à 4 (Stralher).

Les différents Etat de ces masses d'eau sont résumés dans le tableau 5 et seront rediscutés après analyses des données brutes dans le chapitre IV relatif à la qualité de l'eau.

Le bon état écologique est atteint sur la majorité du réseau hydrographique. Les exceptions (classe moyenne) sont liées à un état biologique moyen pour la Saigue, le Vergon, le Bosq et la Bouanne. Seul le ruisseau du Moulin du Bois est déclassé en Médiocre sur la base du nouvel indice hydrobiologique I2M2.

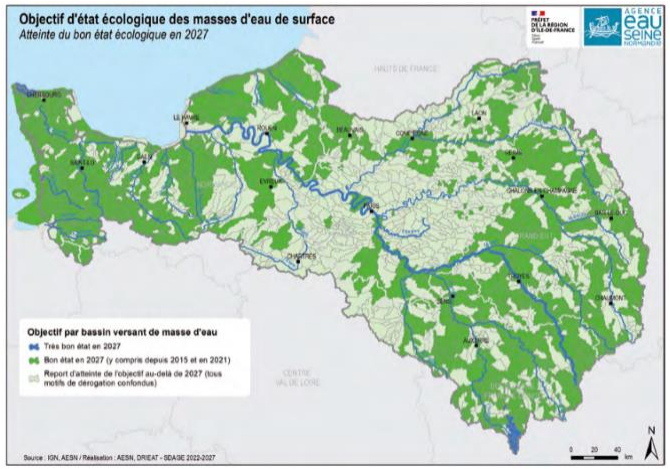
Tableau 5 : liste des 25 masses d'eau superficielles

Tableau 6 : Etat écologique des masses d'eau superficielles (d'après l'état des lieux 2019 du SDAGE Seine-Normandie)

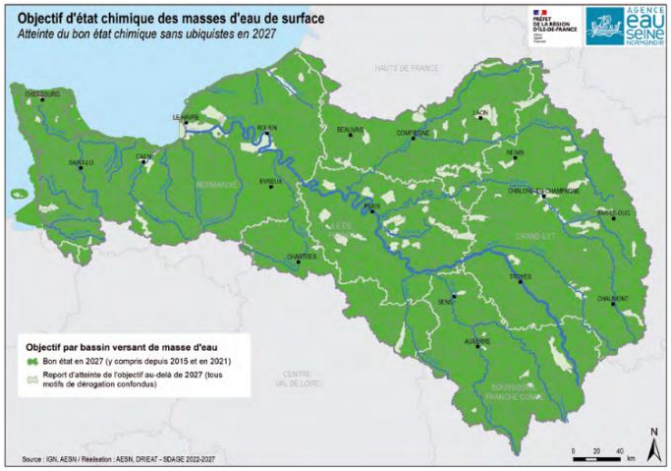
NOM MASSE D'EAU	ETAT ECOLOGIQUE	ETAT PHYSICO CHIMIQUE (paramètre déclassant)	ETAT BIOLOGIQUE	ETAT POLLUANTS SPECIFIQUES (paramètre déclassant)	ETAT CHIMIQUE AVEC UBIQUISTES	ETAT CHIMIQUE SANS UBIQUISTES
ruisseau de l'Oiseliere (la Saigue)	Moyen	Moyen (COD)	Moyen (IBD)	Bon	Bon	Bon
ruisseau le Lude	Bon	Bon	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
ruisseau de la rousseliere (ruisseau du Moulin)	Moyen	Moyen (COD, Ptotal)	Indéterminé	Bon	Mauvais	Bon
Le lerre	Bon	Bon	Très bon	Bon	Bon	Bon
Ruisseau le Vergon	Moyen	Moyen (phosphore total)	Moyen (IBD)	Très bon	Indéterminé	Indéterminé
Le ruisseau du Boscq de sa source a l'embouchure	Moyen	Bon	Moyen (IBD, IBMR)	Bon	Mauvais	Bon
Le Thar de sa source à l'embouchure	Bon	Bon	Bon	Bon	Mauvais	Mauvais
ruisseau l'Allemagne	Moyen	Bon	Indéterminé	Moyen (Zinc)	Mauvais	Mauvais
La Sée de sa source au confluent du Bieu (exclus)	Bon	Bon	Bon	Bon	Mauvais	Bon
riviere la see rousse	Bon	Bon	Bon	Bon	Mauvais	Bon
ruisseau le Yeurseul	Bon	Bon	Indéterminé	Indéterminé	Mauvais	Bon
ruisseau de Pierre-Zure	Bon	Bon	Indéterminé	Bon	Mauvais	Bon
riviere la Bouanne	Moyen	Bon	Moyen (IBD)	Bon	Bon	Bon
ruisseau le Bieu	Bon	Bon	Très bon	Bon	Bon	Bon
La rivière le Glanon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
ruisseau de la Loteraie	Moyen	Moyen (COD, ortho-	Indéterminé	Bon	Mauvais	Bon
ruisseau de St Laurent	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
ruisseau de la Tullerie	Bon	Bon	Indéterminé	Bon	Bon	Bon
Ruisseau de la Caustardiere	Bon	Bon	Indéterminé	indéterminé	Mauvais	Bon
la Sée de la confluence de la Bieu (exclus) à l'embouchure	Bon	Bon	Bon	Bon	Mauvais	Bon
ruisseau du moulin du bois	médiocre	Moyen (COD)	Médiocre (I2M2)	Bon	Bon	Bon
ruisseau de Saultbesnon	Bon	Bon	Indéterminé	indéterminé	Mauvais	Bon
ruisseau de la palorette	Bon	Bon	Indéterminé	Bon	Bon	Bon
ruisseau de la Guerinette	Bon	Bon	Indéterminé	Bon	Bon	Bon
ruisseau la Braize	Bon	bon	Indéterminé	Bon	Bon	Bon

3.3. Objectifs qualité

Les objectifs qualité sur l'ensemble des masse d'eau du territoire du SAGE sont ambitieux de par la qualité environnementale de ses eaux de surface.



Carte 11 : Carte des objectifs d'état écologique des masses d'eau superficielles



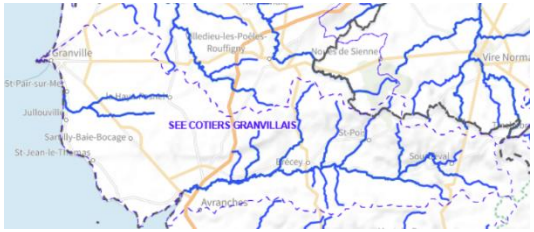
Carte 12 : Carte des objectifs d'état chimique des masses d'eau superficielles (sans les substances ubiquistes)

L'atteinte du Bon Etat écologique sur l'ensemble des masses d'eau littorales et continentales est ainsi recherchée à horizon 2027.

3.4. Classification des cours d'eau

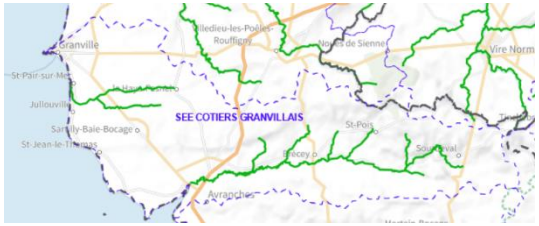
Afin d'éviter la dégradation de la continuité écologique et de l'améliorer sur les ouvrages existants, l'article L214-17 du code de l'environnement a entrainé la création de deux listes de cours d'eau :

- Les cours d'eau « Liste 1 » : en très bon état écologique, jouant un rôle de réservoir biologique nécessaire pour le maintien ou l'atteinte du bon état écologique ou nécessitant une protection des poissons migrateurs : « Aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique »



Carte 13 : Cours d'eau classe en Liste 1 (AESN. SDAGE : Portail Geo-Seine-Normandie)

- Les cours d'eau « Liste 2 » : cours d'eau dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs : Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé […] sans que puisse être remis en cause son usage actuel ou potentiel, en particulier aux fins de production d'énergie »



Carte 14 : Cours d'eau classe en Liste 2 (AESN. SDAGE : Portail Geo-Seine-Normandie)

Une grande partie du cours principal de la Sée et du Thar est classée en liste 1 et 2. Le classement en liste 1 remonte plus en amont sur les affluents de la Sée.

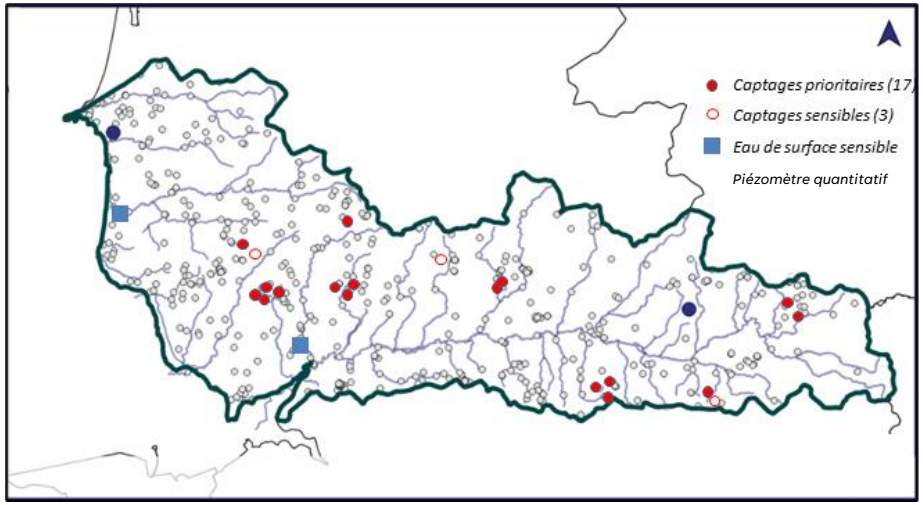
3.5. Captages AEP prioritaires

A l'échelle nationale des captages prioritaires ont été déterminés en 2009 (Grenelles), puis actualisés et complétés en 2014

Ces points de prélèvement de la ressource, superficielle ou souterraine, doivent faire l'objet de plans d'actions de reconquête de la qualité

Le SDAGE Seine Normandie complète le dispositif en identifiant des captages sensibles (aux pollutions diffuses).

Les captages prioritaires et les points de prélèvement sensibles sont présentés ci-dessous (au centre du territoire communal).



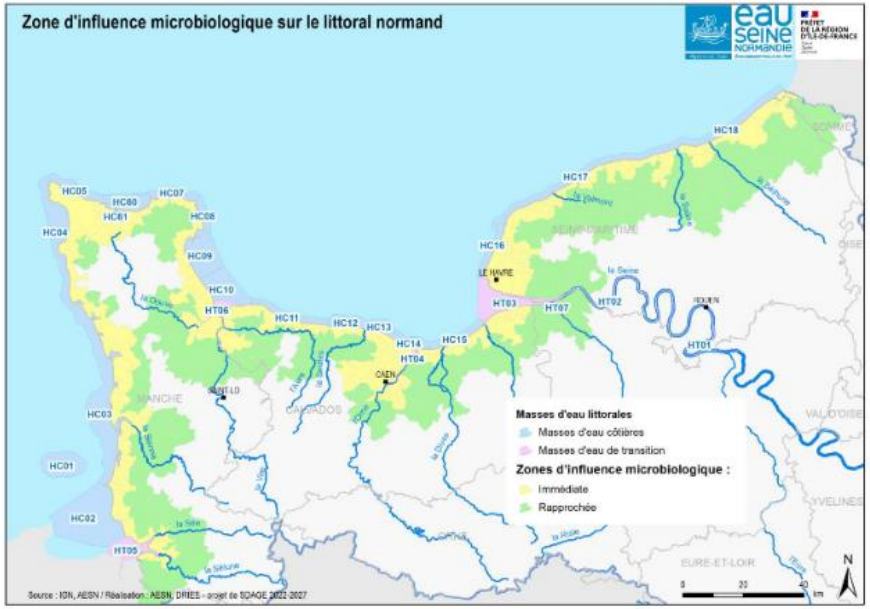
Carte 15 : Captages prioritaires et sensibles (source DRIEAT (SDAGE2022-2027) (Centroïde communal)

Ce sont les dépassements de seuils de concentrations en nitrates et en produits phytosanitaires qui définissent la sensibilité à la pollution diffuse de ces ouvrages.

Les actions de protection et de reconquête sont développées en priorité sur ces captages (Définition des aires d'alimentation de captage (AAC)).

3.6. Zone d'influence microbiologique

La protection du littoral et la pérennisation des activités associées (Conchyliculture, baignade …) nécessitent une maîtrise de la pollution microbiologique (d'origine humaine et animale).



Carte 16 : Zone d'influence microbiologique (AESN)

La zone d'influence microbiologique (AESN) rappelé ci-dessus définit deux zones, immédiate et rapprochée, susceptibles d'apporter des flux polluants bactériens vers le littoral.

Les efforts de gestion de l'assainissement et de résorption des risques de fuites du système de collecte sont renforcés, en priorité, sur ces zones proches du littoral.

Des incitations et des obligations sont identifiées lors de la définition des profils de vulnérabilité.

RESUME

Le SDAGE Seine Normandie repose sur un état des lieux (2019). Une actualisation de la qualité des masses d'eau est en cours (2022). Il subdivise le réseau hydrographique en 25 différentes masses d'eau douce. A l'exutoire de la Sée, le fond de Baie est une masse d'eau de transition (MEFM), en lien avec les deux masses d'eau littorales.

L'ensemble des nappes de socle est regroupé en une même masse d'eau malgré l'hétérogénéité du substratum.

Les masses d'eau présentent une qualité bonne à très bonne. La Sée garde l'image de la rivière à Saumon. Les dégradations sont localisées et spécifiques à quelques paramètres hydro-biologiques et chimiques (nitrates, phosphore). 5 de ces masses d'eau superficielle sont situées en classes moyenne ou médiocre selon la grille de qualité hydro-biologique.

Les altérations des eaux subsurfaces sont variables, et spécifiques à chaque captage. Les deux paramètres dégradants sont alors les pesticides hygrophiles et les nitrates. Les fortes concentrations en Carbone organique déclassent ponctuellement 4 masses d'eau.

L'état des masses d'eau littorales est qualifié de bone. Les objectifs qualité sont atteints.

Seule la masse d'eau de transition, en fond de Baie (MEFM), est considérée en qualité moyenne pour le paramètre azote minéral.

Le risque de contaminations fécales des eaux littorales par les transferts véhiculés par les eaux continentales est l'un des sujets forts de ces fleuves côtiers, nécessitant la définition d'une zone d'influence microbienne sur la frange Est de la Baie du Mont Saint Michel.

4. ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE GESTION

4.1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires de la Région Normandie (SRADDET)

Prévue par la loi NOTRe (loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015), le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires de la Région Normandie (SRADDET) a été adopté par la Région en 2019 et approuvé par le préfet de la Région Normandie le **2 juillet 2020**.

Le SRADDET doit être compatible avec :

- Les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) en application de l'article L.212-1 du Code de l'environnement

- Les objectifs et les orientations fondamentales des plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) prévus à l'article L.566-7 du même code

Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et long terme, en 2030 et en 2050 (à prendre en compte par les documents d'urbanisme). Il définit également des règles générales avec lesquelles les documents d'urbanisme doivent être compatibles. C'est un principe de « non-contrariété ».

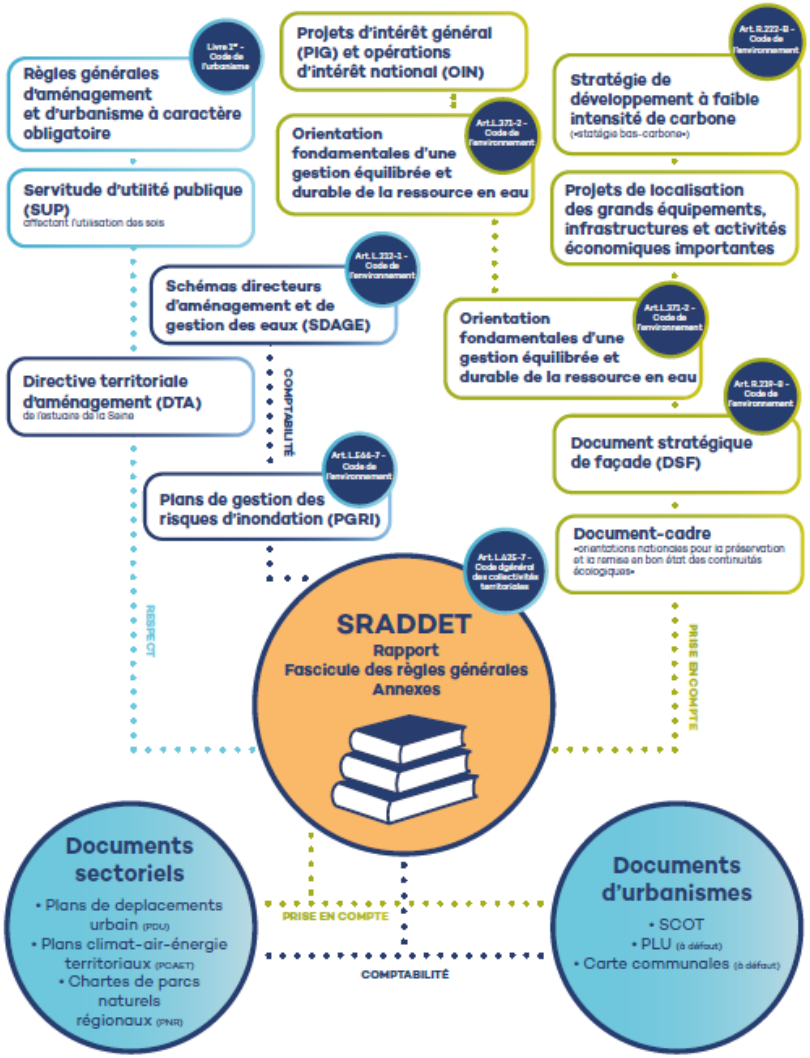


Figure 5 : Le SRADDET, un nouvel échelon dans la hiérarchie des normes (Région Normandie)

Parmi les objectifs de SRADDET, on peut citer :

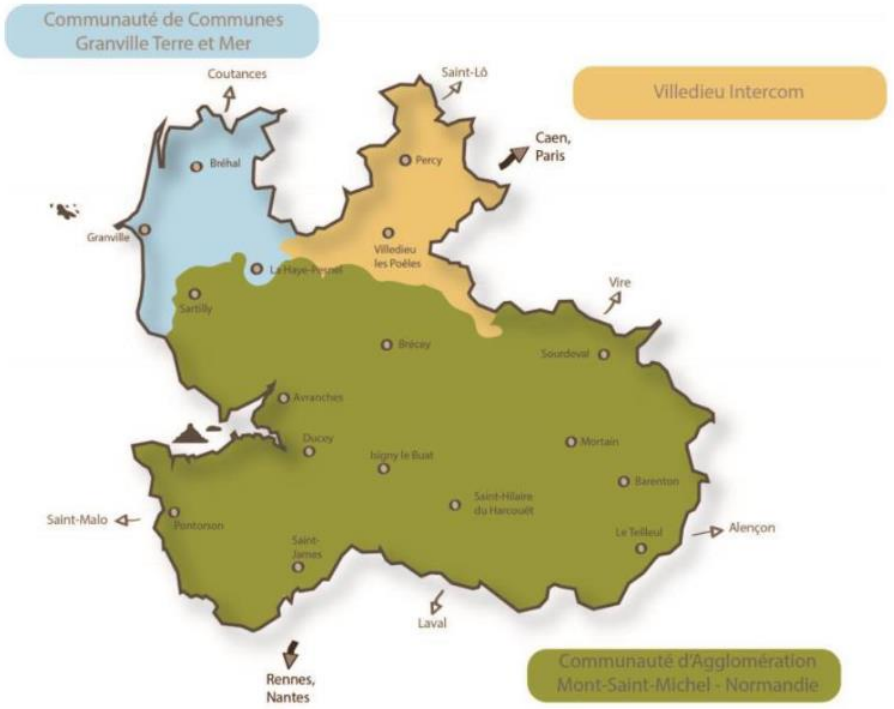
- Lutter contre le changement climatique
- Limiter les impacts du changement climatique
- Favoriser une vision intégrée de la biodiversité dans l'aménagement du territoire
- Valoriser les atouts du littoral normand
- Protéger les espaces naturels littoraux
- Limiter l'impact de l'urbanisation et des aménagements sur la biodiversité et les espaces naturels
- Préserver la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, de la terre à la mer
- Réduire les risques naturels liés à l'eau et prévenir l'impact du changement climatique
- Maintenir et restaurer les ensembles bocagers, identité forte de la Normandie
- Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux littoraux
- Restaurer la continuité écologique du réseau hydrographique et les milieux naturels associés
- Préserver les espaces boisés et leurs fonctionnalités

4.2. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de la Baie du Mont Saint Michel

Le schéma de Cohérence Territorial (SCoT) est l'un des documents de planification qui définit les aménagements à l'échelle du Pays.

L'ensemble du territoire du SAGE est intégré dans cette emprise plus large, qui englobe les territoires et les bassins du sud Manche qui sont liés à la Baie du Mont Saint Michel.

Il est porté par le Pôle d'équilibre territorial et Rural (PETR) Sud-Manche – Baie du Mont Saint Michel. Le SCoT est donc construit sur les 3 communautés de communes GTM, CAMSMN et Villedieu Intercom.



Carte 17 : Territoire du SCOT Pays de la Baie du Mont Saint Michel (extrait de PCAET SCOT BG 2019)

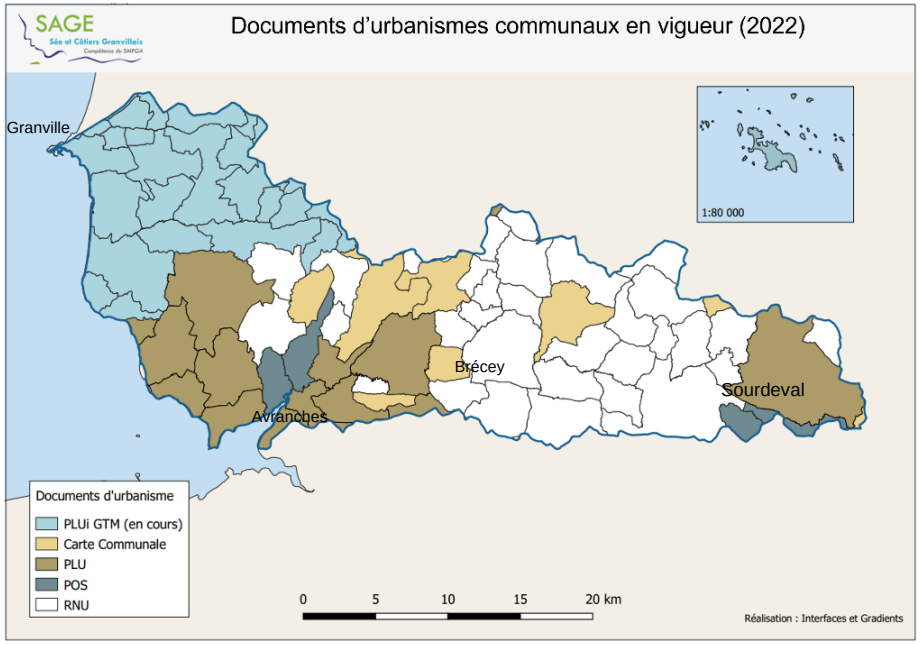
Afin d'intégrer les nouvelles dispositions législatives et réglementaires et au regard de l'importante modification de l'organisation administrative territoriale interne, le PETR Sud-Manche - Baie du Mont-Saint-Michel a engagé la révision du SCoT le 13 octobre 2015.

De nouveaux objectifs ont été définis afin d'approfondir et ajuster le SCoT actuel : répondre aux enjeux d'un aménagement durable, approfondir le volet économique du SCoT ainsi que réinventer la dynamique partenariale publique/privée.

Désormais, le SCoT concerne le territoire des trois intercommunalités du territoire (Communauté d'Agglomération Mont-Saint-Michel - Normandie, Communauté de Communes Granville Terre & Mer, Communauté de Communes Villedieu Intercom). Ainsi, le Schéma de Cohérence Territoriale s'étend sur 2 158km² et rassemble 156 communes.

Les missions et les préoccupations du PETR, traduites dans le SCOT pour la planification des aménagements seront prises en compte dans la définition des futurs enjeux du SAGE. L'aménagement du territoire, rural, agricole et le développement du foncier seront les thématiques à travailler de concert avec cette approche urbaniste du territoire. (DOO en cours de validation). L'eau est ici appréhendée sous l'aspect paysager et patrimonial.

Le DOO devra prendre en compte le SAGE, notamment la disponibilité de l'AEP, la capacité d'assainissement, la gestion des eaux pluviales, la préservation des espaces naturels.



Carte 18 : Documents d'urbanisme en vigueur pour les 91 communes du territoire

4.3. Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU et PLUi)

Les documents d'urbanisme (PLU, SCoT) doivent être compatibles au SDAGE, mais également au SAGE du territoire.

La planification des aménagements du territoire est en cours de mutation sur la majorité du territoire, cherchant à faire évoluer ces documents d'urbanisme. Une minorité de communes sont encore sous le RNU, sans carte communale, POS ou PLU.

Le PLUi d'Avranches – Mont Saint Michel annulé par le tribunal administratif en juin 2021, stoppant la dynamique engagée par les élus et leurs administrés, les communes du Val de Sée de ce périmètre se retrouvent sous leur ancien document d'urbanisme.

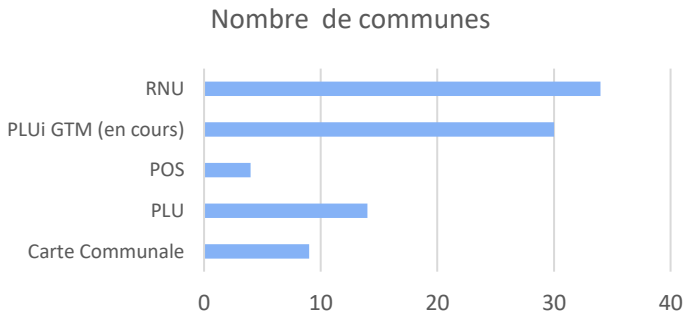


Figure 6 : Nombre de communes en fonction de leur document d'urbanisme en vigueur

La démarche pour la réalisation du PLUi de Granville Terre et Mer est engagée ce printemps 2022.

Au fur et à mesure de l'élaboration des différentes lois de protection environnementale, la prise en compte des enjeux écologiques croît à chaque étape de l'élaboration des PLU et des SCOT.

Ces documents d'urbanisme doivent statuer sur l'économie de l'utilisation des terres agricoles dans les projets urbains, préserver les zones humides, redéfinir les trames vertes et bleues locales, maîtriser le petit cycle de l'eau et encore identifier les risques naturels et anthropiques.

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), est l'outil communal et/ou inter-communal qui permet de fixer objectifs et préconisations pour la protection environnementale (le bocage, les zones humides, les terres agricoles …) et la gestion des eaux (usées, potables et pluviales), mais aussi de la biodiversité et le littoral.

4.4. Directive Cadre de la Stratégie pour le Milieu Marin

L'atteinte du Bon Etat introduite par la DCE et vraie également pour les milieux marins avec la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM).

Le champ de la DCE porte jusqu'à **12 miles** nautiques des côtes.

La DCSMM est complémentaire et étend la protection du milieu marin jusqu'à 200 miles nautiques.

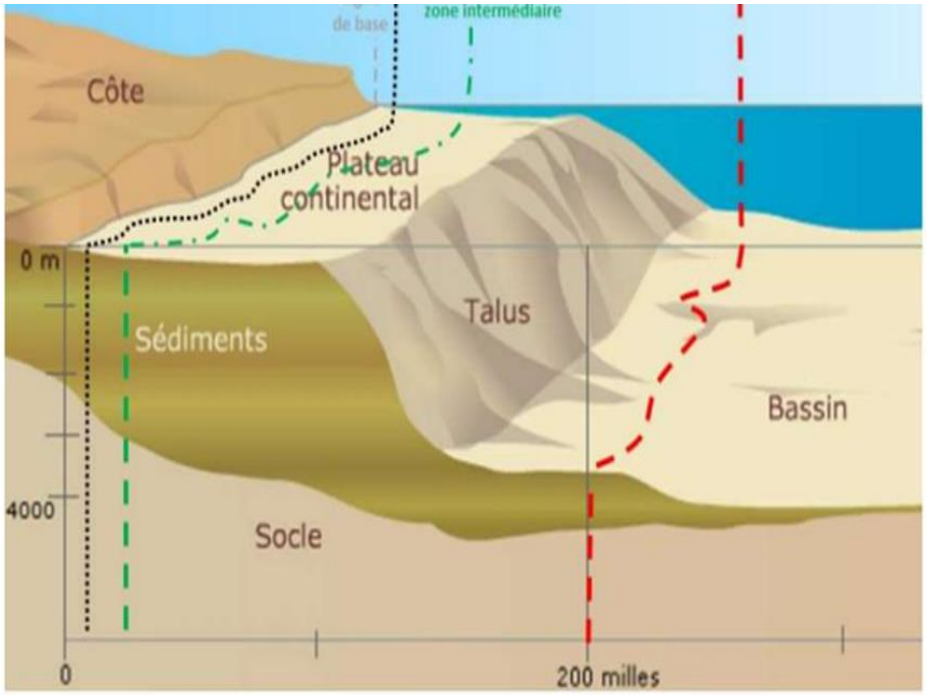


Figure 7 : Zone littorale : Répartition du champ d'actions de la DCE et de la DCSMM (extrait Inter SAGE et SAGE Couesnon)

De la même façon que les masses d'eau catégorisent les milieux aquatiques (DCE), il existe des délimitations spatiales du territoire maritime national pour lesquels des objectifs de reconquête sont fixés : les Sous Régions Maritimes (SRM).

La Baie du Mont Saint Michel se retrouve une nouvelle fois à l'intersection entre 2 zones, la sous-région (SRM) Manche/Mer du Nord et la SRM Mers Celtiques.

Le bon état des eaux maritimes s'évalue à partir de 11 descripteurs :

D1 : Biodiversité	**D7 : Changements hydrographiques**
D2 : Espèces non indigènes	D8 : Contaminants
D3 : Espèces commerciales	D9 : Questions sanitaires
D4 : Réseaux trophiques	D10 : Déchets marins
D5 : Eutrophisation	D11 : Bruit sous marin
D6 : Intégrité des fonds marins	

Cinq grands enjeux ont été mis en évidence par le groupe de scientifiques pour la Baie du Mont Saint Michel (ref : Inter SAGE) :

- L'eutrophisation
- La Biodiversité
- La bactériologie
- Les Micro-polluants
- Les Déchets.

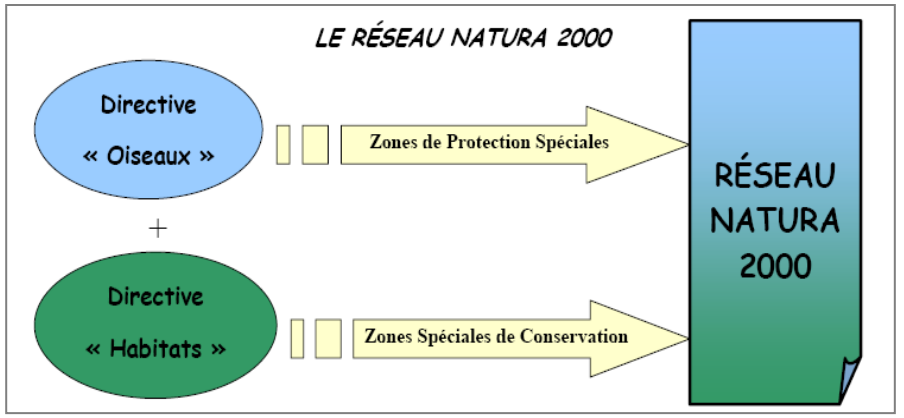
4.5. Natura 2000

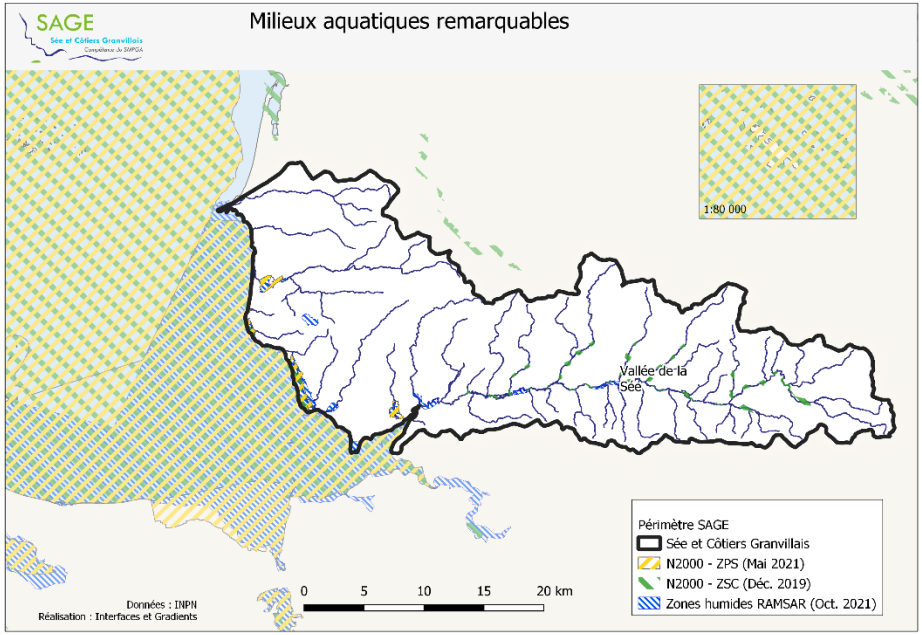
Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire :

- La Directive « Oiseaux » (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces d'oiseaux dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (**ZICO**) sert de base à la délimitation de sites appelés Zones de Protection Spéciale (**ZPS**) à l'intérieur desquels sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces ». Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.

- La Directive « Habitats » (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, du fait de leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. À la suite de la proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Importance Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (**ZSC**). C'est seulement par arrêté ministériel que ce SIC devient ZSC, lorsque le Document d'Objectifs (DOCOB), équivalent du plan de gestion pour un site Natura 2000) est terminé et approuvé.





Carte 19 : Sites d'intérêt communautaires (ZSC et ZPS), de la vallée de la Sée à la Baie du Mont Saint Michel

Le territoire de la Sée et des Côtiers Granvillais, composante orientale du fond de la Baie du Mont Saint Michel est reconnu pour la qualité et la diversité exceptionnelle de ces milieux naturels, fortement dépendants du cycle de l'eau.

Les grands sites Natura 2000 suivants sont ainsi délimités :

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Vallée de la Sée » (FR2500110), d'une surface de 1424 hectares
- ZSC « Baie du Mont Saint Michel » (FR2500077), d'une surface totale de 39 480 hectares
- Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Baie du Mont Saint Michel » (FR2510048), d'une surface totale de 47 672 hectares
- ZPS « Chausey » (FR2510037) d'une surface totale de 82 426 hectares
- ZSC « Chausey » (FR2500079) d'une surface totale de 82 836 hectares

RESUME

Le SRADDET Normandie a été validé en 2019. Le SDAGE Seine Normandie a vu son actualisation (2022-2027) confirmée en mars 2022.

Le SCOT du Pays de la Baie du Mont Saint Michel est en cours d'élaboration, parallèlement à celle du SAGE.

L'émergence des PLUi est menée en parallèle, mais freinée dans le périmètre de la communauté d'agglomération de Mont Saint Michel Normandie.

La DCSMM prolonge l'approche littorale des masses d'eau en définissant des enjeux spécifiques au large (jusqu'à 200 miles nautiques) dans la Baie du Mont Saint Michel, au-delà des îles Chausey.

Ces approches sont complémentaires et en interconnexion avec la démarche et les attentes du SAGE.

Les milieux remarquables, humides, aquatiques et littoraux font l'objet de protection, labelisés Natura 2000.

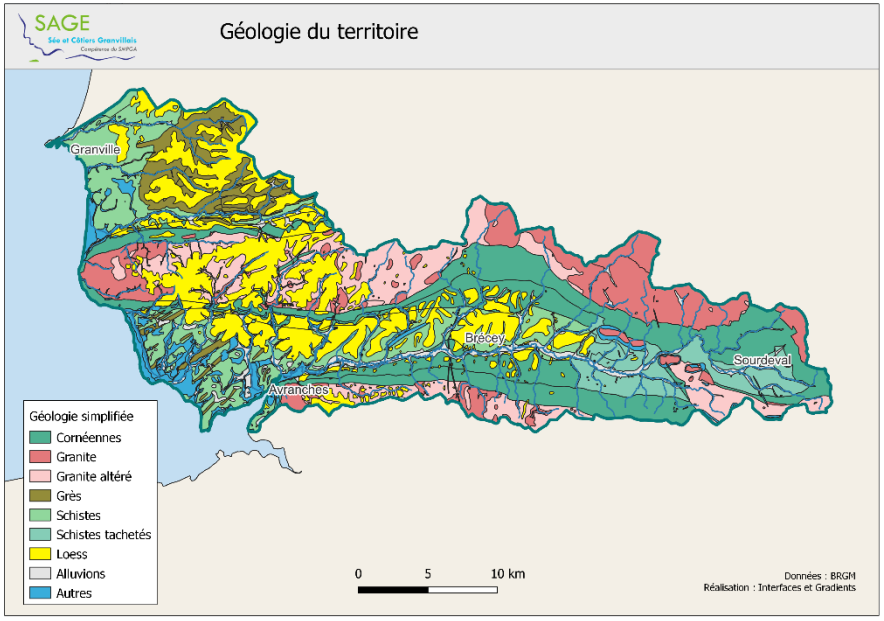
Les documents d'objectifs (DOCOB) des îles Chausey, de la Baie et de la vallée de la Sée visent à la protection des milieux et espèces d'intérêt communautaire.

5. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

5.1. Géologie

a) L'héritage géologique ancien

L'histoire géologique des bassins versants de la Sée et des côtiers granvillais remonte à près de 600 millions d'années (MA), marquées par deux phases principales de déformation. Des **schistes** se sont formés par superposition de fines couches de sédiments. Ils occupent environ 33% du territoire, où ils forment une vallée au relief peu marqué, principalement dans la basse vallée de la Sée et sur la moitié Ouest des côtiers granvillais. La présence d'un plissement dans le secteur nord des côtiers granvillais et l'accident de Granville (grande faille) qui coïncide avec la limite du SAGE témoignent de la remobilisation du vieux socle lors d'une seconde phase de déformation (chaîne hercynienne).



Carte 20 : Contexte géologique (BRGM) au 1/50 000

Vers -540 MA, du magma est venu intruder le substrat briovérien. En refroidissant, il a formé les **massifs granitiques** d'Avranches et de Vire-Carolles, bien visibles par leur haute ligne de crête qui se prolonge dans le paysage. Ces massifs occupent environ 32% de périmètre du SAGE.

Lorsque le substrat est altéré, les secteurs granitiques forment de nombreux petits réservoirs d'eau souterraine indépendants (= nappes). A l'étiage (période où les niveaux d'eau sont les plus faibles), ces nappes soutiennent le débit des cours d'eau et notamment des affluents de la Sée.

Le Boscq, la Saigue et certains affluents du Thar prennent leur source dans les failles des **secteurs gréseux**.

Les ressources en eaux souterraines y sont plus faibles que dans les arènes granitiques, où le substrat plus sableux permet un stockage de l'eau plus important.

En limite des massifs granitiques, les schistes ont été « cuits » par la chaleur du magma et transformés en une roche plus dure : les **cornéennes**.

Elles occupent près de 26% du territoire et forment une auréole de métamorphisme autour des massifs granitiques. Le relief y est très abrupt.

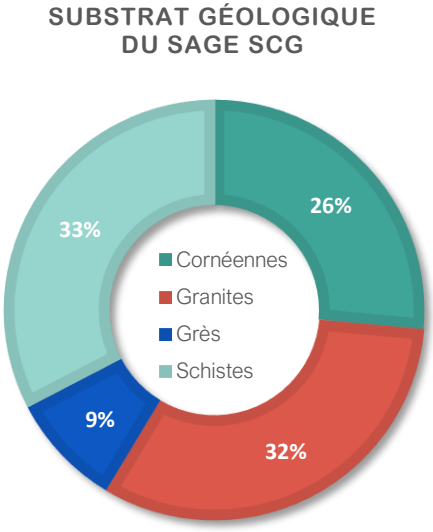


Figure 8: Répartition moyenne du substratum

b) L'histoire géologique récente

A la fin du Pléistocène (-127 000 à -10 200 ans), et plus particulièrement pendant la dernière glaciation (25 000 à 13 000 ans), le niveau de la mer était inférieur de 120m au niveau actuel, faisant émerger le fond de la Manche. Sous l'action du vent, des sables et des limons ont alors été transportés vers les terres. Les sables, plus lourds, ont été transportés sur de courtes distances alors que les **limons éoliens** (lœss) plus fins se sont déposés plus loin dans les terres. On en retrouve de manière indifférenciée sur les 4 principales roches mères du territoire. Ces plaquages de lœss peuvent atteindre plusieurs mètres d'épaisseur. Ils sont particulièrement intéressants pour l'activité agricole puisqu'ils aboutissent généralement à des sols profonds, dépourvus d'éléments grossiers (cailloux) et avec une bonne réserve utile en eau (sols perméables mais pas trop séchants).

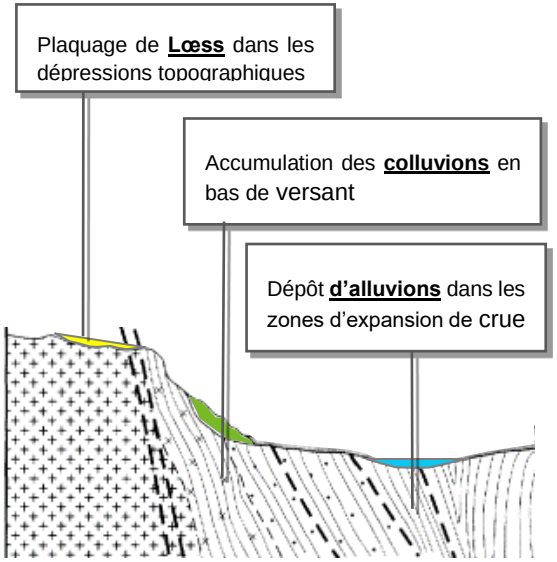


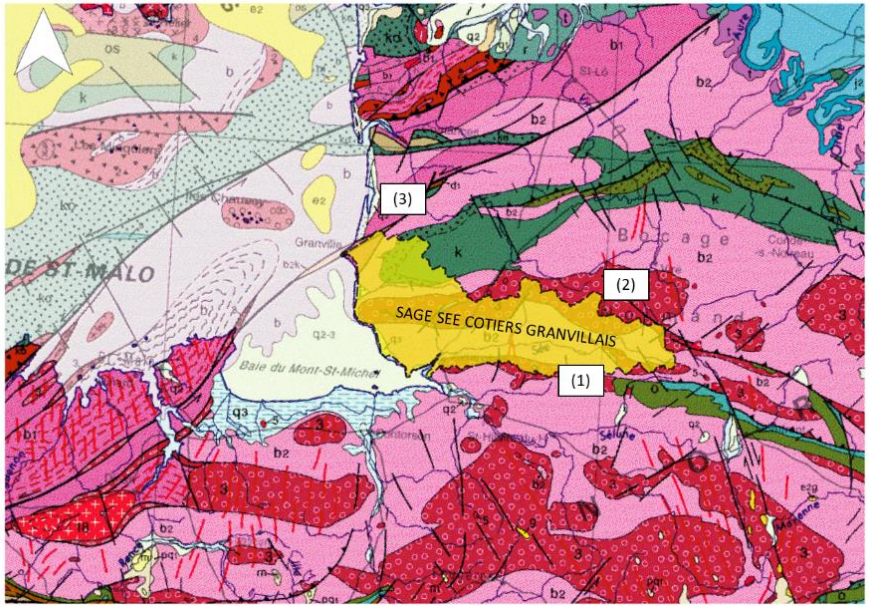
Figure 9: Schéma de principe des dépôts sédimentaires récents (figure adaptée d'après un schéma du BRGM)

Durant l'Holocène, des processus d'érosion de versant et de sédimentation s'opèrent. Ainsi, des **colluvions** issues de l'érosion des versants se retrouvent en aval des secteurs pentus. Ce phénomène d'érosion naturelle est lent : il s'observe à l'échelle des temps géologiques. Il doit être distingué de l'érosion des sols de court terme, accélérée par les activités anthropiques (sols nus, agricoles et urbains).

Enfin des **alluvions fluviatiles** sont venues tapissées le lit majeur des principaux cours d'eau du secteur. Ces sédiments véhiculés par les cours d'eau sont régulièrement déposés dans la plaine alluviale lors des crues. La plaine alluviale de la basse vallée de la Sée est particulièrement large.

Le contexte géologique local reste en constante évolution, notamment sur le littoral. Ce n'est qu'au cours des XII-XIII siècles que les **dunes récentes** se sont formées : notamment la dune de Saint-Pair/Jullouville, le long du Thar à Saint-Pair-sur-Mer et la dune de Dragey/Saint-Jean-le-Thomas le long de la Claire-Douve.

Ces secteurs subissent maintenant un recul actif du trait de côte alors que, dans le même temps, des phénomènes de sédimentation se poursuivent dans la Baie du Mont-Saint-Michel. On y retrouve des **tangues** (accumulation de sédiments marins/estuariens) apportées par les eaux turbides des marées de vive-eau et déposées sur les herbus pendant le jusant.



Carte 21 : Contexte géologique régional (source BRGM)

En résumé, le territoire du SAGE est entièrement inclus dans le Massif armoricain, dont l'histoire géologique s'étale sur plus de 600 MA. Ses limites suivent les principaux traits géologiques régionaux, à savoir du sud vers le nord : le massif granitique d'Avranches (1), le massif granitique de Carolles (2) et l'accident de Granville (3). Le périmètre du SAGE correspond donc à des limites de formation géologique et d'ordre structural.

5.2. Topographie

Les secteurs les plus hauts de ce territoire sont observés sur les massifs les plus à l'Est, à plus de 350 m sur les têtes de BV de la Sée et du Yeurseul (crêtes du Mortainais).

La Sée prend ses sources à 272 m d'altitude (branche de la Sée Blanche). La Sée Rousse, branche sud du chevelu, émerge à des altitudes légèrement plus élevées sur la commune de Saint-Barthélémy (294 m).

Les principales vallées sont orientées vers la mer, d'Est en Ouest.

Les crêtes qui dessinent les limites au nord et au sud correspondent aux massifs granitiques de Carolles et d'Avranches.

Les affluents rive droite et rive gauche de la Sée s'écoulent dans des vallées marquées sur le secteur plutonique, puis rejoignent la Sée sur les schistes briovériens.

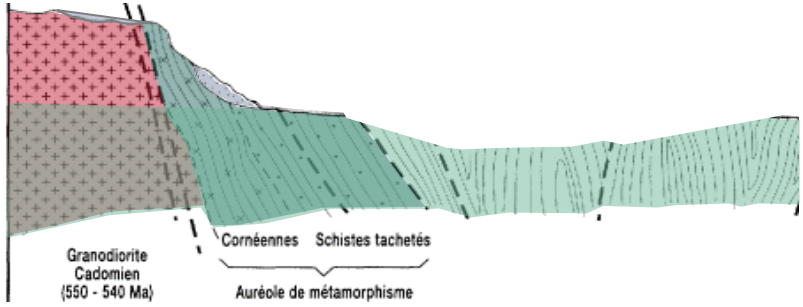
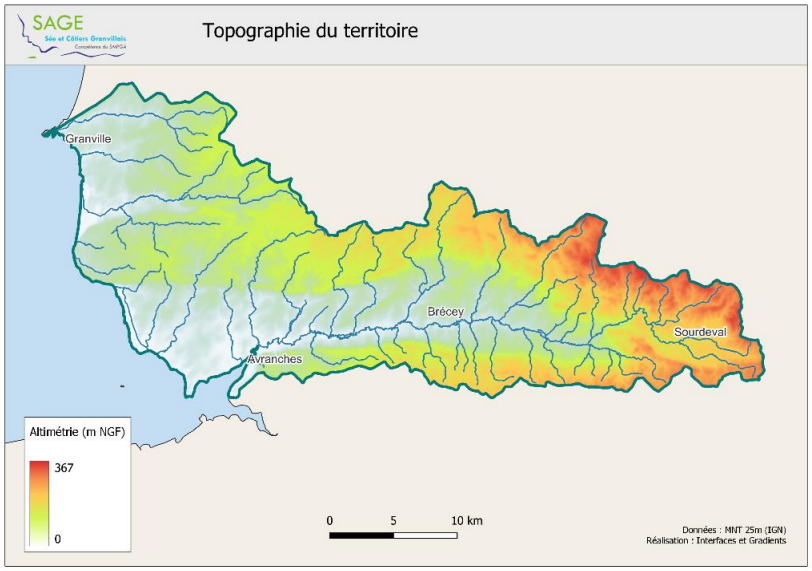


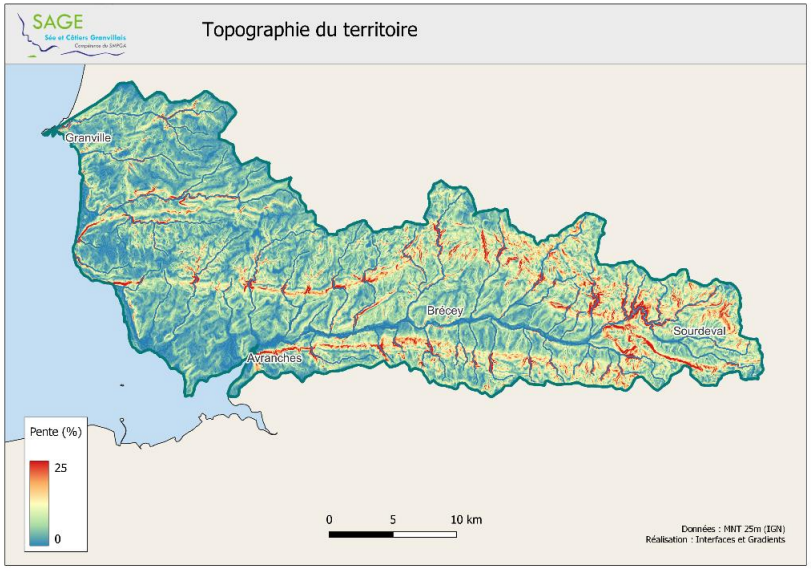
Figure 10 : Profil type des vallées de la Sée

Depuis les deux massifs granitiques, le relief descend pour s'adoucir dans la vallée élargie de la Sée (Val de Sée).

Les côtiers Granvillais drainent le massif Gréseux, moins élevé (150 m), au sein de petits vallons moins encaissés (carte des pentes ci-dessous).



Carte 22 : Carte topographique (MNT 25 IGN)

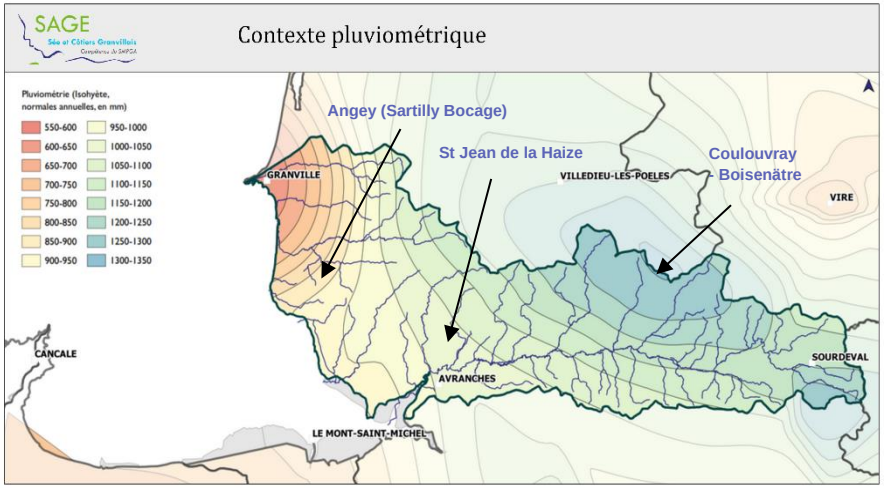


Carte 23 : Carte des pentes (MNT 25 IGN)

5.3. Climat

L'ensemble du territoire du SAGE Sée et côtiers granvillais est soumis à un **climat océanique tempéré**. Il se caractérise par des températures douces et des précipitations abondantes, réparties sur toute l'année mais avec un maximum hivernal.

De nettes différences locales sont néanmoins mesurées : en s'éloignant du littoral d'Ouest en Est, un gradient négatif de température et un gradient positif des hauteurs de précipitations apparaissent (MétéoFrance).



Carte 24 : Carte des isohyètes annuelles (Météo-France)

La **variabilité spatiale** du climat est donc forte sur ce territoire de 710 km². Elle est particulièrement marquée pour les hauteurs de précipitations avec un cumul annuel moyen de 1378 mm à Coulouvray-Boisbenâtre contre seulement 671 mm à Angey (Sartilly Bocage) et 590mm à Granville (Pointe du Roc).

La variabilité de la pluviométrie est également temporelle : les **variations interannuelles** peuvent être marquées avec des années hydrologiques très humides comme en 2013-2014 (1099mm à Saint-Jean-de-la-Haize) qui contrastent avec des années très sèches, comme en 2016-2017 (544 mm, pour la même station).

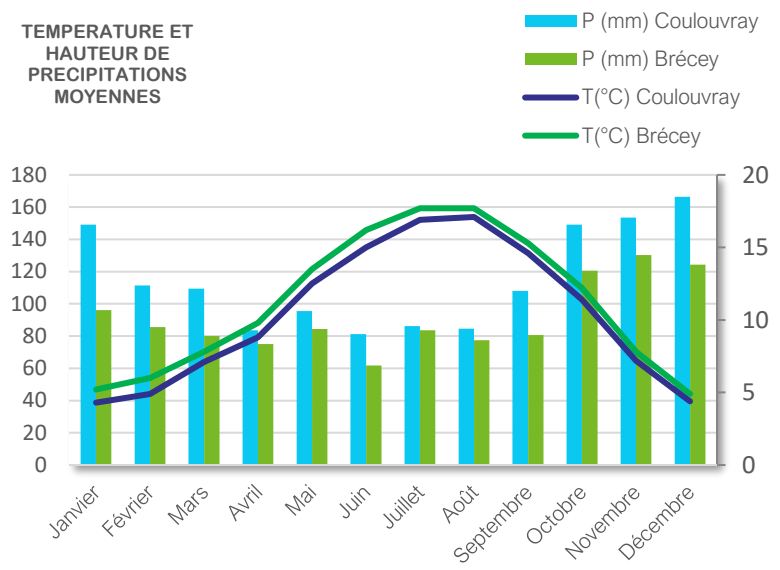


Figure 11 : Statistiques climatiques mensuelles de 3 stations Météo France réparties dans le périmètre du SAGE (Brécey 1996-2010 et Coulouvray-Boisbenâtre 1988-2010)

Notons que des **différences intra-annuelles** majeures peuvent être observées. Les cumuls de pluie sont logiquement plus importants en hautes eaux (automne-hiver) qu'en basses eaux (printemps-été). Ce constat ne peut cependant pas être généralisé. A Saint-Jean-de-la-Haize par exemple, les précipitations ont été plus importantes pendant la période de basses d'eaux de 2020 (470mm) que pendant la période de hautes eaux de l'hiver 2016-2017 (272 mm).

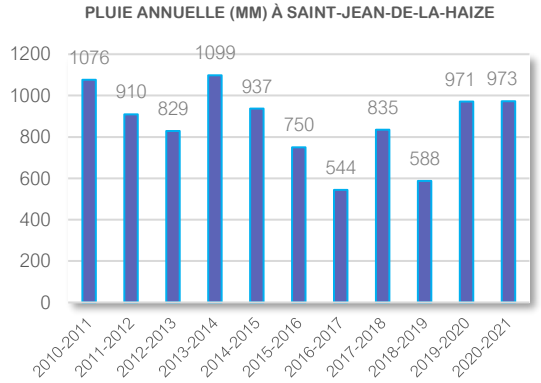


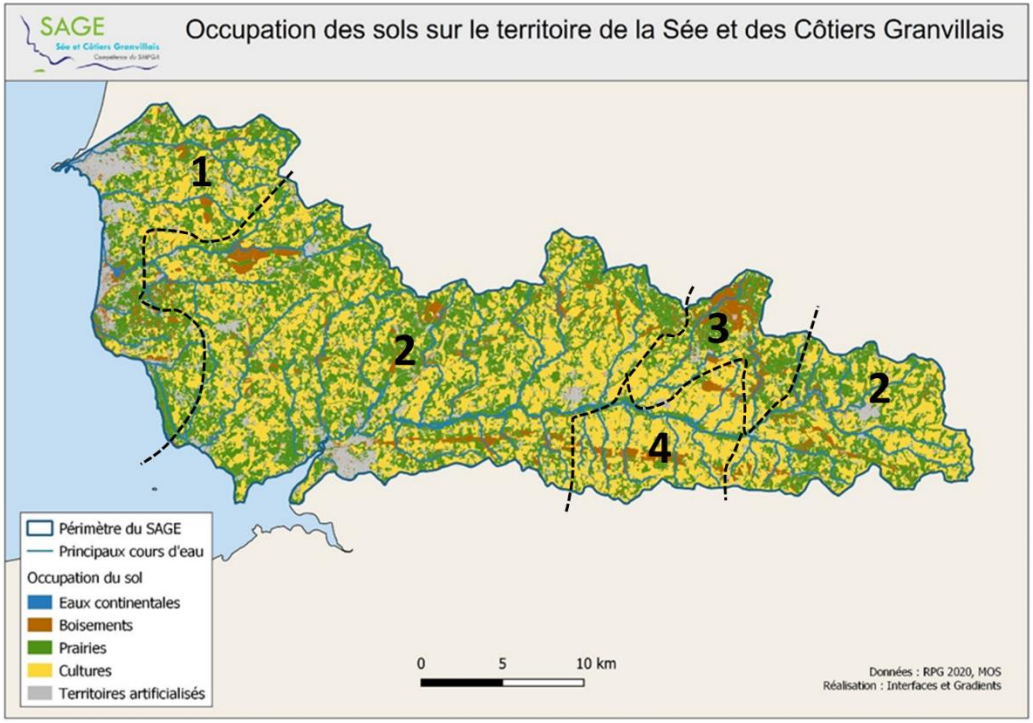
Figure 12 :Hauteurs des précipitations cumulées (mm) par année hydrologique (septembre-août) pour la station bénévole de Saint-Jean-de-la-Haize (réseau StatIC)) sur la période 2010-2021

5.4. Occupation des sols

L'occupation des sols du territoire du SAGE a été réalisé à partir de données géoréférencées les plus récentes. Le recensement graphique parcellaire (RPG) apporte une information précieuse et précise à l'échelle de la parcelle agricole déclarée. Le RPG 2020 induit sur ce territoire des carences significatives sur les secteurs en déprise. Les données complémentaires du mode d'occupation des sols (MOS) ont été utilisées pour combler ces trous dans les secteurs boisées, urbains et non déclarés dans les îlots PAC.

Les **zones artificialisées** (urbaines et voiries) occupent environ 11 % de la superficie du SAGE Sée et côtiers granvillais. Elles se concentrent sur la frange littorale, autour des deux grands pôles urbains du territoire : Avranches et Granville.

Les surfaces agricoles, regroupant les prairies permanentes et les cultures (dont les prairies temporaires) sont largement dominantes sur le territoire, à hauteur de 80%.



Carte 25 : Occupation des sols à partir du RPG 2020 et du MOS Normandie (CRIGE)

Ce sont les prairies permanentes qui représentent le principal type d'occupation de sol du territoire. Leur forte proportion (42,5%) reflète la tendance départementale.

Le taux de boisement est faible sur le BV (8,8%), même s'il est un peu plus élevé que la moyenne départementale estimée à 5%. Leur répartition est très inégale sur le territoire du SAGE, allant de 3% (sous BV du Vergon) à 22% (sous BV du Glanon et Pierre-Zure).

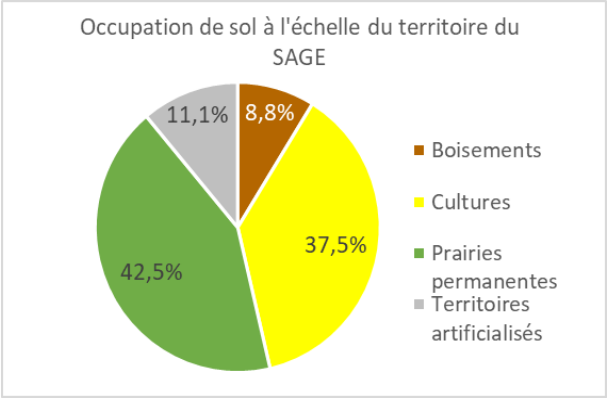


Figure 13 : Occupation moyenne des sols d'après le RPG 2020 et le MOS Normandie (2016)

C'est la forte pente des cornéennes et la faible épaisseur de sol qui surplombe les granites non altérés qui rendent ces secteurs difficiles à valoriser en agriculture. C'est pourquoi on y retrouve la majorité des boisements du territoire : sur les 62 km² boisés du périmètre, 50% se trouvent sur des cornéennes et 35% se trouvent sur des granites essentiellement non altérés (ex : le secteur amont du Glanon).

Ce secteur boisé de la Sée amont se démarque du reste du territoire (type 3), avec 64% de sa surface soit en boisement, soit en prairie permanente. L'activité agricole y est moins développée.

Une première analyse de l'assolement fait ressortir des disparités à cette échelle des 710 km^2. 4 principaux types d'occupations peuvent être mise en évidence (Carte 26).

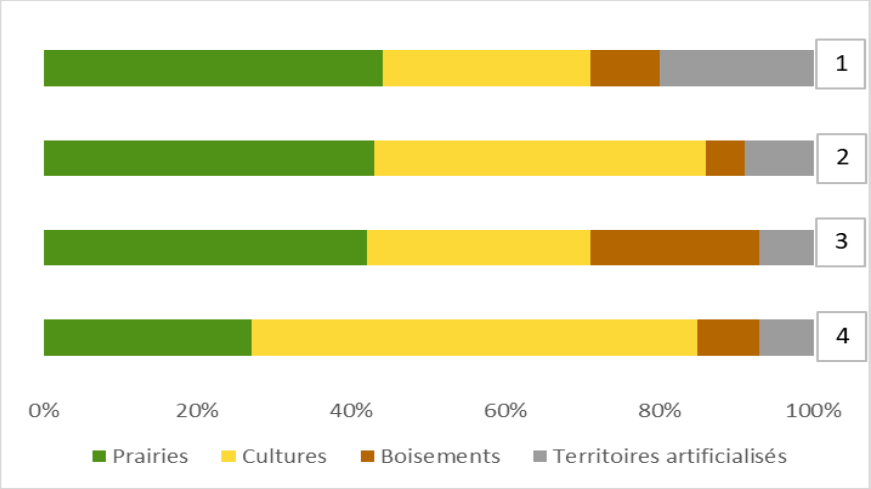


Figure 14 : Les 4 grandes répartitions de l'occupation de sol sur le territoire du SAGE (RPG2020-MOS Normandie)

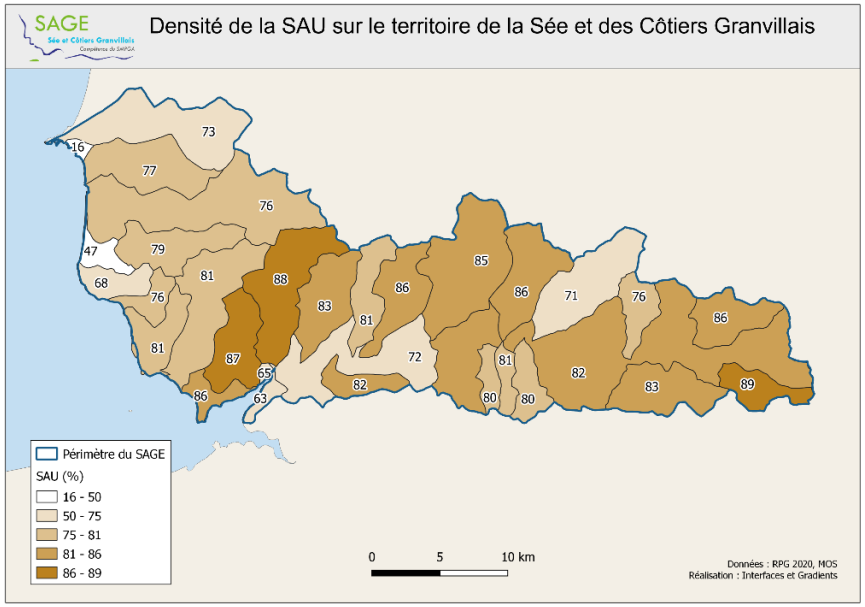
La frange littorale (type 1) constitue le secteur où les cultures sont le moins répandues. Sa part de prairies permanentes (44%), la plus importante à l'échelle du territoire du SAGE dépasse la moyenne départementale (42,5%).

Sur la Sée amont et sur une large partie médiane du territoire du SAGE, la part de prairies permanentes apparaît du même ordre de grandeur que les cultures (type 2). On retrouve ici l'occupation moyenne observée à l'échelle de l'ensemble du territoire.

Le Glanon, en rive droite de la Sée se distingue par une présence plus forte de zones boisées concentrées dans sa partie nord, aux dépens des surfaces agricoles (Type 3).

A l'opposé, en rive gauche de la Sée, la tendance moyenne du BV s'inverse avec une part des cultures dépassant celle des prairies permanentes sur cette partie amont (type 4). Ces petits sous-BV ne représentent que 12,5% du territoire du SAGE.

Le paysage agricole domine largement l'ensemble du territoire, suivant la tendance départementale. L'analyse de la densité de surface agricole utile (SAU) dépasse largement la moyenne départementale évaluée à 71% en 2020 (source Agreste) sur une grande majorité de masses d'eaux (figure suivante).



Carte 26 : SAU, par sous BV, à partir du RPG 2020 et du MOS Normandie (CRIGE)

Cette donnée SAU comprend les surfaces agricoles déclarées dans les îlots PAC (RPG 2020), et les prairies permanentes non déclarées en 2020 ou/et en déprise agricole. Ces surfaces agricoles non intégrées dans le RPG ont pu être déduites à partir de la dernière version du MOS (2015-2016).

Sur la Sée, les masses d'eaux présentent une densité de SAU supérieure ou égale à 80%, excepté sur le secteur boisé du Glanon et sur la partie urbaine (Avranches). Le caractère rural est ainsi très marqué, d'amont (Sée Rousse) en aval (La Braize). Sur les côtiers granvillais, la situation est un peu plus contrastée entre les sous BV ruraux amont et les secteurs urbains (ex Le Lude) situés en bordure littorale.

5.5. Paysages

Le paysage est directement lié au contexte géologique, topographique et hydrologique. Il a toujours influencé la répartition spatiale des activités anthropiques fondamentales : l'habitat et l'agriculture.

Le littoral dans ce contexte exceptionnel de la Baie et du Mont Saint Michel crée une identité spécifique qui peut se prolonger sur l'ensemble de la Baie du Mont Saint Michel.

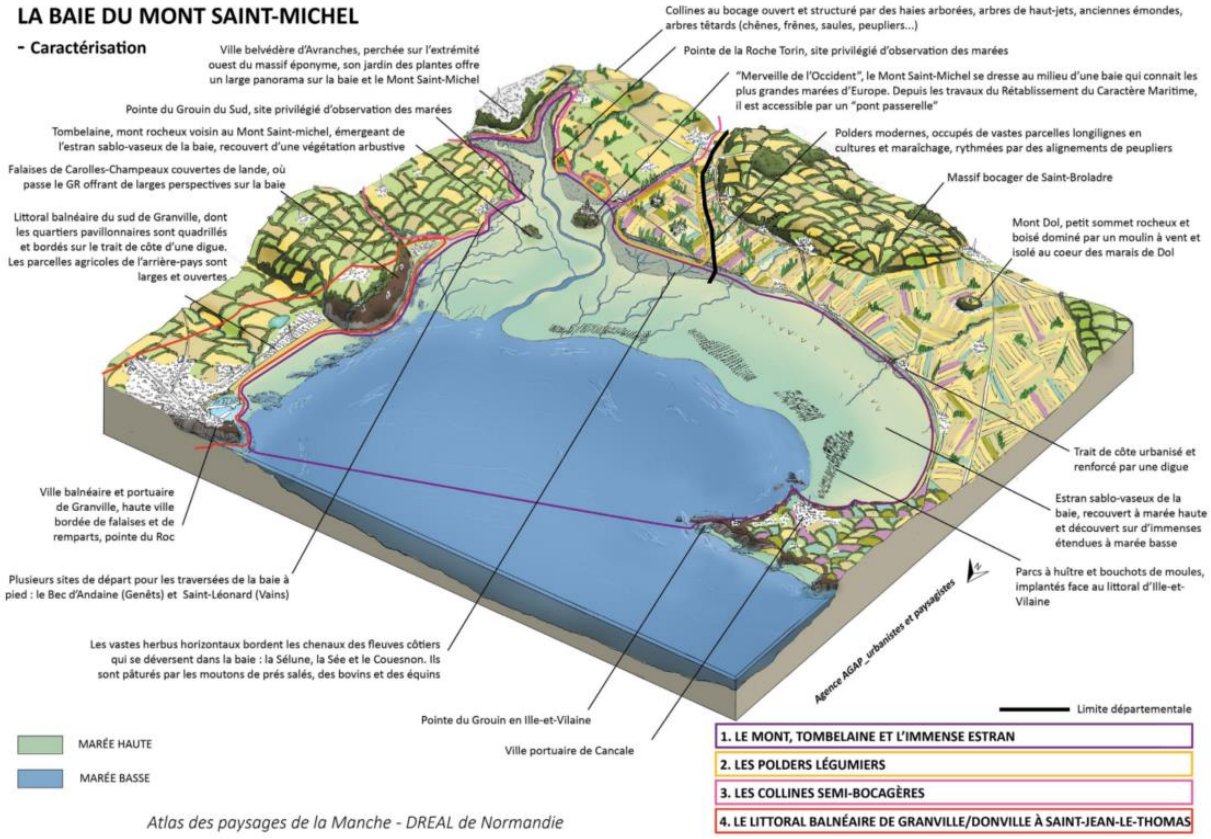


Figure 15: Les paysages de la Baie du Mont Saint Michel (Extrait de l'atlas des paysages DREAL Normandie / AGAP)

Les îles Chausey, le port de Granville, les plages du littoral, les marais, dunes, estrans ou encore les falaises de Champeaux sont autant d'éléments qui enrichissent par leur diversité le paysage côtier.

Les **zones urbaines** occupent ici environ 19% de la superficie du territoire communal contre 11% du SAGE Sée et côtiers granvillais. (Figure 10).

Deux entités paysagères viennent subdiviser les paysages de la Baie (DREAL, réalisé par AGAP). La mer et l'estran du Mont Saint Michel d'une part et le littoral balnéaire (Granville – Saint Jean le Thomas)

Cette richesse reconnue et largement documentée des paysages à l'exutoire des côtiers granvillais et de la Sée, est l'un des atouts économiques majeurs du territoire, sur l'ensemble de la Baie.

L'eau et le sable sculptent les points de vue qui évoluent d'heure en heure avec la marée.

Figure 16 : Photo du port de Granville

La frange urbaine de bord de mer propose d'autres qualités d'un paysage artificialisé du littoral balnéaire.

L'atlas des paysages normand développe la dynamique de ces différentes entités sur et autour de la Baie du Mont Saint Michel.

La diversité des paysages est également élevée sur la vallée de la Sée et mise en évidence dans l'atlas des paysages de Normandie.

Figure 17 : La Baie depuis Saint Jean le Thomas

Figure 18 : Dune et estran

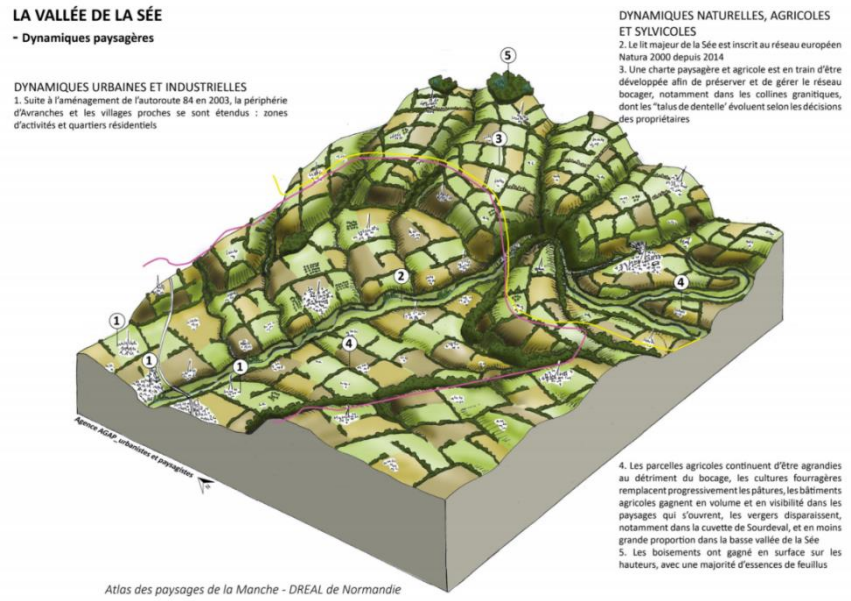


Figure 19 : Les paysages de la vallée de la Sée (Extrait de l'atlas des paysages DREAL Normandie / AGAP)

Le relief, la présence de l'arbre, les rivières et l'agriculture proposent des unités paysagères qui évoluent depuis les sources (Sourdeval) jusque dans la vallée élargie de la Sée.

Les deux grandes unités paysagères caractérisées sont la basse vallée avec une large plaine et des versants dissymétriques, à laquelle répond la Haute Vallée de la Sée avec ses gorges et ses collines (AGAP).

Sur le reste du territoire, les surfaces agricoles sont majoritaires. Elles occupent environ 89% du territoire (Figure 15). On y retrouve une mosaïque de parcelles, dominées par les prairies nécessaires à l'élevage et entrecoupée d'un maillage bocager dense typique du bocage normand.

Le rôle des éléments paysagers qui structurent ce paysage sont intimement reliés au cycle de l'eau.

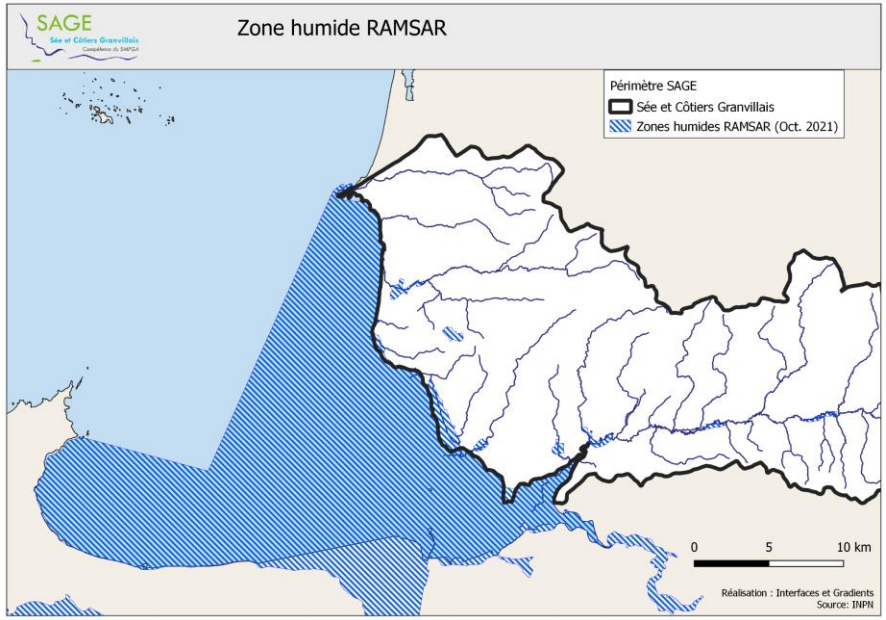
La densité bocagère, la qualité des haies, la position des boisements sont obligatoirement intégrées dans la caractérisation de l'occupation.

Cette diversité de l'occupation du sol par l'homme, le choix des productions végétales et également le développement des infrastructures (urbanisation, routes …) modifient à court terme les équilibres de ce territoire bocager.

5.6. La Baie du Mont Saint Michel

La Baie du Mont Saint Michel a été le premier site français classé au patrimoine mondial de l'UNESCO pour ses caractéristiques naturelles et culturelles (1979).

Cette mosaïque de zones humides soumises aux plus grandes amplitudes de marée est également un site RAMSAR de premier ordre (Zone humide d'importance internationale).



Carte 27 : Délimitation de l'ensemble RAMSAR

Cet éco-complexe est constitué en effet d'une mosaïque de milieux aquatiques (marins et continentaux) et humides d'eaux saumâtres et d'eau douce, en arrière littoral qui participent à l'enrichissement faunistique de la Baie.

La Baie du Mont-Saint-Michel concentre la plus vaste surface d'herbus de France. Ils se décomposent en différents habitats majeurs, qui font leur richesse écologique : de la slikke, zone peu végétalisée inondée à chaque marée essentiellement constituée de vasières au haut-schorre moins soumis à l'effet des marées au sommet de l'herbu.

Figure 20 : photo de La slikke de la baie du Mont-Saint-Michel (M. Eveillard, DMEAU)

A ces habitats remarquables de l'estran viennent s'y ajouter dunes, falaises et landes.

La diversité d'habitats et de flore de la Baie du Mont-Saint-Michel se traduit également par une diversité de faune. On y compte ainsi régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau, une population résidente de phoques veau-marin (Phoca vitulina) qui s'y reproduit ou encore une population côtière de Grand dauphin (*Tursiops truncatus*, vulnérable sur la liste rouge des mammifères marins de France

métropolitaine). Des espèces de papillons, orthoptères, coléoptères amphibiens et mollusques, dont certaines sont rares, sont également présentes.

Pour les poissons, la baie constitue une nurserie et une frayère de choix. A ce jour, environ 80 espèces piscicoles y ont été recensées.

Figure 21 : Courlis cendré (S. Siblet, INPN)

Composante majeure d'une importante voie migratoire de l'avifaune aquatique, la Baie représente un territoire essentiel pour les oiseaux d'eau. Elle constitue un lieu de passage, de reproduction et d'hivernage. Lorsque les conditions climatiques sont les plus rigoureuses, la diversité et l'effectif d'anatidés, de limicoles et de laridés sont les plus importants avec 20 000 à 250 000 individus.

La Baie représente alors une importante zone refuge climatique.

RESUME

Le territoire du SAGE appartient au Massif Armoricain.

Ce socle granitique et schisteux a influencé les aménagements du territoire par l'homme. Les cours d'eau ont dessiné les vallées, selon un axe principal, Est – Ouest.

Le gradient pluviométrique Est – Ouest est significatif et conduit à des variations hydrologiques entre la Sée et les côtiers granvillais. Un facteur 2 distingue en effet les pluies annuelles mesurées au Nord Est du territoire et les environs de Granville

L'occupation des sols est fortement corrélée à la nature du socle.

Les paysages relativement fermés des plateaux, des vallons étroits des ruisseaux et puis de la vallée élargie de la Sée sont également le témoignage d'une agriculture orientée vers l'élevage bovin et la polyculture.

Les cultures qui ponctuent les paysages ruraux, sont en effet destinées principalement à l'affouragement des troupeaux de bovins. Les sols les plus pauvres ont été maintenus en boisement sur la cornéenne.

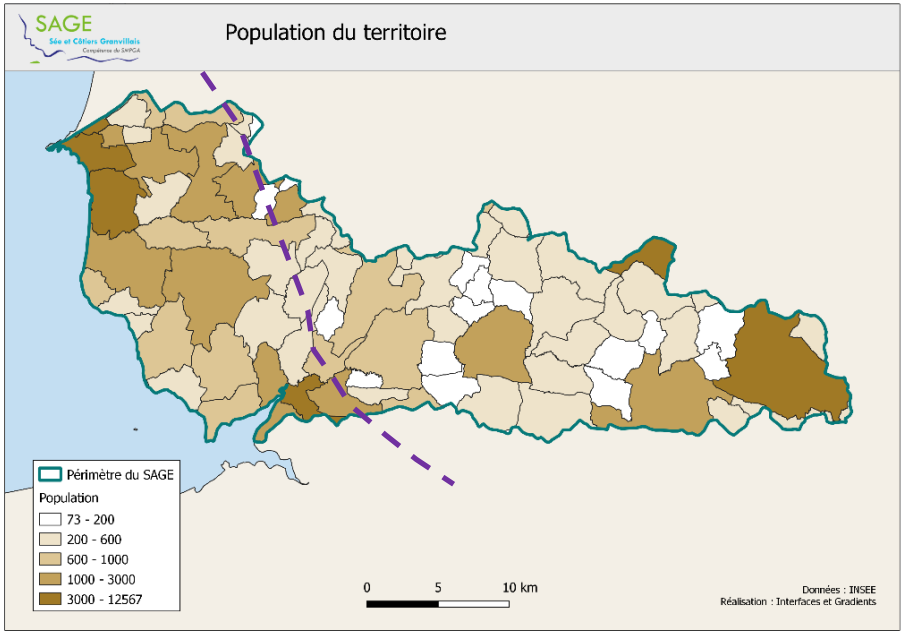
Ces terrains sont liés au site remarquable de la Baie du Mont Saint Michel qu'ils alimentent en eaux douces des nombreux côtiers granvillais et de la Sée.

6. SOCIO ECONOMIE

6.1. La Population

Le littoral continue d'attirer de nouveaux habitants mais le vieillissement de sa population explique l'inversion de la courbe démographique.

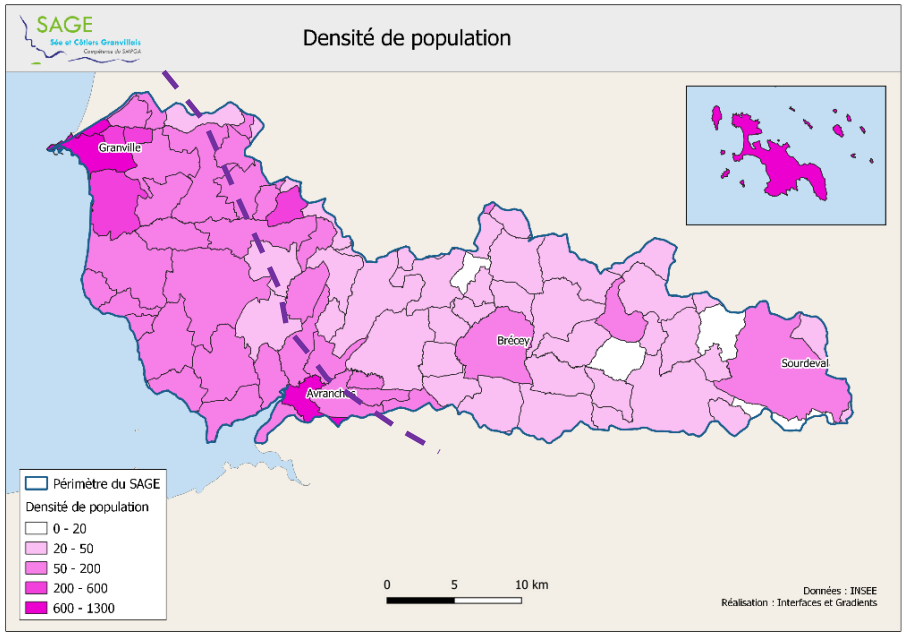
La population (Recensement INSEE 2018) du territoire, comptabilisée à l'échelle communale, représentait 90 420 habitants. Ce nombre tient compte de la population totale des communes du territoire, y compris celles partiellement sur le bassin versant de la Sée et des Côtiers Granvillais.



Carte 28 : Population à l'échelle communale (INSEE 2018)

Si toutes les communes n'appartiennent pas dans leur totalité aux bassins versants du territoire, la pression potentielle, que la population peut produire sur les milieux aquatiques et littoraux, est liée à la production des eaux résiduaires, pluviales et domestiques. Aussi comme les eaux brutes recueillies par l'assainissement collectif du secteur d'Avranches rejoignent la STEP communale, en rive gauche de la SEE aval, cette valeur de 90 000 habitants est une bonne estimation de la population en place sur le territoire.

En 2018 la population municipale à Granville était de 12 567 habitants et celle d'Avranches de 10246 habitants.



Carte 29 : Densité de la population communal (INSEE 2018)

La carte ci-dessus confirme que la densité de cette population est plus forte sur les communes littorales.

La frange occidentale (littorale élargie), de Granville à Avranches, intégrant les pôles de Jullouville, de Saint Pair sur Mer et de Sartilly renferme en effet un peu plus de la moitié de la population régulière du territoire.

Deux pôles économiques intermédiaires sont présents dans le Val de Sée (Brécey avec 2139hab.) et à l'Est (Sourdeval avec 3165 hab.)

*Rq : les 4388 habitants de **Noues de Sienne** ne sont pas comptabilisés dans la population totale du territoire du SAGE car cette partie de la commune nouvelle, correspondant à l'ancienne commune du Champ du Boult est très peu habitée. (Boisement/Prairie, sans hameau)*

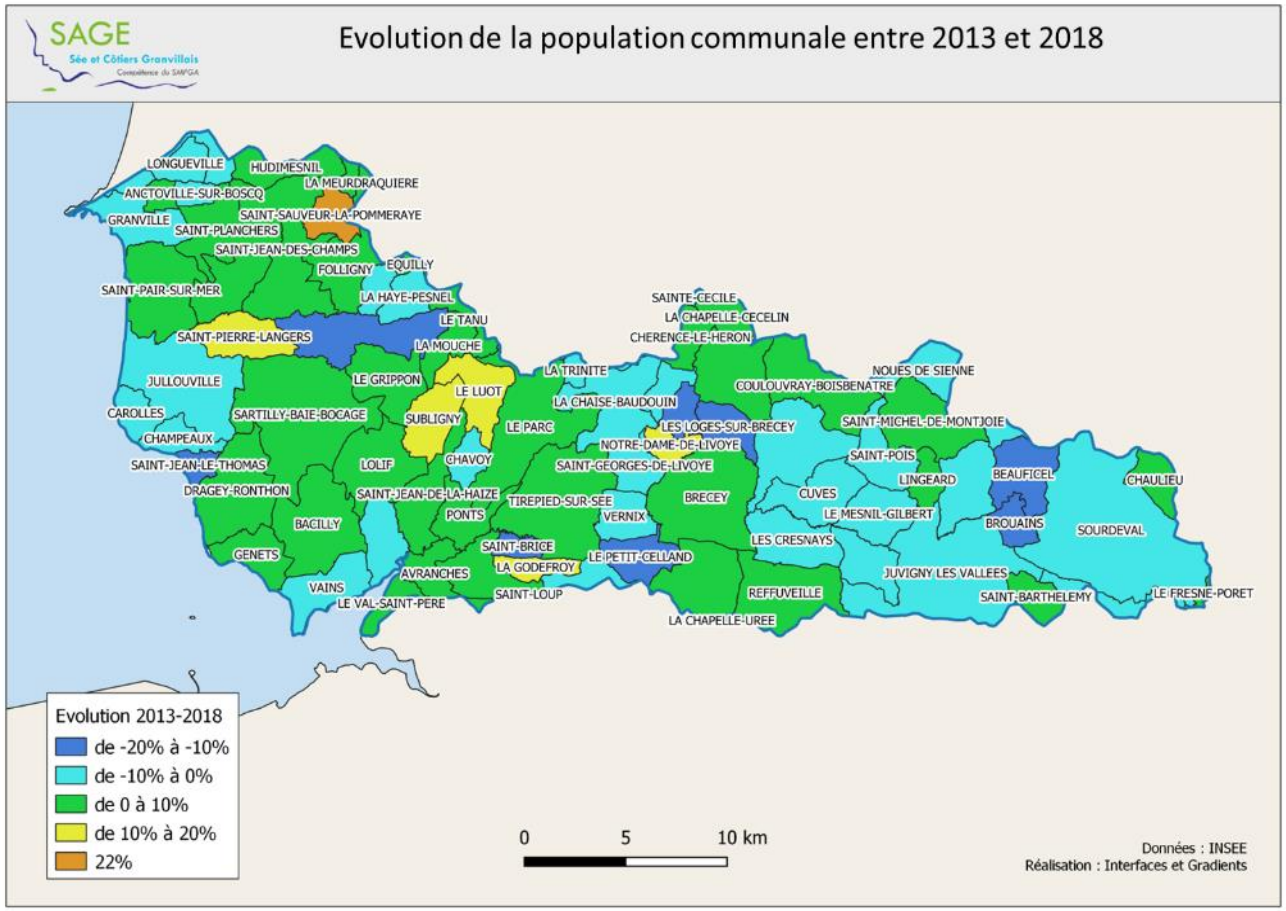
Jusqu'à la fin des années quatre-vingt-dix, la population croissait plus vite sur le littoral qu'à l'intérieur des terres.

Depuis deux décennies, cette croissance ralentit, quand elle n'est pas nulle.

Les communes en bleu sur cette carte voient leur population diminuer entre 2013 et 2018 ; tendance qui se confirme (chiffres intermédiaires).

L'augmentation des constructions d'habitation est aujourd'hui orientée vers le logement secondaire.

Cette tendance marquée est visible sur la frange littorale mais également sur le secteur Est (en bleu ci-dessus également).



Carte 30: Evolution de la population par commune entre 2013 et 2018

Le territoire est marqué par la prédominance de l'habitat individuel, de type pavillonnaire ou maisons de ville. La proportion élevée de logements vacants, tout particulièrement à l'intérieur des terres, mais également de logements anciens sont également des caractéristiques du secteur.

L'attrait de la côte balnéaire se manifeste notamment dans la forte concentration des résidences secondaires.

Face à la raréfaction de l'offre de qualité de type « maisons de pierre », et à l'augmentation des prix de l'immobilier, il existe un risque de concurrence directe entre les primo-accédants et les acquéreurs au pouvoir d'achat supérieur, notamment ceux extérieurs à la région (retraités, Britanniques ...).

Par ailleurs, le coût de plus en plus élevé de l'immobilier dans les secteurs en croissance économique et démographique pénalise l'accueil des jeunes actifs et des populations à revenus moyens.

6.2. Activités économiques

a) Diagnostic de l'emploi sur le territoire

A l'échelle du territoire du SCOT Pays de la Baie du Mont Saint Michel, Granville et Avranches sont les deux principaux pôles d'emplois avec respectivement 35% et 40% de l'offre (2011). Ces chiffres seront actualisés lors de la réalisation des études économiques des nouveaux documents d'urbanisme.

Le secteur primaire (agriculture, conchyliculture et pêche) regroupe encore 8 à 9% des actifs.

Avec le port de Cancale, le port de pêche de Granville, représentent l'essentiel de la flottille de pêche professionnelle artisanale en baie.

L'activité conchylicole du territoire du SAGE est développée sur l'archipel des îles Chausey.

L'activité des commerces et des services est intimement liée au tourisme sur le littoral.

Le nautisme, le tourisme vert, l'élevage équin se développent avec cette nouvelle recherche d'un retour vers la nature.

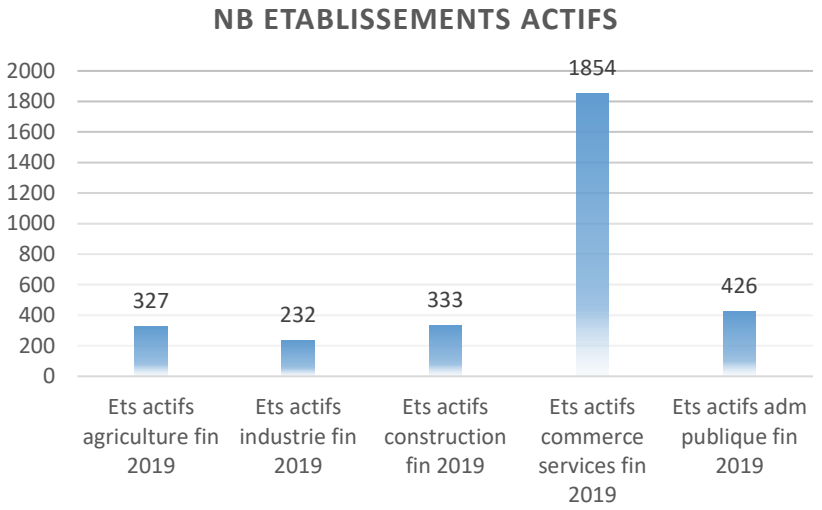


Figure 22 : Nb établissements actifs par domaine d'activité (Insee 2019)

A l'échelle du territoire du SAGE le secteur secondaire est moins important qu'à l'échelle du pays. La transformation Agro-alimentaire n'y est pas développée.

Les principaux sites industriels sont présents à Granville, à Avranches (mais hors BV), à Brécey et à Sourdeval.

L'un des premiers employeurs du territoire est l'entreprise Aptar Pharma, anciennement Aptar Stelmi, basée à Granville et à Brécey. La société fabrique des composants caoutchouc et plastique destinés à l'industrie pharmaceutique. 431 et 340 salariés sont respectivement répartis à Granville et Brécey, en y ajoutant 300 intérimaires, en octobre 2020 (source : Direction de Aptar Pharma).

L'économie est principalement orientée vers le tertiaire (artisanat – tourisme – commerce – santé). L'offre d'emploi du territoire repose donc sur les TPE et PME.

La majorité des entreprises a moins de 10 salariés, avec leur siège social sur le territoire.

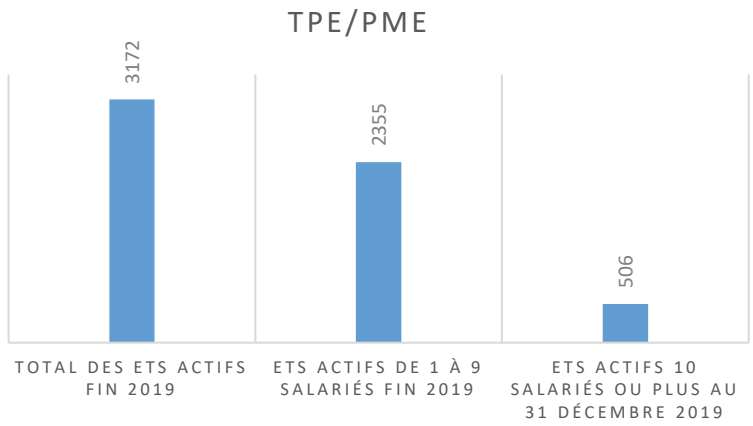


Figure 23 : Comparaison des effectifs des établissements actifs en fonction de leur taille (Insee 2019)

Le vieillissement de la population sur ce secteur Ouest conditionne également l'augmentation des services de santé.

Peu d'activités industrielles doit se traduire nécessairement par peu de rejets d'effluents organiques (de type ateliers laiterie, abattoir, équarrissage …) dans les cours d'eau (milieux récepteurs).

Il n'y a pas de stations d'épuration liées à une activité industrielle sur le territoire.

Les capacités d'accueil des touristes sont concentrées sur la partie littorale.

En 2019 l'Insee recensait 23 campings offrant 2057 places et 21 hôtels et leurs 605 chambres (2 hôtels ont été recensés depuis).

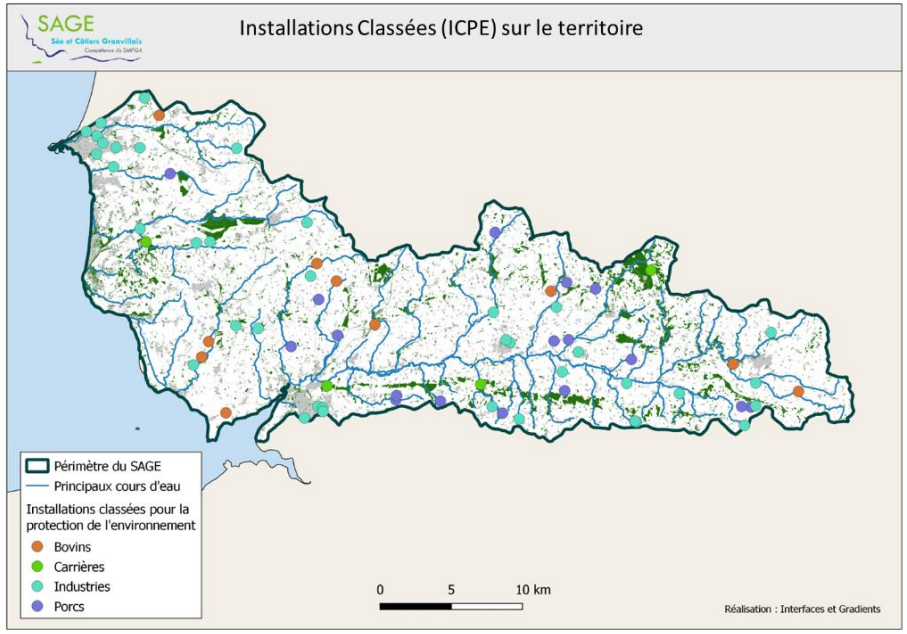
	Campings	nb places	**Hotels**	nb chambres
Avranches	1	6	3	76
Brécey			1	39
Carolles	1	89	1	7
Champeaux			1	6
Dragey-Ronthon	1	176		
Genêts	2	241	1	5
Granville	1	135	8	326
Jullouville	6	520	1	8
La Haye-Pesnel			1	7
Le Val-Saint-Père			2	103
Marcey-les-Grèves			1	21
Saint-Jean-le-Thomas	1	137	1	7
Saint-Pair-sur-Mer	7	682		
Sartilly-Baie-Bocage	2	60	1	nr
Sourdeval	1	11		
Vains			1	nr
Total	23	**2057**	23	**605**

Tableau 7: Nombre d'Hôtels et de terrains de campings (Insee 2019)

Les maisons secondaires et le développement des chambres d'hôtes complètent cette offre.

b) Industries et installations classées

La carte de localisation des installations classées (Agricoles / Carrières / industries) souligne la pression relative d'une activité ponctuelle dispersée, sans rejet direct au cours d'eau (autorisé).



Carte 31: Installations classées protection de l'environnement (Régime autorisation).

Les sites Aptar-Pharma de Brécey et de Granville ont une convention de rejet vers le réseau EU communal.

Le centre d'enfouissement de déchets ménagers (CET), situé sur la commune de Cuves, en rive droite de la Sée. Gérée par la SAS des Champs Jouault, l'Installation de Stockage de Déchets Ultimes Non Dangereux (ISDUND) en mode Bioréacteur dispose d'une capacité annuelle de 75 000 tonnes (autorisation préfectorale du 30 octobre 2007 et arrêté complémentaire du 14/08/2013). Une partie de la production de biogaz est utilisée pour chauffée les serres dédiées à la production de spiruline. Aucun rejet d'eau résiduaire n'est autorisé. Les eaux pluviales du site sont régulées.

Les Serres de Brécey (Maraîchers du Mont Saint Michel produisent des tomates sur une surface 17 ha hors sol. Important consommateur en eau, aucun rejet en dehors du site n'est autorisé. La recirculation des eaux d'irrigation est privilégiée.

La majorité de site d'exploitation des carrières sur le territoire est désormais fermée. Seules 4 demeurent ainsi exploitées. Gérées par la Société d'Exploitation des Carrières de Montjoie, LTP LOISEL S.A et, pour deux d'entre elles, LAINE S.A, toutes ont en commun l'extraction de granulats.

L'hydroélectricité apparait comme une voie alternative pour utiliser la force motrice de l'eau dans ce contexte historique, où les aménagements sur cours d'eau étaient généralisés (La vallée aux 100 moulins). Elle vient transformer l'énergie mécanique en énergie électrique. Aujourd'hui, deux moulins produisent de l'électricité sur la Sée.

Une micro-station hydraulique en dérivation existe sur le Glanon. Une unité de production (petite hydro-électrique) est également recensée sur le Thar.

c) Activités commerciales

L'offre commercial du territoire se concentre sur les communes d'Avranches et de Granville. La filière des cafés, restaurants et hôtelleries, compte tenu de la vocation touristique du territoire, représente une part prépondérante des établissements. La filière alimentaire est également bien représentée, signe du maintien d'une offre de proximité.

La vacance commerciale s'avère relativement faible. Granville se distingue notamment par une rotation importante des activités commerciales au sein de mêmes locaux.

A l'exception de la poissonnerie, très implantée sur le littoral, le territoire rural est maillé de commerces de proximité alimentaires.

La boucherie-Charcuterie Chaiseronne est le pôle de transformation de la viande locale (45 emplois). Sa production de plats et conserves (les Marmites d'Augustine), nécessite un pré-traitement des eaux de process (dégraisseur), qui sont ensuite dirigées vers la station communale.

6.3. Agriculture

a) Nombre d'exploitations et surface agricole

Le territoire du SAGE se caractérise par une surface agricole utile de 80%, confirmant son caractère rural (source RPG 2020, MOS Normandie).

Les données issues de l'Agreste (source DRAAF Normandie), compilées sur l'ensemble des communes du SAGE soulignent que la SAU a peu évolué sur la période 2010-2020, tandis que le nombre d'exploitations continue de diminuer. En contrepartie, la SAU par exploitation a donc fortement augmenté (+ 43,6 %) sur cette dernière décade (Figure 13).

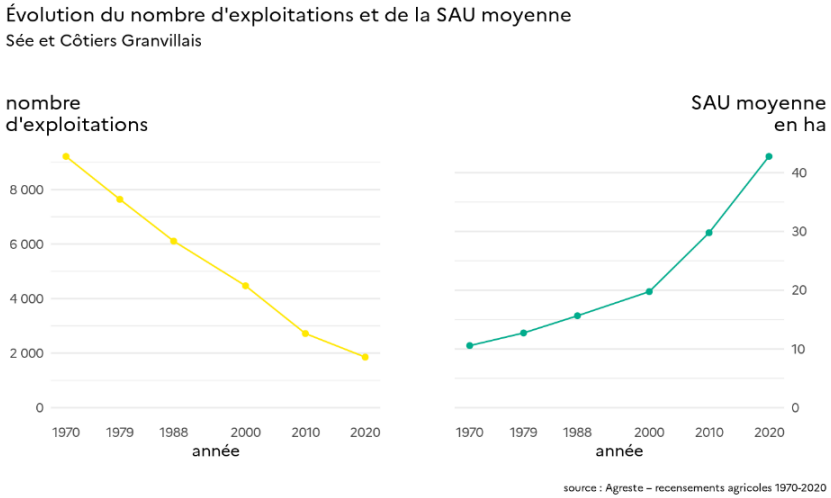


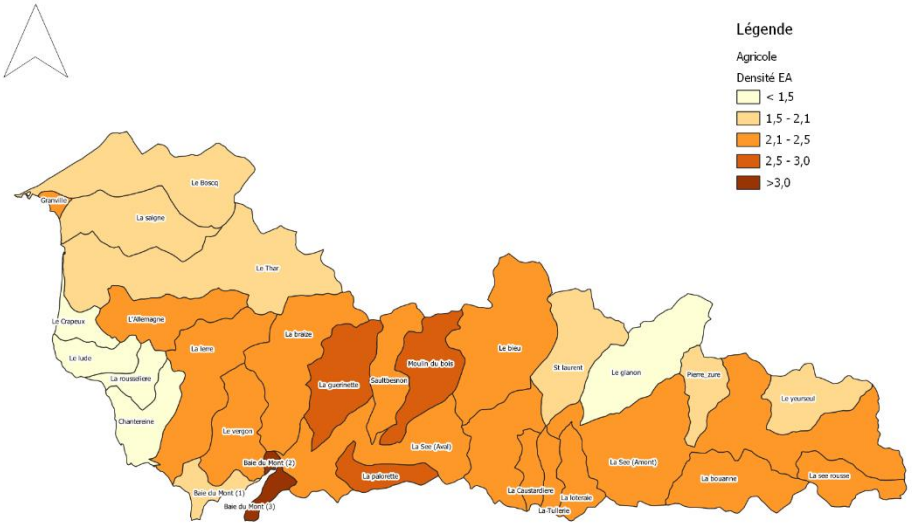
Figure 24 : Evolution 1970-2020 du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne sur les communes du SAGE Sée et des côtiers granvillais (source DRAAF Normandie)

Cette diminution du nombre d'exploitations ralentit cependant comparé à la précédente décennie (2000-2010).

La répartition spatiale des exploitations agricoles varie assez peu sur le BV de la Sée, avec une valeur moyenne de 2,5 EA/km^2 (source BD SIRENE), qui est largement supérieure à la moyenne départementale (1,4 EA/km^2 en 2020). Les zones boisées des affluents amont en rive droite, excepté pour le Yeurseul expliquent la plus faible densité d'exploitation agricole qui y est rencontrée.

Sur la partie aval de la Sée, les exploitations agricoles apparaissent localement un peu plus concentrées.

Pour les sous BV en bordure littorale, le gradient de densité des EA est fortement corrélé à celui de la surface agricole utile.



Carte 32 : Densité des exploitations agricoles ; source BD SIRENE 2020

Rappelons que cette répartition spatiale n'intègre pas la taille des exploitations agricoles, ni leur orientation technico-économique.

b) Dimension économique des exploitations

Sur les communes du SAGE, le nombre d'exploitation agricole a chuté de 32%, passant de 2718 en 2010 à 1853 en 2020 (source Agreste). Cette diminution concerne les micro, petite, et moyenne exploitations. Seul le nombre des grandes exploitations a augmenté entre 2010 et 2020 (+39%).

Si les micro-exploitations restent les plus nombreuses (51%) en 2020, ce sont les grandes exploitations qui représentent la part majeure de la SAU, à hauteur de 54%.

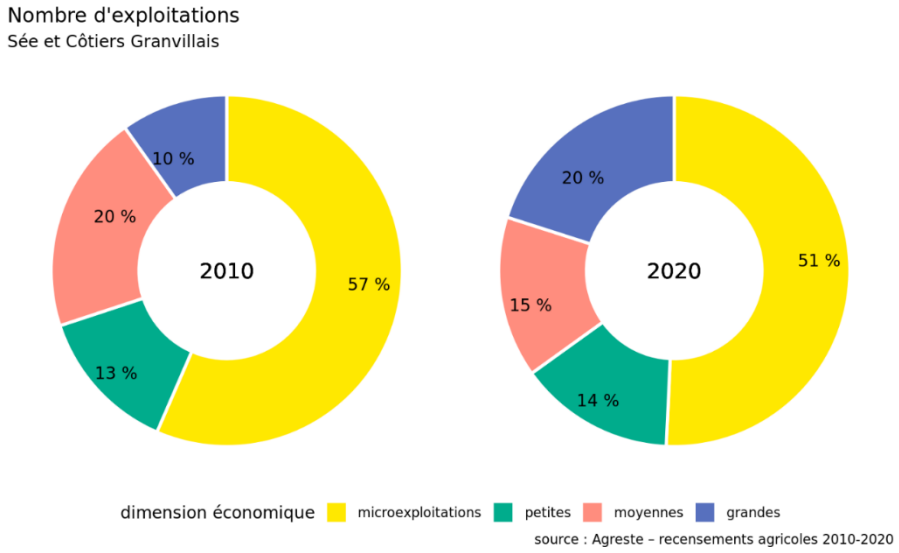


Figure 25 : Comparaison 2010-2020 du nombre d'exploitations agricoles en fonction de leur taille sur les communes du SAGE Sée et des côtiers granvillais (source DRAAF Normandie)

La concentration des structures sur le territoire de la Sée suit la tendance départementale, où le poids des grandes exploitations est un peu plus élevé.

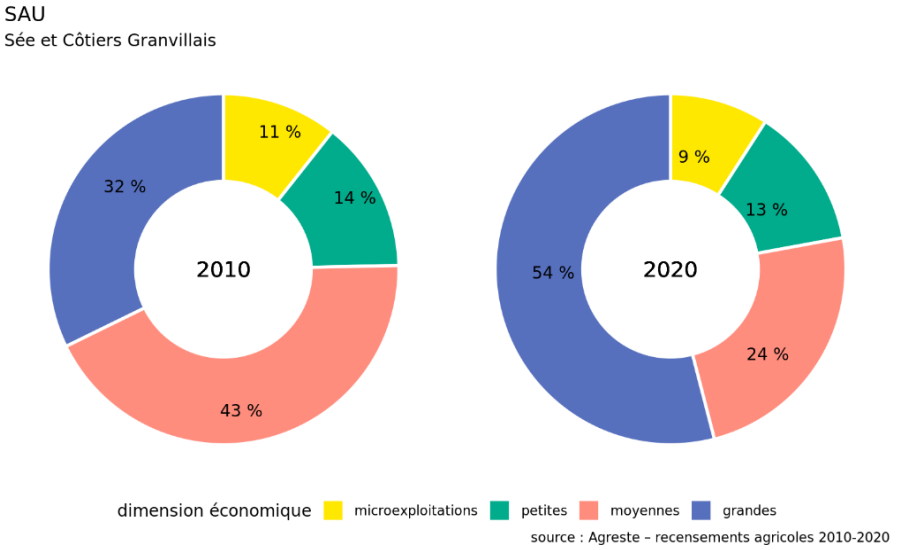


Figure 26 : Comparaison 2010-2020 de la SAU en fonction de la taille des exploitations sur les communes du SAGE Sée et des côtiers granvillais (source DRAAF Normandie)

En 2020, 3058 personnes travaillent de manière régulière dans les exploitations agricoles du BV, auxquelles il faut ajouter 448 saisonniers et salariés occasionnels. Cette main d'œuvre totale représente 2234 ETP (nombre d'équivalent temps plein). Ce chiffre est en baisse de 17% par rapport à 2010 (source Agreste).

Si le nombre d'actifs a subi une diminution importante sur 2010-2020 (-33%), dans le détail c'est la main d'œuvre familiale qui est le plus affectée (-63%). La part de main d'œuvre familiale est passée de 16% en 2010 à 9% en 2020. Pour contrebalancer cette baisse de la main d'œuvre traditionnelle, les exploitations ont de plus en plus recours à des salariés permanents (hors famille).

Les chefs d'exploitations ou co-exploitants, représentant 68% des actifs en 2020 assurent près de 78 % du volume de travail (ETP). Le volume de travail réalisé par les salariés permanents s'élève à 11%, tandis que la main d'œuvre familiale effectue 8% du travail agricole en 2020.

Main d'œuvre des exploitations
Sée et Côtiers Granvillais

	nombre d'actifs			volume de travail (ETP)		
	2010	2020	évolution	2010	2020	évolution
main d'œuvre totale[1]	**6 114**	**3 506**	**-43 %**	**2 695**	**2 234**	**-17 %**
chefs d'exploitations, coexploitants	3 238	2 391	-26 %	1 996	1 736	-13 %
dont coexploitants familiaux	459	467	2 %	416	422	2 %
main d'œuvre familiale[2]	997	331	-67 %	392	186	-52 %
salariés permanents[3]	319	336	5 %	236	258	9 %
sous-total main d'œuvre permanente	**4 554**	**3 058**	**-33 %**	**2 624**	**2 181**	**-17 %**
saisonniers et salariés occasionnels	1 560	448	-71 %	71	46	-36 %

[1] hors prestations de services : ETA, CUMA, autres prestations

[2] membres de la famille travaillant de manière permanente (au moins 8 mois sur l'année à temps partiel ou à temps complet) hors coexploitants ou associés actifs familiaux

[3] hors famille

source : Agreste – recensements agricoles 2010 et 2020
champ : sièges dans le territoire, hors collectifs ou vacantes
s : secret statistique
– : pas de données

Tableau 8 : Récapitulatif de la main d'œuvre des exploitations agricoles sur la Sée et les côtiers granvillais en 2010 et 2020 (source DRAAF Normandie)

Ces données statistiques illustrent que l'évolution des exploitations agricoles se poursuit, avec une baisse de la main d'œuvre familiale et un recours accru au salariat.

c) L'élevage de bovins dominant

Les élevages de bovins lait sont les plus nombreux en 2020, bien qu'ils aient enregistré une diminution de 27% depuis 2010. La part des élevages de bovins lait et viande représente la moitié des exploitations sur les communes du SAGE en 2020.

Celles conduites en grandes cultures arrivent en 3ème position totalisant 10,6% des exploitations du territoire.

Les élevages équins et d'ovins/caprins constituent respectivement 9,3% et 8,2% des exploitations en 2020 sur le territoire du SAGE. Leur répartition n'est pas homogène : les élevages équins sont concentrés sur la frange littorale, et les élevages de mouton de prés-salés sur les herbus.

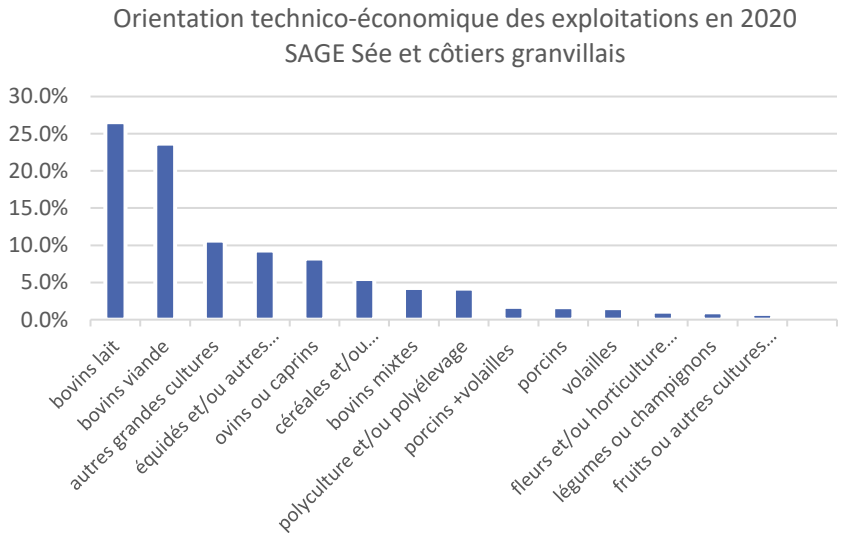
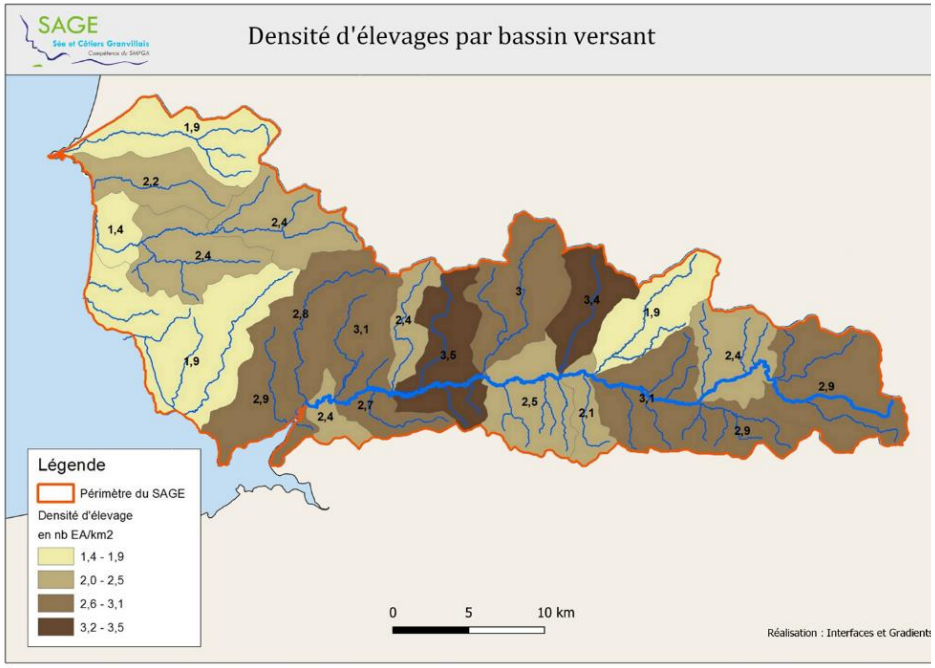


Figure 27 : Répartition des exploitations agricoles en fonction de leur orientation technico-économique sur les communes du SAGE Sée et des côtiers granvillais (source Agreste 2020)

La part de l'élevage conduit en hors-sol (porcins, volailles) compte pour 5% des exploitations sur le BV, ce qui est sensiblement identique à l'échelle du département. Ce type d'élevage subit également une baisse du nombre d'exploitations depuis 2010.

L'agriculture biologique représente 5% des exploitations en 2020 : soit 2% des céréales, 2% des fourrages (dont maïs), et 8% des prairies sur les communes du SAGE (source DRAAF Normandie-Agreste).

La densité des exploitations agricoles spécialisées dans l'élevage (bovins) est inégale sur les sous-BV (carte suivante).



Carte 33 : Densité des sièges d'exploitation en élevage par sous BV

Ce sont les sous BV ruraux du Saint Laurent et du Moulin Bois, localisés en rive droite de la Sée qui ont la densité d'élevage la plus élevée, avec 3,4 exploitations/ km^2.

Cette vision de la densité des exploitations ne reflète pas la concentration des structures. Leur nombre total diminue (-32% en 10 ans), mais celles-ci s'accroissent. Tout comme la SAU à l'échelle de l'exploitation, les effectifs des bovins (2020) confirment ce point.

RESUME : Volet socio-économique

Un territoire Terre et Mer.

La pêche et la conchyliculture exploite les ressources côtières.

L'activité agricole s'est développée sur tout le territoire. L'exploitation des ressources se poursuit sur le littoral et en mer.

L'élevage bovin domine la production agricole et conditionne aujourd'hui l'assolement des sous bassins versants.

Un gradient négatif de la densité animale est mis en évidence sur un axe Est-Ouest.

L'industrie est peu concentrée sur quelques pôles urbains (Granville, Saint Pair, Brécey, Sourdeval et Avranches).

L'économie est orientée vers le secteur tertiaire, le commerce et les activités touristiques.

Les reliques d'une activité forte, liées à la force motrice de l'eau témoignent d'une époque industrielle florissante dans les vallées, particulièrement sur la Sée amont.

III. ASPECT QUANTITATIF

1. RESSOURCE EN EAUX SOUTERRAINES

1.1. Contexte hydrogéologique

Le territoire du SAGE repose sur des formations de socle et sédimentaires anciennes, constituées de roches plutoniques (granites) et métamorphiques (schistes). Très peu perméables à l'origine, elles ont subi différentes modifications physiques (fracturation, altération…), qui ont conduit à modifier les propriétés hydrodynamiques du sous-sol.

Celui-ci comprend une multitude de petits réservoirs d'eau souterraine, appelés aquifères de socle, indépendants les uns des autres. La structure verticale de cet aquifère armoricain se compose de 3 horizons distincts :

- Un horizon superficiel de formations meubles (ou altérites). Il joue un rôle capacitif important grâce à sa porosité, mais sa perméabilité est faible en général (l'eau circule difficilement).
- Un horizon de roche fissurée, dont le réseau de fissuration/fracturation lui confère une bonne perméabilité. La densité de ce réseau de fissures, et donc sa productivité ont tendance à diminuer avec la profondeur.
- Un horizon de roche saine, compact et très peu perméable.

Les discontinuités de type fractures et également de nature lithologique (ex : contact schiste/granite) constituent des lieux privilégiés pour la recherche en eau.

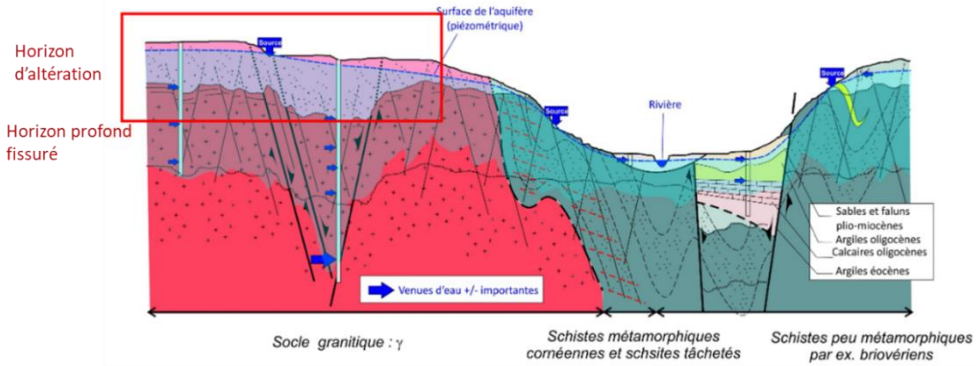


Figure 28 : Schéma conceptuel des aquifères de socle d'après Schrötter et al.2019 (BRGM)

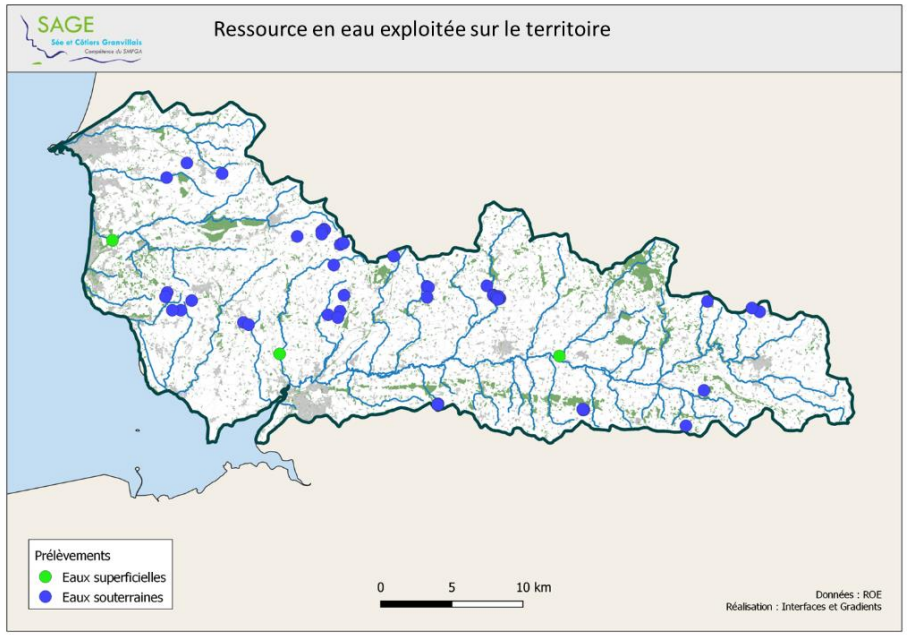
La productivité des ressources en eau souterraine exploitées sur le BV dépend de la fracturation du sous-sol, et est aussi liée à la présence d'une arène granitique.

Les formations fracturées surmontées d'une arène épaisse (entre 5 et 20 mètres) offrent les meilleurs potentiels de productivité.

Pour ces formations de socle avec arène, le débit d'exploitation potentiel se situe autour de 20 m^3/h ; il peut atteindre 50 m^3/h localement. Sans arène granitique, le débit moyen est plus faible, compris entre 10 à 15 m^3/h.

Des différences de potentiel sont observées en fonction de la nature des roches. Les schistes offrent de meilleurs potentiels que les cornéennes, plus massives. Pour les formations paléozoïques (secteur du Thar), les grès et conglomérats présentent un bon potentiel car ils permettent une bonne circulation de l'eau.

La répartition très inégale de ces prises d'eau souterraine reflète ainsi la forte hétérogénéité des propriétés hydrodynamiques du sous-sol.

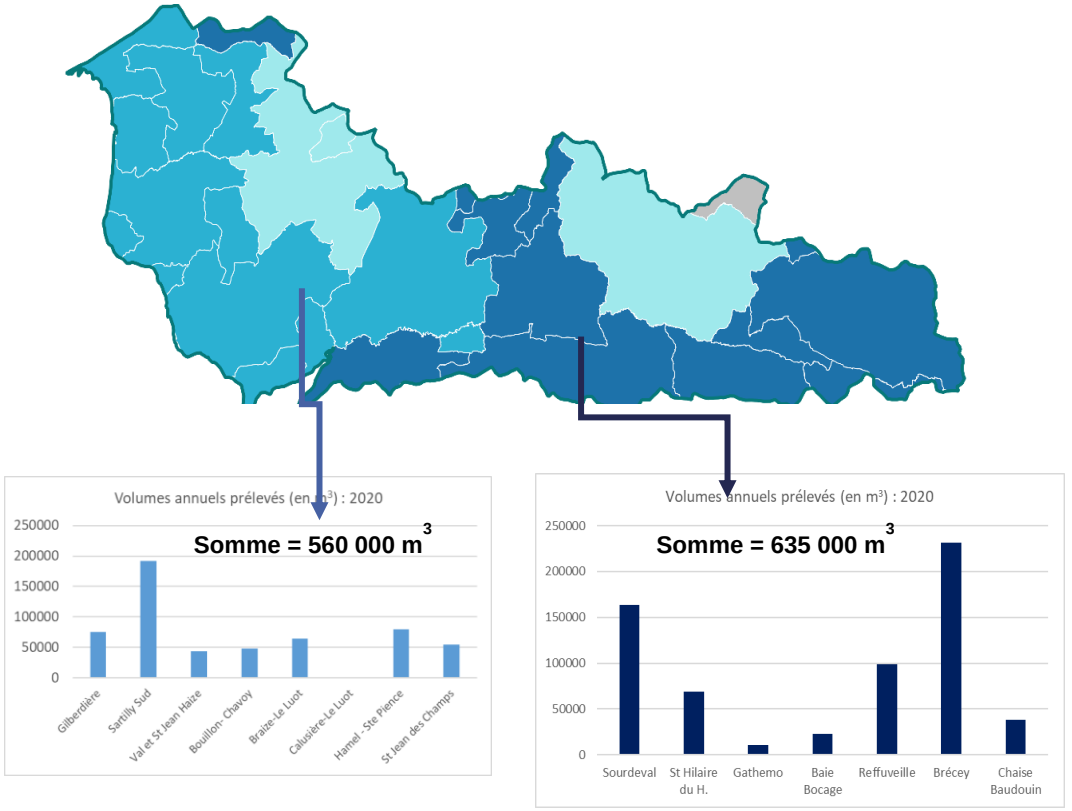


Carte 34 : Localisation des prises d'eau souterraines actuellement exploitées sur le territoire du SAGE

1.2. Prélèvements en eau souterraine

Les prélèvements annuels d'eau souterraine s'élèvent à 1,6 Mm^3 sur le SAGE. Ils représentent environ 39% de la ressource AEP. Les trois prises d'eaux de surface du secteur (le Thar, la Braize et le Glanon) fournissent 61% des besoins AEP. Ce rapport est l'inverse de celui observé sur le reste du département.

En comparaison, la ressource AEP en Ille et Vilaine provient d'eaux de surface à hauteur de 75%. Les captages souterrains brétilliens fournissent donc une part AEP plus faible (25%) que ceux de la Manche.



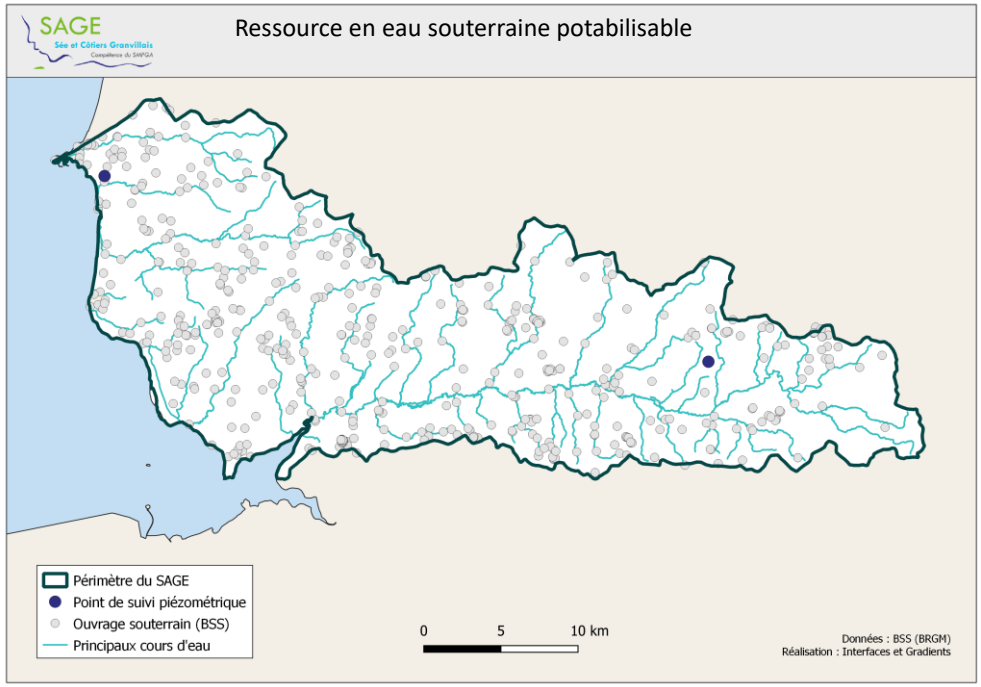
Carte 35 : Volumes d'eau souterraine prélevés en 2020 sur les captages exploités par les 2 principales structures de production et de distribution (Volume produits sur le territoire par SMPGA et par le SDEAU50

Dans le détail, le volume prélevé par captage équivaut à environ 50 000 m^3/an sur ce BV. Les captages de Sartilly sud, au nombre de 4 permettent de prélever un volume annuel avoisinant les 200 000 m^3.

Notons également ceux du SIAEP de la Haye Pesnel avec une production (6 captages d'eau souterraine) pour environ 6000 habitants.

De nombreux puits et forages, appartenant à des particuliers parsèment le territoire.

Souvent en milieu rural, ces petites prises d'eau souterraine servent à l'abreuvement du cheptel (photo ci-contre). Le débit journalier moyen de ces ouvrages reste faible en général, se situant autour des 10 m^3/jour. Ces puits agricoles captent le plus souvent des sources : la profondeur du toit de la nappe est alors très proche du sol (inférieur à 10 m).



Carte 36: Localisation des ouvrages souterrains d'après les données issues de la Banque du Sous-Sol (BRGM)

Les volumes prélevés pour l'abreuvement des animaux restent très peu renseignés, voire inconnus. Dans le cadre du Plan de Gestion de la Ressource en Eau (**PGRE** ce travail d'identification et de quantification des besoins agricole est mené par la CRANormandie et le SDEAU 50. Une large majorité des exploitations est encore autonome pour alimenter le bétail (environ 150 000 têtes de bovins au dernier RA 2020).

Ce volume ne peut être négligé dans le bilan de l'utilisation de la ressource souterraine.

Les besoins en eau des serres de Brécey s'élèvent à 50 000 m^3/an concentrés sur la période estivale. Un forage a été implanté en profondeur (90 m) pour pouvoir obtenir cette production.

Un seul autre forage industriel est déclaré sur la commune d'Avranches.

RESUME

La ressource en eau souterraine est constituée par un nombre important de petites nappes peu profondes, au potentiel limité (dizaines de milliers de m^3/an seulement).

Elles assurent environ 40% de la ressource captée pour la production d'eau du territoire.

2. RESSOURCE EN EAUX SUPERFICIELLES

2.1. Réseau hydrographique

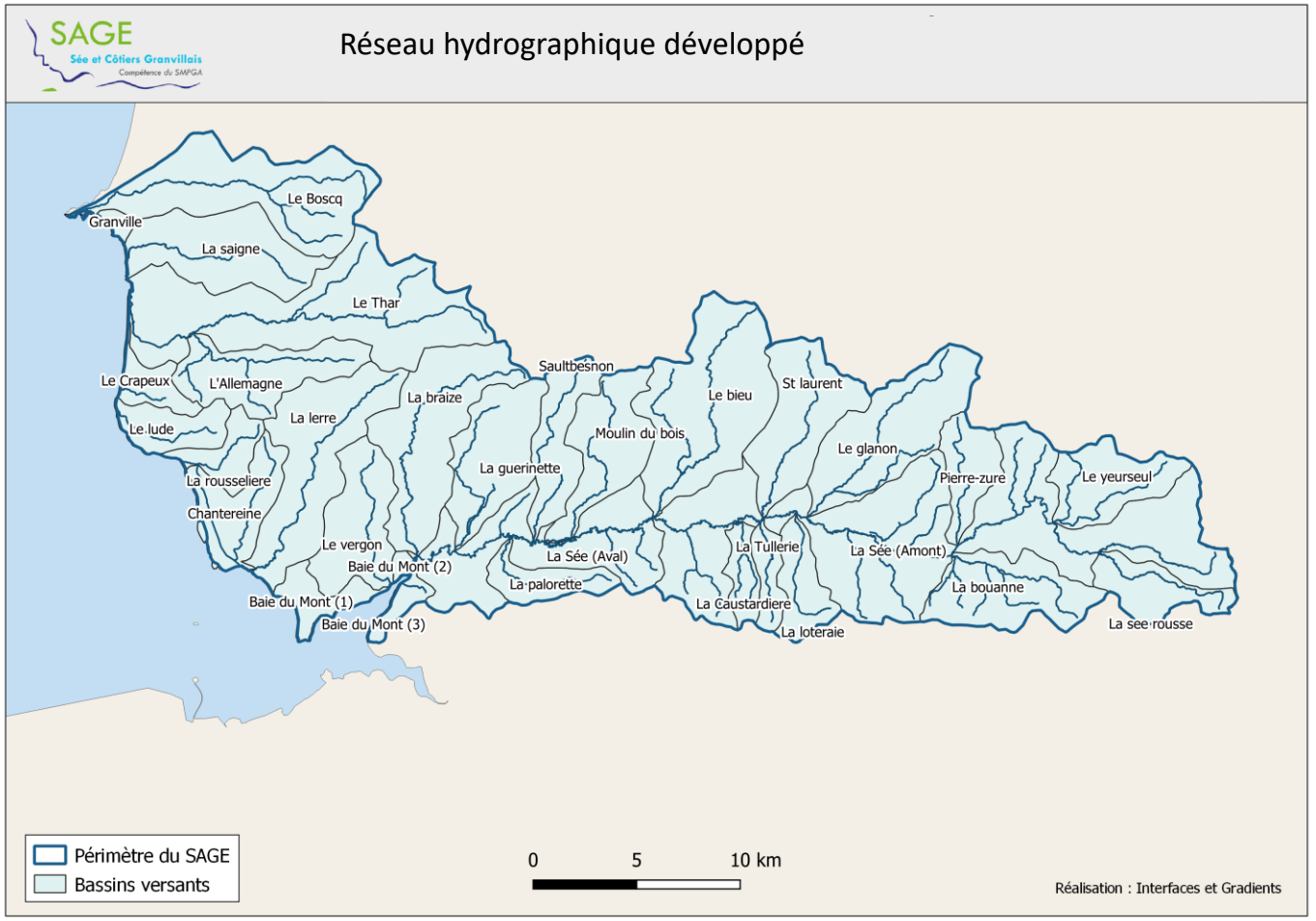
Dans le périmètre du SAGE Sée et côtiers granvillais, environ **1129 km de cours d'eau** sont inventoriés (DDTM 50 et 14 - Mars 2022).

Le cours rectiligne des affluents qui s'écoulent dans les secteurs accidentés contraste avec la basse vallée de la Sée, peu pentue, où le cours principal **méandre** fortement.

La forme du bassin versant de la Sée est **allongée** (type « couloir ») : elle s'écoule dans la vallée briovérienne sur un **axe Est-ouest** très net alors que ses nombreux affluents (source granitique) la rejoignent quasi perpendiculairement (axe Nord au Sud pour les affluents rive droite et du Sud au Nord pour les affluents rive gauche).

La forme des bassins versants des petits fleuves côtiers est plus ramassée.

Figure 29 : La Sée et ses méandres dans la basse vallée à Tirepied-sur-Sée (Orthophoto 50 – IGN)



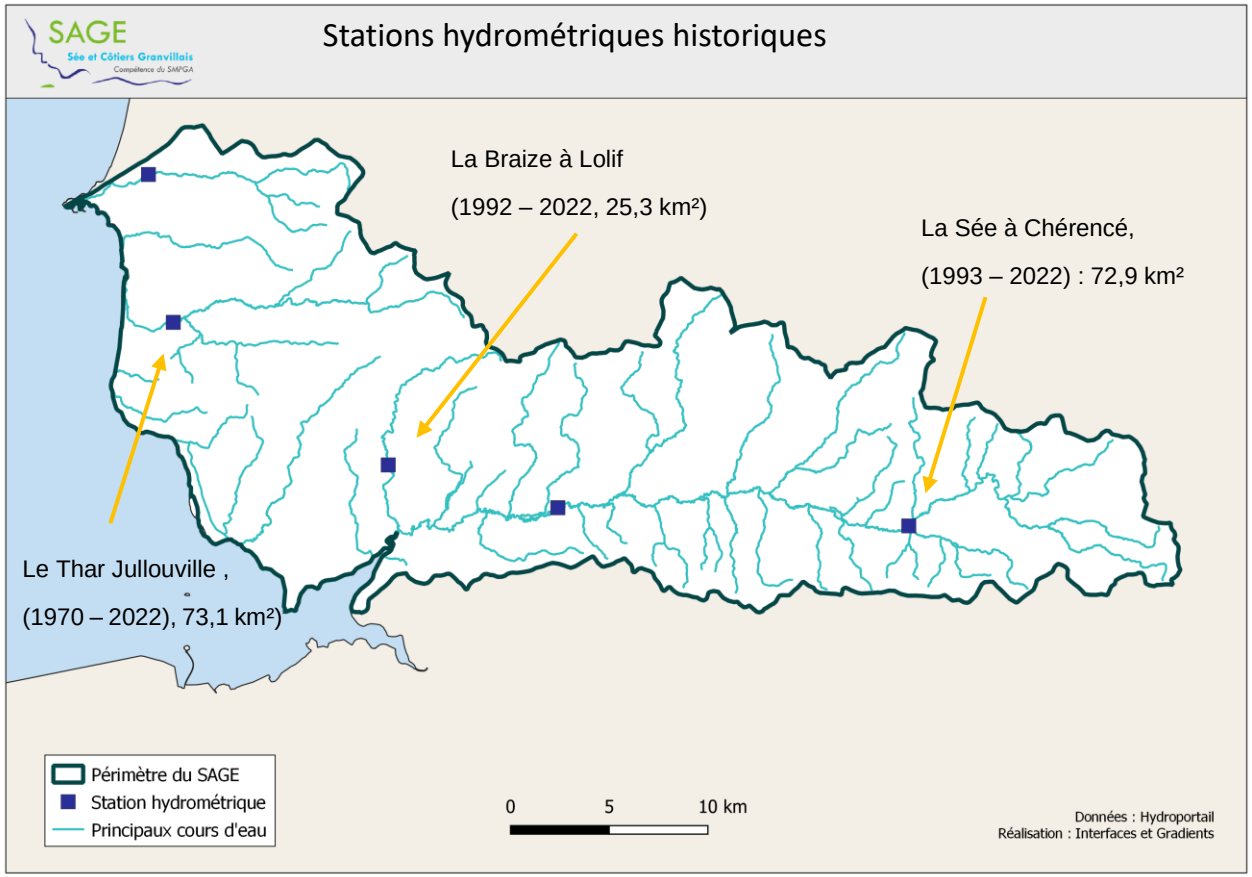
Carte 37 : Le réseau hydrographique du territoire

2.2. Réseau de suivi hydrométrique

La surveillance et l'observation des débits des rivières reposent aujourd'hui sur 3 trois stations hydrométriques positionnées sur la Sée amont (Chérencé), sur le Thar à Jullouville et sur la partie aval de la Braize.

Une station sur le Boscq a été suspendue en 1997 en raison de l'artificialisation de son lit mineur.

Les mesures de la station sur la Sée médiane, à Tirepied, ne sont plus enregistrées à cause de sa faible fiabilité de la donnée en période de crue.



Carte 38 : Stations hydrométriques sur le réseau hydrographique

2.3. Hydrologie

Les débits dépendent des précipitations sur deux pas de temps :

- à très court terme, par les écoulements de surface (ruissellements)
- à plus long terme, par les écoulements de subsurface (connexion nappes/rivière)

Ces deux phénomènes sont illustrés par les **débits mensuels spécifiques** (= débit pondéré par la surface du bassin versant) des trois stations hydrométriques du territoire.

En hautes eaux, c'est sur la Sée à Chérencé-le-Roussel que les débits sont les plus importants, résultats des précipitations importantes, et d'une réactivité hydraulique forte des versants.

En basses eaux, c'est la Braize qui présente les débits spécifiques les plus élevés, traduisant le soutien d'étiage par la nappe (soutien d'étiage) : pour cette station, 92% du bassin versant amont se trouve sur granite altéré

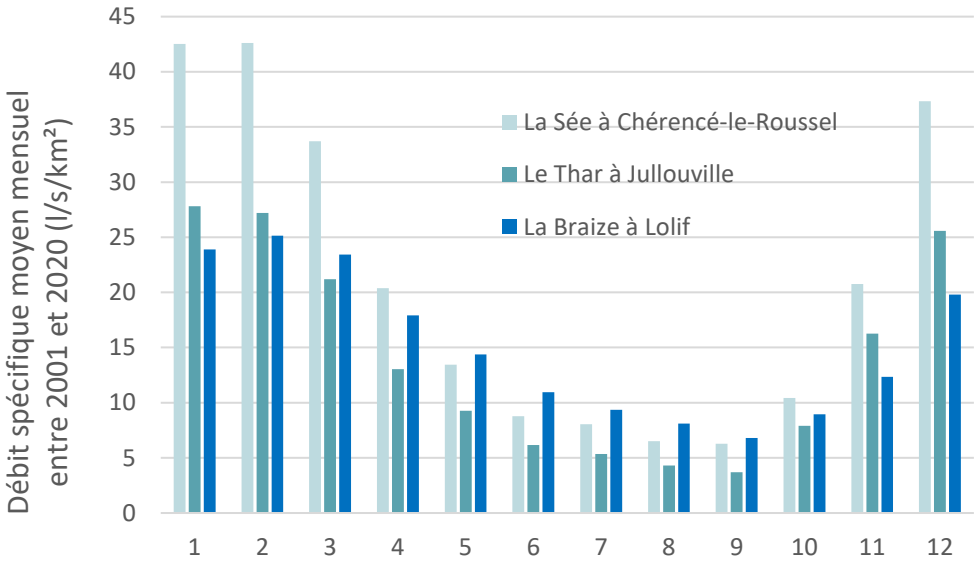


Figure 30 : Comparaison des débits spécifiques mensuels de la Sée, du Thar et de la Braize

Le tableau suivant présente les chiffres clés du régime hydrologique de ces 3 cours d'eau, exprimés en débit spécifique en litre/s/taille du bassin versant (L/s/km²).

Débit spécifiques L/s/km²	Etiage QMNA5	Module inter-annuel	Crue Décennale Qj-x	Crue cinquantennale Qj-x
Le Thar à Jullouville (1970 – 2021) BV 73.1 km²	2,0	13,8	139,5	193,1
La Sée à Chérencé le Roussel (1993 – 2021) BV 72.9 km²	3,1	21,5	154,6	204,3
La Braize à Lolif (1991 – 2021) BV 25.3km²	4,6	15,3	126,5	173,1

Tableau 9 : Débits caractéristiques (en L/s/km²)

Le soutien d'étiage est deux fois plus fort sur la Braize que sur le Thar. La Sée présente une situation intermédiaire.

Le module inter-annuel (débit moyen) est le plus élevé sur la Sée, grâce à sa période de moyennes et hautes eaux, plus soutenus par les pluies de l'Est.

Rq : si la station de la Sée à Tirepied, qui contrôle près de la moitié du bassin versant est obsolète en période de crue, car la Sée dispose encore d'un vrai lit majeur, et déborde dans les prairies environnantes, en période de basses eaux, lorsque la Sée est encore dans son lit mineur, cette station pourrait encore présenter un intérêt.

Le suivi hydrométrique de la Sée médiane à l'étiage apporterait une information de premier ordre, dans ce contexte de modification climatique.

Qsp (l/s/km²)	QMNA5	Moyenne annuelle	Crue Décennale
La Sée à Tirepied (1994 – 2009) BV 314 km Q (m³/s)	4,8	20,0 (fiabilité faible)	108 (sous-estimation)

Tableau 10 : Données de la station hydrométrique sur la Sée à Tirepied. Anomalie mise en évidence sur les mesures hautes eaux

Le soutien naturel de cette ressource d'eau superficielle a conduit à son exploitation, sur la Braize, le Thar et le Glanon. Un projet est en cours d'étude pour la création d'une nouvelle prise au fil de l'eau sur la Sée médiane.

Cette ressource superficielle représente environ 60% de la ressource en eau potabilisable, exploitée sur le territoire du SAGE.

RESUME

Les cours d'eau du territoire du SAGE présentent des bilans hydrologiques parmi les plus élevés du Massif Armoricain.

La pluviométrie importante de l'Est du territoire (Sourdeval) sur des reliefs marqués explique les débits hivernaux.

La ressource en eau potable est assurée par les prises d'eau sur le Thar, la Braize et le Glanon.

Les multiples réserves d'eau accumulées dans les zones d'altération du socle favorisent le soutien des débits estivaux, avec un gradient négatif de la Braize au Thar.

IV. ASPECT QUALITATIF

1. QUALITE DES EAUX DE SURFACE

1.1. Réseau de suivi

Afin de qualifier la qualité des eaux superficielles, différents réseaux d'observation existent depuis les années 80 sur les cours d'eau, fonctions des usages développés sur le bassin versant.

L'ancien réseau national de bassin (RNB) qui était à l'origine un réseau impact, plaçait ses stations généralement en aval des principales agglomérations. Il a évolué vers des réseaux de surveillance (RCS) et Opérationnel (RCO) qui voient leurs paramètres et les fréquences d'analyses s'adapter avec l'évolution de la qualité des cours d'eau.

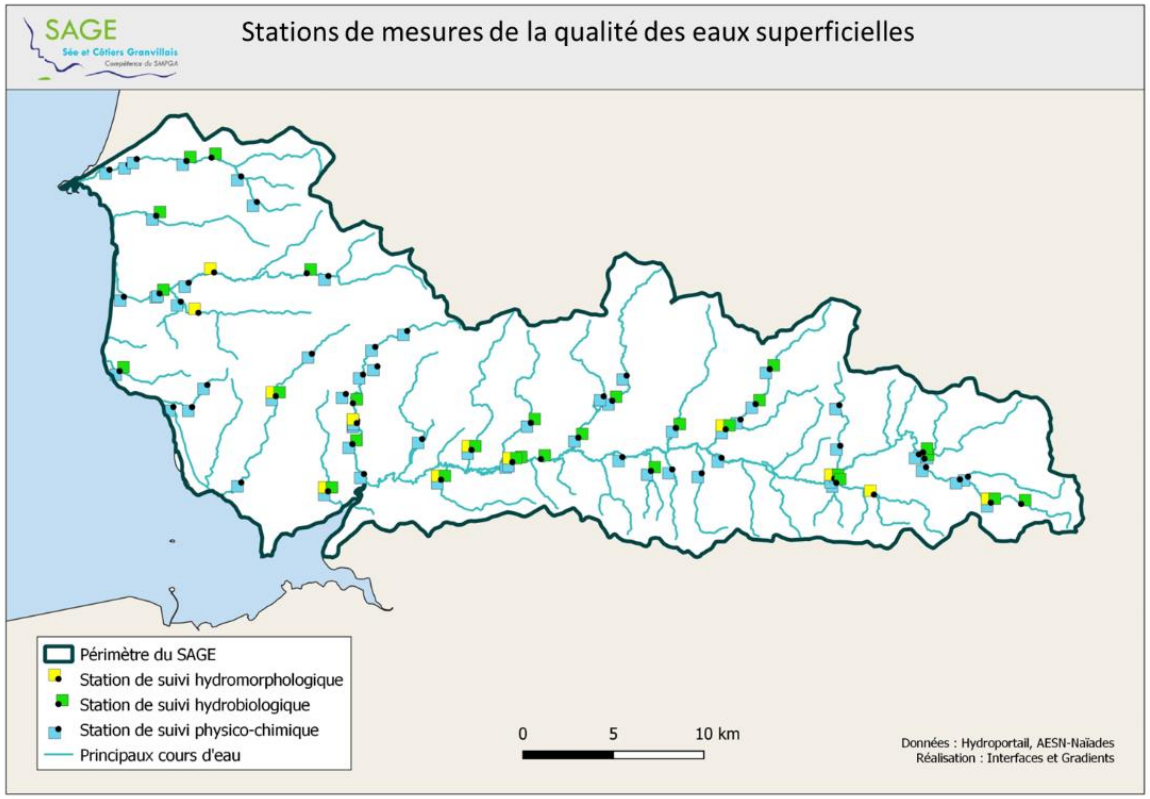
Des suivis complémentaires sont apparus pour répondre à des besoins de connaissances approfondies et dans le cadre de l'évaluation des différentes masses d'eau (Etats des lieux successifs du SDAGE).

La caractérisation de la qualité hydro-biologique utilise des paramètres intégrateurs (dans le temps) qui sont mesurés en période de moyennes et basses eaux, sur des pas de temps plus long (annuels voire pluri-annuels sur les plus petites masses d'eau).

La problématique microbiologique de la frange littorale a conduit la DDASS 50 à mettre en place un réseau de stations sur les Côtiers Granvillais et à l'exutoire de la Sée dès les années 80. L'objectif était de suivre précisément l'évolution des charges en germes fécaux exportées par les eaux douces vers les plages, les secteurs de pêches à pied et les zones conchylicoles.

Ce réseau a été pérennisé, grâce au partenariat entre l'AESN et le CD50 (RQM).

La qualité physico-chimique des eaux de surface continentale est approchée au travers de suivis dont les chronologies sont suffisantes pour décrire une situation représentative de ces dernières années. Les stations qui offrent une couverture spatiale et temporelle suffisante pour présenter un état des lieux représentatif appartiennent aux réseaux RCS, RCO et également au réseau RQM du CD50.



Carte 39: Stations de mesures de la qualité des eaux de surface

La qualité physico-chimique est fonction des caractéristiques physiques du bassin versant, des pressions anthropiques qui se sont développées autour du réseau hydrographique mais également des conditions pluviométriques, et donc hydrologiques.

1.2. Périodes d'observation

Peu de cours d'eau dispose de suivi continu sur plusieurs décades. Aussi la présentation dans le temps s'appuiera sur les 4 stations de la Sée (amont et médiane), du Thar et du Bosq.

Une approche spatiale est également possible sur le territoire grâce aux suivis complémentaires. La période d'observation doit donc être également représentative des différents évènements attendus sur le territoire en termes de variations hydrologiques.

Si une période de 3 années peut être satisfaisante, il a été possible ici d'étendre l'utilisation de la donnée sur la période **septembre 2015 – août 2020** (ci-dessous) pour intégrer l'année hydrologique la plus sèche (2016-2017).

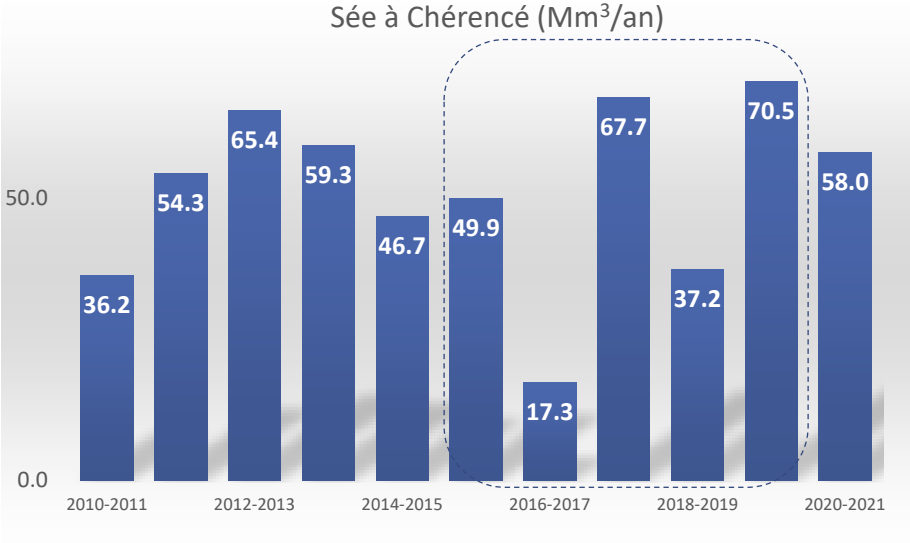


Figure 31 : Débits annuels de la Sée à Chérencé (exprimés en million de m³ par année hydrologique)

Certaines données de l'année 2021 restant à consolider (trop récentes) et n'apportant pas d'information supplémentaire pour décrire la qualité des cours d'eau, le présent état des lieux s'arrête sur la dernière année hydrologique humide 2019-2020.

Selon les paramètres recherchés dans les eaux échantillonnées, ce sont **17 à 25 stations** de surveillance qui ont pu être retenues pour décrire la qualité physico-chimique actuelle des eaux de surface.

L'analyse de la qualité hydro-biologique est appréhendée à partir de 3 paramètres intégrateurs que sont l'indice diatomique, l'indice macro-invertébré IBG remplacé aujourd'hui par l'I2M2 et l'indice macrophyte (IBMR).

Contrairement aux paramètres physico-chimiques, ces indicateurs hydro-biologiques qui repose sur la capacité des populations à intégrer les évolutions de la qualité de l'eau et de leur habitat, ont une fréquence d'observation plus large (généralement sur un pas de temps annuel pour les stations les plus suivies).

Afin de présenter une vision moyennée de la qualité hydro-biologique des cours d'eau, la période étudiée ici s'étend à 2013, pour intégrer des résultats spécifiques à des stations qui n'ont pas été échantillonnées entre 2015 et 2019. La période d'observation est donc étendue de **2013 à 2019 (période basses eaux)**.

Ce choix permet de présenter une qualité représentative pour au moins **16 stations** du réseau hydrographique.

L'indice Poisson (IPR) n'est réalisé que sur 4 stations : 3 sur la Sée amont et 1 sur le Glanon. Ces données seront traitées avec les indices d'abondance (Chapitre Hydromorphologie).

Les suivis hydro-biologiques récents (GTM 2021), complèteront le diagnostic à une échelle spatiale supérieure, sur les sous bassins versants du Bosq, du Thar et de la Saigue.

1.3. Les qualités des eaux de surface

Chaque type d'écoulement véhicule des éléments différents vers le cours d'eau (polluants chimiques, nutriments, éléments constitutifs de la roche mère).

La qualité de l'eau d'un cours d'eau à un instant t résultera de leur mélange.

Les transferts de surface se font par **ruissellement** (= écoulement le long d'un chemin préférentiel), en milieu agricole et en milieu urbain.

En zone urbaine, en l'absence d'ouvrages de gestion des pics de ruissellement, les eaux pluviales peuvent transporter des hydrocarbures, des pesticides peu solubles dans l'eau ou encore des Matières En Suspension (MES).

Sur un bassin agricole, le ruissellement peut provoquer une **érosion** des sols (= détachement des particules). Le ruissellement peut alors transporter des Matières En Suspension (MES) et les éléments qui y sont adsorbés (= fixés) : le phosphore, certains pesticides et des germes fécaux.

Viennent s'y ajouter les **écoulements "souterrains"**, dits de subsurface. Les eaux de pluie s'infiltrent dans les sols (Lessivage) et une partie percole verticalement jusqu'à la nappe (= l'aquifère). Elle circule latéralement dans le sous-sol et, si elle y est connectée (failles, substrat poreux…), elle alimente le cours d'eau tout ou partie de l'année. En traversant ainsi le sol, les eaux de pluie vont s'enrichir en différents éléments :

- en nitrates (NO_3^-) : élément très soluble dans l'eau, composé azoté stable, un nutriment majeur pour les plantes
- en pesticides solubles dans l'eau (les pesticides peu ou pas solubles dans l'eau sont quant à eux transportés par érosion/ruissellement)
- en éléments constitutifs de la roche mère : par l'action du climat, le substrat géologique se dégrade ; en s'altérant, il libère des éléments chimiques qui pourront alors être transportés par la nappe. On parle de bruit de fond géochimique naturel.

Ces eaux rejoindront plus ou moins rapidement le réseau hydrographique (de quelques jours à plusieurs années).

Des **rejets directs,** liés aux activités implantées sur les bassins versants apporte un flux supplémentaire d'eaux et de matières : l'habitat et ses rejets d'assainissement collectif ou non collectif, l'industrie et l'agriculture notamment,.

Ces rejets directs peuvent être précisément localisés et quantifiables (ex : un rejet de station d'épuration) ou non/mal recensés (rejet d'assainissement individuel, de fosse à lisier…). Leur contribution au cycle de l'eau et à la dynamique des différents nutriments et polluants est souvent difficile à quantifier directement.

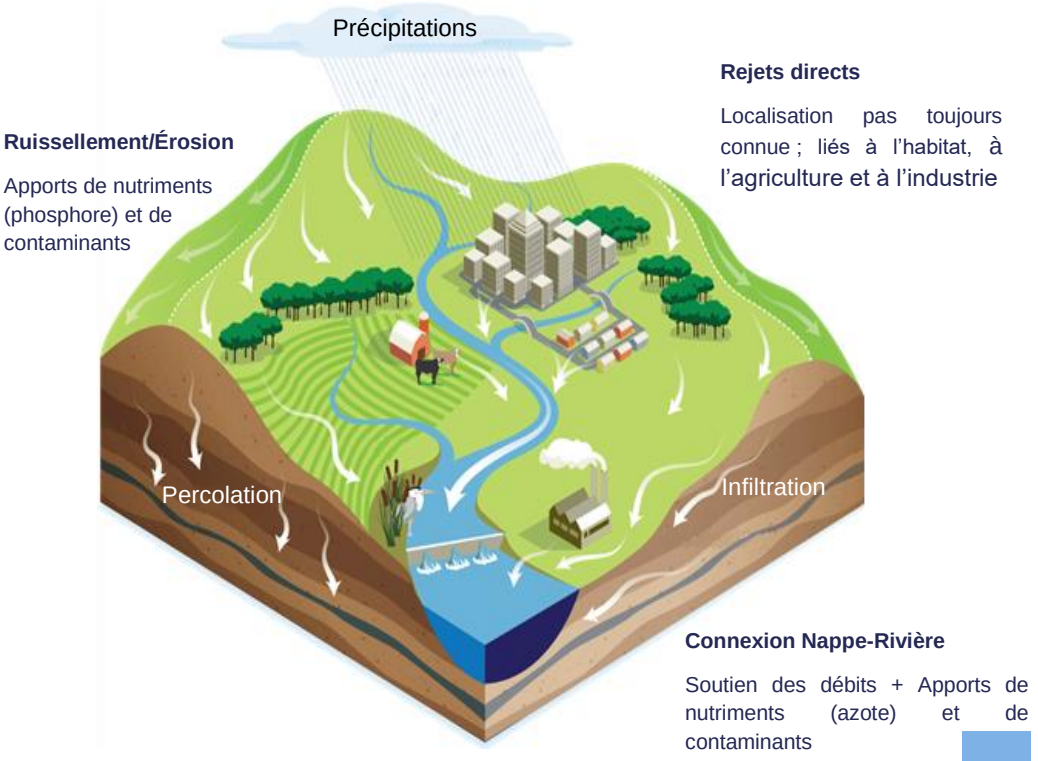


Figure 32 : Alimentation en eaux d'un cours d'eau
Schéma adapté de www.lakecountyil.gov

Les **flux** de nutriments et de contaminants qui arrivent dans la Baie du Mont-Saint-Michel résultent ainsi qualitativement et quantitativement du mélange de quatre sources :

- les eaux de ruissellement,
- les eaux de ressuyage du sol,
- les apports d'eau de nappe et
- les rejets directs.

La Sée et les côtiers granvillais ne sont pas les seuls contributeurs à la qualité des eaux de la Baie du Mont : la Sélune, le Couesnon et les cours d'eau côtiers de la région de Dol-de-Bretagne se rejettent également dans ce site emblématique.

Les éléments de paysage et des aménagements peuvent modifier les transferts. Notons par exemple le rôle :

- des talus plantés, qui vont diminuer les transferts par ruissellement, en favorisant l'infiltration et la décantation des éléments particulaires ;
- des zones humides, à l'interface nappe/rivière, qui vont consommer les nitrates et dégrader certains polluants véhiculés par les eaux souterraines et les eaux de ruissellement.

La qualité de l'eau et des milieux aquatiques est évaluée dans le cadre des suivis permettant de caractériser le bon état des masses d'eau, qu'elles soient superficielles, souterraines ou côtières, conformément à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et à sa transcription française.

Néanmoins, la notion de « bon état » ne correspond pas toujours aux critères de « bonne qualité » nécessaires pour les usages locaux.

C'est pourquoi des suivis complémentaires spécifiques et plus précis (nombre de points de prélèvements, fréquence d'analyse…) sont réalisés par les acteurs locaux. Sur le territoire du SAGE, c'est particulièrement le cas pour les usages littoraux (baignade, pêche à pied, conchyliculture : Réseaux RQM…).

a) Qualité physico-chimique

La qualité physico-chimique est abordée ici en fonction des qualités "naturelles" attendues, influencées par les pressions anthropiques présentes sur le territoire.

Le caractère rural de sous bassins versants conduit nécessairement à privilégier la description du paramètre nitrate qui est exporté (par percolation et réssuyage) des sols arables du bassin versant, vers la nappe et/ou vers le réseau hydrographique.

Les paramètres qui permettent de décrire les pressions liées à l'assainissement, c'est-à-dire les ions ammonium (ammoniaque), une partie des matières organiques et les ortho-phosphates caractérisent le niveau d'incidence des rejets directs au cours d'eau.

Les formes totales du phosphore font un lien entre les apports diffus (principalement liés au déplacement particulaire) et ces apports ponctuels (rejets) du phosphore dans la rivière.

Enfin les Matières En Suspension (MES) dans les différentes masses d'eau apparaissent sur ce réseau hydrographique comme un paramètre à surveiller plus particulièrement.

Deux vues complémentaires viendront présenter la situation actuelle de ces différentes qualités de l'eau. Le classement couleur du SEQ-Eau permettra de juger rapidement du niveau de qualité paramètre par paramètre.

Les cartes (annexées dans l'atlas cartographique) offrent une vision spatiale figée des niveaux de concentration les plus hauts, en se basant sur le **90-percentile** de la période observée (2015-2020), intégrant les différentes conditions hydrologiques, sèche moyennes et humides.

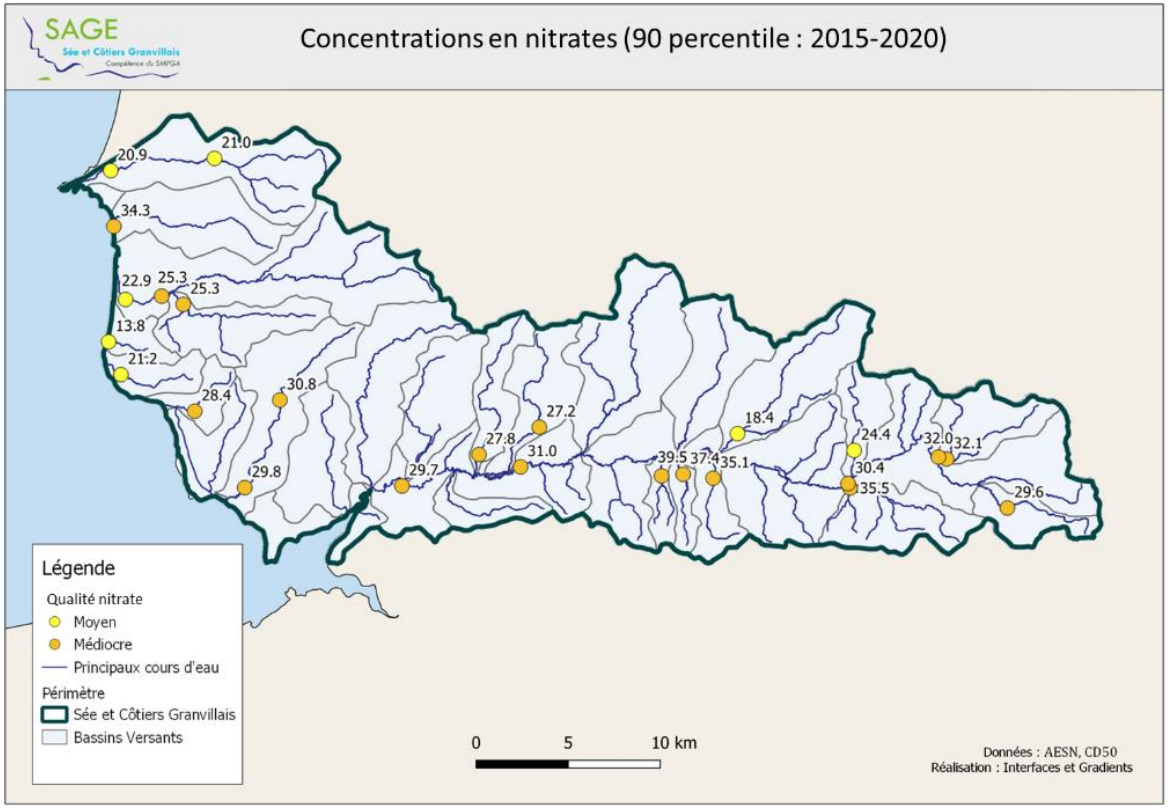
Les quelques graphes complémentaires viennent pondérer ce constat statique en le replaçant dans le temps. Cette vue élargie, grâce aux stations d'observation les plus anciennes permet de resituer l'état actuel.

Les nitrates

La qualité nitrate est relativement homogène dans les eaux superficielles de ce territoire avec un gradient Est – Ouest positif. Les concentrations les plus élevées sont observées sur la Sée Rousse, le Yeurseul et les petits affluents rives gauche de la Sée à Brécey.

La Saigue et la Lerre, sur le secteur Ouest présentent les mêmes niveaux de concentration. Les concentrations les plus fortes (90percentiles) sont comprises entre 30 et 35 mg/L.

Le Glanon est une exception en tête de versant de la Sée avec des niveaux toujours inférieurs à 20mg/L.



Carte 40 : Qualité Nitrates (90 percentile)

Le Thar le Boscq et le Crapeux sont les fleuves côtiers les moins riches en nitrates (classe moyenne).

Ces différents cours d'eau se caractérisent également par des domaines de variations des concentrations peu important.

Les saisons ne sont pas marquées comme sur des bassins uniformément schisteux du massif armoricain.

Les pics de concentration peuvent être observés même en période de basses eaux, indiquant des niveaux de concentration non nuls dans la nappe de soutien d'étiage.

Dans le temps, l'évolution est également comparable d'un bassin à l'autre.

Après une période de hausse au cours des années 90 (plus tard que dans les régions les plus agricoles), les concentrations se sont stabilisées.

Le niveau médian se maintient autour de 30 mg/L sur les sous bassins les plus chargés (ci-dessous la Sée Médiane à Tirepied).

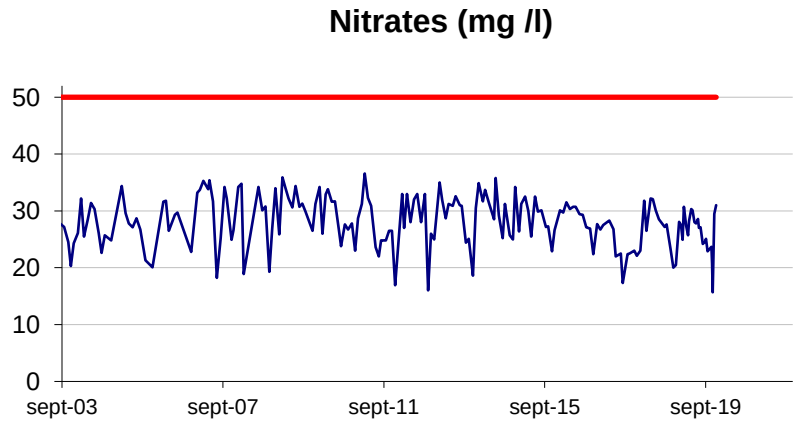


Figure 33 : Evolution des concentrations en nitrates dans les eaux de la Sée médiane

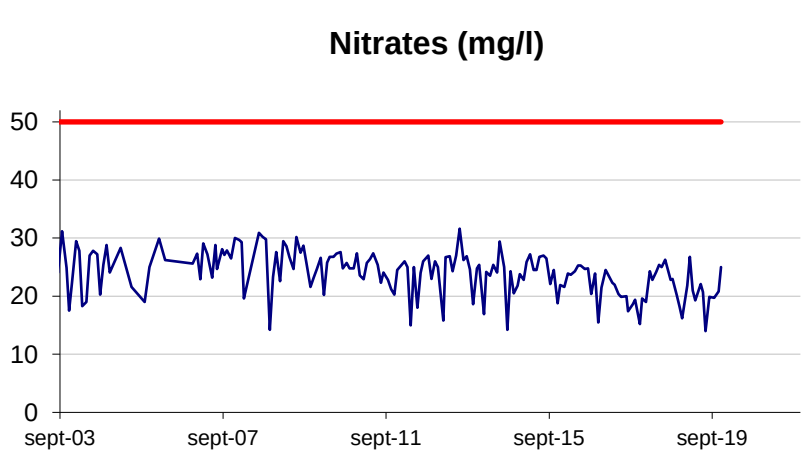


Figure 34 : Evolution des concentrations en nitrates dans les eaux du Thar

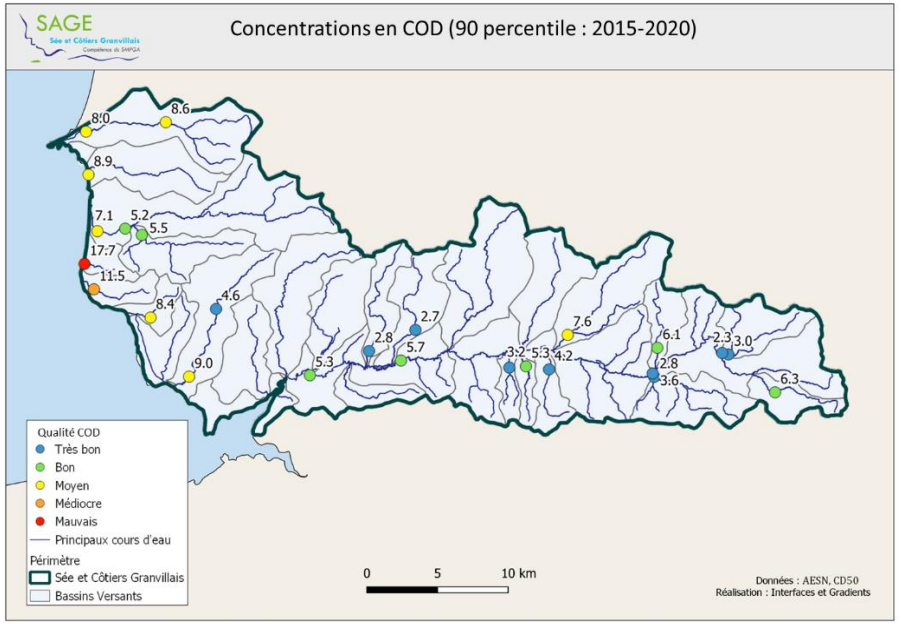
Une phase de décroissance est observée et se poursuit sur les côtiers granvillais présentant une déprise agricole (Représenté ici par le Thar), excepté sur la Saigue.

Les matières organiques

Les concentrations en matières organiques sont observées par le dosage direct du carbone organique dissous (COD). Il est venu remplacer les dosages indirects (DCO, DBO5, ox $KMnO_4$) à partir de 2002.

Ce paramètre couvre un spectre très large de molécules, qui tantôt seront d'origine naturelle (acides humides, fulviques …), tantôt d'origine humaine (exportées par les réseaux d'assainissement et de process).

Il est donc délicat de présenter un constat sur la base de niveau (ou plus précisément de dépassement de niveau) de concentration sans préciser la nature de cette matière organique.



Carte 41 : Qualité COD (90 percentile)

La carte qualité COD montre une répartition beaucoup plus hétérogène que celle des nitrates, avec également un gradient, cette fois-ci, négatif, de l'Est vers l'Ouest.

Les molécules responsables de cette augmentation depuis les chevelus de la Sée, jusqu'aux secteurs du littoral ne sont pas les mêmes. L'analyse seule du carbone organique ne peut les distinguer.

Côté littoral, la concentration de l'assainissement collectif (et aussi de l'ANC) sera la principale cause des déclassements observées sur ce paramètre.

Le Crapeux se distingue par des concentrations fortes, supérieures à 17 mg C/L (90percentile), confirmées sur toutes les analyses de l'hiver 2019-2020.

Le Lude présentait également un signal urbain (classe médiocre).

Les autres côtiers sont en classe moyenne (jaune).

Le Glanon en tête de bassin de la Sée est également déclassé par ce paramètre mais il conviendra de préciser la nature de la matière organique mesurée sur cette rivière.

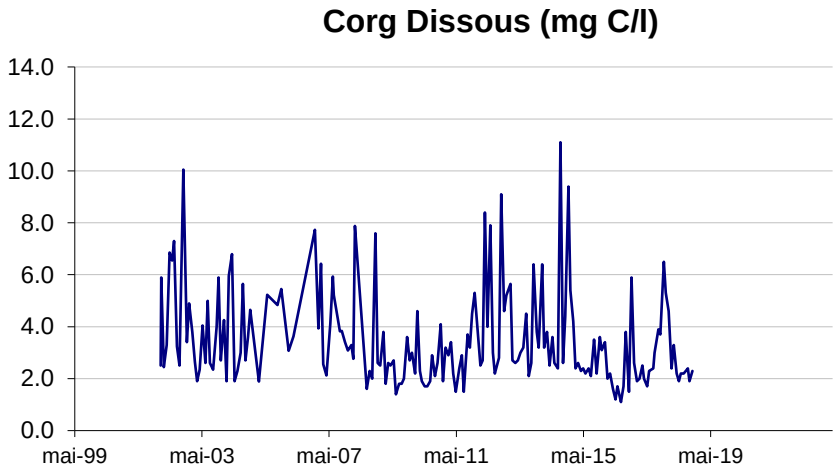


Figure 35 : Evolution des concentrations en COD dans les eaux du Thar

L'évolution dans le temps sur les cours d; depuis 2002 n'apporte pas d'information compréhensible sur une éventuelle évolution de la composition en matières organiques de ces eaux superficielles. Aucune saisonnalité n'est observée sur les cours d'eau les plus suivis.

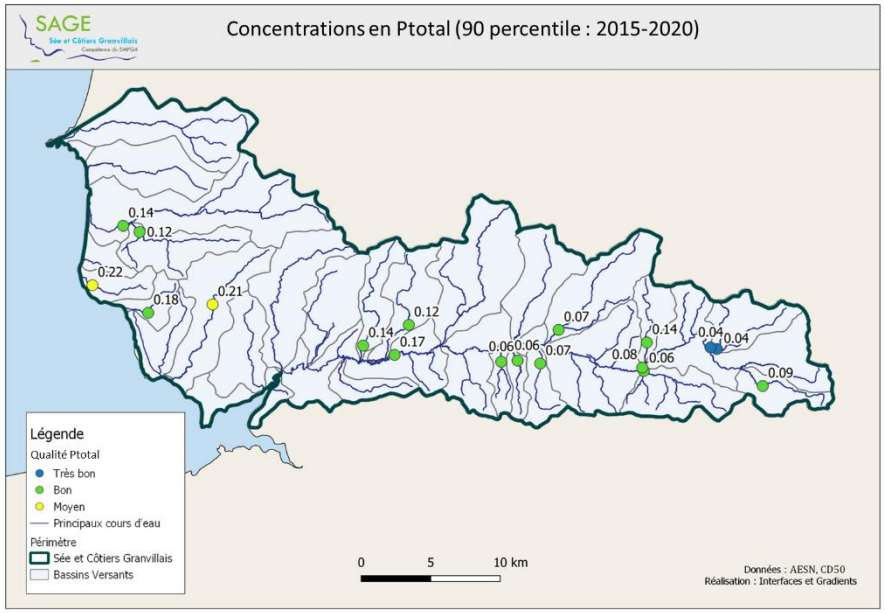
Le Phosphore

Le phosphore est analysé sous la forme dissoute ortho-phosphates (PO_4) (courbes bordeaux ci-dessous) et en minéralisant l'ensemble de l'échantillon d'eau (eau + MES) pour avoir la forme totale (Ptotal) (courbes bleues).

Selon la part des ortho-phosphates dans le Ptotal, nous avons des indications sur le poids de l'assainissement (collectif ou non) dans la dynamique du phosphore des eaux superficielles.

Globalement la qualité Phosphore apparait bonne à très bonne sur la majorité des stations de mesures, excepté dans les eaux de la Lerre et du Lude (avec une valeur de 90percentile au-dessus de 0,20 mgP/L).

L'Yeurseul présente une très bonne qualité pour cette période d'observation.



Carte 42 : Qualité Phosphore Total (90 percentile)

L'évolution dans le temps apporte deux précisions sur cette image instantanée du phosphore.

Elle souligne l'amélioration de la qualité avec un écrêtement significatif de l'intensité des pics de concentration (fugaces) dans les eaux du Thar et ici de la Sée médiane, à partir des années 2005 à 2009.

La diminution se voit aussi au niveau du bruit de fond des ortho-phosphates dont la ligne de base est tombée en deçà de 0,05 mgP/L.

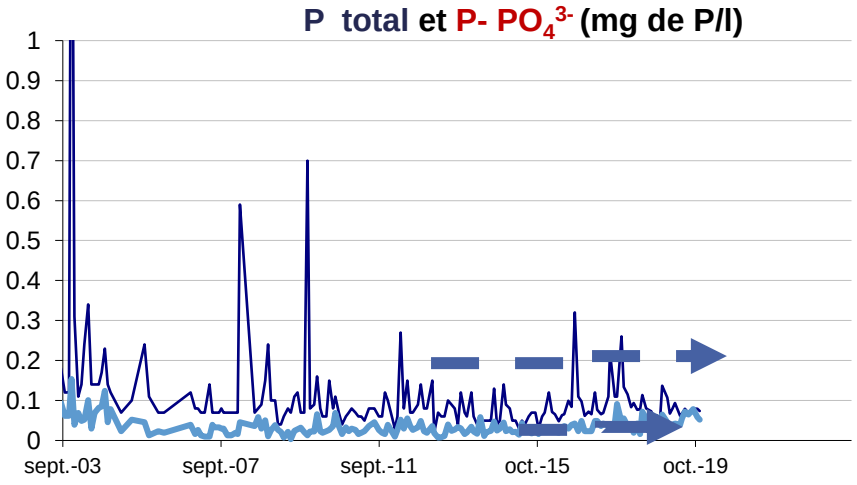


Figure 36 : Evolution des concentrations en Ptotal et en P-PO_4 dans les eaux du Thar

D'autre part le pourcentage de phosphore sous la forme ortho-phosphate dans le pool du phosphore total a également diminué jusqu'à un niveau de concentration de quelques dizaines de µgP/L, confirmant la mise en place de mesures d'abattement des rejets directs de phosphore au cours d'eau (mise en place de la déphosphatation).

Un léger changement de signal apparait sur la Sée Médiane à partir de 2017. Il devra être expliqué en définissant le rejet direct (proche géographiquement de cette station de mesure).

4 pics de concentrations en Ptotal ponctuent cette évolution, indépendamment de l'évolution des ortho-phosphates. Ils correspondent à un déplacement significatif de MES dans la colonne d'eau. Ces pics sont à relier avec des phénomènes d'érosion.

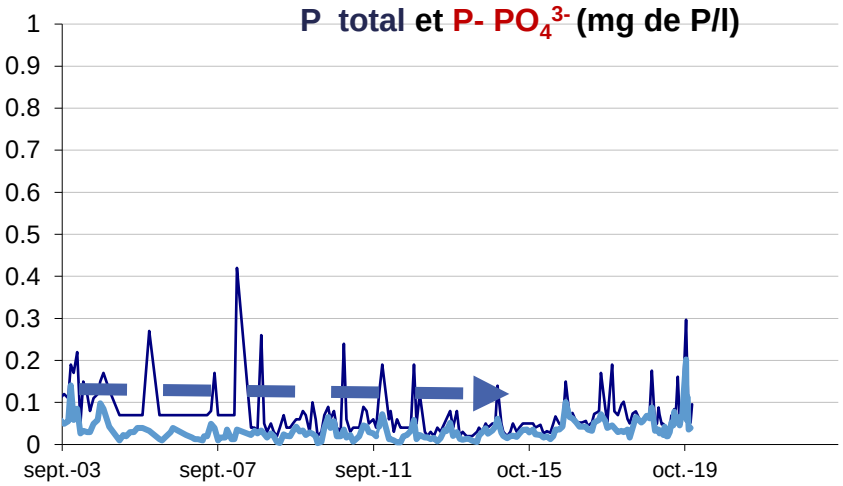


Figure 37 : Evolution des concentrations en Ptotal et en P-PO_4 dans les eaux de la Sée Médiane

Cette dernière évolution depuis 2017 est également visible sur la Sée. Si les concentrations en Ptotal reste inférieures, aux précédentes périodes, les concentrations en orhto-phosphates augmentent à nouveau (mais à des niveaux de concentrations relativement faibles). De nouvelles sources directes d'effluents, traités ou non, pourraient expliquer ce changement de signal.

Majoritairement, le résultat visible sur la carte 2015-2020 s'explique donc par une réduction des apports de phosphore vers le réseau hydrographique au cours de la dernière décade.

L'ammoniaque

La carte relative aux ions ammonium, dissous dans les eaux de surfaces du territoire du SAGE confirme le constat précédent sur la diminution du phosphore dissous et sur la faible concentration médiane du phosphore.

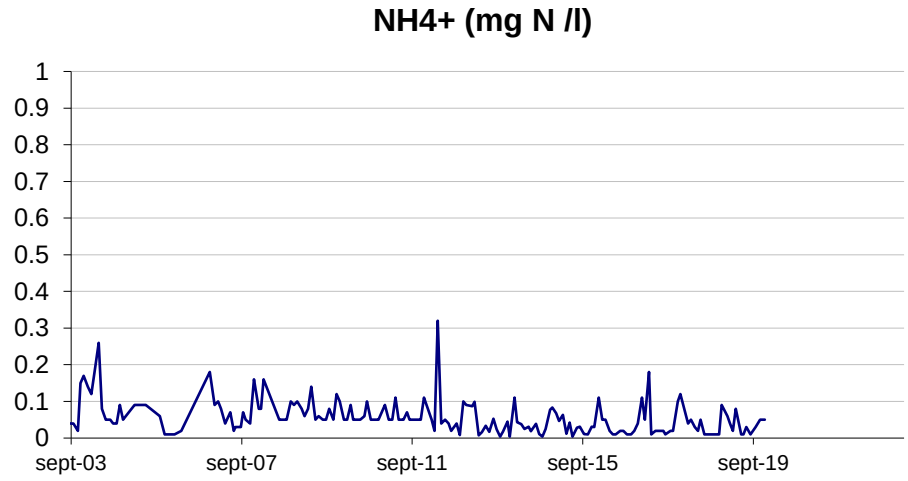


Figure 38 : Evolution des concentrations en ammoniaque dans les eaux du Thar

Les concentrations en ammoniaque poursuivent leur diminution (Illustrée ici sur le Thar).

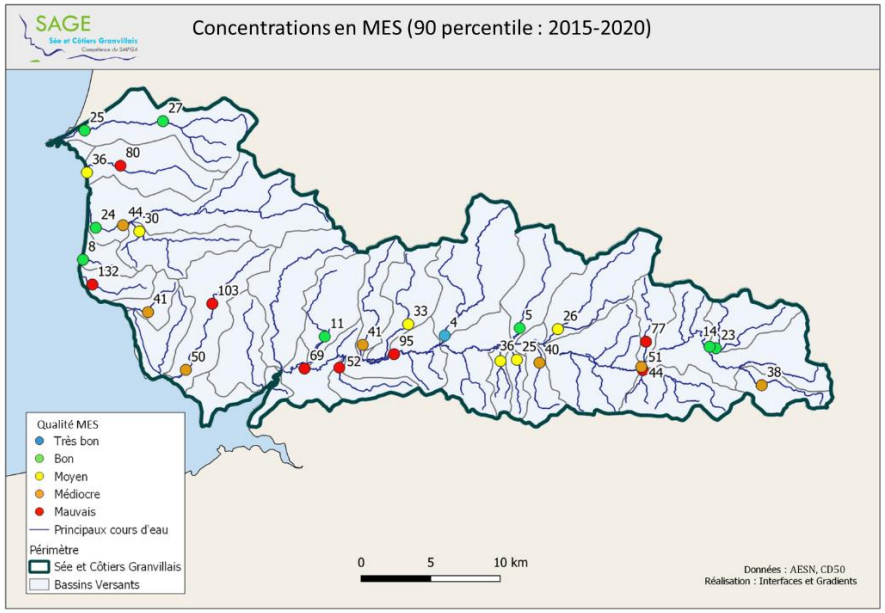
Aucune valeur supérieure à 0,5 mg/L n'a été observée dans les eaux du Thar depuis 1996.

Matières en Suspension

Ce paramètre particulaire évolue très rapidement et est difficile à appréhender sur un suivi à pas de temps mensuel.

Lorsque des pics apparaissent dans une chronologie de plusieurs années, ils laissent supposer que ces fortes valeurs sont régulièrement présentes lors des brusques variations hydrologiques (Ruissellement et/ou crue).

La carte présente une situation contrastée, à relativiser par cette difficulté d'avoir un diagnostic exhaustif sur la base d'un simple suivi mensuel.



Carte 43 : Qualité MES (90 percentile)

Des valeurs élevées sont observées sur les têtes de bassin de la Sée et sur la Sée elle-même. La Lerre, le Lude et encore la Saigue sont classés en mauvaise qualité sur cette période 2015-2020.

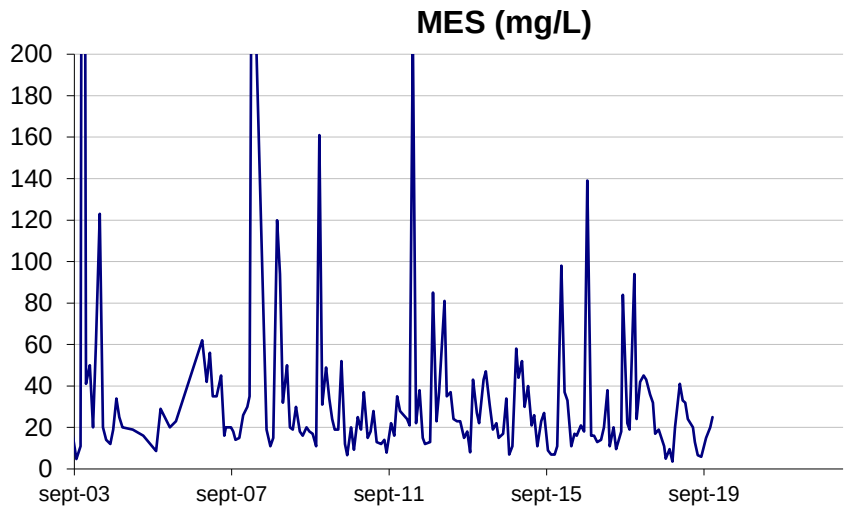


Figure 39 : Evolution des concentrations en MES dans les eaux du Thar

L'évolution dans le temps depuis les années 90 confirme la présence de pics de concentration élevés, au-delà de 200 mg/L (sur le Thar et sur la Sée) sur tous les points surveillés.

Sur un pas de temps mensuel, les pics sont nombreux et élevés.

Une première approche montre que ces concentrations apparaissent principalement sur la période de hautes eaux. Quelques évènements ponctuels sont mesurés en été (Juin à Août).

Il conviendra de préciser alors le contexte pluviométrique sur ces évènements pour expliquer cette mise en charge des cours d'eau (Erosion estivale ?).

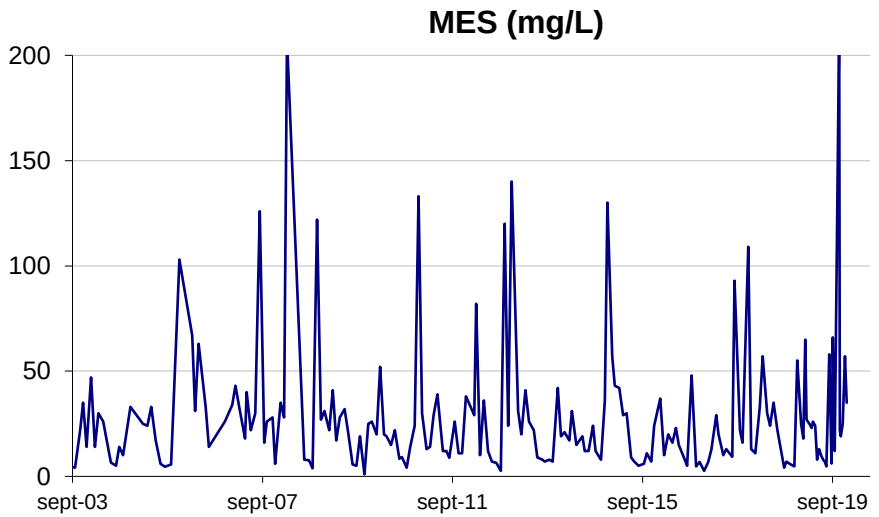


Figure 40 : Evolution des concentrations en MES dans les eaux de la Sée médiane

Une autre relation sera à consolider sur ces plus longues chronologies pour préciser la nature du phosphore présent dans ces eaux superficielles.

La corrélation entre le phosphore particulaire et les concentrations en MES, sera à rechercher pour vérifier s'il existe ou non un lien (attendu) avec la réduction des rejets directs des années 2005-2009.

b) Qualité hydro-biologique

La qualité hydro-biologique des eaux superficielles peut être appréhendée par les différents paramètres intégrateurs de la composition physico-chimique de l'eau, également des qualités physiques (morphologiques) du cours d'eau.

L'indice diatomique (IBD repose sur les populations des algues brunes siliceuses, les diatomées, qui colonisent les supports (végétaux, bois, pierres benthiques). Le nombres d'individus (sur une surface donnée) et la diversité de la population sont reliés à la qualité de l'eau qui s'écoule au-dessus de ce substrat. L'indice biologique diatomique présente la sensibilité du milieu aux variations de la qualité de l'eau (sur quelques semaines) à partir de la polluo-sensibilité des différentes espèces de diatomées.

L'IBD a ainsi été réalisé sur 16 stations d'échantillonnages et donne une approche complémentaire de la qualité des eaux. Plus la note (/20) est élevée meilleure est la qualité de l'eau.

Les 16 cours d'eau ayant eu au moins une analyse IBD sur la période 2015-2019 sont classés de 10/20 (Sée Blanche) et 16/20 (le Yeurseul), correspondant au classe moyenne à bonne. 8 cours d'eau sont ici classés en qualité moyenne (jaune) sur ce paramètre intégrateur.

Cette information sera à valoriser dans la recherche de relation de causes à effets car de nombreux facteurs anthropiques peuvent être à l'origine de la dégradation des fonds.

A noter qu'un biais peut exister sur les cours d'eau de têtes de bassins boisés. Le colmatage des fonds et une ripisylve dense pourront interférer sur la note finale, indépendamment de la qualité de l'eau.

Les autres indicateurs hydro-biologiques sont utilisés spécifiquement pour des campagnes et ne permettent pas une approche spatiale :

IPR Indice Poisson Rivière, qualifie le peuplement piscicole suite à une pêche électrique et mesures biométriques.

IBMR Indice Biologique Macrophytique en Rivière, évalue la qualité de la végétation supérieure

I2M2 Indice Invertébrés Multimétrique qui remplace aujourd'hui l'IBGN, repose comme ce dernier sur la composition de la faune de macro-invertébrés benthiques. Ce nouvel indice cherche à intégrer plus paramètres impactant et à comparer l'échantillon à un peuplement de référence (sans impact).

La note n'est donc plus sur 20 comme précédemment, mais comprise entre 0 et 1.

Les algorithmes de ce nouvel outil d'évaluation sont plus déclassants que l'IBGN. La majorité des cours perdent une classe de qualité (pour une composition fauniste équivalente).

Seul l'Yeurseul conserve la classe « Très bonne », avec un peuplement équivalent à ce que le référentiel projette sur ce chevelu.

L'IBD conclue à une qualité moyenne à bonne sur les 16 cours d'eau avec une répartition équivalente pour ces deux classes de qualité.

L'Yeurseul, le Glanon, le Saultbesnon, le lude, la Sée médiane, la Caustardière et le Thar ont une note comprise entre 13 et 16/20 (Classe Bonne).

Cet indicateur présente la meilleure situation hydro-biologique de ce réseau hydrographique.

Le ruisseau de la Palorette, fortement dégradée dans le précédent etat des lieux du SDAGE, s'améliore nettement.

Le Vergon n'est plus suivi depuis 2014, et n'apparait plus dans les tableaux de suivi. Le seul indice macrophyte est encore utilisé pour décrire sa situation particulière. Avec une note de 7,6, il est classé en Mauvaise qualité.

Cours d'eau (Qualité moyenne 2015 - 2019)	I2M2	IBD	IBMR	IPR
LA CAUSTARDIERE A BRECEY	0.71	14		
LA LERRE A SARTILLY 1	0.68			
LA SÉE A CHERENCE-LE-ROUSSEL	0.85	12	12.8	7.1
LA SÉE A TIREPIED	0.75	14	12	10.0
LA SÉE A VERNIX	0.76	14		
LA SÉE ROUSSE A SOURDEVAL	0.67	10	9.78	13.3
LE COURS D'EAU NUMÉRO 04 DE LA COMMUNE DE MESNIL	0.68	12		
LE GLANON A CUVES	0.72	13	12.9	8.4
LE LUDE A CAROLLES	0.64	15		
LE RUISSEAU DE LA PALORETTE A SAINT-SENIER-SOUS-AVRANCHES	0.84	11		
LE RUISSEAU DE SAULTBESNON A TIREPIED	0.86	15		
LE RUISSEAU DU BOSCQ A COUDEVILLE-SUR-MER	0.58	12	10.14	
LE RUISSEAU DU MOULIN DU BOIS A TIREPIED	0.45	12		
LE SAINT-LAURENT A BRECEY 1	0.65	12	11.6	
LE THAR A SAINT-PAIR-SUR-MER	0.63	14	9.79	
L'OISELIERE A SAINT-PLANCHERS	0.50	12.9		
L'YEURSEUL A BEAUFICEL	0.97	16		

Tableau 11 : Valeurs moyennes des indices hydrobiologiques sur les 17 stations d'observations du réseau hydrographique -

c) Qualité chimique

Les herbicides sont les molécules les plus vendues sur le territoire.

Le glyphosate reste une molécule multi-cible privilégiée par les utilisateurs. Le pendiméthamide et le S-métolachlore sont les molécules nouvelles (cette dernière décade) pour le traitement sur maïs.

Le prosulfocarbe et le 2,4 D sont les valeurs « sûres » pour le traitement sur blé d'hiver. Des molécules plus anciennes comme l'isoproturon ne sont plus autorisées.

Le prosulfocarbe que l'on retrouve plus sur la frange ouest est également utilisé en traitement pour les cultures légumières.

Sur le réseau hydrographique le suivi des molécules phytosanitaires est peu fourni.

Si 4 stations RCS (Sée) recherchent les molécules depuis 2014, (plus récemment sur le Sautlbesnon), le suivi sur les autres cours d'eau est ponctuel.

Valeur maximal (2014 / 2020) >0,1 µg/L	Alachlor ESA	AMPA	Metolachlor ESA	Métolachlore total
LA SÉE A CHERENCE-LE-ROUSSEL 1		0.23		
LA SÉE A TIREPIED	0.322	0.21	**0.568**	
LA SÉE ROUSSE A SOURDEVAL 2	0.557		**0.992**	
LE LUDE A CAROLLES 1		**0.608**		
LE RUISSEAU DE LA ROUSSELIÈRE A SAINT-JEAN-LE-THOMAS 1				0.38
LE RUISSEAU DE SAULTBESNON A TIREPIED 1	0.136		**0.594**	
LE RUISSEAU DU BOSCQ A COUDEVILLE-SUR-MER 1		0.14		0.15
L'OISELIERE A SAINT-PLANCHERS 1		0.15		0.13

Tableau 12 : Valeurs des suivis supérieures à 0,1 µg/L

Le tableau ci-contre résume la situation observée sur cette base d'échantillonnages peu développée dans le temps et dans l'espace.

Quelques pics apparaissent au-dessus du seuil de 0,1µg/L pour quelques molécules qui sont des métabolites (produits de dégradation des molécules phytosanitaires actives).

Ces molécules sont parmi celles que l'on peut retrouver aujourd'hui sur la majorité des cours d'eau du Massif Armoricain.

La particularité ici, c'est qu'elles ne sont qu'au nombre de 3 : l'alachlore ESA, l'AMPA et le métolachlore ESA (métabolite du S-métolachlore).

Le suivi sanitaire (ARS) des prises d'eau confirme cette évolution récente. Le parallèle peut être fait avec l'utilisation nouvelle du S-métolachore en traitement post levée sur le maïs.

d) Qualité microbiologique

La problématique de contamination des eaux de baignade des plages et des zones conchylicoles par les germes fécaux a conduit les services sanitaires à mettre en place un suivi de routine pour étudier, comprendre et réduire, voire éliminer les flux contaminants sur les différents sous BV côtiers.

Créé en 2002, le Réseau de la Qualité des Milieux (RQM 50) du département de la Manche apporte donc un zoom particulièrement précis aux exutoires de 8 Côtiers et de la Sée à Avranches. Ce suivi renforcé est dimensionné sur un pas de temps mensuel

Les concentrations en e.coli sont relativement élevées sur les 8 cours d'eau (le Bosq étant suivi sur le secteur amont urbain et aval du rejet de la STEP de Granville).

Le Bosq se distingue par des niveaux de concentrations toujours plus élevés que les autres stations, et avec des valeurs extrêmes supérieures à celle d'un effluent traité. La recherche de l'origine de cette contamination est en cours de confirmation (Mauvais branchements).

Hormis ce point exceptionnel, sur les autres sites, les pics de E.coli peuvent atteindre 10^5 UFC/100mL lors d'évènements pluvieux.

La Lerre, La Saigue, le Bosq amont et le ruisseau du Moulin seraient les plus déclassés avec des pics plus intenses et une valeur médiane supérieure à 1,5 10^3.

Le Crapeux et le Thar sont moins impactés aujourd'hui comme le montre les valeurs médianes et les valeurs minimum. Si le Crapeux semble se maintenir depuis le début du suivi, les concentrations du Thar ont sensiblement baissé.

e.coli (UFC /100mL)	Min	Médiane	90 centile	max
La Claire Douves	80	1 080	8 444	703 060
La Lerre	510	1 711	6 215	40 700
La Saigue	160	1 802	5 380	106 500
La Sée	250	1 380	4 848	33 200
Le Boscq	2070	8 800	45 860	1 386 400
Le Boscq Amont	250	1 965	9 760	33 400
Le Crapeux	40	496	1 760	15 800
Le Thar	160	520	1 750	11 800
Ru du Moulin	250	1 620	6 658	79 500

Tableau 13 : Concentration en Escherichia coli (e.coli /100m L) Suivi mensuel RQM 2019-2021)

Les niveaux de concentrations de ces deux cours d'eau se rapprochent du domaine de variation enregistré dans les eaux du ruisseau agricole qu'est le Saultbesnon.

La Sée est en situation intermédiaire, mais avec des niveaux de concentrations déjà forts (10^E4 à 10^E5 pour le 90 percentile et le max).

A noter que sur un évènement pluvieux intense, l'ensemble des concentrations des cours d'eau peut présenter un pic comme le 30 août 2020 (avec des niveaux de concentrations qui valident la hiérarchisation ci-dessus).

Les concentrations en Entérocoques fécaux discriminent peu les différents côtiers.

Le ratio e.coli/Entérocoques pourrait être décrit dans le temps, depuis le premier suivi pour voir si une évolution des différentes sources apparaissait sur les bassins qui ont vu les effets directs d'actions de réduction de flux bruts liés aux réseaux EU/EP.

Ent.F (UFC /100mL)	Min	Médiane	90 centile	max
La Claire Douves	40	250	2 606	42 220
La Lerre	40	369	4 220	18 600
La Saigue	40	336	1 509	58 200
La Sée	40	300	1 809	6 500
Le Boscq	290	2 140	22 360	35 900
Le Boscq Amont	40	230	1 936	17 500
Le Crapeux	40	120	920	11 200
Le Thar	40	178	846	3 017
Ru du Moulin	80	651	2 881	18 600

Tableau 14 : Concentration en entérocoques fécaux (UFC /100m L) Suivi mensuel RQM 2019-2021)

Cette vision moyennée de la qualité microbiologique, sur la période 2019 – 2021, (36 analyses) vient confirmer l'incidence des activités humaines présentes sur un bassin versant et la qualité résiduelle des eaux superficielles qui rejoignent rapidement les eaux du littorales. Ces cours d'eau présentent une contamination chronique, étudiée par le CD 50, l'ARS les services GEMAPI et du SMAAG.

Des campagnes d'analyses ponctuelles viennent cibler les opérations de restauration et des stations de surveillances multi-paramètres ont été positionnées pour préciser sous quelles conditions pluviométriques ces sources de pollutions pouvaient se mobiliser.

En parallèle de lourds travaux de réhabilitation des réseaux EU et EP sont généralisés sur l'ensemble des communes littorales.

La part provenant des bassins versant ruraux, en amont de l'urbanisation du front de mer a été mis en évidence sous certaines conditions (ruissellement).

Récemment, des approches qualitatives complémentaires (génotypage / PCR) cherchent à préciser les origines animales et/ou humaines de ces contaminations.

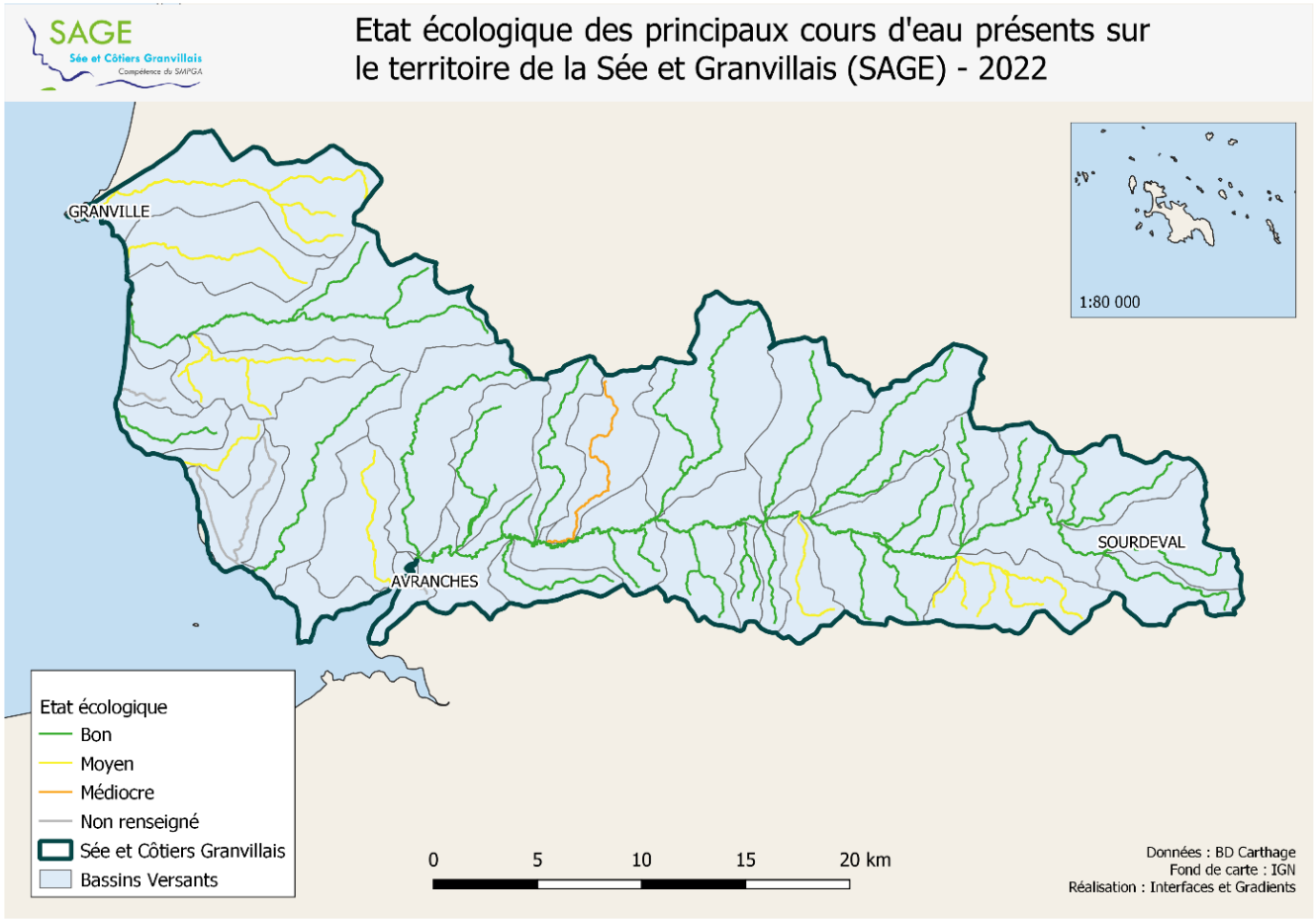
1.4. Synthèse de l'état des masses d'eau superficielles

L'état écologique des cours d'eau est la synthèse des résultats physico-chimiques, hydrobiologiques et dire d'experts sur les différents cours d'eau, à l'échelle du SDAGE Seine Normandie.

Cette carte présente une situation généralement bonne (en vert) des eaux superficielles de la Sée et des Côtiers Granvillais.

7 cours d'eau sont classés en qualité moyenne à cause d'une note hydro-biologique déclassante, et seul le ruisseau du Moulin du Bois voit sa note dégradée à partir d'un indice I2M2 médiocre (en orange).

Cette vision synthétique de la qualité de l'eau sera à nuancer selon les paramètres déclassants.



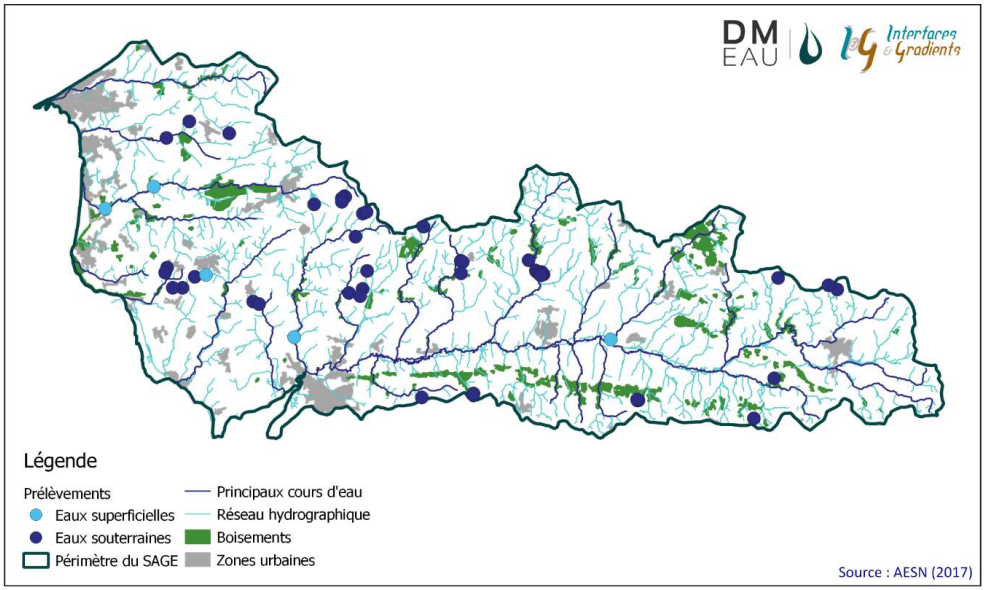
Carte 44 : Carte de la qualité (Données AESN). En référence au tableau 5

2. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

2.1. Réseau de suivi

L'ensemble des captages utilisés et déclarés pour l'alimentation en eau potable fait l'objet d'un suivi sanitaire.

La fréquence d'analyses dépend des volumes pompés. Les paramètres physico-chimiques et la bactériologie sont moins nombreux que pour une prise d'eau en surface du fait de la protection physique de cette eau. Cette ressource en eau est physiquement mieux protégée que les prises d'eau au fil de l'eau.



Carte 45 : Position des captages et prise d'eau (Carte 29 de l'Atlas)

Les germes bactériens fécaux (Entérocoques / e./coli), la physico-chimie générale, les formes azotés (dont le nitrate), les matières organiques et autres métaux sont quantifiés dans ces eaux douces si le captage est utilisé comme ressource pour la potabilisation.

Les concentrations nulles à très faibles en germes fécaux soulignent dans les captages illustrent cette non-contamination par voie superficielle (hors disfonctionnement sur l'ouvrage lui-même).

Les périmètres de protection sont en place autour de ces captages (du périmètre immédiat, aux périmètres rapproché et éloigné).

Figure 41 : Schéma de présentation de l'aire d'alimentation des captages (OIEau

L'aire d'alimentation de captage apporte une notion complémentaire aux périmètres de protection (approche réglementaire) en définissant l'ensemble du bassin versant hydrogéologique capté par le forage. Si ces captages sont mieux protégés des pollutions ponctuelles, superficielles, que les prises d'eau au fil de l'eau, les éléments qui ont une forte capacité de dissolution dans l'eau comme les nitrates (et aujourd'hui quelques métabolites de produits phytosanitaires) peuvent atteindre les ressources souterraines peu profondes. Ce point est illustré ci-après pour quelques captages du territoire, qui présentent des évolutions et des niveaux de concentrations en nitrates très variables.

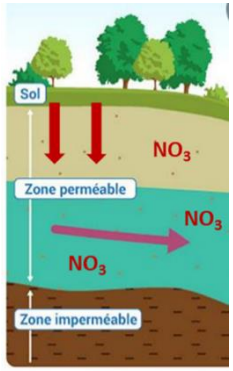
2.2. Qualité physico-chimique

a) Nitrates

Les études bilan ont été engagées à l'échelle du département et se poursuivent dans la poursuite du programme de sécurisation de ces ressources en eau (SDAEP 50 / BRGM).

Sur le Bouillon à Chavoy, depuis 1982 l'évolution des concentrations en nitrates a été régulière pour dépasser 46 mg/L en 2004.

Une démarche de reconquête a été menée sur ce territoire géré par le SMPGA. Le changement d'évolution souligne qu'il existe des leviers pour agir et mieux contrôler les fuites de nitrates.



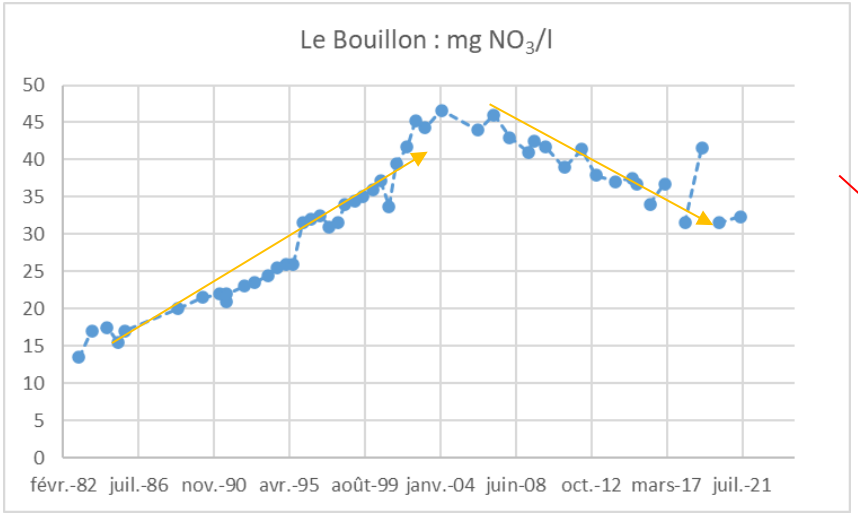


Figure 42 : Evolution des concentrations en nitrates (Captage Le Bouillon)

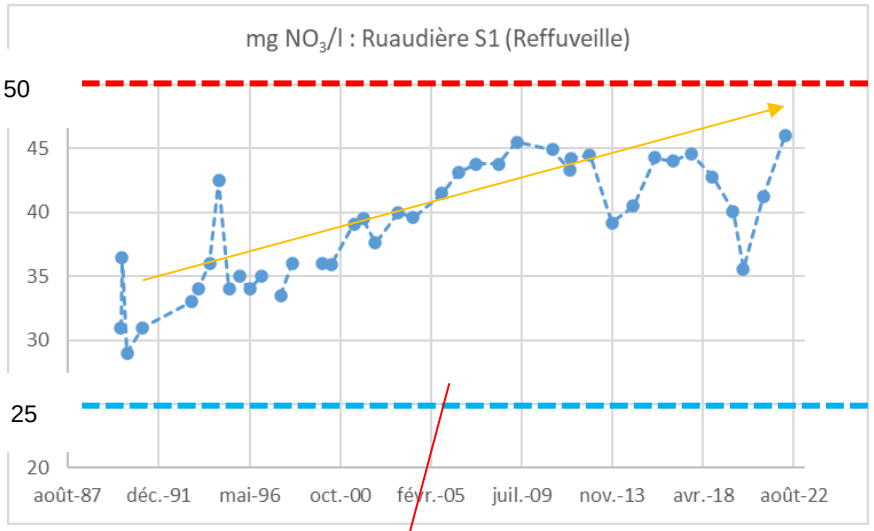
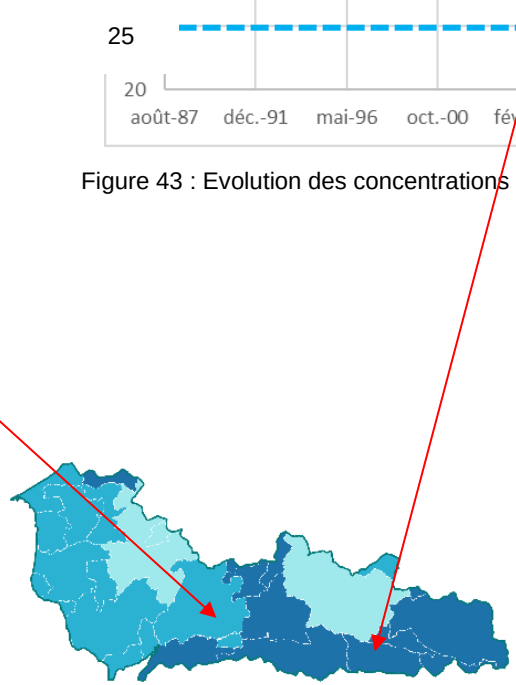


Figure 43 : Evolution des concentrations en nitrates (Captage la Ruaudière)



Carte 46 : Deux situations proches de 50 mg de NO_3/L

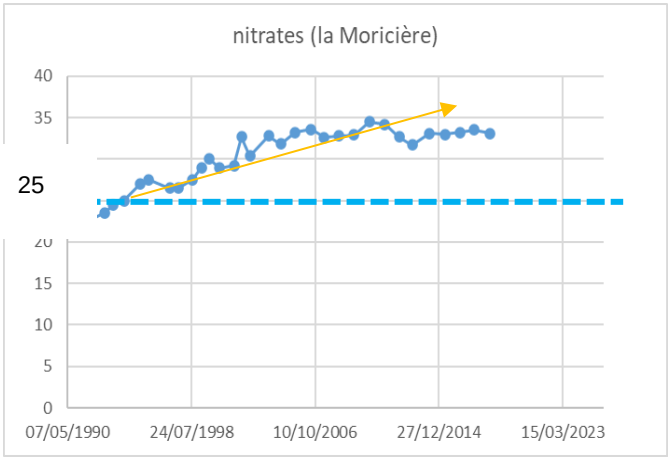
La situation à Réffuveille sur le captage de la Ruaudière est encore dans une dynamique d'augmentation des concentrations en nitrates, même si ponctuellement des chutes sont observées (Le pas de temps de l'observation est en partie la cause des variations court terme).

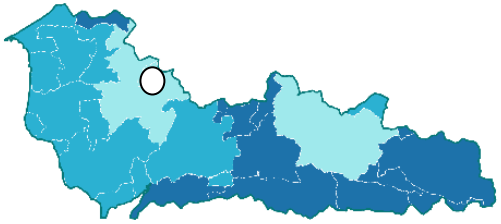
La démarche AAC est au stade 3 (Elaboration du programme d'actions). Les actions n'ont donc pas encore débuté.

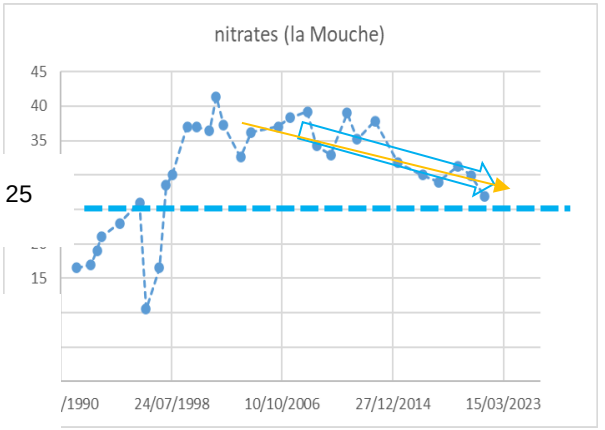
Sur le SIAEP de la Haye Pesnel, les 3 évolutions de concentrations en nitrates sont très différentes dans un contexte relativement homogène (même occupation des sols).

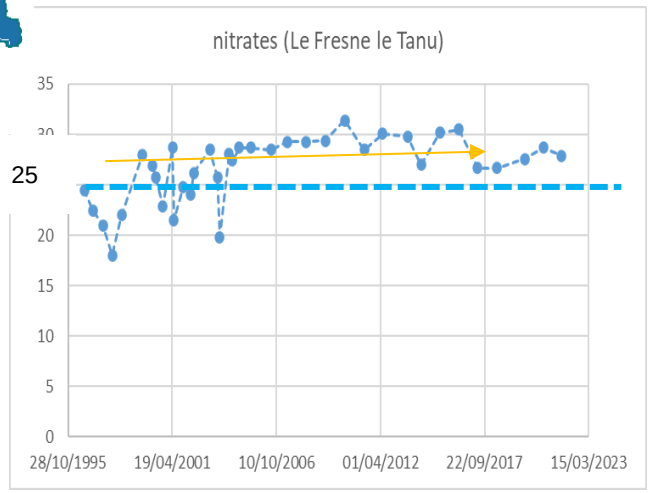
Des évolutions opposées sur des secteurs voisins sont relevées pour des nappes très proches.

Notons que ces évolutions de concentrations sont observées dans un domaine compris entre 25 et 35 mg/L, c'est-à-dire dans une gamme de concentrations suffisantes pour produire l'eau potable.









Carte 47 : Trois captages à la Haye Pesnel depuis 1990

b) Produits phytosanitaires

Les molécules actives ne sont pas directement trouvées dans les suivis sanitaires.

Mais, leurs métabolites peuvent atteindre des niveaux de concentrations élevés à très élevés (seuil AEP par molécules à 0,1 µg/L) dans la majorité des captages peu profonds renseignés (ci-dessous métolachlore Esa et Alachlore ESA).

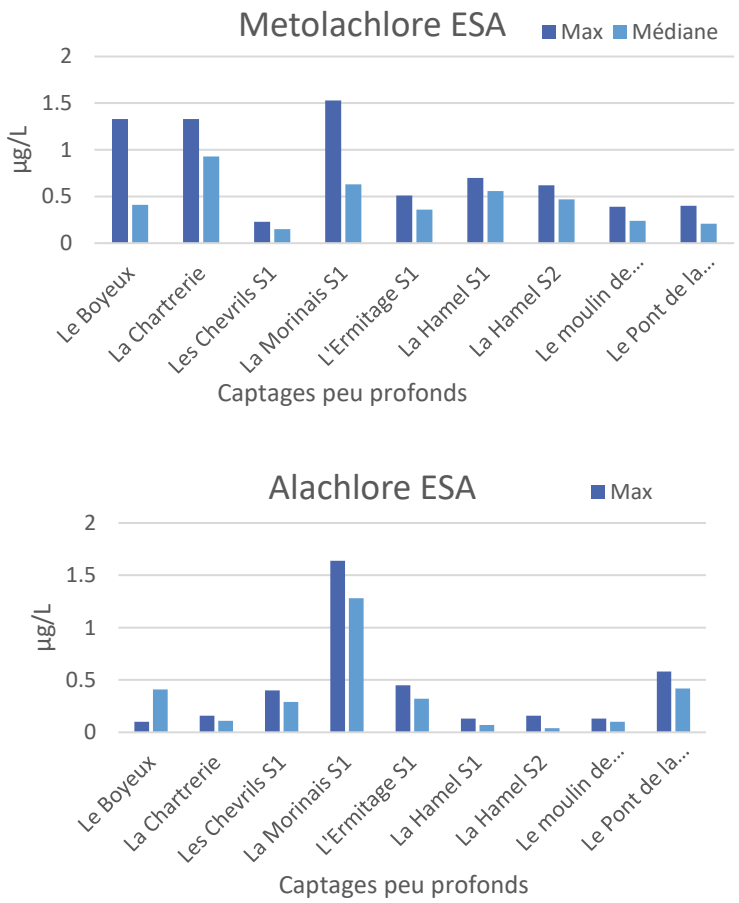


Figure 44 : Suivi sanitaire (2018-2022 : de 15 à 21 échantillons/captage) (SDEAU 50)

2.3. Captages prioritaires

Un point de prélèvement est considéré comme sensible si l'analyse de l'eau brute laisse apparaître une teneur en nitrates supérieure à 80% de la norme (dépassant 40 mg NO_3/l) ou une teneur en pesticides supérieure à 75% de la norme (0,075 µg/l pour les substances individuelles ou leurs produits de dégradation et/ou 0,375 µg/l pour la somme des substances).

Une première liste de captages prioritaires a été définie par la loi Grenelle de l'Environnement (2009). Celle-ci a été complétée en 2014 par les recommandations de la Conférence Environnementale de 2014.

Au total, 14 captages prioritaires sont identifiés dans le périmètre du Sage de la Sée et des côtiers granvillais (source Agence de l'Eau Seine Normandie).

Code du point de prélèvement (SISE-eaux)	Code BSS du point de prélèvement	INSEE de la commune	Nom de la commune	Point de prélèvement sensible	Appartenance au captage prioritaire	Code de la masse d'eau souterraine
050000071	02092X0004/S1	50126	CHAVOY	OUI	OUI	FRHG505
050000072	02092X0008/S2	50126	CHAVOY		OUI	FRHG505
050000073	02092X0009/S3	50126	CHAVOY		OUI	FRHG505
050000185	02091X0002/S2	50276	LOLIF	OUI	OUI	FRHG505
050000188	02091X0005/S5	50276	LOLIF		OUI	FRHG505
050000191	02091X0034/C2	50276	LOLIF		OUI	FRHG505
050000196	02092X0006/C1	50282	LE LUOT	OUI	OUI	FRHG505
050000217	02106X0009/C1	50323	LE MESNIL-TOVE	OUI	OUI	FRHG505
050000282	02094X0019/C2	50428	REFFUVEILLE		OUI	FRHG505
050000283	02098X0018/C1	50428	REFFUVEILLE	OUI	OUI	FRHG505
050000284	02098X0019/C2	50428	REFFUVEILLE	OUI	OUI	FRHG505
050000431	02102X0030/FD1	50625	VENGEONS		OUI	FRHG505
050000433	02102X0024/S6	50625	VENGEONS		OUI	FRHG505
050002601	02091X0055/S3	50276	LOLIF	OUI	OUI	FRHG505

Tableau 15 : Résumé des captages prioritaires identifiés sur le territoire du SAGE

Le SDAGE incite à la délimitation des aires d'alimentation des captages et à la mise en œuvre de programme d'actions, notamment pour les captages prioritaires. Ce programme de restauration de la qualité de la ressource doit permettre de protéger la santé humaine et de limiter les coûts de production d'eau potable.

3. QUALITE DES EAUX LITTORALES

La masse d'eau de transition du fond de Baie est considérée impactée par les flux de nitrates terrigène.

Le rapport N/P est supérieure à la valeur cible de 25 µmol/L d'azote inorganique dissous (NID). Sur la période d'observation, la concentration moyenne mesurée est homogène, comprise entre 37 et 40 µmol/L dans l'eau de mer, sur le littoral Est de la Baie du Mont Saint Michel (IFREMER)

La masse d'eau de transition est classée en Etat Moyen sur dire d'expert, contre balançant la qualification de Très Bon Etat selon l'indice Poisson.

L'état chimique de cette masse d'eau n'est pas déterminé dans l'état initial du SDAGE.

Rq : La matrice « Eau » n'est pas considéré comme pertinente pour suivre l'évolution de la qualité chimique de cette masse d'eau, pour les substances solubles dans l'eau. C'est donc le suivi dans les filtreurs (moules…) qui devient le support de l'état des lieux, mais il n'y a pas de gisement sur cette masse d'eau de transition.

La qualité des masses d'eau côtière est suivie au niveau des 2 stations REPHY, à Chausey et Champeaux.

La chlorophylle-a est mesurée dans le cadre du suivi REPHY. Cette mesure est réalisée en complément de la recherche de phytoplancton et de toxines.

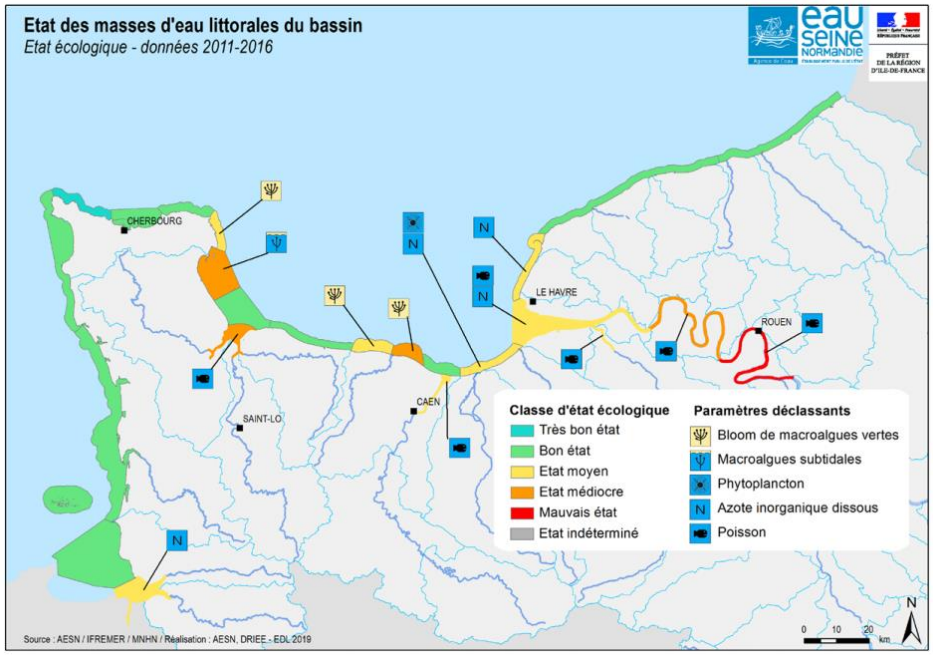
Le phytoplancton a été retenu dans la DCE comme indicateur de l'état des eaux côtières. Pour construire cet indicateur un des constitutifs est la chlorophylle a (indicateur d'une biomasse) avec le nombre de blooms et la composition floristique.

Les résultats sont présentés ci-dessous, sans notion de plus ou moins bonne « qualité » des eaux littorales, par an puis par mois aux deux points de mesures de Chausey et Baie du Mont Saint Michel.

Ils montrent que les concentrations sont plus élevées entre mai à août dans la Baie ainsi que certaines années, selon les conditions climatiques.

L'indice poisson (qui intègrent différents métriques) présente une situation non dégradée dans la Baie.

Ces deux masses d'eau littorales sont classées en Bonne Qualité



Carte 48 : Etat des Masses d'eau littorales (Etat des Lieux 2019 du SDAGE Seine Normandie)

Archipel Chausey (2004 - 2016)

Baie du Mt St Michel (2004 – 2016)

Archipel Chausey (2010-2016)

Baie du Mt St Michel (2010-2016)

‹ 2 µg/L [2 - 7[µg/L [7 - 36[µg/L ≥ 36 µg/L

RESUME :

Les MES apparaissent comme le paramètre physico-chimique le plus déclassant, confirmant les conclusions des premières commissions du SAGE qui soulignaient l'importance des phénomènes d'érosion sur l'ensemble du territoire.

Les nitrates étaient attendus à des niveaux de concentrations relativement élevés dans ce contexte agricole. Les valeurs sont moyennement élevées avec des niveaux médians compris entre 25 et 30 mg/L sur la majorité du réseau hydrographique. Quelques masses d'eau se distinguent par une contamination sensiblement plus forte.

L'impact de l'assainissement collectif n'est pas visible à cette échelle d'observation, aux travers des analyses physico-chimiques. Les concentrations en NH_4 et PO_4 sont relativement faibles.

Si la qualité hydro-biologique de ces cours d'eau de première catégorie piscicole pour la majorité est bonne, des altérations chimiques (molécules actives à l'effet désherbants) peuvent être observées à des niveaux de concentrations de l'ordre du µg/L.

La spécificité des côtiers granvillais mais également de la Sée aval, connectés hydrologiquement au littoral, est aussi ce niveau de contamination élevé par les germes fécaux (e.coli / Enter.F.).

Deux principales altérations sont ciblées pour les eaux souterraines :

Nitrates : L'augmentation des nitrates a conduit à la fermeture de captages peu profonds. Cette augmentation n'est pas généralisée. Des phases de stabilisation et de baisse des concentrations en nitrates sont également observées sur les captages peu profonds du territoire. Il faut donc étudier chaque occupation des sols et l'ensemble des pratiques agricoles sur les aires d'alimentation de captage pour définir les facteurs de contamination.

Métabolites de molécules phytosanitaires, solubles : C'est une problématique nouvelle, qui résonne avec l'augmentation du nombre de dépassements des valeurs seuils par le métolachlore ESA. Cette contamination est liée au désherbage systématique par le S-métolachlore depuis 5 à 8 ans sur les cultures (principalement maïs).

La qualité de l'eau des masses d'eau côtières est appréhendée par la mesure directe et indirect du phytoplancton.

Elles sont considérées de bonne qualité.

La masse d'eau de transition est dégrafée par les flux terrigènes en azote minéral (Dire d'expert).

V. MILIEUX AQUATIQUES ET BIODIVERSITE

La qualité des milieux aquatiques d'un territoire s'évalue en analysant directement les cours d'eau et autres milieux aquatiques, ou en évaluant l'état de la population piscicole du réseau hydrographique.

1. MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

La morphologie des cours d'eau du SAGE découle directement du contexte topo-géologique. Plus la pente des terrains est importante, plus la vitesse d'écoulement dans les cours d'eau l'est également. Sur le territoire, les **faciès d'écoulement** sont donc souvent de type « Radier rapide », en lien avec le relief marqué des cornéennes.

De la même manière, les vitesses d'écoulement élevées favorisent l'érosion du fond et le déplacement vers l'aval des particules les plus fines. Le **substrat du fond** des cours d'eau est donc souvent grossier (cailloux, pierres, blocs) dans les secteurs pentus et fin (vase, argiles, limons) dans les secteurs plats, comme pour le Vergon à Marcey.

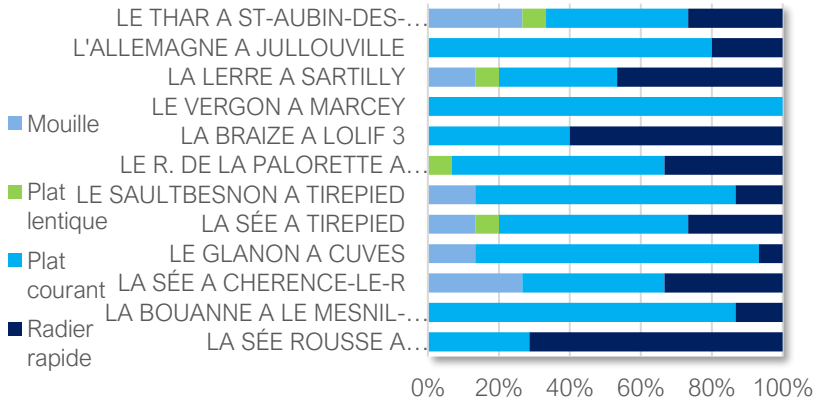


Figure 45 : Répartition des faciès d'écoulements sur 12 transecs de référence (source : FDAAPPMA Manche)

Les faciès d'écoulement rapides permettent une bonne **oxygénation** de l'eau et les tronçons plus calmes (mouilles, plats lents) servent de **zones de repos** pour les peuplements piscicoles.

La diversité hydromorphologique des cours d'eau du territoire du SAGE est héritée du contexte géologique local. Elle est favorable à la présence d'une faune aquatique (et notamment piscicole) diversifiée.

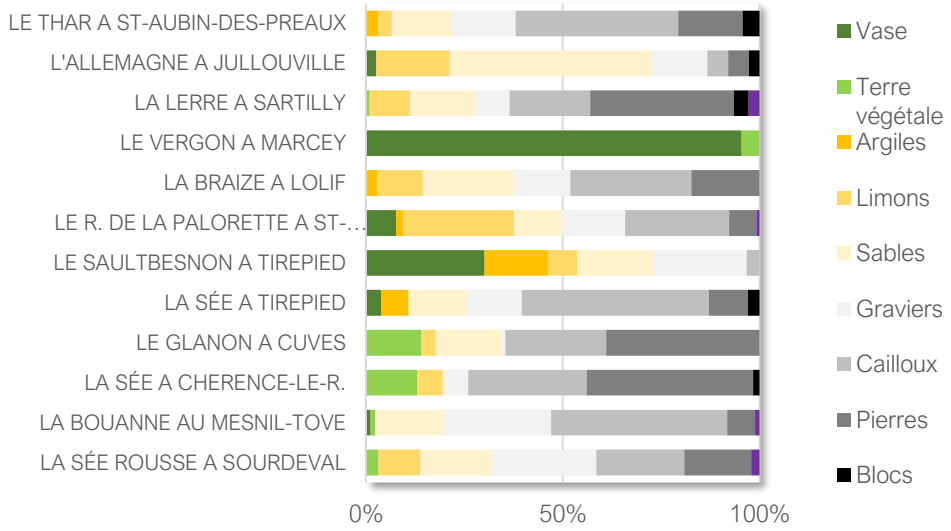
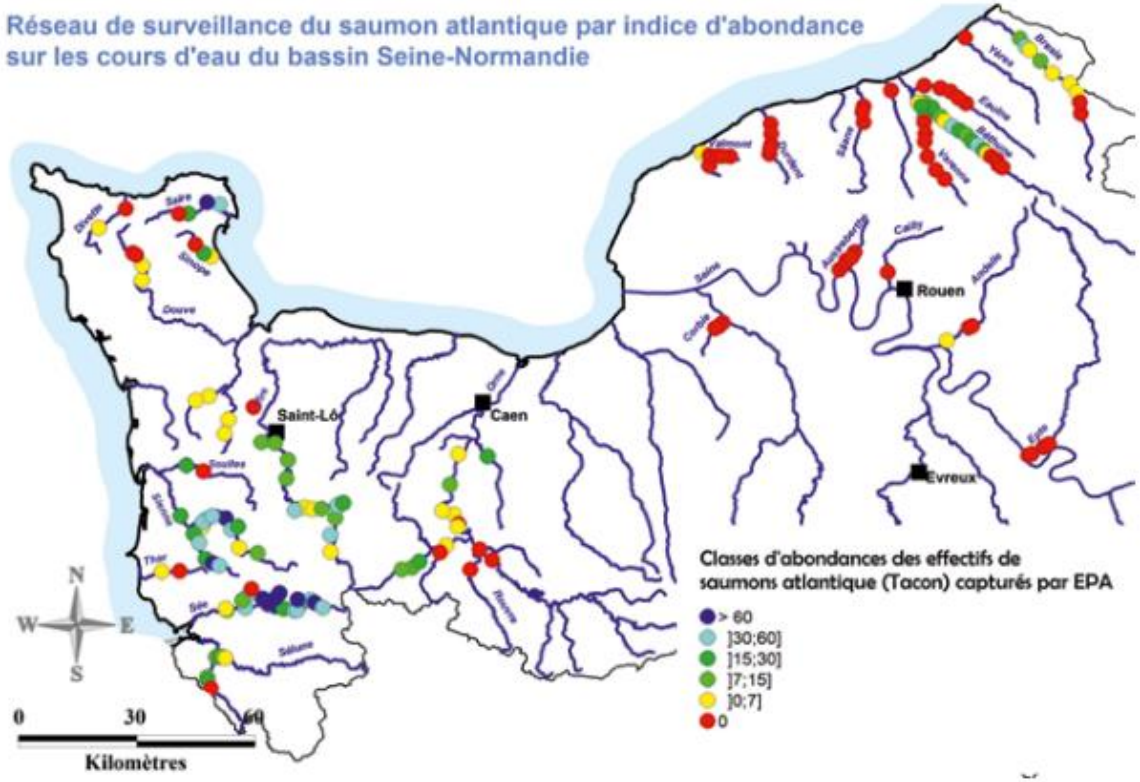


Figure 46 : Granulométrie du substrat benthique sur 12 transecs de référence (source : FDAAPPMA Manche)

2. ESPECES REMARQUABLES

L'histoire géologique du bassin versant de la Sée, sa topographie et les aménagements hydrauliques peu nombreux sur les tronçons aval du cours d'eau permettent aux populations de poissons migrateurs de s'y reproduire de manière régulière et abondante, notamment pour le Saumon atlantique.



Carte 49 : Extrait du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) Seine Normandie

Ainsi, plusieurs espèces de poissons migrateurs peuvent être considérées comme emblématiques du territoire : le Saumon atlantique, les Lamproies marine et de Planer, la Truite de mer et l'Anguille d'Europe. A l'échelle régionale, le bassin versant de la Sée est le plus gros producteur de Saumon Atlantique (cf. extrait du PLAGEPOMI ci-contre).

Les trois premières espèces présentent des similarités dans le choix des zones de frayères : zones de radiers ou de plats lents, avec une granulométrie sableuse à caillouteuse.

Les sensibilités liées aux colmatages des frayères seront donc équivalentes.

La capacité de franchissement des ouvrages diffèrera en revanche selon les espèces.

2.1. Saumon Atlantique

Espèce migratrice emblématique de la Sée, le Saumon atlantique fait l'objet d'un suivi local régulier via :

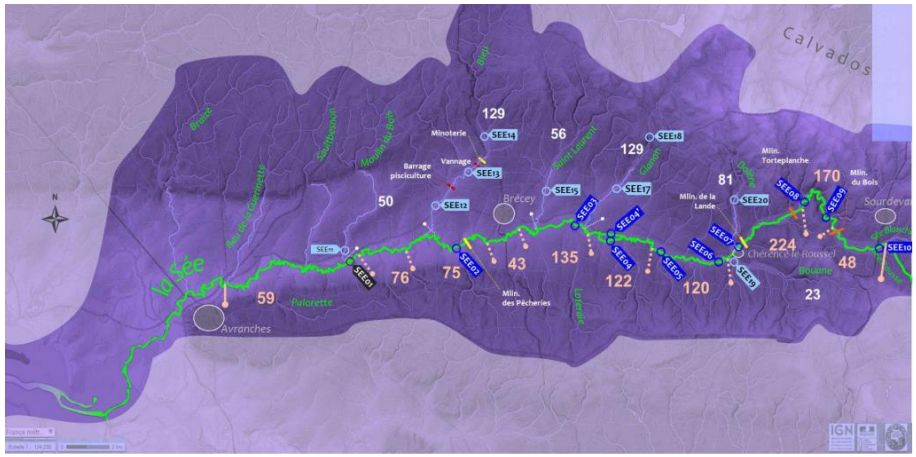
- Un suivi d'indice d'abondance en Juvénile, réalisé sur plusieurs stations de la Sée et du Thar depuis 1996.
- Un suivi des captures réalisé également depuis plusieurs années

Si les données produites par le premier suivi permettent une interprétation des résultats (en faisant le lien avec les aménagements réalisés et avec les années hydrologiques), les données liées aux captures sont sujettes à la notion de « capturabilité » des saumons, qui peut varier selon les années.

La croissance entre les années 2007 et 2012 suit immédiatement la mise en réserve de la grande Baie du Mont Saint Michel (source : rapport de suivi des Indices d'Abondance du Saumon (IAS) (FDAAPPMA 50).

L'année 2016, présentait la plus mauvaise situation depuis la mise en place du suivi. Elle était également l'année la plus sèche (cf. volet hydrologie).

Les IAS sont réalisés sur 19 points de suivi sur le bassin versant de la Sée et sur 3 points de suivi sur le Thar.



Carte 50 : localisation des stations de suivi de l'IAS sur le BV de la Sée (source : FDAAPPMA Manche)

L'indice d'Abondance Saumon sur la Sée montre une décroissance moyenne jusqu'en 2007, suivi d'une remontée entre 2007 et 2012.

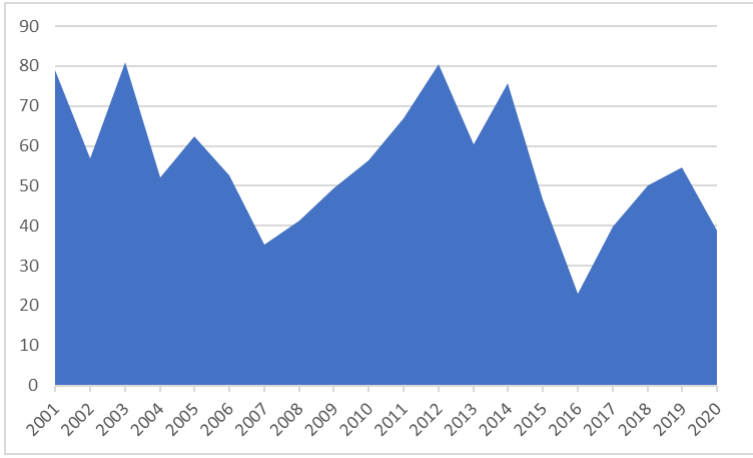
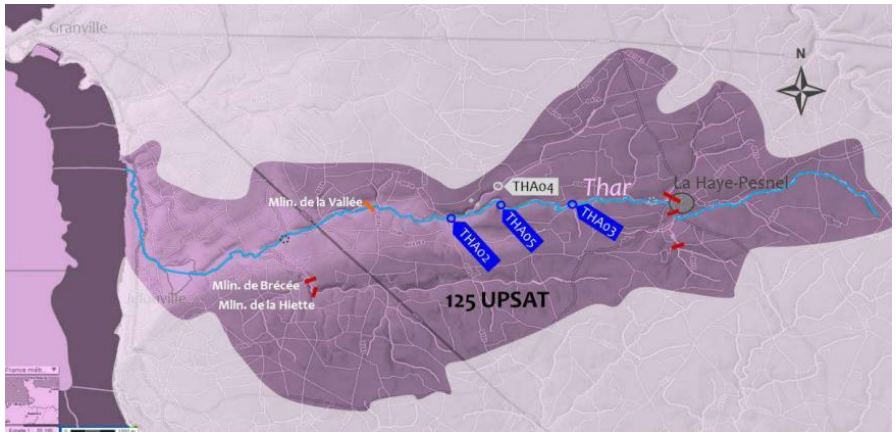


Figure 47 : évolution de l'IAS sur la Sée (source : FDAAPPMA Manche)

A nouveau une décroissance moyenne depuis 2014 est à souligner.

Sur le Thar, on peut identifier un pas de temps de **trois années**, entraînant une irrégularité dans le recrutement (deux années pleines et une année creuse).



Carte 51 : Localisation des stations de suivi de l'IAS sur le BV du Thar (source : FDAAPPMA 50)

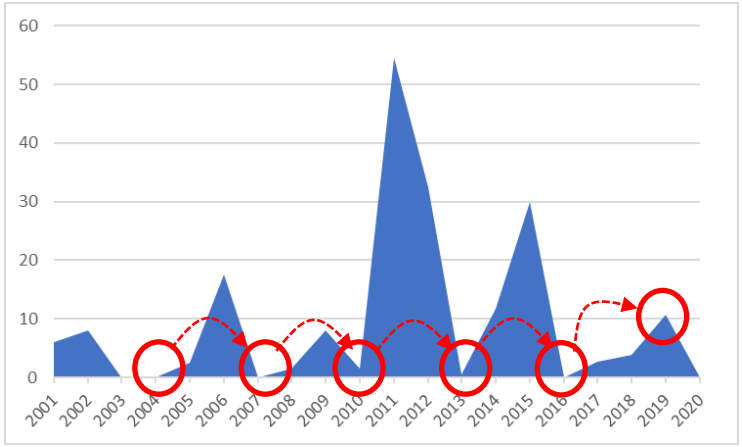


Figure 48 : évolution de l'IAS sur le Thar (source : FDAAPPMA 50)

Ce pas de temps correspond à la biologie moyenne de l'espèce (deux années en eau douce, une année en mer).

Cette approche depuis 1996 sur les deux bassins versants permet de suivre des tendances d'évolution de population, et d'évaluer, à long terme, la réussite de certains aménagements réalisés.

Les conclusions de la FDAAPPMA de la Manche sont les suivantes :

« On observe une **grande variabilité** interannuelle du recrutement sur ce fleuve côtier dont la moyenne de la série jusqu'à 2019 s'élève à 9,9 […] »

« L'indice d'abondance moyen pondéré est très bon. Il est à nouveau le résultat de deux groupes de résultats forts différents : l'axe principal très bon et très homogène jusqu'à la vallée de Brouains et les affluents, où les résultats sont plus faibles mais très variables d'une station à l'autre :

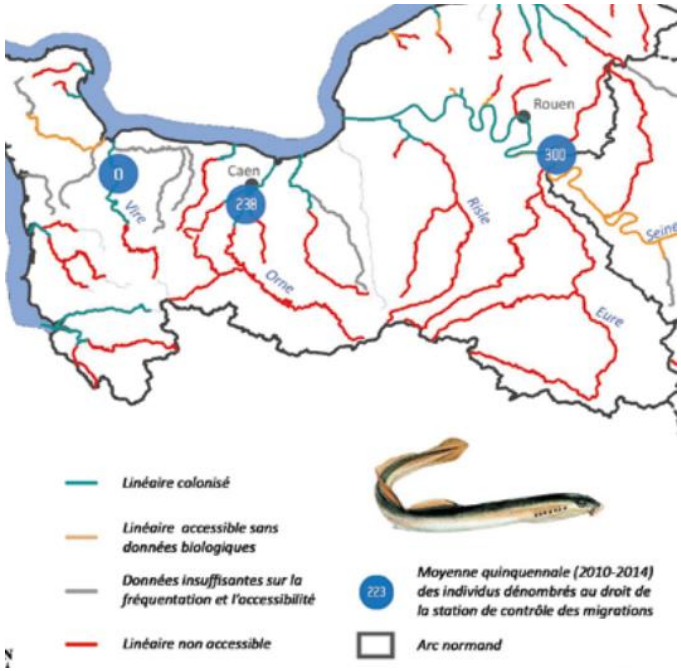
- Cours principal – 42 ind/5 min : le recrutement est plutôt homogène avec une décroissance brutale en amont, dès la vallée de Brouains
- Affluents – 31 ind/5 min : en moyenne pondérée, les affluents contribuent 25 % de moins que le cours principal

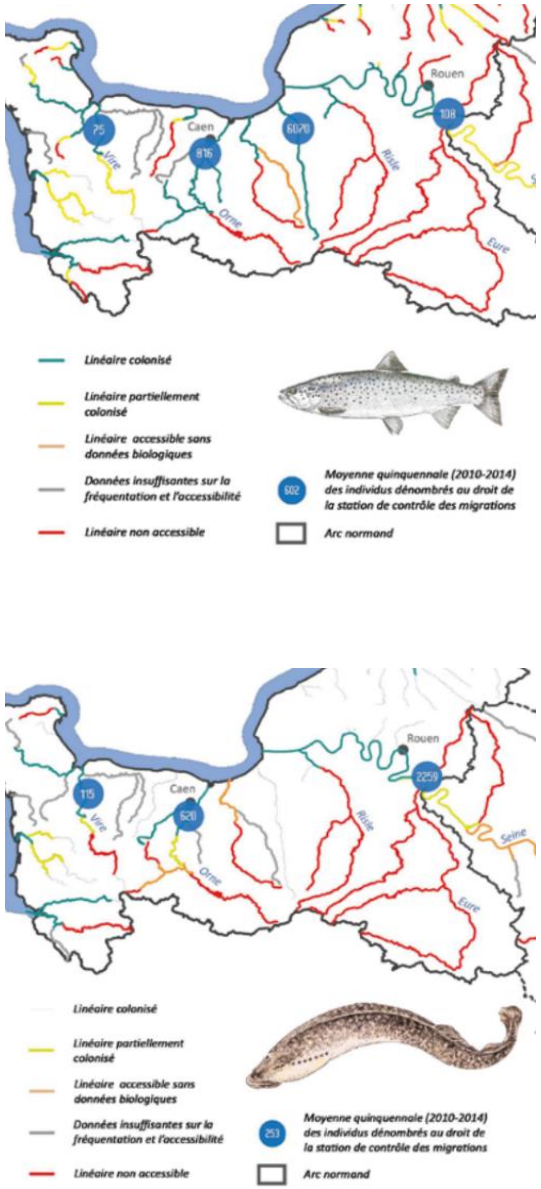
2.2. Lamproie de Planer, Lamproie marine et Truite de mer

Ces trois espèces présentent des similitudes dans les zones de reproduction (faciès rapides, radiers) et sont ici, malgré des écarts dans la capacité de franchissement des ouvrages, présentés conjointement.

Pour ces deux espèces de Lamproies et pour la Truite de mer, les données disponibles dans le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs de Seine Normandie (PLAGEPOMI) indiquent **une présence sur le cours principal de la Sée**, sans donner plus de détail sur les affluents et cours d'eau côtiers.

Il n'existe que peu de données sur ces trois espèces. Un suivi scientifique des frayères de Lamproies marines est en cours de réalisation sur le Thar par la Fédération de pêche de la Manche. La zone explorée se situe entre Saint Pierre Langers et la Haye Pesnel. Aucune frayère n'a été détectée lors du suivi.





Carte 52 : extraits du (PLAGEPOMI) de Seine Normandie.

2.3. L'Anguille d'Europe

Cette espèce ne fait pas partie des espèces cibles Natura 2000, mais présente une patrimonialité importante (de l'avis de l'ensemble des acteurs du territoire).

Le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs de Seine Normandie indique des données insuffisantes pour statuer sur la fréquentation et l'accessibilité du cours principal de la Sée.

Le **Plan Anguille de Seine Normandie** identifie le Thar et la Sée comme des tronçons d'actions de priorité 2.

Sur les côtiers Granvillais, des Indices d'Abondance Anguille sont réalisés (IAA).

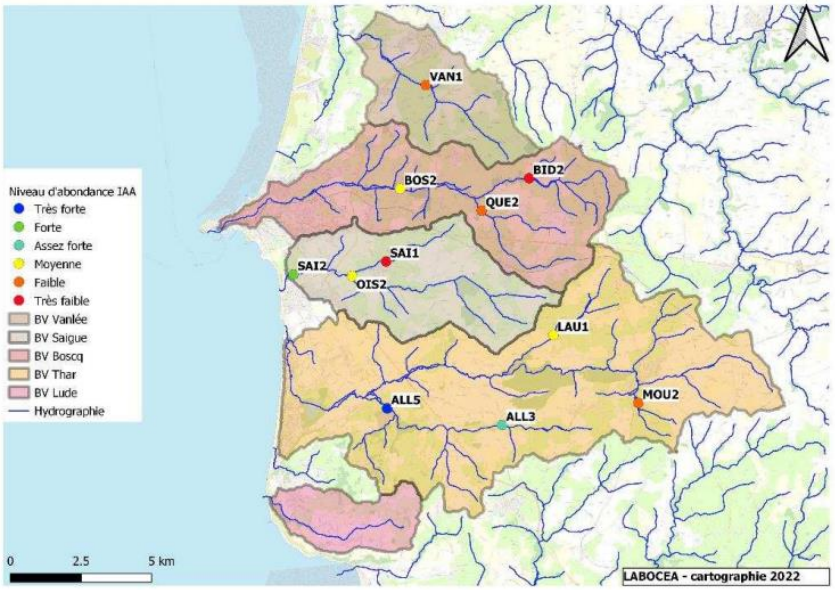
Cours d'eau - commune	ALLEMAGNE à SAINT-PIERRE-LANGERS	ALLEMAGNE à SAINT-PIERRE-LANGERS	LAUNE à SAINT-JEAN-DES-CHAMPS	MOULINET à LA HAYE-PESNEL
Code station	ALL3	ALL5	LAU1	MOU2
Abondance / point	1,0	2,8	0,7	0,2
Abondance totale	30	84	20	6
Densité (nb/ 100m²)	50,0	140,0	33,3	10,0
Niveau d'abondance	**Assez Forte**	**Très forte**	**Moyenne**	**Faible**
Structure population	En place	Jeune	Jeune	En place
Recrutement	Moyen	Bon	Bon	Faible

Figure 49 : tableau extrait du suivi de l'IAA réalisé sur les côtiers granvillais

Globalement, l'IAA sur les côtiers granvillais est moyen, faible ou très faible, à l'exception du ruisseau l'Allemagne, affluent rive gauche du Thar, qui présente des résultats forts (amont) ou très forts (aval).

En 2012, un alevinage massif de civelles a été réalisé sur certains tronçons de ces cours d'eau dans le cadre d'un programme national Anguilles.

Ces alevinages peuvent ainsi entraîner des biais dans les résultats du suivi de l'IAA, même si une forte mortalité semble avoir été observée dans les trois années suivantes (source : GTM/ GRISAM).



Carte 53 : Carte extrait du suivi de l'IAA réalisé sur les côtiers granvillais

2.4. Autres espèces

De très nombreuses autres espèces inféodées aux milieux aquatiques fréquentent le territoire :

- Des espèces de poissons comme la Truite fario, le Chabot, la Lamproie de rivière… Le maintien de leurs populations passe par celui de zones de frayères et la possibilité de déplacements sur les cours d'eau (franchissabilité des ouvrages)
- Des espèces d'amphibiens, peu communes dans les cours d'eau, mais qui peuvent ponctuellement s'y retrouver. Elles fréquentent plutôt les milieux aquatiques fermés comme les petits plans d'eau et les mares et fossés.
- Tout le cortège d'insectes, mollusques et crustacés aquatiques inféodés aux cours d'eau (par exemple, libellules, écrevisses…)

Les données disponibles sur ces espèces sont très sporadiques sur le bassin versant de la Sée et des Côtiers Granvillais.

3. CONTINUITE ECOLOGIQUE ET SEDIMENTAIRE

La continuité écologique et sédimentaire du réseau hydrographique du bassin versant de la Sée et des Côtiers granvillais est considérée comme bonne à l'échelle régionale.

Dans les études menées sur le bassin versant Seine Normandie (SDAGE, Plan de Gestion des Poissons Migrateurs), la Sée et les Côtiers Granvillais présentent une continuité écologique favorable à de nombreuses espèces, et donc considérée comme « bonne », en comparaison à d'autres bassins versants plus impactés.

Cours d'eau	Linéaire total (km)	Linéaire colonisable (km)		Évolution du linéaire colonisable 2010-2014	Pourcentage du linéaire colonisable en 2014
		2010	2014		
Beuvron	31,0	12,5	12,5	0,0	41
Sélune	91,3	32,2	32,2	0,0	35
Sée *	71,5	71,5	71,5	0,0	100
Airou *	26,1	26,1	26,1	0,0	100
Sienne *	75,3	75,3	75,3	0,0	100

Figure 50 : Extrait du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) Seine Normandie

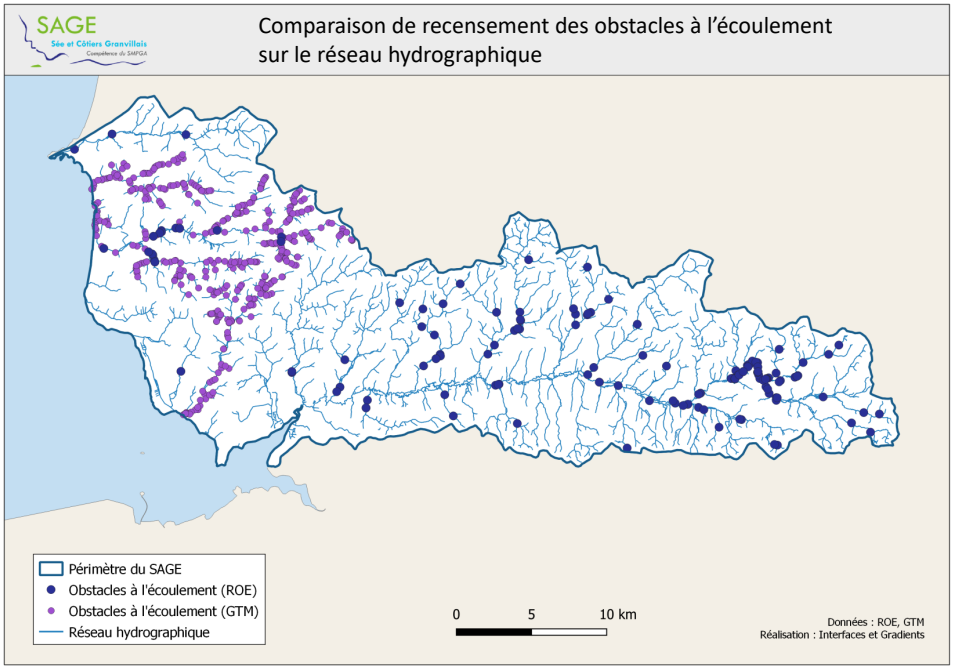
A l'échelle du territoire du SAGE, deux données relatives aux obstacles à l'écoulement (ouvrages divers) sont disponibles :

- Le Recensement des Obstacles à l'Ecoulement (ROE) disponible sur l'ensemble du territoire, mais qui reste une donnée collectée à l'échelle régionale.
- Un recensement mené par les techniciens de la Communauté de communes Granville Terre et Mer, avec une exigence terrain élevée.

Aussi, la donnée collectée par les techniciens de GTM a permis d'obtenir une densité d'ouvrages 5 fois supérieurs au ROE.

Cette donnée n'informe pas sur les hauteurs de chute et la franchissabilité par les espèces piscicoles du territoire à l'exception des données sur la Saigue et le Lerre.

Les actions menées par Odyssée sur le cours principal de la Sée n'ont pas été bancarisées. La compétence GEMAPI est aujourd'hui reprise par la Communauté d'Agglomération Mont Saint Michel Normandie (CAMSMN) et cette carence sera un des axes de travail du futur technicien de rivière.



Carte 54 : Localisation des ouvrages hydrauliques recensés par le Recensement des Obstacles à l'Ecoulement (sur la Sée) et par les techniciens de rivière de la Communauté de communes Granville Terre et Mer (sur les côtiers Granvillais)

La continuité écologique sur ce territoire pourtant identifié comme l'un des plus favorables aux poissons migrateurs (à l'échelle nationale) n'est pas particulièrement renseignée pour permettre de poser un constat exhaustif sur l'ensemble du linéaire principal.

RESUME

La Sée est reconnue pour la présence de ces espèces migratrices, avec comme porte drapeau le Saumon atlantique.

Si les lamproies de planer et marine, et la truite de mer sont identifiées (PLAGEPOMI) comme espèces migratrices également, l'Anguille apparait moins considérée. Elle n'est par exemple pas une espèce cible du site Natura 2000.

La richesse piscicole du Thar est également renseignée et son affluent principal présente de bons résultats en terme abondances d'anguilles à valider. GTM est entrée dans une phase de suivi des indicateurs de reconquêtes sur l'ensemble de son réseau hydrographique (depuis 2019).

Le potentiel piscicole des affluents de la Sée reste peu caractérisé.

Les différences biologiques entre les espèces piscicoles patrimoniales du territoire nécessitent une réflexion sur la continuité écologique (malgré une vision positive à l'échelle régionale) :

- **Maintenir une capacité de franchissement sur des à-coups hydrauliques pour les espèces comme le Saumon atlantique ou la Truite par exemple**
- **Assurer la franchissabilité sur les périodes d'étiage pour l'Anguille ou les Lamproies par exemple**

4. MILIEUX D'IMPORTANCE NATIONALE OU INTERNATIONALE

Le territoire du SAGE Sée et des Côtiers granvillais se distingue par la présence de trois sites emblématiques d'importance **écologique majeure**, liés à l'eau et aux milieux aquatiques :

- La vallée de la Sée,
- La Baie du Mont-Saint-Michel
- L'Archipel de Chausey

4.1. La vallée de la Sée

La Vallée de la Sée est identifiée comme site Natura 2000 englobant le lit mineur et une partie du lit majeur de la Sée. Elle est reconnue comme étant « la première rivière à saumon de France » (ce qui se confirme par les comparatifs des taux de capture de Saumon à l'échelle nationale et régionale) et historiquement, « la vallée aux 100 moulins » (d'après les premiers entretiens individuels réalisés).

Ainsi, malgré une histoire marquée par de nombreux aménagements sur le cours de la Sée, la qualité du peuplement piscicole est reconnue. Elle s'explique notamment par l'absence de gros ouvrages dans la partie aval du cours d'eau, n'empêchant pas la colonisation du chevelu par les espèces migratrices et l'accès aux zones de frayères.

Elle a initialement été retenue comme site Natura 2000 pour sa richesse piscicole. Une réflexion est en cours dans le cadre de la révision du périmètre du site Natura 2000, afin de mieux prendre en compte les relations entre le milieu aquatique et le bassin versant. Ce travail est mené parallèlement à la réalisation du SAGE.

Cette richesse piscicole (et notamment salmonicole) de la Vallée de la Sée attire de nombreux pêcheurs pour la recherche des poissons migrateurs, mais également de la Truite fario.

Figure 51 : photo de La Sée amont (Brouains – DMEAU 2022)

Figure 52 : photo de La Sée médiane (Tirepied- DMEAU 2022)

4.2. La Baie du Mont-Saint-Michel

La Baie s'est façonnée au rythme des marées et des dépôts sédimentaires qui ont constitué l'un des plus importants estrans sableux sur lequel ce sont développés les actuels herbus, en constante évolution. Elle s'étend de la pointe du Roc à Granville jusqu'à la pointe du Groin du nord à Cancale.

La prise de conscience de la valeur patrimoniale et écologique de la Baie du Mont-Saint-Michel s'opère autour des années 1970. S'en suit une succession de mesures de préservation par le biais de délimitation de périmètre d'inventaires ZNIEFF et de protection : UNESCO en 1979, Site Classé en 1987, RAMSAR en 1994, Natura 2000 entre 2004 et 2016 (SIC devenu ZSC et ZPS).

La Baie du Mont-Saint-Michel est le plus vaste ensemble d'herbus de France (4000 à 4500 ha protégés, selon le périmètre considéré).

D'un point de vue floristique, les herbus renferment une grande diversité de groupements halophiles imbriquées. On y observe une flore emblématique : Obione pédonculée (aujourd'hui fortement impactée par l'expansion du chiendent maritime), Puccinellie fasciculée, Orge maritime, Erythrée du littoral…

De nombreuses espèces d'oiseaux d'eau sont présentes, que ce soit en nidification, en hivernage, en estivage ou en escale migratoire : Aigrette garzette, Gravelot à collier interrompu, Barge à queue noire, Bernache cravant, Huîtrier-pie, Courlis cendré, Puffin des Baléares, Spatule blanche…

Des espèces de papillons, orthoptères, coléoptères amphibiens et mollusques, dont certaines sont rares. Pour les poissons, la baie constitue une nurserie et une frayère de choix. A ce jour, environ 80 espèces piscicoles y ont été recensées.

Sitons également la présence de récifs formés par les Hermelles, annélides sédentaires qui construisent ces tubes muqueux. Ces récifs sont les plus grandes bio-constructions animales d'Europe (visibles sur l'estran à Sainte Anne et à Chapeaux).

Mise à part l'érosion du cordon dunaire, les risques de dégradation de la Baie sont liés à l'activité humaine et notamment au tourisme induit par la présence du Mont-Saint-Michel (traversées de la Baie). Cette pression, caractérisée par les nombreux reportages sur ce haut lieu du tourisme internationale, est concentrée sur et autour du Mont. Des sorties encadrées offrent l'opportunité de découvrir les différentes riches des marais salés.

La préservation de l'Eco-complexe remarquable que constitue la Baie dépend également du maintien d'un entretien extensif des herbus pour éviter la déprise agricole et l'envahissement par le Chiendent maritime (A relier également avec l'eutrophisation des eaux littorales).

La protection de la Baie du Mont-Saint-Michel repose aussi sur le maintien des niveaux d'eau dans ses marais périphériques (Mare de Bouillon, Marais de la Claire-Douve, marais du Vergon, marais de Saint Jean de la Haize) et de la qualité de ses eaux, qui proviennent des bassins versant des côtiers granvillais, de la Sée, mais également de plus grands bassins versants du fond de la Baie (Sélune,Couesnon et

Figure 53 : photo du Mont-Saint-Michel, Tombelaine et l'herbu de l'Est (M. EVEILLARD, 2019)

4.3. L'archipel de Chausey

L'archipel et sa zone marine ont été classés comme Zone de Protection Spéciale (ZPS) en 2005.

Le secteur protégé s'étend sur environ 82 000 ha, entre Granville et Cancale, au large de la Baie du Mont-Saint-Michel. L'archipel est constitué d'une multitude d'ilots granitiques découverts au rythme des marées, entrecoupés d'étendues de sables et vases. Au large, le secteur est soumis à une grande variabilité des conditions océanographique (courants, houles, température, salinité…). La granulométrie des fonds est plus grossière avec des sédiments graveleux et sableux, voire des roches.

Ce site Natura 2000 est particulièrement reconnu pour ses habitats marins et terrestres (herbiers à Zostères, bancs de Maërl, dunes, landes, falaises) et pour les espèces d'oiseaux qu'il accueille, que ce soient des espèces de passage (migration) ou des espèces nicheuses. Des échanges de populations d'oiseaux entre le site Natura 2000 intégrant Chausey, d'une part, et la Baie du Mont Saint-Michel, d'autre part, sont attestés et témoignent de la complémentarité des deux secteurs sur le plan ornithologique.

Le site a accueilli ces dix dernières années, 5 à 8% des effectifs français nicheurs de Sterne de Dougall, 12% des effectifs de Goéland marin, 13% des effectifs de Cormoran huppé et 17 à 20% des effectifs d'Huîtrier-pie. C'est également le seul site français de nidification du Harle huppé.

La zone marine du site Natura 2000 de Chausey est une zone très fréquentée par ces espèces nicheuses, notamment pour l'alimentation.

De nombreuses espèces sont présentes au printemps et en été, lors de leur période de nidification, principalement sur les ilots non fréquentés.

Le site abrite également des espèces hivernantes et migratrices à enjeu comme lle Puffin des Baléares, l'Eider à duvet, , les Plongeons arctique et imbrin, les Grèbes esclavon, la Bernache cravant, le Courlis corlieu . Ces espèces viennent se reposer et s'alimenter en mer, sur l'estran et sur les îlots.

La préservation de ce site Natura 2000 dépend principalement des activités liées au tourisme (fréquentation inhérente au transport maritime de passagers, plaisance), aux loisirs (pêche à pied, sports nautiques, drone…) et à la pêche (quel type de pêche ?). La révision du Document d'Objectifs de ce site a été initiée en 2021.

.

Figure 54 : photo de L'archipel de Chausey et ses bateaux de plaisance (M. EVEILLARD, 2018)

5. PATRIMOINE NATUREL IDENTIFIE

La situation du territoire fortement connecté avec le fond de la Baie du Mont Saint Michel offre des capacités d'accueil très diversifiées pour des cortèges de faune et de flore depuis le chevelu jusqu'au large dans la Baie.

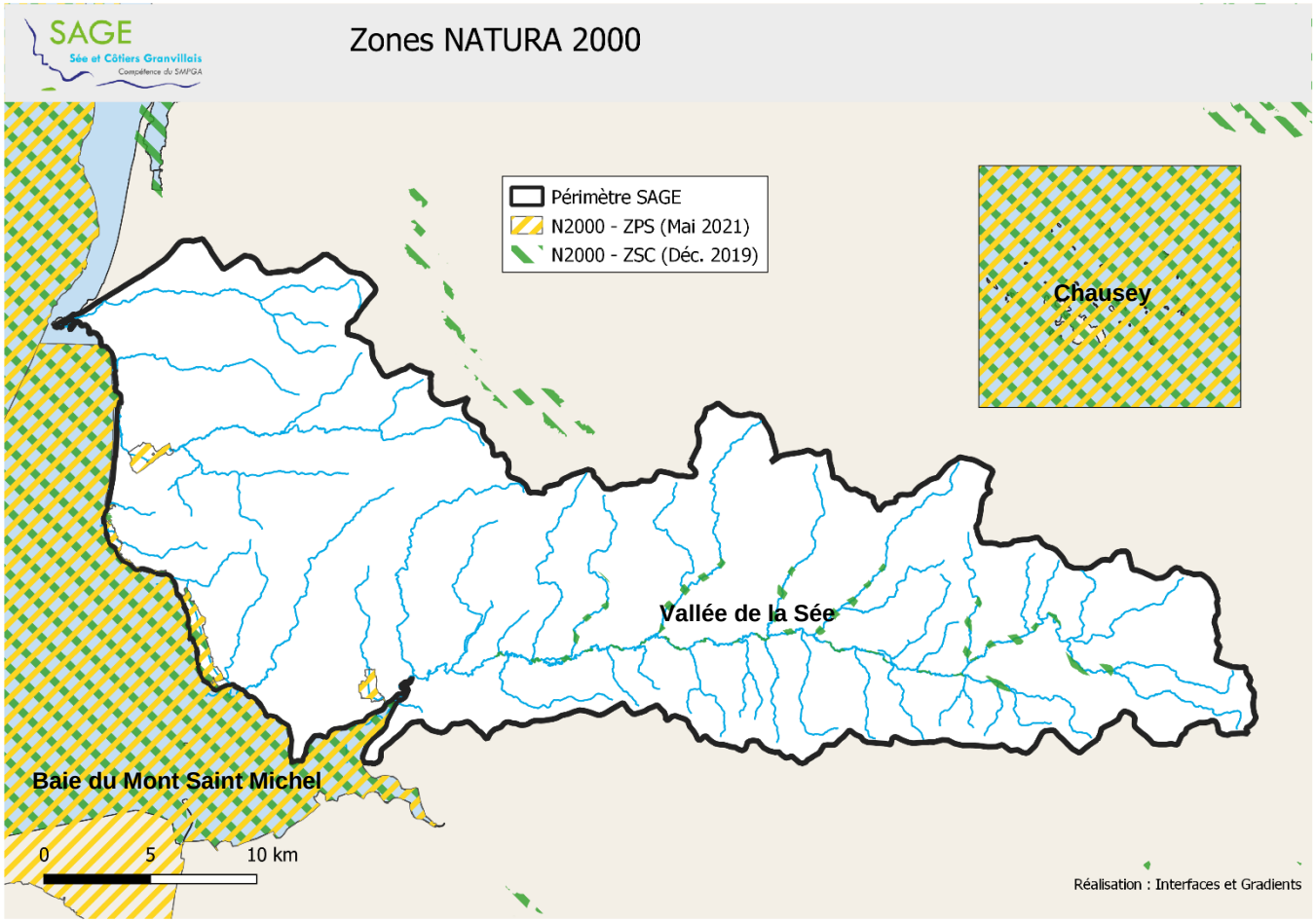
Les sites remarquables sont reconnus et font l'objet d'inventaire et de qualification scientifique et réglementaire.

5.1. Sites Natura 2000

3 sites N2000 se trouvent sur le périmètre du SAGE :

- Site FR2500110 de la Vallée de la Sée (uniquement ZSC – Directive Habitats)
- Sites FR2500077 et FR2510048 Baie du Mont Saint Michel (ZSC – Directive Habitats et ZPS – Directive Oiseaux)
- Sites FR2500079 et FR2510037 Chausey (ZSC – Directive Habitats et ZPS – Directive Oiseaux)

A noter : les périmètres de la ZPS et de la ZSC de la Baie du Mont Saint Michel sont différents. Le périmètre ZPS (Directive Oiseaux) est plus large, puisqu'il intègre la Mare de Bouillon et ses abords, et le Marais de Vergon.



Carte 55 : zones NATURA 2000

a) Site FR2500110 de la Vallée de la Sée

Le site Natura 2000 de la Vallée de la Sée a été créé le 2 Octobre 2014 (Zone Spéciale de Conservation), au titre de la Directive « Habitats, Faune, Flore ».

L'enjeu initial de ce site Natura 2000 concerne quatre espèces de poissons ciblés par la Directive Habitats Faune Flore et ses annexes :

- Saumon atlantique (*Salmo salar*)
- Lamproie marine (*Petromyzon marinus*),
- Lamproie de Planer (*Lametra planeri*),
- Chabot (Cottus gobio)

D'autres espèces d'intérêt communautaire sont identifiées sur le territoire :

- Lucane cerf-volant (*lucanus cervus*)
- Ecaille chinée (Euplagia quadripunctaria)

Deux autres espèces piscicoles présentent des enjeux à l'échelle nationale : la Truite Fario (*Salmo trutta,* espèce déterminante ZNIEFF) et l'Anguille (*Anguilla anguilla,* en danger critique sur les listes rouges mondiales et européennes, espèces déterminante ZNIEFF).

Le maintien des populations piscicoles passe notamment par la connaissance et la préservation des frayères (= site de reproduction des poissons).

L'intérêt écologique de la Sée est aujourd'hui essentiellement fléché pour la qualité des **peuplements piscicoles**, mais il concerne de nombreux autres groupes d'espèces, et en particulier :

- L'avifaune pour laquelle la Sée constitue un axe majeur de déplacement et un habitat privilégié
- Les chiroptères, qui peuvent utiliser les vallées humides comme zones de chasse,
- L'entomofaune, dont la diversité dans les zones humides est souvent très élevée, avec des espèces inféodées à ces mosaïques d'habitat humides et aquatiques (odonates, orthoptères…)
- Des mammifères, avec des présences potentielles d'espèces patrimoniales (Loutre, Campagnol amphibie…) et des espèces invasives (Ragondin notamment).

Extraits de la fiche descriptive (source : Préfecture de la Manche et DREAL Normandie) : « Les inventaires écologiques réalisés sur ce site attestent d'un bon état général de conservation. Les dégradations sont localisées ; liées aux pollutions diffuses ou accidentelles, à la modification des habitats des quatre espèces aquatiques d'intérêt européen mais aussi au blocage migratoire du saumon atlantique et de la lamproie marine, et au braconnage en ce qui concerne le saumon atlantique.

L'opérateur du Document d'objectif (DOCOB) est la Communauté d'Agglomération CAMSMN.

Préconisations de gestion :

Elles ont été définies en fonction des caractéristiques propres de chaque type d'habitat concerné et des exigences écologiques des espèces présentes.

- Restaurer et entretenir les fonctionnalités du cours d'eau

Le colmatage résultant de l'érosion des berges et du piétinement des animaux dans le cours d'eau ainsi que les embâcles et un éclairement inadapté au cours d'eau affectent les habitats d'espèces. Il faut y remédier par la gestion de la végétation de la berge, en assurant l'intégrité physique de la rivière et en limitant le ruissellement.

- Assurer la libre circulation des poissons

Les ouvrages hydrauliques, répartis sur le cours principal de la Sée ont un impact limité sur la diversité physique de cette rivière. Cependant, ils sont plus ou moins difficile à franchir pour les poissons migrateurs. Par conséquent, les mesures proposées concernent l'aménagement des ouvrages hydrauliques pour la libre circulation du Saumon atlantique et de la Lamproie marine.

- Gérer les espèces

Même si les quatre espèces aquatiques visées par la Directive Habitats ne sont pas affectées par des pathologies et des parasites, ni concernées par des croisements génétiques avec des sujets déversés, il faut y prendre garde. Aucune des espèces visées par Natura 2000 n'est pêchée sur le site de la Vallée de la Sée, sauf le

Saumon Atlantique dont l'exploitation est très encadrée. Il est proposé d'éviter les problèmes sanitaires pour les espèces concernées par Natura 2000 en s'assurant de la qualité sanitaire des poissons déversés dans la Vallée de la Sée. En ce qui concerne le Saumon, il faut préserver sa qualité génétique et gérer l 'espèce sur le site.

- Maintenir la qualité des eaux

La qualité et la quantité de l'eau ainsi que le colmatage de semblent pas être des facteurs de perturbation significatifs au regard des espèces visées sur le site Natura 2000. Toutefois, il faut informer, conseiller les collectivités locales, les services de l'Etat et la population locale, pour limiter les risques de pollutions diffuses ; informer, conseiller et accompagner financièrement pour limiter les risques de pollutions d'origine agricole ; informer et conseiller pour limiter les risques de pollutions d'origine industrielle. »

b) Sites FR2500077 et FR2510048 Baie du Mont Saint Michel

L'histoire de la Baie du Mont-Saint-Michel commence il y a plus de 500 millions d'années, avec l'émergence des îlots granitiques du Mont-Saint-Michel et de Tombelaine dans le socle briovérien du golfe normano-breton (ref géologie).

Au Quaternaire, la Baie se façonne au rythme des dépôts sédimentaires qui formeront les actuels herbus, traversés par trois principaux cours d'eau : le Couesnon, la Sée et la Sélune. Cet ensemble très plat est soumis à un important marnage aboutissant à un paysage qui varie au rythme des marées (estran). Grèves, vasières et bancs de sable recouverts à marée haute, sont observables à marée basse. Avec ses 4000 hectares les herbus de la Baie du Mont Saint Michel forment le plus grand ensemble d'Europe.

La localisation des marais salés, sur les parties les plus hautes de l'estran (le shorre) est fortement dépendante des aménagements des polders et marais de Dol. La restauration du caractère maritime du Mont Saint Michel barrage du Couesnon vient modifier significativement la dynamique sédimentaire du fond de la Baie.

La prise de conscience de la valeur patrimoniale de la Baie du Mont-Saint-Michel s'opère autour des années 1970.

S'en suit une succession de mesures de préservation par le biais de délimitation de périmètre de protection.

1979	le Mont-Saint-Michel et sa Baie sont classés patrimoine mondial de l'UNESCO		6 550 ha
1987	le Domaine Public Maritime devient Site Classé	50058-1	8 533 ha
1994	le complexe humide de la Baie est désigné au titre de la convention RAMSAR	FR7200009	45 916 ha
2004	la Baie devient Site d'Intérêt Communautaire (Natura 2000)	FR2500077	39 480 ha
2006	la Baie devient Zone de Protection Spéciale (Natura 2000)	FR2510048	47 672 ha
2009	le périmètre inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO est élargi à une zone tampon qui intègre les communes limitrophes		57 510 ha
2016	La SIC devient Zone Spéciale de Conservation (Natura 2000)	FR2500077	39 480 ha
	la ZNIEFF de type 2 « Baie du Mont-Saint-Michel » intègre ou recoupe les ZNIEFF de type 1 « Estran sablo-vaseux », « Havre du Thar », Estran rocheux de Granville à Jullouville »	250006479 (250008126, 250014117, 250008124)	54 546 ha

L'opérateur du DOCOB est le Conservatoire du Littoral.

Ces différents classements résultent des qualités remarquables de la Baie du Mont-Saint-Michel, tant d'un point de vue, faunistique, floristique, paysager que pour la diversité et la rareté de ses habitats.

Interface entre la mer et les milieux humides, l'intérêt de la Baie pour les oiseaux est également reconnu, ainsi que celui des **marais rétro-littoraux** : Claire Douve, Mare de Bouillon et Marais de Vergon sur le périmètre du SAGE.

c) Sites FR2500079 et FR2510037 Chausey

Ce territoire de près de 82 000 hectares a été classé comme ZPS en 2005 (premier arrêté de 1988) et comme ZSC en 2014.

Cette zone Natura 2000 s'étend sur 2 communes, Cancale et Granville. Deux régions différentes sont donc concernées : la Normandie et la Bretagne. Sa superficie, essentiellement marine, englobe l'archipel des îles Chausey.

Ce site Natura 2000 est particulièrement reconnu pour les espèces d'oiseaux qu'il accueille, que ce soient des espèces de passage (migration) ou des espèces nicheuses. Mais il abrite également de très nombreuses espèces patrimoniales, faunistiques et floristiques, liées aux habitats terrestres littoraux et aux estrans de l'archipel, ainsi qu'aux milieux marins de l'ensemble des 82 000 hectares.

D'après le Muséum National d'Histoire Naturelle :

Des échanges de populations d'oiseaux entre le site Natura 2000 intégrant Chausey, d'une part, et la Baie du Mont Saint-Michel, d'autre part, sont attestés et témoignent de la complémentarité des deux secteurs sur le plan ornithologique.

De nombreuses espèces sont présentes l'été, lors de leur période de nidification. Ce site est le premier site français pour la nidification de Cormoran huppé, Goéland marin, Huitrier-pie, et Tadorne de belon mais aussi le seul site français de nidification régulière de Harle huppé (1 couple). La zone marine du site Natura 2000 de Chausey est une zone très fréquentée par ces espèces nicheuses, notamment pour l'alimentation.

Figure 55 : Cormoran huppé (C. Fournier, www.inpn.mnhn.fr)

Le site abrite également des espèces hivernantes et migratrices comme la Macreuses noires, le Puffin des Baléares, l'Eider à duvet, le Harle huppé, les Plongeons catmarin, arctique et imbrin, les Grèbes huppé et esclavon, la Bernache cravant, le Guillemot de Troïl et le Pingouin torda. Il est à noter que pour ces 2 dernières espèces, le site constitue par ailleurs une zone d'élevage et de nourrissage des jeunes. De plus, en migration peuvent être observés le Puffin des anglais, les Sternes.

Bernache cravant (B. Guichard, www.inpn.mnhn.fr)

Les principaux risques d'évolution voire de dégradation de ce site Natura 2000 qui ont été identifiés sont liée à des **activités anthropiques maritimes professionnelles et de loisir**. Il s'agit notamment de la pêche, des sports nautiques et des activités portuaires. Ces activités ont un impact potentiel sur l'alimentation des oiseaux identifiés.

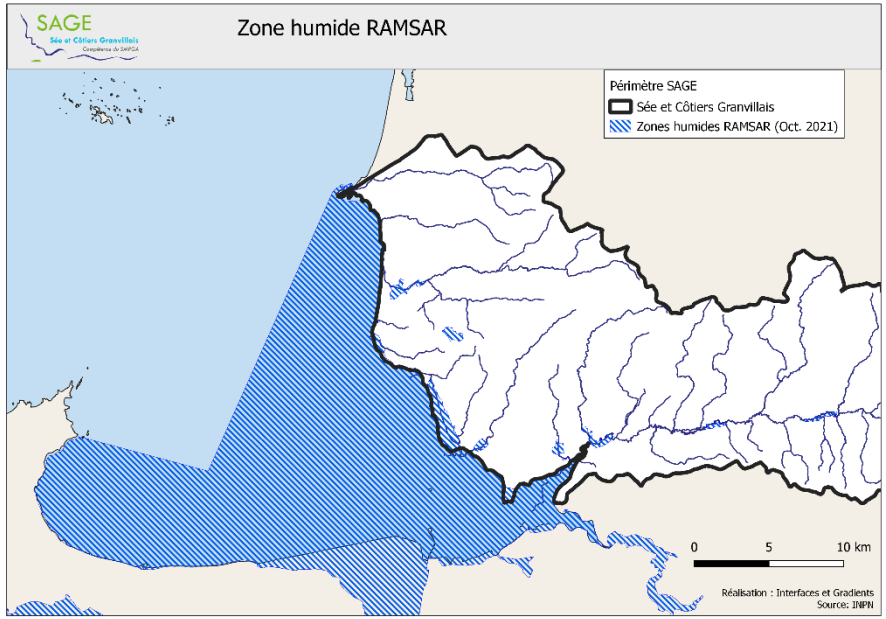
Des **déparquements intempestifs de plaisanciers** sur les îlots en période de nidification malgré l'interdiction, ont également été observés, gênant la période de reproduction des oiseaux.

5.2. Zones humides Ramsar

Un site Ramsar est une zone humide d'importance internationale, c'est donc un vaste espace d'importance et de qualité exceptionnelle en matière de biodiversité.

Les zones concernées ne sont juridiquement protégées que si elles sont par ailleurs soumises à un régime particulier de protection de droit national.

Il s'agit généralement de réserves naturelles. En France, la désignation d'un site Ramsar se fait aujourd'hui en lien avec l'outil Natura 2000.



Carte 56 : localisation du site RAMSAR sur le littoral du SAGE Sée et Côtiers Granvillais

La Baie rejoint cette liste mondiale en 1994.

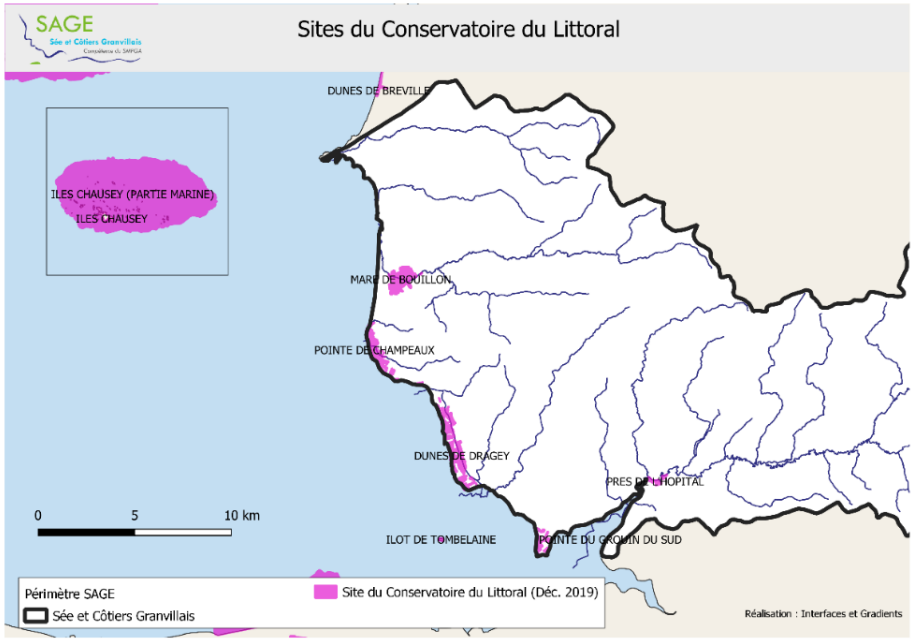
Cette présence d'un site RAMSAR n'apporte donc pas de protection réglementaire, mais souligne la richesse du patrimoine naturel (et humide) de la Baie du Mont Saint Michel.

On retrouve la Claire Douve, la Mare de Bouillon et le Marais de Vergon (déjà Natura 2000 – ZPS) au sein de ce périmètre RAMSAR.

5.3. Sites « Conservatoire du Littoral »

Au-delà de son rôle d'opérateur Natura 2000 en Baie et à Chausey, le conservatoire du littoral intervient sur les sites suivants :

- Les Prés de l'hôpital
- La Mare de Bouillon
- La pointe de champeaux
- Les Dunes de Dragey
- La pointe du Grouin du Sud



Carte 57 : localisation des sites du Conservatoire du Littoral

La conduite de la protection et la conservation du domaine public (marin) des îles Chausey est également attribué au Conservatoire du Littoral.

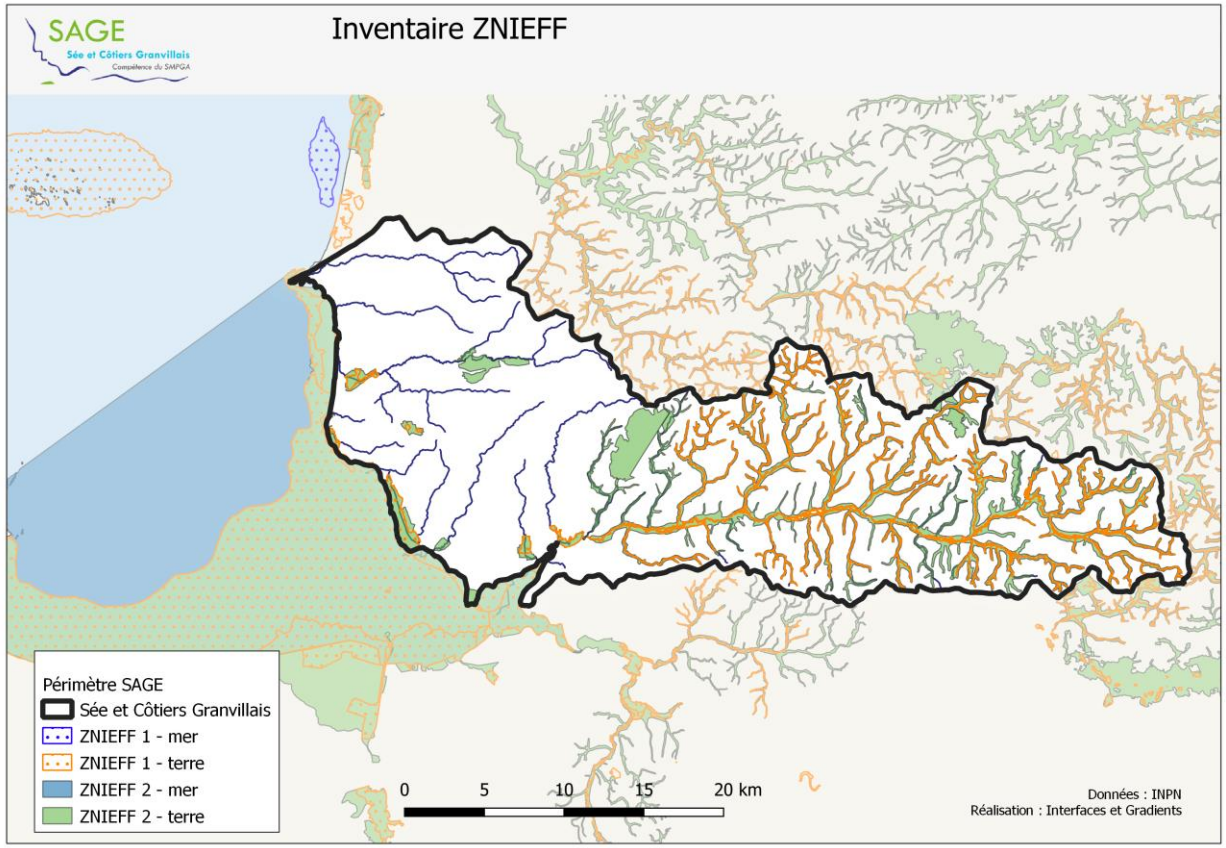
5.4. ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF **est un outil de connaissance**.

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Bien qu'ils n'aient aucune portée juridique, ils signalent la présence de milieux naturels et d'une biodiversité remarquable.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les ZNIEFF de type II sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.



Carte 58 : localisation des ZNIEFF

Les principales ZNIEFF de type 1 du territoire du bassin versant de la Sée et des Côtiers Granvillais concernent :

- La frange terrestre littorale, avec des protections de mares, marais, herbus et estrans et falaises
- La baie du Mont Saint Michel
- Des massifs forestiers (forêt de Lucerne)
- Le réseau hydrographique (Vallée de la Sée et affluents notamment)
- Les zones humides, mares et tourbières connues (Prairies humides de Brécey, Mares sourceuses de Sainte Pience à Plomb, Marais du Vergon…)

Les ZNIEFF (étendues) de type 2 sont la Baie du Mont Saint Michel (ZNIEFF terrestre) et le large de la Baie (ZNIEFF maritime)

6. AUTRES ELEMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

6.1. Zones humides

Les zones humides jouent un **rôle de réservoir**, en raison de leur capacité à retenir, puis restituer l'eau.

En période de hautes eaux, les zones humides fonctionnent comme une "éponge naturelle". En recevant et en stockant les écoulements, elles tamponnent la montée des niveaux d'eau, et limitent l'amplitude d'une crue.

L'eau stockée au sein de ces zones humides est ensuite progressivement restituée au cours d'eau via la nappe, pendant une période plus longue (soutien du débit d'étiage).

Cette fonction de stockage est d'autant plus intéressante que l'évaporation dans les zones humides est inférieure à celle qui a lieu, par exemple, dans les étangs.

Elles ont également un **rôle épurateur** en modifiant la qualité de l'eau qui les traverse. Les nitrates des versants agricoles sont en partie assimilés par les plantes ou réduits par l'action des bactéries spécifiques à ces milieux (dénitrification hétérotrophe).

En ralentissant les écoulements de surface, les zones humides favorisent la sédimentation des particules : les flux de matières en suspension et de phosphore particulaire arrivant au ruisseau sont atténués.

En limitant l'ensemble des ruissellements, les zones humides captent aussi les flux polluants (produits phytosanitaires), au même titre que les bandes enherbées. Il ne faut cependant pas surestimer ce rôle de filtre au risque de modifier l'équilibre écologique ou de dégrader la zone humide elle-même.

Les milieux humides sont souvent **riches en vie** mais fragiles. De nombreuses espèces végétales et animales en dépendent directement ou indirectement. La disparition du caractère humide de ces zones (remblai, drainage, modification de la circulation d'eau…) entraîne la perte inéluctable de ces espèces dépendantes de conditions écologiques particulières. D'autres, moins spécifiques, les utilisent comme zone de refuge, de gagnage, d'abreuvement ou de reproduction.

La diversité des zones humides présentes sur un territoire requiert un travail précis de terrain pour garantir l'exhaustivité de l'inventaire.

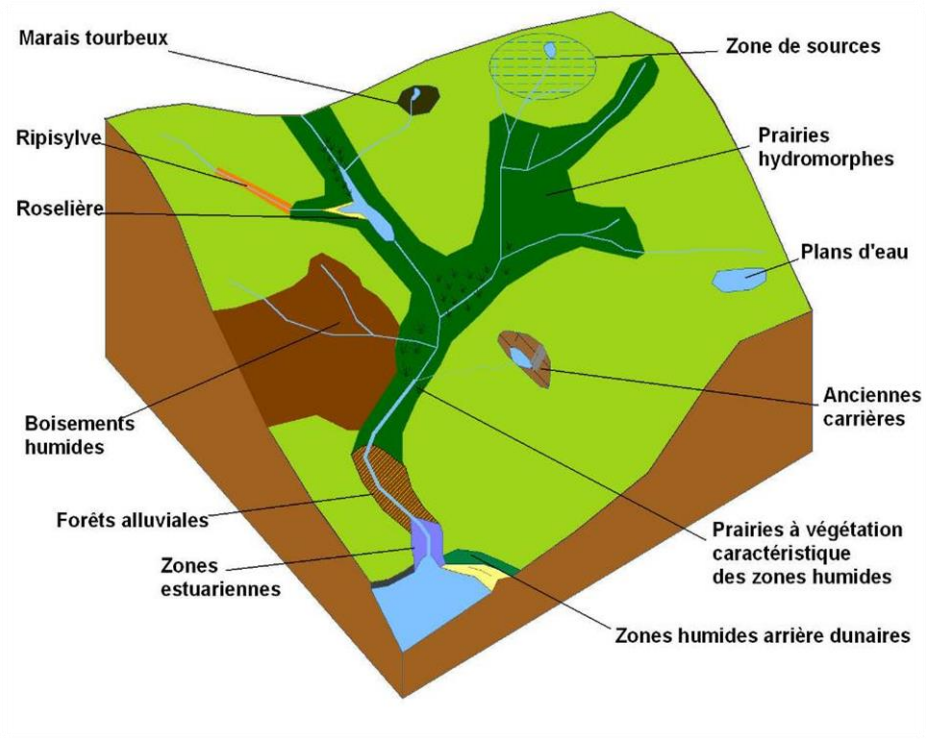


Figure 56 : Schéma général de localisation des zones humides à l'échelle du bassin versant

Dans les parties hautes d'un bassin versant, le réseau hydrographique est constitué de nombreux cours d'eau de faible débit associés à un maillage fin de nombreuses petites zones humides.

A l'échelle communale, leur faible surface laisse penser que leur intérêt est lui aussi limité. Mais à l'échelle d'un bassin versant, la préservation de ce maillage fin est indispensable au bon fonctionnement de la globalité du réseau hydrographique.

En dehors des zones littorales, on peut distinguer deux grands types de zones humides, liés à leur mode d'alimentation hydrologique (souterrain ou de surface) :

- Les zones humides de bas de versant, où les écoulements de sub-surface convergent et où la nappe d'altérites affleure à la surface du sol une partie de l'année (en hautes eaux). Ce type de zone humide borde les cours d'eau, les plans d'eau ou le littoral. Associée à la dynamique d'écoulement du réservoir souterrain, cette zone humide est classiquement identifiée en bas de versant**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, mais elle peut **dans certaines configurations** (ex : une résurgence de nappe), se retrouver en position haute à l'échelle du versant.
- Les zones de stagnation d'eaux de ruissellement, souvent situées aux points bas des parcelles ou dans des dépressions topographiques.

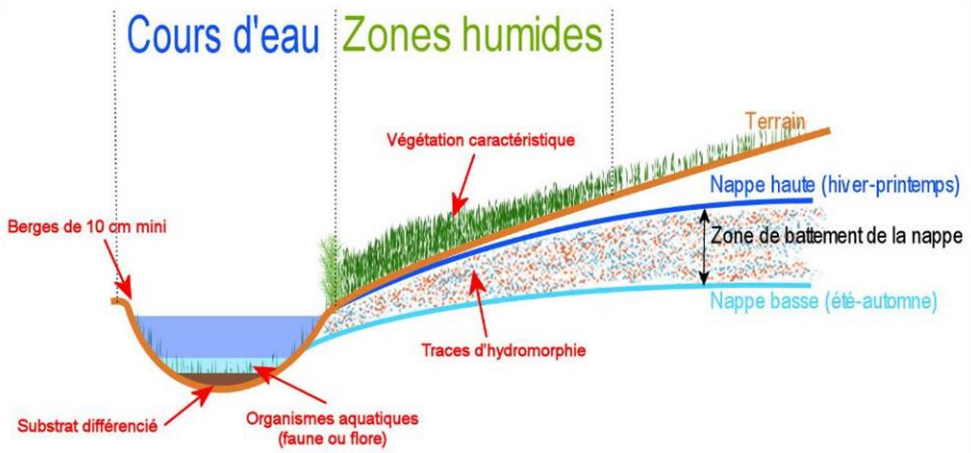


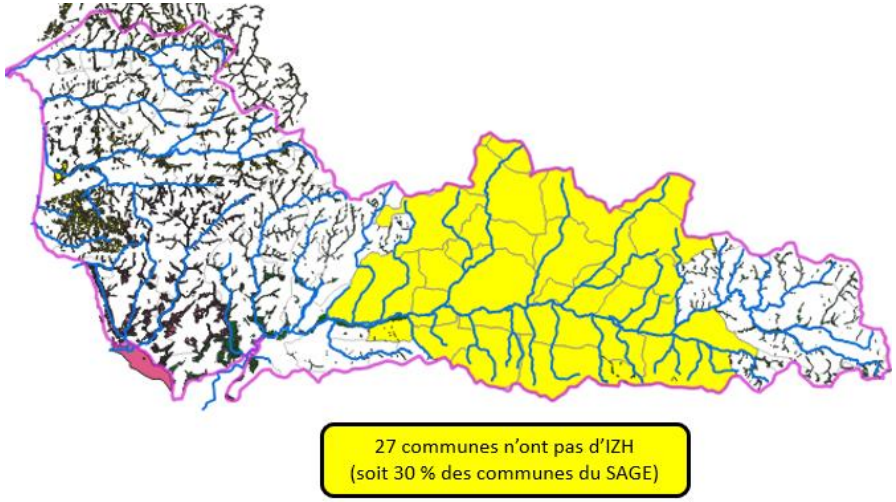
Figure 57 : Fonctionnement hydrologique d'une zone humide de bas de versant

Le fonctionnement d'une grande majorité des zones humides est lié aux écoulements de sub-surface, eux-mêmes connectés aux cours d'eau. Tous les éléments marquants dans le paysage qui permettent d'affiner le contexte hydrologique local sont des indicateurs de leur présence (cours d'eau, fossé, drain agricole, topographie, élément bocager, affleurements du substratum...).

La connaissance des zones humides n'est pas homogène sur l'ensemble du territoire. 64 communes sur les 91 comprises dans le périmètre du SAGE ont réalisé un inventaire de leurs zones humides.

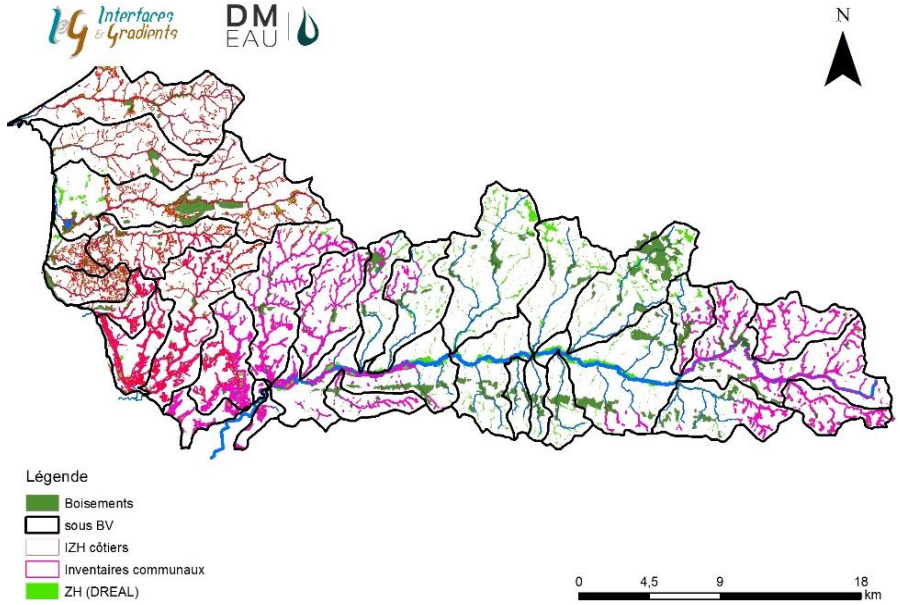
Cette approche terrain a notamment été menée sur la façade Ouest, et sur les têtes de BV de la Sée.

La Sée médiane, ainsi que sa partie aval ne dispose donc pas d'un inventaire communal.



Carte 56 : Localisation des communes ne disposant pas d'inventaire de leurs zones humides

La modélisation réalisée à l'échelle régionale (source DREAL) est par conséquent utilisée comme unique source d'information sur la partie médiane du territoire (Val de Sée).



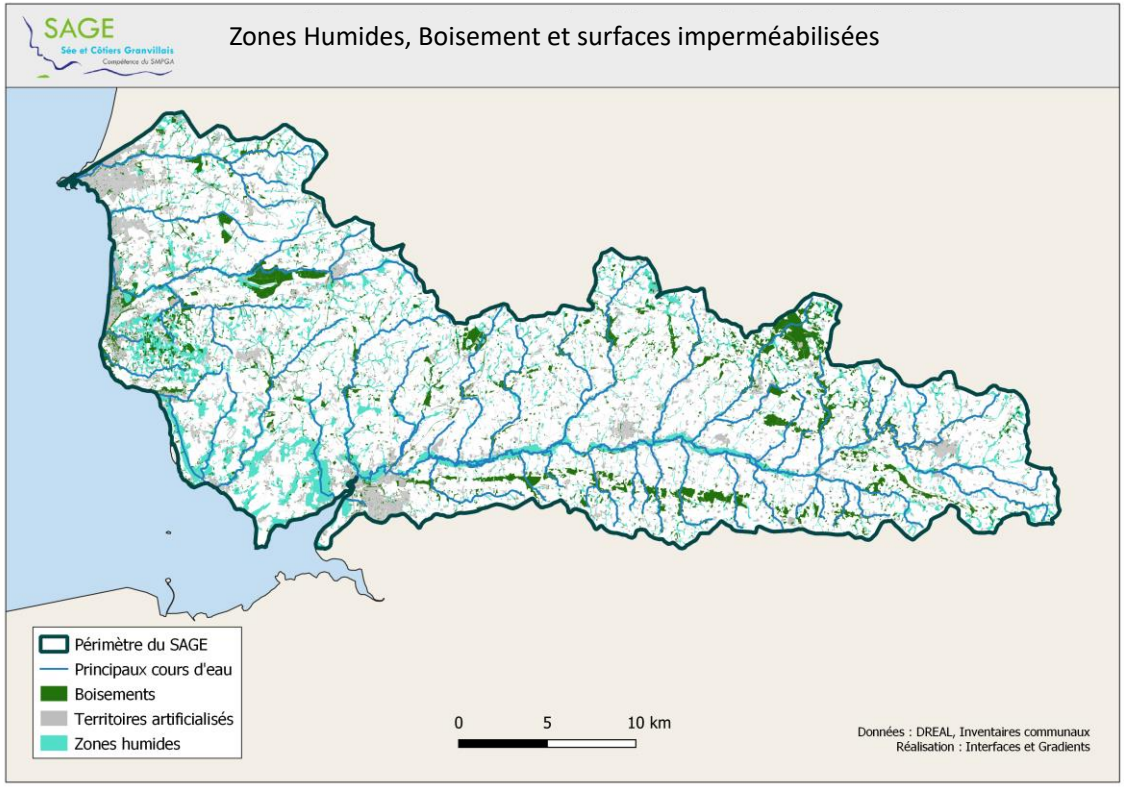
Carte 57 : Agrégation des données cartographiques issues des différents inventaires communaux avec la couche géoréférencée des zones humides potentielles (DREAL)

La comparaison entre les inventaires communaux et les zones humides potentielles (DREAL) souligne que ces dernières sont sous-estimées, à hauteur de 40% sur la façade ouest et de 20% sur la Sée amont.

Les inventaires terrain sont plus exhaustifs que la carte de pré localisation des ZH, basée sur une analyse d'images aérienne.

Dans le cas des ZH de bas-fond, colonisées par des prairies à jonc, la superposition des ZH potentielles avec les données terrain est assez juste. En revanche, pour les parcelles cultivées ou des prairies soumises à des engorgements temporaires, leur caractère hydromorphe échappe à l'analyse photo.

Sur cette base mixte de données, la densité moyenne de zones humides s'élève à 11% sur le territoire. Bien que les zones humides potentielles du secteur du Val de Sée soient probablement sous-estimées, cette estimation « basse » reste largement supérieure à la moyenne nationale évaluée à 3% (source CARMEN).



Carte 59 : Localisation des zones humides sur le territoire du SAGE

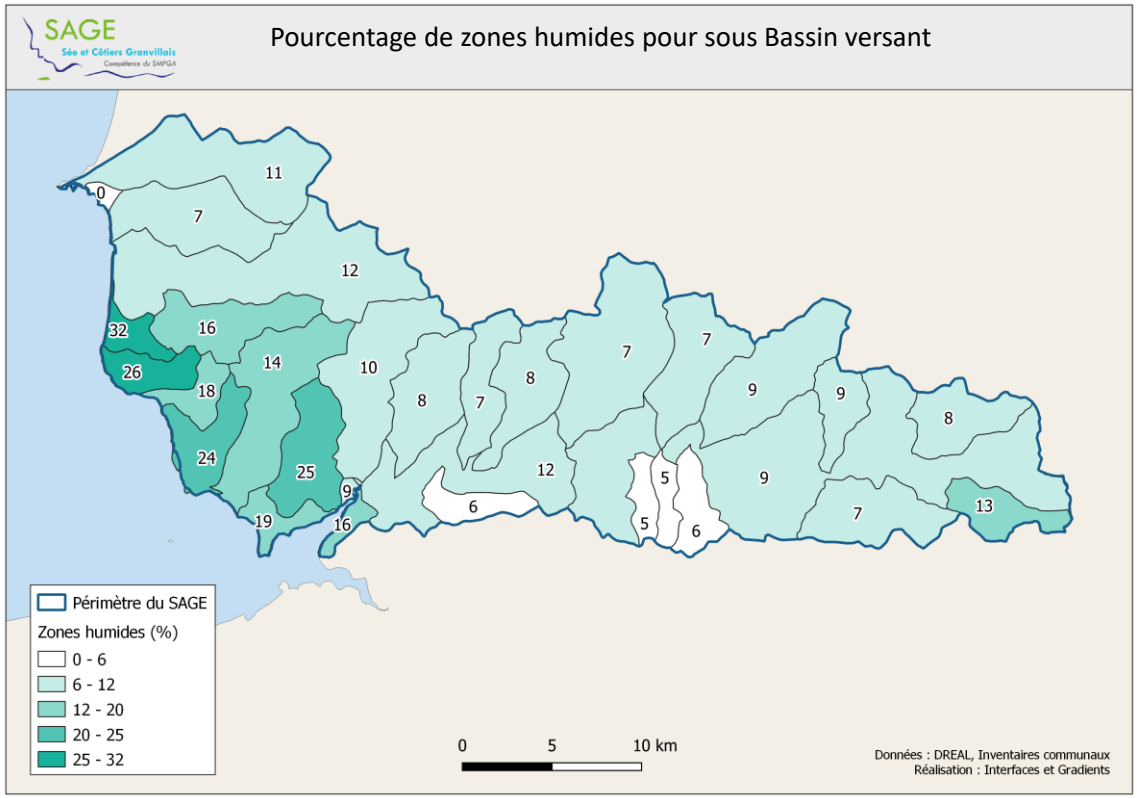
La présence de sols hydromorphes est fortement reliée au contexte topographique local et aux caractéristiques physiques (hydrauliques) du sous-sol, à travers lequel circulent les eaux souterraines, plus ou moins facilement.

- Sur les plateaux de la Sée amont (bordure nord et sud), l'absence de pente cumulée au substrat granitique peu altéré favorise une stagnation temporaire de l'eau souterraine, propice à la mise en place de zones humides.
- Les secteurs schisteux bordant les alluvions de la Sée (ex : secteur du Mesnil, de Bellefontaine) sont prédisposés aux zones humides. Les sols dérivant de ces schistes durs (cornéennes) sont constitués de limons esquilleux, à l'origine de phénomène d'hydromorphie. La nature esquilleuse des fines leur donne un aspect compact, colmatant et « lourd » dès le retour des pluies.
- Les formations sédimentaires de la vallée de la Sée (alluvions), et des secteurs côtiers plats (dune, tangue, alluvions) sont également très favorables à la formation de zones humides.

Les inventaires communaux réalisés sur les BV côtiers (GTM) confortent la lecture du contexte géologique. Sur la vallée de la Sée, il est ainsi probable que la densité de ZH soit plus élevée que les données de modélisation.

Par ailleurs, les activités anthropiques (ex le drainage de sols agricoles) ont aussi pu modifier localement les conditions de milieu, et faire régresser les zones humides. Seul un inventaire sur le terrain garantirait une exhaustivité des données sur cette partie médiane de la Sée.

Cette compilation de données terrain (inventaires communaux) et issues de modélisation offre par ailleurs une vision spatiale à l'échelle de sous-bassins versants.



Carte 60 : Densité des zones humides, par masse d'eau

Un gradient croissant de la densité des zones humides se distingue d'Est en Ouest, si l'on excepte la Saigne. Ce sous-BV avec les affluents en rive gauche de la Sée présente en effet le plus faible taux de ZH, inférieur à 8% sur le secteur d'étude.

Ce sont les sous BV côtiers, et donc plats (Crapeux, Lude, Moulin, Chantereine) qui enregistrent les densités de ZH les plus fortes, supérieures à 25%.

Le Thar et le Lerre, à caractère mixte (côtier + rural) ont également une part élevée de ZH, supérieure à 12%.

Ce secteur qui s'étire de la bordure littorale (Jullouville, Genêts) jusqu'à la Haye-Pesnel apparaît le plus hydromorphe du territoire.

6.2. Cas particulier des plans d'eau, mares, ouvrages techniques

Les plans d'eau, bien que jouant un rôle local pour la biodiversité, ne sont réglementairement pas considérés comme des zones humides ; une zone humide étant un milieu de transition (écotone) entre milieu terrestre et milieu aquatique.

Les ouvrages techniques (lagunes, bassins d'orage …), qui peuvent également abriter des espèces inféodées aux milieux humides, sont également exclus des zones humides réglementaires.

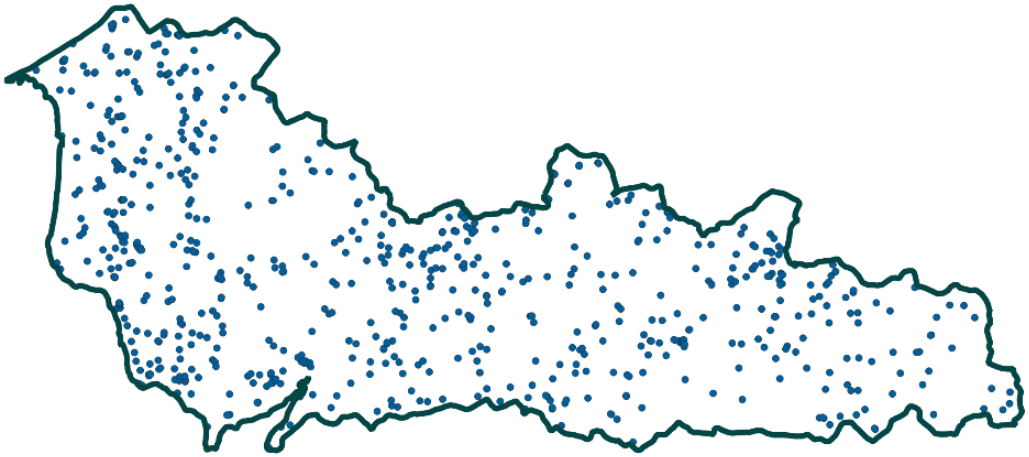
Figure 61 : A gauche, exemple de mare forestière, classée zone humide ; à droite, exemple de plan d'eau (petit étang), non classé en zone humide

Les mares (plusieurs dizaines de m²) sont considérées comme des zones humides pour leur vulnérabilité, et leur valeur écologique, notamment vis-à-vis des amphibiens (un groupe d'espèces protégées pour lequel les zones humides représentent un milieu indispensable à la reproduction).

Plus de 700 mares ont été recensées sur le territoire (Source : CEN Normandie) dans le cadre du programme régional d'actions en faveur des mares.

Ces mares correspondent à différents usages (gabions de chasse, abreuvement, défense incendie, agrément …)

Ces habitats fragiles doivent être préservés autant que possible. En cas de suppression ou de déplacement, il est nécessaire de s'assurer de l'absence d'espèces protégées par un inventaire spécifique (amphibiens/odonates).



Carte 62 : Géolocalisation des mares (CEN Normandie)

6.3. Maillage bocager

La densité bocagère moyenne atteint 86 ml/ha à l'échelle du territoire du SAGE. Elle est très proche de la valeur départementale (91 ml/ha), qui est la densité la plus élevée de France (source Trame Verte et Bleue Normandie).

Les inventaires communaux, de la même façon que pour les zones humides n'ont pas été réalisés sur tout le territoire. En revanche, la superposition des données terrain (source GTM) avec le géoréférencement issu de la BD Haies révèle une très bonne correspondance.

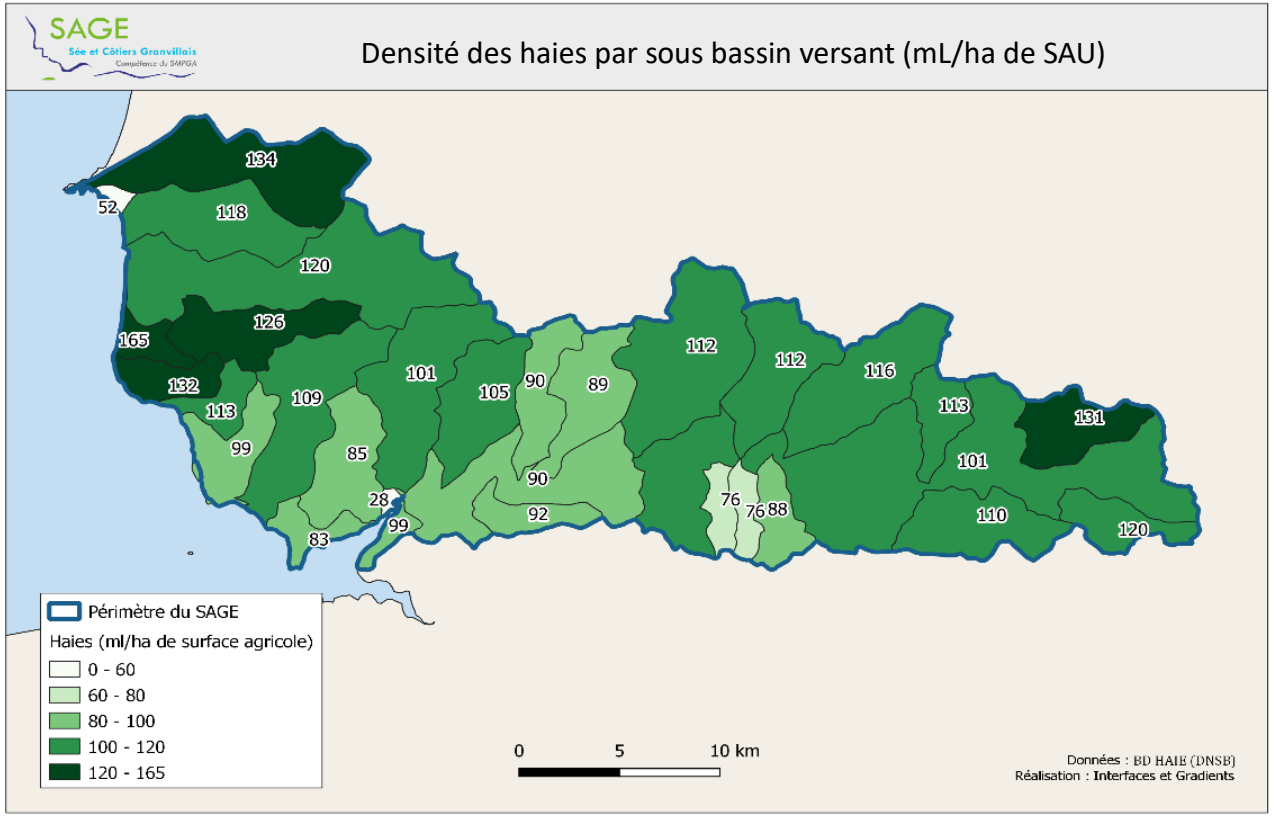
Afin de comparer les sous-bassins versants entre eux, la densité bocagère est exprimée en ml/ha de surface agricole (Figure 60), et non plus de surface totale.

Le secteur amont de la Sée (Sourdeval) et les côtiers granvillais apparaissent les plus bocagers, avec une densité supérieure à 110 ml/ha de surface agricole. Celle-ci atteint 134 ml/ha sur le sous-BV du Bosq.

Les plus faibles densités bocagères sont identifiées sur les affluents en rive gauche de la Sée (Reffuveille, Brécey) et sur le sous-BV du Vergon.

Sur ces secteurs, la densité de haies se situe entre 82 et 88 ml/ha.

La partie médiane/aval de la Sée et la Lerre présentent une densité intermédiaire, de l'ordre de 100 ml/ha de surface agricole.



Carte 63 : Densité bocagère exprimée en ml/ha de surface agricole, à l'échelle de sous-bassins versants

Ainsi la répartition du bocage n'est pas homogène à l'échelle du territoire du SAGE. Ce constat reste à nuancer, car les plus faibles densités observées sur les affluents en rive gauche de la Sée et sur le Vergon ne représentent que 10% du territoire.

Le caractère bocager du BV de la Sée et des côtiers granvillais reste fort.

RESUME

La Sée et les Côtiers Granvillais sont identifiés, à l'échelle régionale, comme des bassins versants présentant un bon potentiel d'accueil pour les espèces piscicoles emblématiques (Saumon atlantique, Lamproies, Anguille…).

Cette qualité des peuplements piscicoles se vérifie effectivement à l'échelle locale, avec des populations bien implantées, mais avec des diversités de répartition (pouvant être liée à la disparité des données collectées).

Ce constat positif sur les populations de poissons ne doit pas faire oublier la sensibilité de la biologie de ces espèces, qui nécessite :

- d'assurer l'accessibilité aux zones de frayères en maintenant ou améliorant la franchissabilité des ouvrages hydrauliques

- de maintenir des zones de fraie de qualité, sans colmatage sédimentaire

Le territoire du SAGE est également composé d'une mosaïque d'habitats littoraux, agro-bocagers, boisés et/ou humides, qui abritent la biodiversité « ordinaire » mais également les espèces patrimoniales.

Cette richesse écologique fait l'objet de nombreuses traductions réglementaires (3 territoires Natura 2000) ou de périmètres d'inventaires (ZNIEFF…).

La connaissance de ces habitats « naturels » (haies bocagères, zones humides…) n'est aujourd'hui pas homogène sur le territoire, voire inexistante en dehors des sites emblématiques.

VI. PRESSIONS ET IMPACTS SUR LES MILIEUX LES RESSOURCES EN EAU

1. PRESSION ET IMPACTS DES PRELEVEMENTS D'EAU

1.1. Alimentation en eau potable

La production en eau potable est menée à l'échelle du territoire grâce à la présence d'une mosaïque de ressources en eau superficielles (Le Thar, La Braize et le Glanon), et sub-surfaciques. Les forages, généralement peu profonds sont répartis sur l'ensemble du socle. Leur production spécifique est peu élevée (de 10 à 50 m^3/h) par captage.

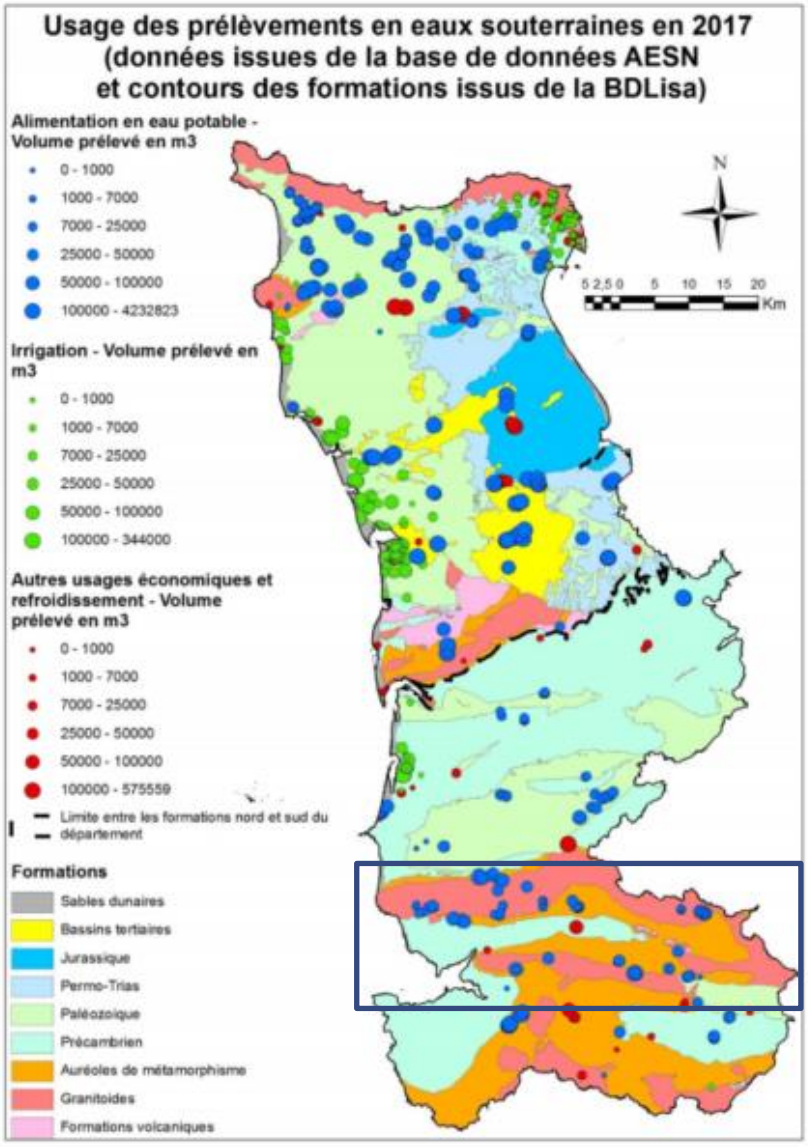
Le BRGM a actualisé l'état des lieux de la ressource en eau en 2019, à l'échelle départementale.

Le sud Manche se distingue par son rapport inversé entre la ressource superficielle et la ressource souterraine dans ce socle cristallin.

La production en eau potable provient en effet à 61% des 3 pompages au fil de l'eau contre 39% par captages des petites nappes. Le volume annuel produit à partir de cette ressource propre au territoire est relativement stable, légèrement supérieur à 4 millions de m^3.

La majorité des besoins recensés sont destinés à la distribution d'eau potable (points bleus ci-contre).

La sensibilité de ressources peu profondes aux transferts des nitrates depuis les sols arables vers les nappes de socle a été illustrée.

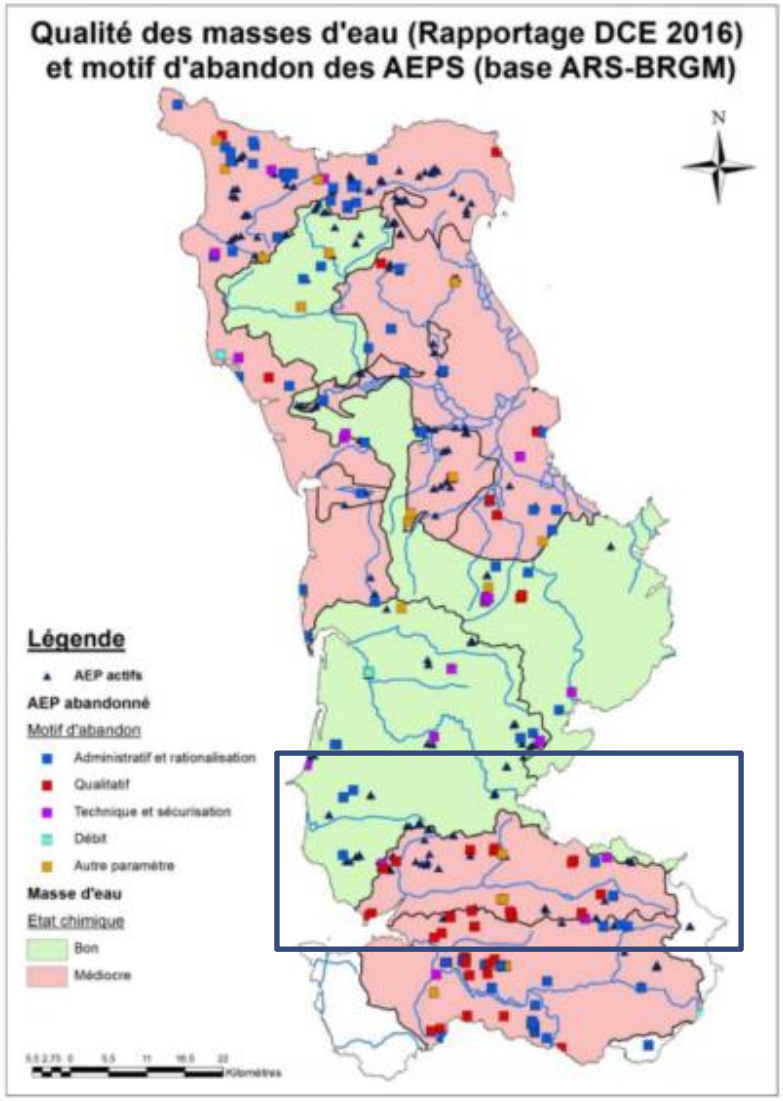


Carte 64 : Usage des prélèvements (BRGM 2019)

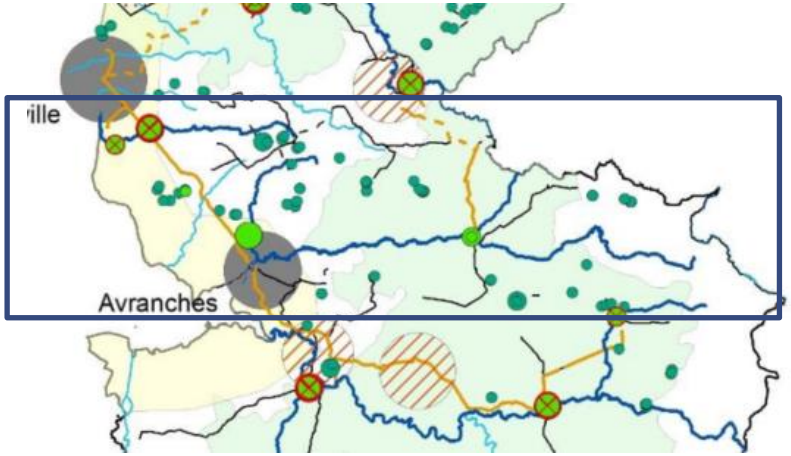
Sur la période 1988 – 2016, 15 captages ont été fermés sur le territoire du SAGE.

La majorité de ces abandons (provisoires ?) était liée à une évolution croissante des concentrations en nitrates (au-delà de 40 mg/L).

Une variation saisonnière de la consommation est observée sur la frange littorale (en jaune ci-dessous) et a conduit à sécuriser la distribution de l'eau par de nouvelles interconnexions et l'étude d'une utilisation rationnelle des eaux de la Sée médiane (SMPGA).



Carte 65 : Bilan de la qualité des aux (BRGM – ARS 2016)



Carte 66 : Pression de la demande en AEP - (BRGM 2019)

Les 2 pôles urbains de Granville et d'Avranches concentrent cette demande estivale.

L'irrigation des cultures est peu développée dans ce contexte d'élevage bovin. Ponctuellement, elle est non négligeable (à l'échelle des capacités des nappes limitées) sur le site des serres de Brécey. Cette exploitation dispose de son propre captage (point rouge sur la fig. 74).

L'abreuvement du cheptel du bassin versant (plus de 150 000 UGB recensé dans le RA 2020) repose sur le réseau de puits et de captages agricoles. Ce besoin en eau n'est pas quantifié, et peut être estimé. Lors des périodes d'étiage sévère et d'abattement du toit de la nappe, l'éleveur peut manquer d'eau et doit alors utiliser le réseau de distribution. L'appel d'air est alors fort et peut provoquer des difficultés d'alimentation sur l'ensemble du réseau. Ceci confirme que les volumes en jeu ne sont pas négligeables. Aussi dans le cadre du Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE 2018), la CRAN en collaboration avec le SDEAU lance un travail de quantification des besoins en eau pour l'abreuvement. Ces volumes seront mis en parallèle avec les productions actuelles et avec les potentialités à identifier au cœur du Val de Sée.

2. PRESSION ET IMPACTS DES POLLUTIONS

2.1. Pollutions domestiques

L'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales désigne, les systèmes et infrastructures qui collectent, transportent, et traitent les eaux.

L'objectif de l'assainissement est de créer des ouvrages pour épurer les eaux avant rejet dans les milieux superficiels : cours d'eau (CE), Littoral (mer), sols ou sous-sol (épandage, infiltration). Ces ouvrages ont vocation à protéger l'environnement, la santé et la salubrité publique. Ils sont réalisés et conçus en fonction des enjeux du territoire sur lequel ils se situent.

Pour les communes appartenant à des métropoles ou à des communautés urbaines, la compétence assainissement est devenue obligatoire en 2020. Pour les autres EPCI (Etablissement Public de Coopération Intercommunale), la compétence assainissement est optionnelle jusqu'au 1er janvier 2026 (article 30 de la loi NOTRe), elle peut donc être assurée par la commune ou la communauté de communes.

La réglementation en matière d'assainissement a évolué vers des obligations de suivi de l'ensemble des systèmes (collecte et traitement) et des obligations de résultat (autosurveillance, diagnostic). Le processus d'amélioration est alors accompagné d'études conduisant à des engagements des collectivités compétentes : étude de zonage d'assainissement, études diagnostic des réseaux et schéma directeur des eaux usées comportant un programme pluriannuel d'investissement (PPI).

Les EPCI doivent réaliser des études de zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales : R. 2224-6 à R. 2224-22-6 du code général des collectivités territoriales.

Dans ces études, réalisées en concertation avec les élus et en cohérence avec les documents d'urbanisme existant, ou en cours d'élaboration, les zonages définissent les zones du territoire relevant de l'assainissement collectif et de l'assainissement non collectif. Les zones, où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation, et les zones où il est nécessaire de prévoir des stockages et/ou des traitements des eaux pluviales.

Ces documents ne sont pas des documents de programmation. Les zonages soumis à enquête publique, sont opposables au tiers.

Afin de bien intégrer tous les éléments décisionnels et afin de maintenir la dynamique d'amélioration de ces dernières années (suppression de rejets directs, amélioration des traitements, …), les diagnostics de réseaux et schéma directeur sont des outils devenus indispensables et obligatoires. Le calendrier pour réaliser ces études, article 12 de l'arrêté du 21 juillet 2015 (relatif au système d'assainissement collectif et non collectif dont la charge est supérieure à 1,2 Kg de DBO5/j), a été renforcé dans la modification du 31 juillet 2020.

Le premier diagnostic période du système d'assainissement doit être réalisé :

Pour les systèmes **≥ à 10 000** Eq-hab : avant le 31 décembre **2021**

Pour les systèmes **≥ à 2 000** Eq-hab : avant le 31 décembre **2023**

Pour les systèmes **< à 2 000** Eq-hab : avant le 31 décembre **2025**

Un diagnostic du système d'assainissement des eaux usées doit être réalisé suivant une fréquence n'excédant pas dix ans.

Lors de la conception d'ouvrages de traitement, le projet peut, selon sa taille, faire l'objet de dossier administratif auprès des services de police de l'eau (DDTM 50). Ils doivent notamment respecter :

- La loi sur l'eau R214-1 du code de l'environnement : déclaration ou autorisation en fonction de l'importance du projet
  - Rejet des eaux pluviales : 2.1.5.0
  - Rejet des eaux usées : 2.1.1.0
  - Le décret du 21 juillet 2015 : pour les réseaux et ouvrages d'assainissement (> à 20 Eq-hab)
  - Le décret du 7 mars 2012 pour les ouvrages < à 20 Eq-hab (assainissement non collectif)

Selon la taille des stations d'épuration, les niveaux de traitement minimum à atteindre et la surveillance à mettre en place sont fixés dans l'arrêté du 21 juillet 2015.

Ces niveaux de traitement sont principalement appliqués aux paramètres organiques (DBO5 : Demande Biologique en oxygène biodégradable, paramètre pris en référence pour déterminer l'Equivalent habitant (1 Eq-hab = 60 g de DBO5/j et DCO : Demande chimique en oxygène (biodégrable ou non)) et MES (Matières en suspension.

Dans les zones sensibles à l'eutrophisation, un traitement plus poussé est imposé sur les paramètres Azote et Phosphore, pour des systèmes dont la capacité de traitement est supérieure à 10 000 Eq-hab.

Le respect ou non de ces obligations conduit à un classement annuel de la conformité « nationale » des systèmes d'assainissement (données accessibles sur assainissement. Gouv).

Lors de la conception des assainissements (nouvel équipement, extension…), les études réalisées doivent justifier de l'ensemble des choix du projet (localisation, enjeux, filière.

Une étude d'acceptabilité du milieu peut conduire à des niveaux de traitement plus poussés que ceux requis au niveau national.

L'arrêté préfectoral établit pour chaque système mentionne les autorisations de rejets dans les conditions locales du projet.

PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE en kg/j de DBO5	CONCENTRATION max à respecter, Moyenne / j	RENDEMENT MIN à atteindre, Moyenne /j	CONCENTRATION rédhibitoire, moyenne journalière
DBO5	< 120 ≥ 120	35 mg (O2)/l 25 mg (O2)/l	60 % 80 %	70 mg (O2)/l 50 mg (O2)/l
DCO	< 120 ≥ 120	200 mg (O2)/l 125 mg (O2)/l	60 % 75 %	400 mg (O2)/l 250 mg (O2)/l
MES (*)	< 120 ≥ 120	/ 35 mg/l	50 % 90 %	85 mg/l 85 mg/l
NGL (1)	> 600 et ≤ 6000 > 6 000	15 mg/l 10 mg/l	70 % 70 %	
Ptot	> 600 et ≤ 6 000 > 6 000		2 mg/l 1 mg/l	80 % 80 %

a) Assainissement collectif

Capacité nominale en Eq-hab	Nombre	Capacité cumulée	Nb de commu raccordées
inf à 200	11	1 333	11
200 à 1 999	14	10 945	19
2 000 à 9 999	4	17 499	6
10 000 à 99 999	2	110 000	23

Compétence

Sur le territoire du SAGE, il existe 31 unités d'épuration.

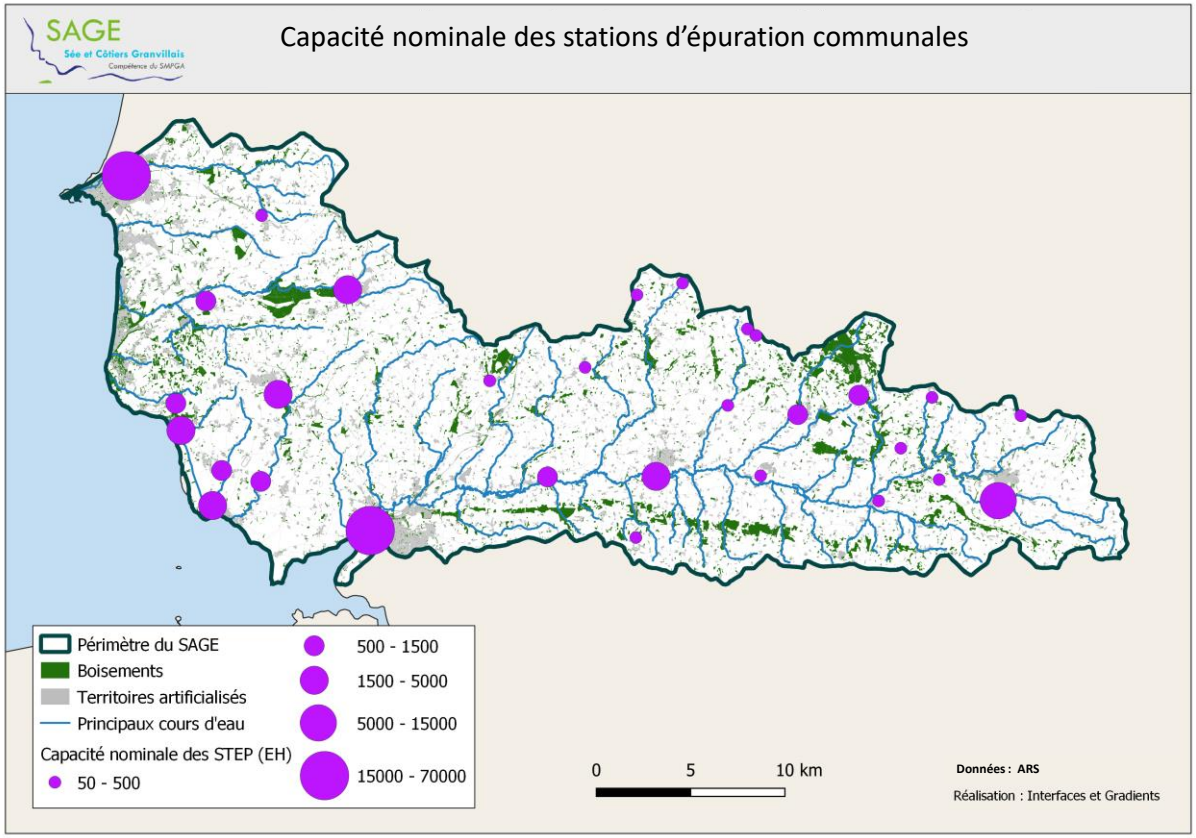
La compétence "assainissement collectif" est exercée par

- la CAMSMN (communauté d'Agglomération Mont-Saint-Michel Normandie), au Sud du territoire pour 19 systèmes d'assainissement,
- Le SMAAG (Syndicat Mixte d'Assainissement de l'Agglomération Granvillaise) exerce la compétence assainissement sur le territoire collecté par les réseaux raccordés à la station de Granville-Goélane. Localisés au Nord-ouest du territoire du SAGE, le SMAAG compte 12 communes membres principalement sur la frange littorale. Le SMAAG exerce également la compétence assainissement pour les systèmes d'assainissement des îles Chausey et de Champeaux.
- Les communes, sur le reste du territoire (9 systèmes d'assainissement)

Capacité épuratoire

Le parc de station d'épuration du territoire est composé de 31 unités d'épurations dont

- 35% des stations d'une capacité < à 200 Eq-hab. traitent 1 % des effluents (11 systèmes)
- 58% des stations d'une capacité de 200 Eq-hab. à 9 999 Eq-hab. traitent 21 % des effluents (18 systèmes)
- 6% des stations (stations de Granville : 40 000 Eq-hab. et Avranches : 70 000 Eq-hab.) traitent 79 % des effluents (2 systèmes).



Carte 67 : capacité nominale des stations d'épurations communales

Type de traitement

Les types de traitement rencontrés sur le territoire sont :

- Bioréacteur à membranes (BM) - 1 unité
- Boues Activées – aération prolongée (BA) - 7 unités
- Filtres plantés de roseaux (FPR) - 11 unités
- Lagunage Naturel (LN) - 8 unités
- Disques Biologiques (DB) simple ou mixte- 2 unités
- Fosse toutes eaux + épandage (FSTE +Ep) - 2 unités

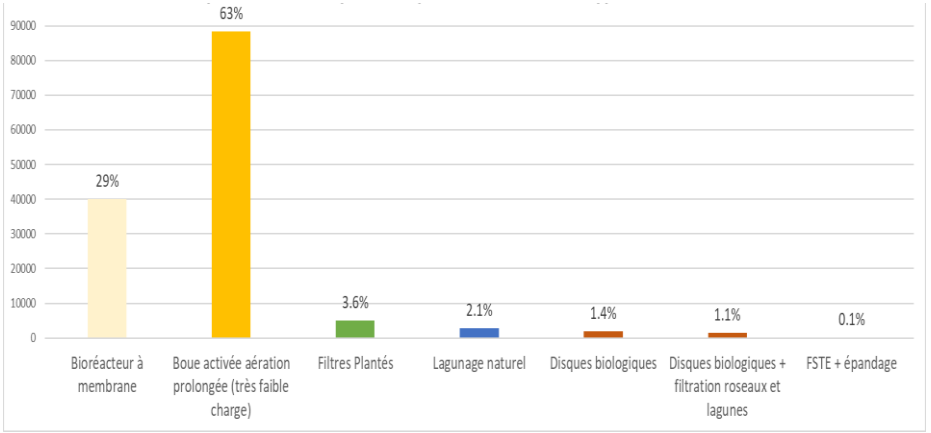
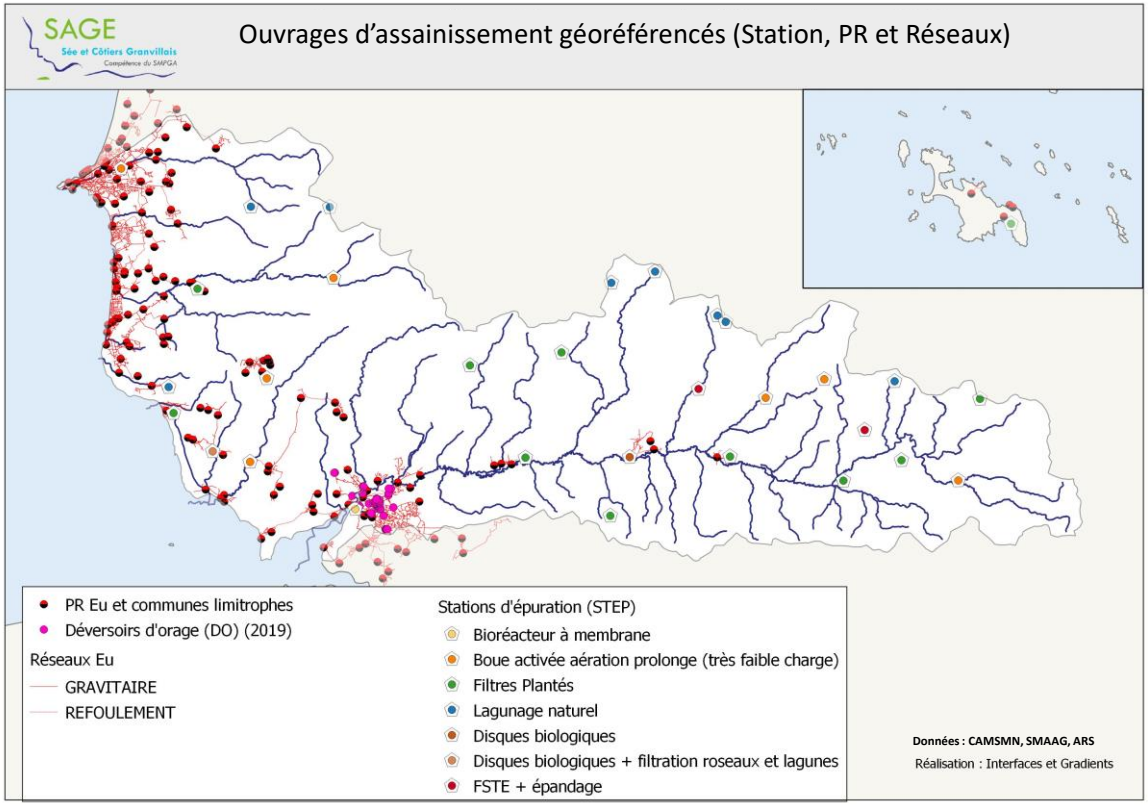


Figure 58 : répartition des capacités Eq Hab en fonction du type de traitement



La répartition des filières sur le territoire est surtout corrélée aux besoins du traitement, Les stations d'épuration dimensionnées pour traiter plus de 1000 Eq-hab sont principalement des boues activées ou bioréacteur à membranes.

Sur le territoire nous pouvons cependant citer : Saint Jean le Thomas (FPR de 2 000 Eq-hab et Folligny, Lagunage naturel de 1200 Eq-hab).

Carte 68 : Localisation des réseaux EP et ouvrages d'assainissement collectif

Nom de la commune principale	Exploitant	Diag ou échéance	Milieu	Compétence	Filière eau principale	Année de création ou réhabilitation	Nombre de communes	Maximum de la somme des pollutions entrantes (EH)	Somme des capacités nominales (EH)
AVRANCHES	STGS	2021	SEE Littoral	CAMSMN	Bioréacteur à membrane	2009	11	26280	40000
BACILLY	STGS	31/12/2023	Lerre Littoral	CAMSMN	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	2021	4	620	3000
BRECEY	Commune	en cours NH avril 2022	SEE Cours d'eau	CAMSMN	Disques biologiques	2013	1	1844	1900
BROUAINS	Commune	31/12/2025	SEE Cours d'eau	CAMSMN	Filtres Plantés	2012	1	64	103
CHAISE-BAUDOUIN	commune	31/12/2025	SEE (Pont d'Ave) Cours d'eau	CAMSMN	Filtres Plantés	2012	1	126	280
CHAMPEAUX	STGS	31/12/2025	Lude Littoral	SMAAG	Lagunage naturel	2013	1	560	750
CHAPELLE-CECELIN	commune	31/12/2025	SEE (anguille) Cours d'eau	Commune	Lagunage naturel	2014	1	64	110
CHERENCE-LE-HERON	commune	appel d'offre en cours	SEE (anguille) Cours d'eau	Commune	Lagunage naturel	1990	1	110	100
CHERENCE-LE-ROUSSEL	comme		SEE Infiltration	CAMSMN	Filtres Plantés	2019	1	120	180
COULOUVRAY-BOISBENATRE	commune	31/12/2025	SEE (Chaussée) Cours d'eau	Commune	Lagunage naturel	1988	1	86	80
COULOUVRAY-BOISBENATRE	Commune	31/12/2025	SEE (Saint Laurent) Cours d'eau	Commune	Lagunage naturel	1988	1	100	120
CUVES	Commune	31/12/2025	SEE (fossé) Cours d'eau	CAMSMN	Filtres Plantés	2015	1	170	280
DRAGEY-RONTHON	STGS	46022	ru puis le Moy Infiltration	CAMSMN	Disques biologiques + filtration roseaux et lagunes	2011	1	460	1500
FOLLIGNY	commune + véolia	31/12/2025	Sienne infiltration	Commune	Lagunage naturel	2009	2	839	1200
GATHEMO	commune	31/12/2025	SEE(gogeardiere) Cours d'eau	CAMSMN	Lagunage naturel	1989	1	105	150
GRAND-CELLAND	commune	31/12/2025	SEE (Moulin Richard) Cours d'eau	CAMSMN	Filtres Plantés	2012	1	110	295
GRANVILLE-CHAUSEY			Littoral	SMAAG	Filtres Plantés	2006	1	195	195
GRANVILLE-LA GOÉLANE			bosq Littoral	SMAAG	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	2005	12	39513	70000
HAYE-PESNEL	commune	SAFEGE 2015 et 2021 sur Lucerne (Artelia)	Thar Cours d'eau	SIVU	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	2009	2	1900	3500
PERRIERS-EN-BEAUFICEL	commune	31/12/2025	SEE infiltration	CAMSMN	FSTE + épandage	2012	1	23	50
PLOMB	CA MSMN	31/12/2025	SEE (ru puis la Guérinette) Cours d'eau	CAMSMN	Filtres Plantés	2016	1	145	280
SAINT-JEAN-DES-CHAMPS	commune	SCE 2001, étude en cours	Bosq Cours d'eau	Commune	Lagunage naturel	1988	2	427	400
SAINT-JEAN-LE-THOMAS	STGS	31/12/2025	Claire Douve Littoral	CAMSMN	Filtres Plantés	2018	1	1449	2000
SAINT-LAURENT-DE-CUVES	commune	31/12/2025	SEE infiltration	CAMSMN	FSTE + épandage	2003	1	70	55
SAINT-MICHEL-DE-MONTJOIE	commune	31/12/2025	SEE (Dolène) Cours d'eau	CAMSMN	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	1980	1	130	600
SAINT-PIERRE-LANGERS	commune	31/12/2025	Thar Cours d'eau	Commune	Filtres Plantés	2013	1	254	600
SAINT-POIS	SAUR	en cours SAJE	SEE (>Glanon) Cours d'eau	Commune	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	1975	1	496	800
SARTILLY-BAIE-BOCAGE	STGS	31/12/2023	Genaiterie Littoral	CAMSMN	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	1986	1	960	2000
SOURDEVAL-VENGEONS	commune	en cours avec Mortain (Artélia)	SEE Cours d'eau	CAMSMN	Boue activée aération prolongée (très faible charge)	1982	2	4351	9999
TIREPIED-SUR-SEE	commune	31/12/2025	SEE Cours d'eau	CAMSMN	Filtres Plantés	2011	1	302	560
VENGEONS	commune	31/12/2025	SEE (Yeursel) Cours d'eau	CAMSMN	Filtres Plantés	2011	1	112	190

Figure 59 : liste et caractéristiques des stations d'épuration du territoire

Type de réseaux

Les réseaux de collecte des eaux usées peuvent être séparatifs ou encore unitaires.

Réseaux unitaires : réseau unique de collecte des eaux. Ce réseau collecte les eaux usées des branchements raccordés : eaux vannes (toilettes) et eaux ménagères (salles de bains et cuisines) ainsi que les eaux pluviales du secteur collecté (eaux de toitures et eaux de ruissellement de surface).

Ces réseaux sont dimensionnés pour acheminer les eaux usées en période de pluie. A ces périodes, les stations d'épuration reçoivent des débits plus importants et des effluents moins chargés (dilution des rejets d'eaux usées par les eaux pluviales). Ces réseaux sont alors, souvent, équipés de déversoirs d'orage. Ces ouvrages permettent, en cas de pluies importantes, de délester une partie du débit d'eau vers le milieu (fossé, ruisseau…).

Réseaux séparatifs : la collecte des eaux se fait dans deux réseaux séparés.

- Le réseau d'eaux pluviales transfert les eaux collectées vers les cours d'eau. Des ouvrages de gestion des eaux pluviales (ex : bassins de rétention) peuvent être mis en place pour écrêter les pointes hydrauliques et assurer un prétraitement des eaux avant rejet vers le milieu.
- Le réseau d'eaux usées transfert les eaux collectées vers une station d'épuration dimensionnée pour assurer le traitement de ces eaux.

Typologie du réseau	Nombre de systèmes	Nombre de communes
Séparatif	28	45
Mixte *(Brécey, Haye Pesnel, Avranches, Granville)*	4	15

Tableau 16 : caractéristiques des réseaux

Rq : les réseaux séparatifs ne sont malheureusement pas complétement étanches. Les études de diagnostic des réseaux, initiés sur les systèmes d'assainissement traitant + de 10 000 Eq- hab, sont rendus obligatoire pour l'ensemble des systèmes selon un échéancier (2023, 2025). Les problématiques de réseau, mauvais raccordements, vétusté des réseaux, casses, apportent des surcharges hydrauliques couramment enregistrées en entrée des stations. En période de pluie et/ou de nappe haute, des déversements peuvent être également constatés.

Sur le territoire, 12 diagnostics sont réalisés ou en cours, afin de déterminer les programmes pluriannuels d'investissement et contribuer à l'amélioration du parc assainissement collectif.

Avranches, Bacilly, Brecey, Chérence le Héron, Chérence le Roussel, Granville, Haye Pesnel, Saint Jean des Champs, Saint Pois, Sartilly, Sourdeval.

Pour certain de ces systèmes, le diagnostic dit « permanent » est en place sur l'ensemble du système depuis décembre 2021 (Avranches et Granville)

Pour les systèmes dont la capacité est comprise entre 2000 et 10 000 Eq-hab elle devra être mise en place avant le 31 décembre 2024.

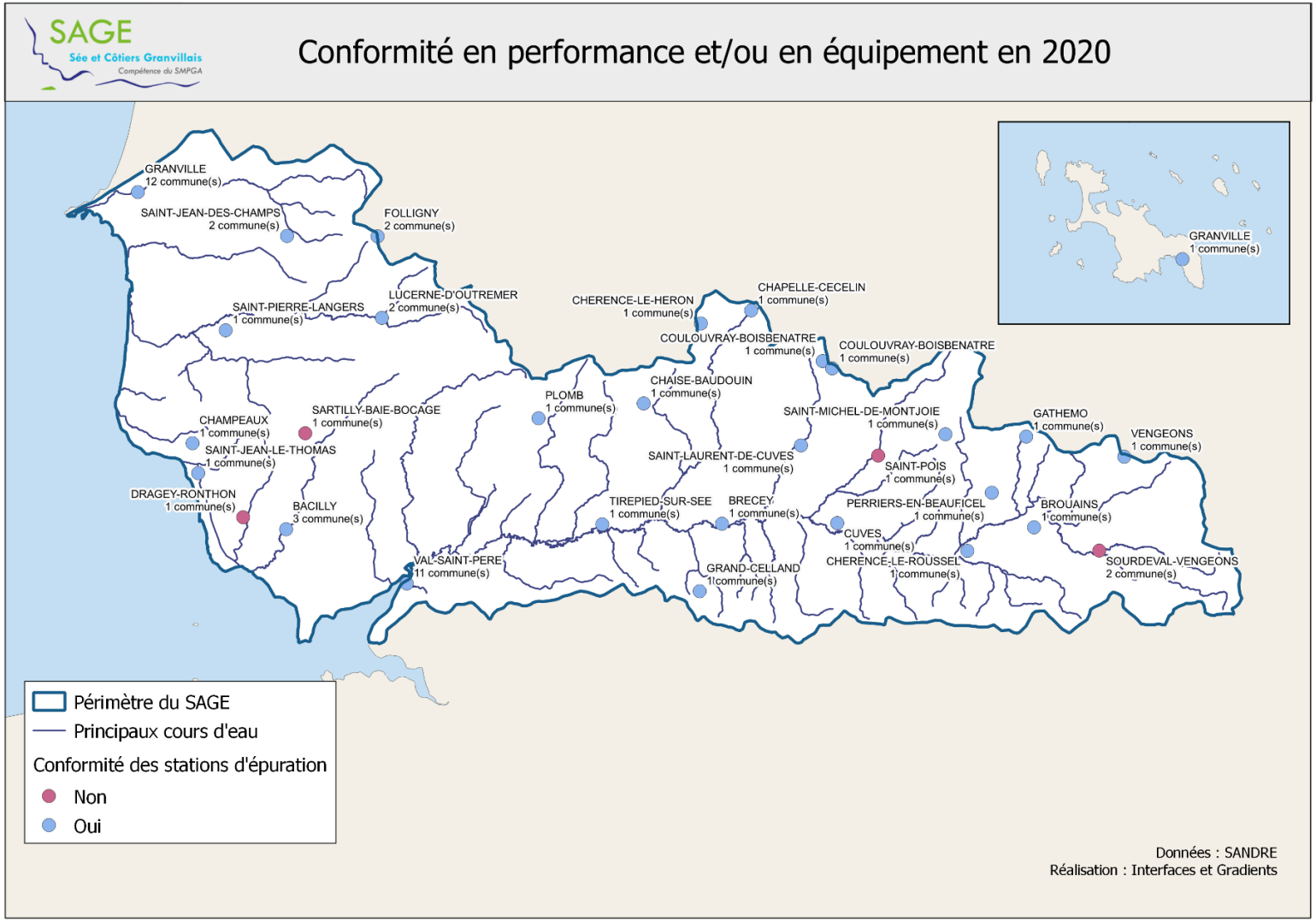
Selon la directive ERU, et en application de l'arrêté du 21 juillet 2015 (art 22), les systèmes de traitement doivent être conformes en performance et en équipement, et conformes pour leur système d'assainissement.

Sur le territoire du SAGE, 4 stations étaient non conformes à l'arrêté en 2021.

Les non-conformités constatées étaient :

- Relatives au rejet approprié au milieu récepteur (agglomération de moins de 2 000 EH) : ***Dragey-Ronthon (infiltration au niveau de la géomembrane, étude en cours), Sainte Pois***

- À l'abattement DBO5 non-atteint : ***Sartilly–Baie- Bocage (perte de boues non-conformité locale), Sourdeval (autosurveillance invalide + non-respect des normes MES et DBO5) – diagnostic en cours***



Carte 69 : conformité des stations d'épuration en 2021

Milieux récepteurs

Les eaux usées traitées sont rejetées dans le milieu superficiel : Cours d'eau ou Littoral.

La répartition des rejets des stations d'épuration est 6 fois plus importante sur le littoral si on considère que les rejets des deux stations d'Avranches et de Granville se rejettent en milieu littoral ou estuarien.

Le graphique ci-après présente une quantification des charges (en Eq-hab) actuelles (issues des relevés d'autosurveillance de 2020) et des charges potentielles (capacités nominales des stations d'épuration) cumulées par typologie du milieu de rejet.

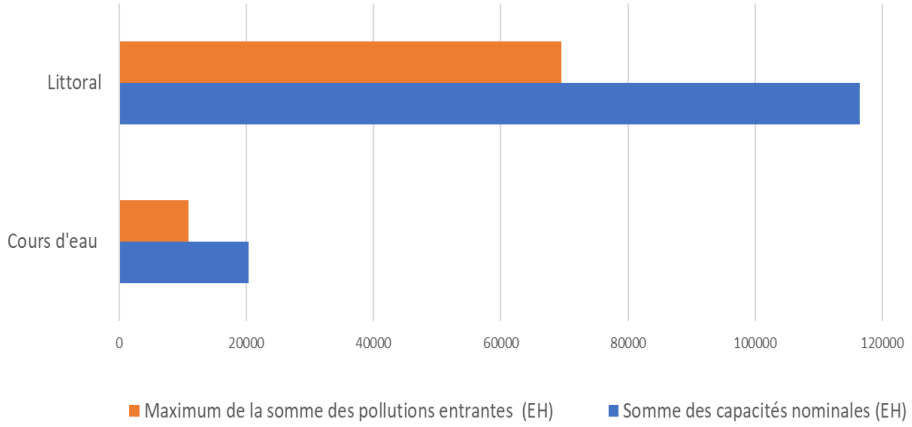


Figure 60 : Répartition des rejets traités selon le milieu récepteur

Sur le littoral, 94% des effluents sont traités par les stations de Granville et Avranches. Ces 2 stations intercommunales (11 et 12 communes collectées) sont les plus importantes du territoire.

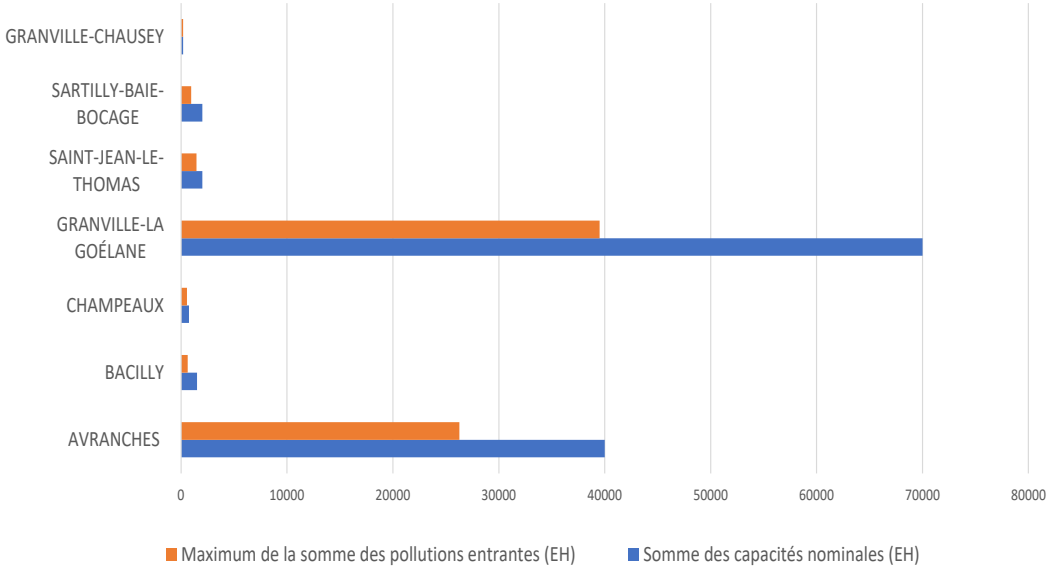


Figure 61 : Répartition des rejets traités sur la frange littorale

En amont de ces stations, la majorité du territoire du SAGE n'est impacté que par les 15% de rejets traités par les stations communales. Ce sont les stations de Brécey et de Sourdeval qui contribuent en majorité à ce flux résiduel.

b) Assainissement non collectif

Chaque dispositif d'assainissement est évalué par rapport aux critères suivants, afin de caractériser sa classe de réhabilitation :

- Existence du dispositif
- Fonctionnement
- Impact sur le milieu récepteur (sol, nappe phréatique…)
- Risques sanitaires.

La densité approximative (géoréférencement de l'information partiel) est de l'ordre de 12 installations par km^2.

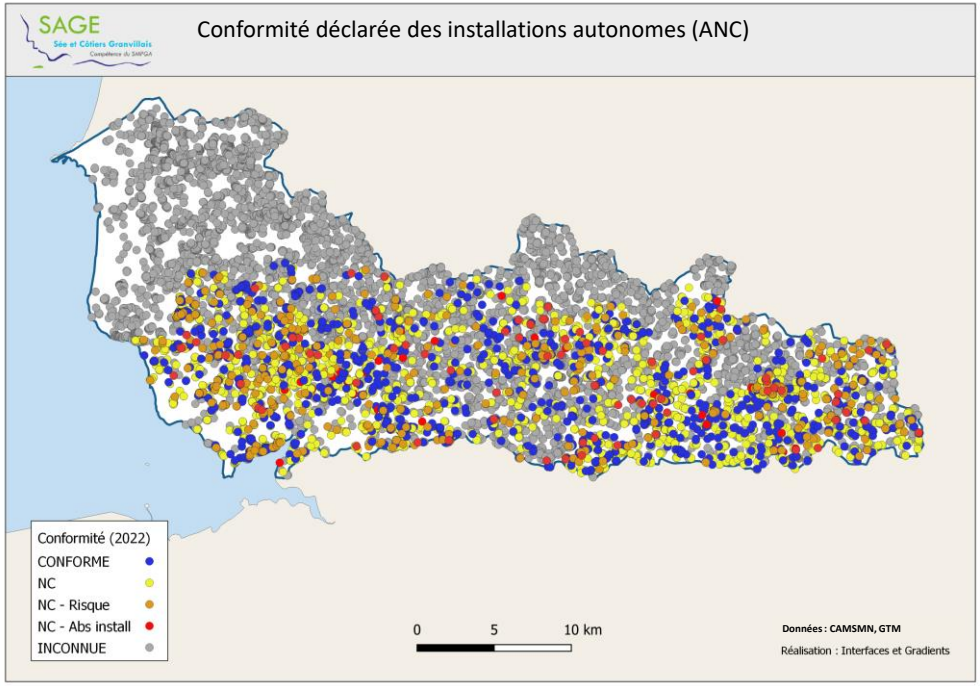
Sur les bases de la réglementation de l'arrêté du 27 avril 2012, les installations sont classées selon les catégories, définies dans l'arrêté.

	Zones à enjeux sanitaires et environnementaux		
	Non	Enjeux sanitaires	Enjeux environnementaux
Non conforme : défaut d'usure ou d'entretien	Recommandation pour l'amélioration		
Non conforme : installation incomplète	Travaux sous 1 an en cas de vente	Travaux sous 4 ans ou sous 1 an en cas de vente	Travaux sous 4 ans ou sous 1 an en cas de vente
Non conforme : risque sanitaire	Travaux sous 4 ans ou sous 1 an en cas de vente		
Absence d'installation	Mise en demeure : travaux dans les meilleurs délais		

Les contrôles sont réalisés en régie ou délégués à un prestataire privé. Sur le territoire du SAGE l'ensemble des installations n'est pas encore géoréférencé. Un travail d'harmonisation a été entrepris pour construire une couche d'information exploitable dans notre base SIG et traiter spatialement cette pression.

Sur les données 2022, sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de MSMN, les nouveaux contrôles sont géoréférencés.

Ainsi, il est enfin possible de visualiser l'état du parc de l'assainissement non collectif (travail de bancarisation par les SPANC en cours). Sur les 7 802 ANC de CAMSMN, 3 347 ANC sont aujourd'hui géoréférencées.



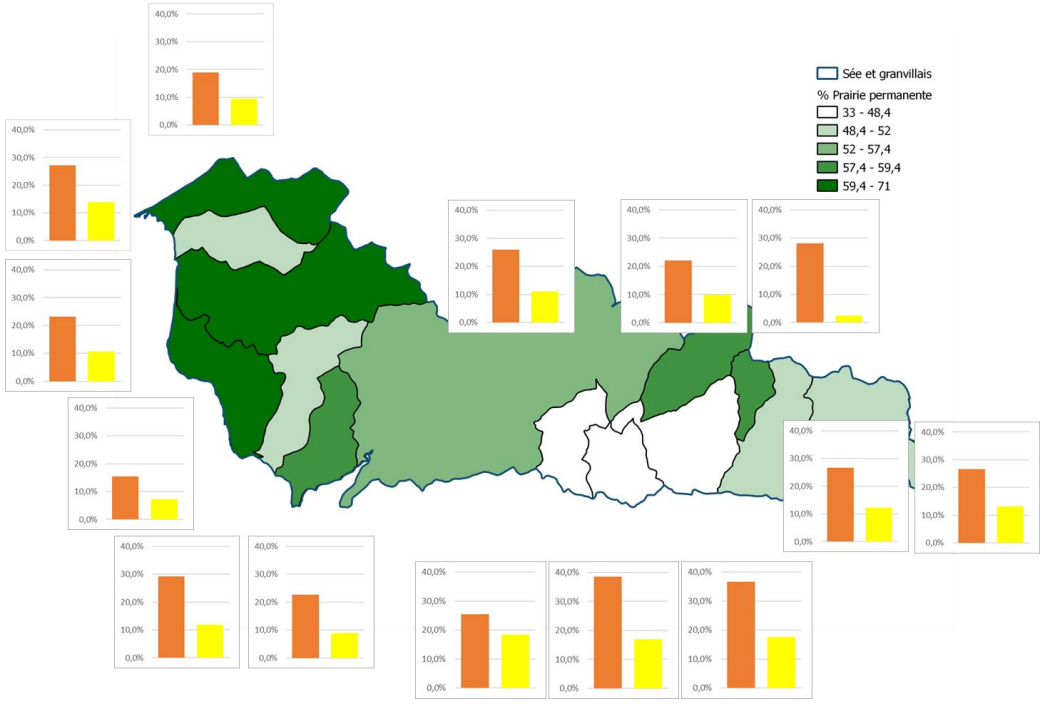
Carte 70 : Etat des lieux évolutifs des qualifications des installations pour CAMSMN

2.2. Pressions agricoles

Les différentes productions agricoles occupent l'ensemble du territoire. Cette omniprésence conduit nécessairement à une influence significative sur le cycle et la qualité des eaux.

a) Relations entre l'assolement et les pressions potentielles

La densité des prairies permanentes (en % de SAU) n'est pas homogène sur le périmètre du SAGE. Sur une majorité de sous-BV côtiers, la part de prairie permanente frôle les 60% de la SAU (ex le Bosq), voire atteint 71% sur la bordure littorale entre Carolles et Genêts.



A l'inverse, celle-ci chute à 33% sur les sous BV en rive gauche de la Sée (Reffuveille, Juvigny-les-Vallées).

La part de l'assolement consacrée à la culture du maïs varie significativement selon les sous bassins versants (Carte 71), de 15% sur le secteur côtier de Carolles-Genêts à 39% sur les affluents rive gauche de la Sée médiane (en blanc ci-dessus).

Sur ces derniers, le maïs devient la culture dominante à l'échelle de la SAU, devant les prairies permanentes.

C'est également sur ces sous BV de la Sée qu'est relevée la plus forte part en céréales (> à 17% de SAU). La Saigue se distingue aussi de ses voisins côtiers en raison de sa plus forte surface en grandes cultures, dont les céréales à hauteur de 14%.

La diminution du nombre des élevages spécialisés en lait, et leur agrandissement jouent un rôle sur la répartition des cultures sur le territoire (concentration des effectifs dans des ateliers plus grands).

Des besoins en fourrages plus élevés couplés à un éloignement du parcellaire conduisent à une réorganisation de l'assolement, qui aboutit à de fortes disparités localement.

Cette première analyse de l'activité agricole (données RPG 2020) peut être traduite en en pressions potentielles liées à la conduite des cultures, et plus généralement rattachées aux systèmes agricoles.

Dans les chapitres suivants, les assolements seront exprimés en fonction de leur surface réelle sur les sous BV, et non plus à l'échelle de la SAU pour définir les risques potentiels d'altération de la qualité de l'eau.

Carte 71 : Part des prairies permanentes, du maïs (histogramme en orange) et des céréales (en jaune) exprimée en % de SAU sur les sous BV du SAGE

Leur nombre total a chuté d'environ 4% en 10 ans (figure suivante), mais rapporté en UGB (unité de gros bétail), le cheptel des bovins apparaît stable entre 2010 et 2020. Dans le détail, l'effectif des vaches laitières a un peu augmenté, tandis que celui des autres bovins a diminué ; d'où l'équilibre en terme d'UGB.

Les effectifs de bovins confondus représentent 72% d'UGB en 2020 sur les communes du SAGE, contre 76% en 2010.

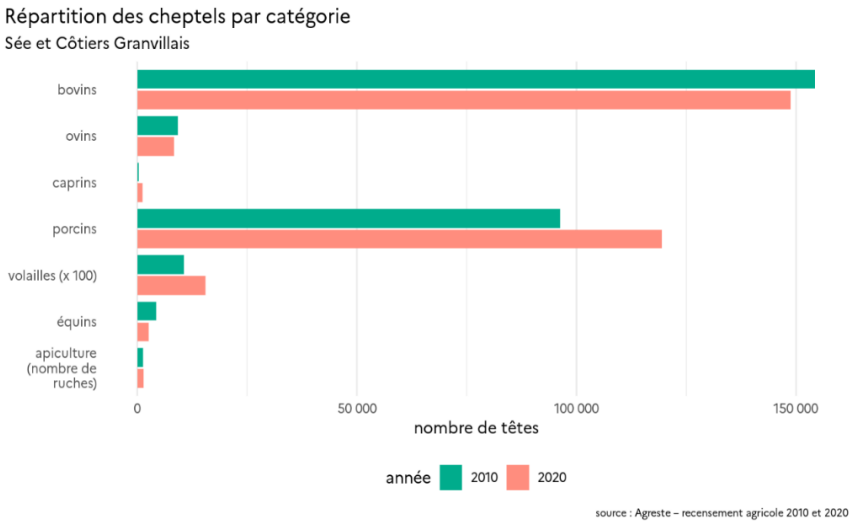


Figure 62 : Comparaison des répartitions des cheptels par catégorie sur le territoire du SAGE (source DRAAF Normandie)

En prenant en compte l'ensemble des UGB (bovins, caprins, porcins…), celui-ci a augmenté de 5% entre 2010 et 2020, passant de 191 347 UGB à 201 661 UGB (source Agreste). Dans le détail, ce sont les vaches laitières (+ 7% d'UGB), les élevages porcins (+19% d'UGB) et les élevages de volailles (+51%) qui contribuent le plus à cette hausse de la pression animale sur le territoire du SAGE.

b) Répartition de l'assolement

Vision moyennée

A l'échelle de la SAU (source RPG 2020), l'assolement est peu diversifié sur le BV, avec quatre types de cultures principales, rencontrés par ordre croissant : les prairies permanentes, le maïs, les céréales et les prairies temporaires. Occupant 53% du BV, les prairies permanentes dominent largement la SAU (figure suivante).

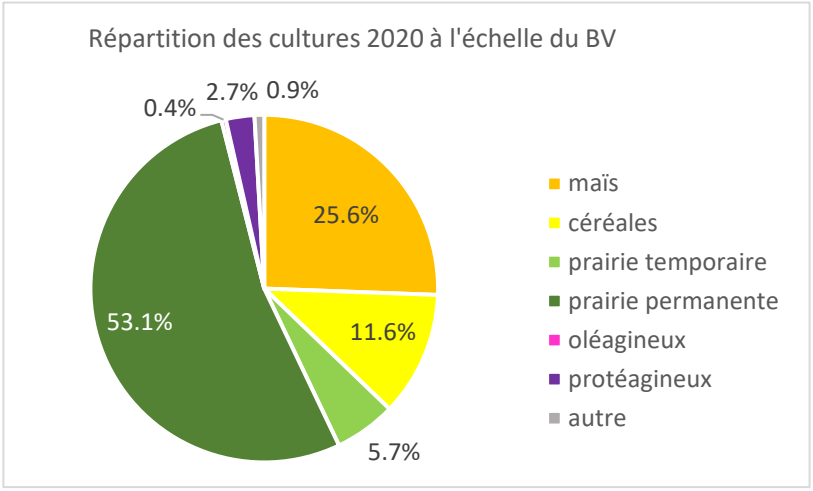


Figure 63 : Occupation de sol moyenne exprimée en % de SAU à l'échelle du BV (RPG2020)

Le système dominant des élevages en bovins explique cet assolement avec des besoins en fourrage (maïs, herbe) importants. Les surfaces en céréales, valorisées le plus souvent en culture de vente ne dépassent pas en moyenne 12% de la SAU.

Les prairies temporaires constituent la part la plus faible des 4 cultures dominantes, avec une moyenne d'à peine 6% de la SAU. Du point de vue des rotations de cultures, cela implique peu de rotations longues, c'est-à-dire incluant à 4 à 6 années de prairie temporaire avant remise en grande culture. Celles-ci vont s'organiser principalement sous de forme de rotations courtes (maïs-céréales), ou de monoculture de maïs. Les cultures riches en protéines (ex : luzerne, pois, féverolle) restent peu développées sur le bassin versant.

Risque de lixiviation de l'azote

L'importance des rotations courtes et de la monoculture de maïs, va impliquer une concentration des effluents organiques sur les parcelles conduites en maïs et céréales. Le fumier de bovins est en général épandu en priorité avant implantation d'un maïs. Peu de prairies bénéficient d'apports organiques riches en azote, hormis les restitutions par le pâturage. La répartition des effluents de ferme est alors très hétérogène à l'échelle de la SAU.

Les pratiques de fertilisation azotée enregistrées dans les cahiers de fertilisation des agriculteurs précisent cette répartition inégale entre des fumiers riches en azote (5 à 6 U N/tonne de fumier) destinés au maïs et des lisiers à faible valeur azotée (< 0,5 U N/m^3), destinés plutôt aux prairies.

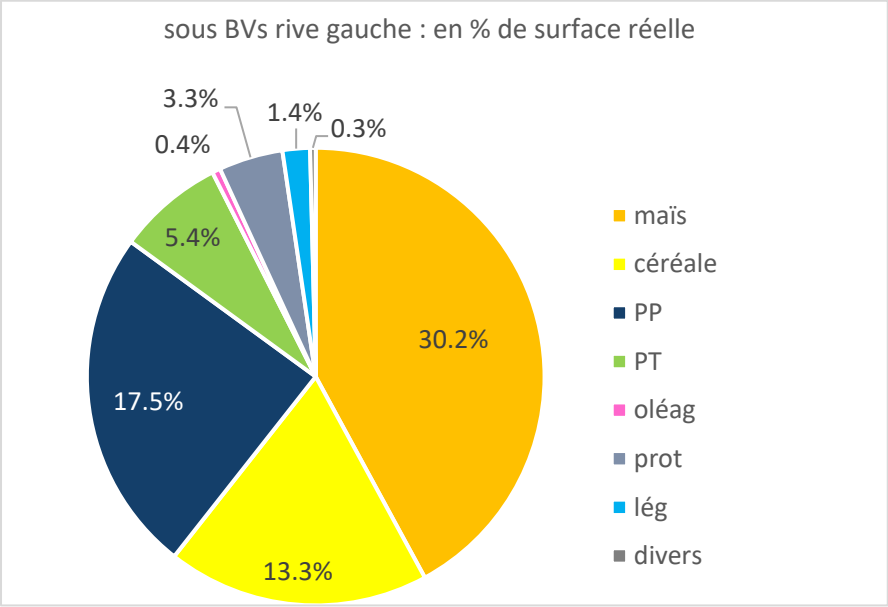


Figure 64 : Occupation de sol exprimée en % de surface réelle, à l'échelle des sous bassins versants situés en rive gauche de la Sée (RPG2020)

Sur les sous-bassins versants situés en rive gauche de la Sée, près de 45% de leur surface est représentée par ces rotations courtes de grandes cultures (graphique précédent).

Le risque de perturbation de la dynamique azotée dans le sol n'est pas seulement lié à des quantités d'azote inadaptées au potentiel des sols, mais à un cumul d'approximations agronomiques. L'analyse de l'assolement permet cependant de hiérarchiser les sous bassins versants les « plus à risques » vis-à-vis des arrières-effets automnaux (minéralisation).

Le substrat géologique va influencer la nature des sols qui en dérive, et les propriétés associées d'ordre chimique, physique et hydraulique. La forte proportion de limons moyens des sols du secteur leur confère un faible pouvoir tampon, ce qui les rend très sensibles à la lixiviation de l'azote minéral. Un décalage entre la capacité des sols à recevoir des effluents et le niveau des chargements animaux va favoriser ce risque de fuite d'azote en entrée d'hiver, lors de la reprise du train de pluies.

L'augmentation de la taille des exploitations conduit ici à une concentration du cheptel bovin. Les besoins en fourrage sont sensiblement les mêmes, mais la distance s'instaure entre les grandes cultures fourragères et les animaux. Cette évolution complique la mise en place d'itinéraires techniques adaptés à cette gestion fine de l'azote organique produit par le cheptel.

Usage des produits phytosanitaires

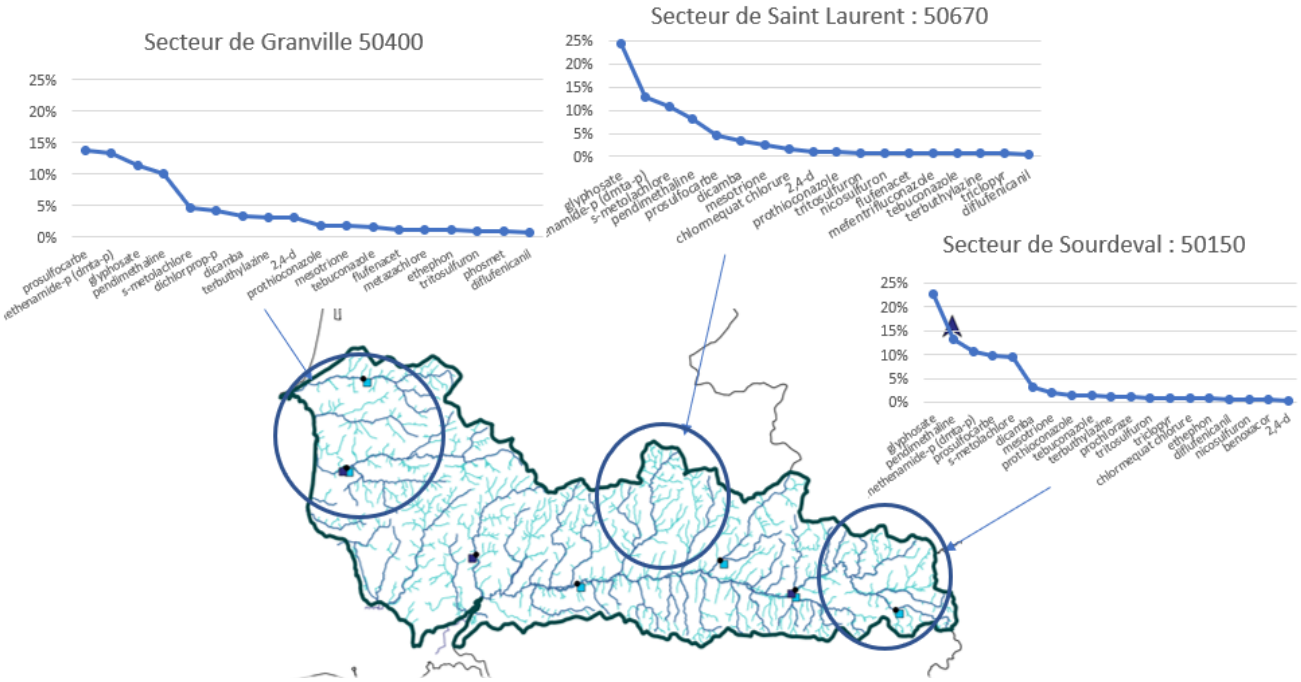
La faible diversité de l'assolement pour l'alimentation du bétail (rotations courtes, monoculture de maïs) favorise les adventices et les ravageurs, et donc le recours à l'usage de phytosanitaires (herbicides, fongicides, insecticides).

L'utilisation des molécules actives est fortement influencée par les conseillers (prescripteurs). A ce stade de l'état des lieux, le traitement apparait comme standardisé pour chaque culture, concentrant le choix technique sur peu de molécules.

La base de données nationale des ventes et achats professionnelles de produits phytosanitaires permet de connaitre à l'échelle communale (à l'échelle du code postal plus précisément) les ventes et les achats annuels des différents produits commerciaux, mais également les quantités par molécules actives (BNV-D).

Les données précédentes présentent le classement des différentes molécules actives utilisées sur le territoire (achats de 2020).

Le cas récent du S-métolachlore confirme ce constat, qui conduit à des remplacements de molécules actives au fur et à mesure des interdictions, se traduisant par une modification des contaminations observées dans les eaux superficielles. La particularité de cette dernière molécule est la solubilité de son métabolite métolachlore ESA dans l'eau et son entrainement par percolation dans les nappes peu profondes ?



Carte 72 : Achat des molécules actives sur le territoire (exemple sur 3 secteurs)

La présence de zones tampons (bande enherbée, réseau bocager…) doit participer à limiter le risque de transferts superficiels de pesticides vers le réseau hydrographique. L'analyse du réseau bocager a par ailleurs souligné de fortes disparités à l'échelle de sous bassins versants.

Mais ces barrières au ruissellement de surface n'ont plus cette capacité de rétention si la molécule est exportée de la parcelle traitée par percolation (problématique des nitrates, de l'alachlore ESA et aujourd'hui du métolachlore ESA).

Gestion du risque d'érosion

Sous réserve d'une bonne conduite, la prairie constitue un enjeu important et reconnu pour la préservation de la qualité de l'eau : moins d'érosion, moins de pesticides et une meilleure valorisation de l'azote.

Avec une couverture permanente du sol, la prairie doit le protéger du risque de ruissellement érosif qui s'opère en surface. Sur les secteurs à dominante agricole (SAU > à 65%), le pourcentage de surface totale en prairie sur la Sée varie de 23% en rive gauche à 45% sur la Sée Rousse, qui serait en théorie plus protégée des phénomènes érosifs.

La gestion des prairies, et particulièrement celle du pâturage constitue le point de vigilance pour assurer ce rôle de limitation du risque d'érosion. L'agrandissement des exploitations agricoles se traduit le plus souvent par un parcellaire morcelé. La concentration des élevages ne permet pas d'avoir un parcellaire pâturable suffisamment grand autour des bâtiments. Quand le pâturage est possible, les modalités de sa gestion vont impacter la qualité chimique, bactériologique des cours d'eau, ainsi que la morphologie des berges.

2.3. L'Industrie et les activités de soins

Les activités économiques, en dehors de la production agricole, sont principalement orientées vers le tertiaire et le tourisme.

Peu de site industriel sont recensés (Banque Nationale, /AESN) et aucun ne disposent de système d'épuration indépendant, avec un rejet direct au cours d'eau.

Les deux sites de APTAR-STELMI à Granville et Brécey nécessitent un volume d'eau de bonne qualité non négligeable pour la production et le lavage de la production de bouchons pharmaceutiques.

Le site de Brécey, en développement, dispose d'un captage déclaré.

Trois sites de transformation agro-alimentaire, Lu à Granville, la Biscuiterie Saint-Michel à Avranches – Saint Senier et la Chaiseronne à Brécey pourraient également considérer comme gros consommateurs d'eau de distribution.

RESUME

Les activités humaines du territoire nécessitent une eau de bonne qualité, principalement pour la production d'eau potable (environ 4,1 à 4,4 millions de m3), peu pour l'irrigation (hors sol). L'abreuvement du cheptel bovin de ce pays d'élevage aurait un besoin équivalent à la demande en eau potable (estimation à environ 5 Mm3).

La pression liée à l'assainissement des eaux domestiques se concentre sur quelques pôles urbains (GTM, Avranches) à l'Ouest et sur Brécey et Sourdeval.

La majorité des effluents traités est par conséquent envoyée très rapidement dans la Baie via le Bosq et la Sée. Ces deux sites traitent environ 80% de la charge totale du bassin versant.

Une avancée importante est notée depuis peu sur l'uniformisation et la géolocalisation de l'information relative à la qualité du parc des ANC

L'agriculture est omniprésente sur le territoire qu'elle façonne.

Les altérations de la qualité des eaux sont connues et se répètent. Les nitrates restent l'élément indicateur, le premier recherché dans les eaux des bassins agricoles.

L'évolution des itinéraires techniques et la restructuration des exploitations ont nécessairement une incidence sur la qualité de la ressource en eau et sur la qualité hydro-biologique des milieux aquatiques.

3. PRESSION ET IMPACTS MORPHOLOGIQUES

3.1. Hydromorphologie

Les premiers moulins sont décrits dès le 12ième siècle sur les côtiers normands.

La haute vallée de la Sée a connu un développement économique dès le 16ième siècle avec la production de papier chiffon grâce à la force de l'eaux de ces rivières (Sée rousse, Sée Blacnhe, Yeurseul, Glanon) qui ont permis la mécanisation.

L'Homme a en effet utilisé cette énergie due aux fortes dénivelées (création de chutes d'eau) dans ces vallées encaissées. La Haute Sée présentait de plus des conditions hydrologiques favorables (abondance en eau due à la pluviométrie élevée).

Les moulins à roues à aubes en dérivation ou sur le cours principal se sont alors multipliés.

Cependant, l'utilisation de l'énergie des rivières était limitée en période de basses eaux lorsque l'énergie de la chute ne pouvait plus entrainer les roues. Les besoins augmentant, la taille des moulins a suivi cette évolution. La machine à vapeur devient rapidement la nouvelle solution. Elle fonctionne alors avec le charbon en période estivale et vient pallier le manque d'énergie de la rivière. L'apparition de grandes cheminées en briques dans les vallées industrialisées (au milieu du 19ième) marque cette modernisation.

L'activité dans la vallée aux 100 moulins (93 comptabilisés en réalité) a connu son paroxysme au 19ième siècle. Puis, de nouvelles sources d'énergie, en particulier liées au développement du moteur électrique et du moteur à explosion, ont permis à ces activités humaines de sortir des vallées, et se détacher de la force motrice de l'eau.

De nouvelles activités, spécifiques, poursuivent cependant le développement de l'industrie au 20ième siècle (Coutellerie G.Degrenne, Filature Gilbert…) dans la vallée de la Sée, mais beaucoup de moulins voient leur activité péricliter. Depuis quelques décennies, le patrimoine sur et autour de la rivière omni-présent, fait l'objet de restauration, de mise en valeur (Musé du Moulin de la Sée à Brouains).

Sur le Boscq, le Thar et le Lerre, les moulins et leurs vestiges sont moins nombreux mais des biefs de dérivation restent visibles.

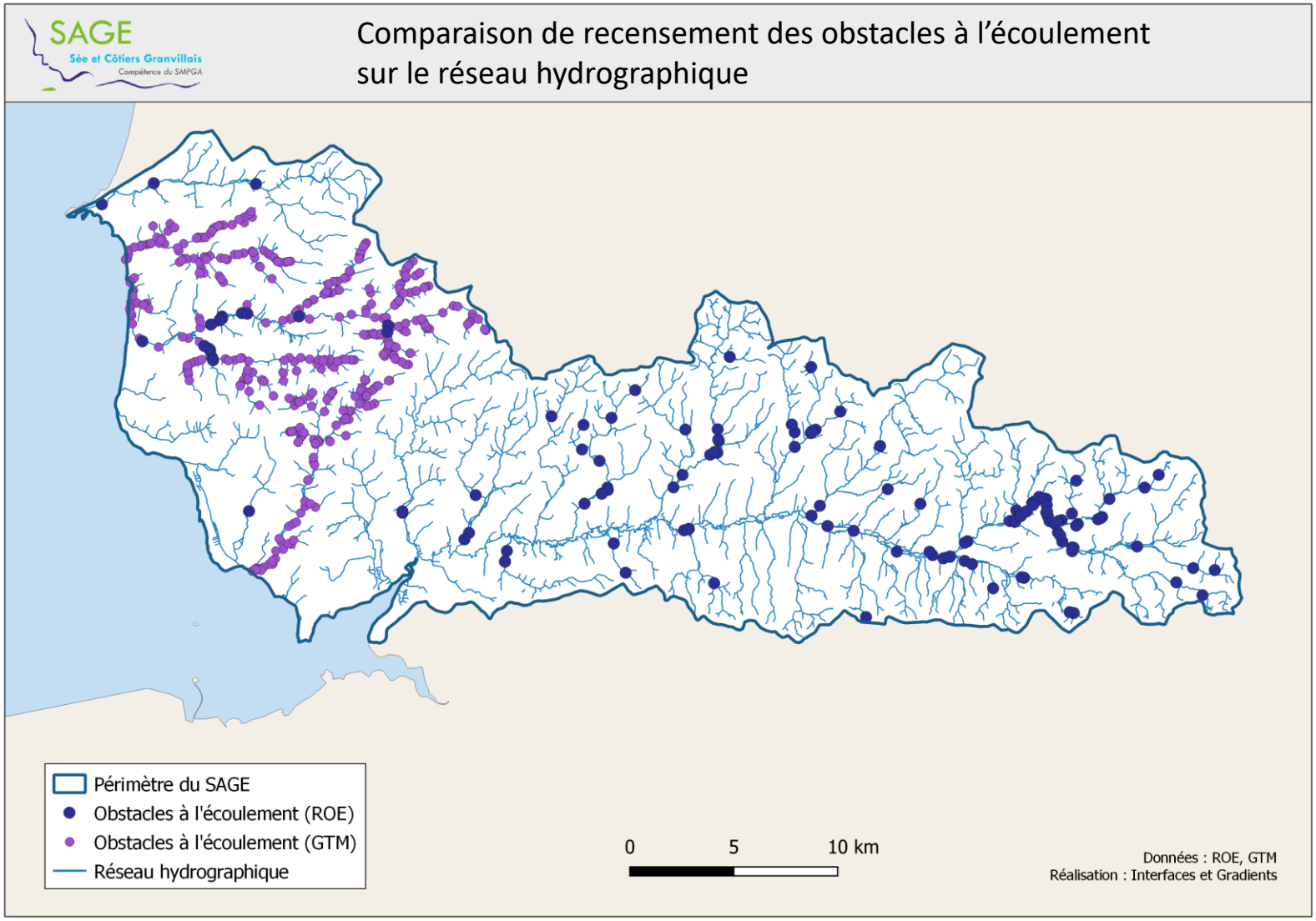
La création de ces ouvrages a pu entrainer des ruptures de la continuité écologique tant de l'amont vers l'aval (rétention sédimentaire) que de l'aval vers l'amont (montaison des espèces piscicoles migratrices).

Sur l'ensemble du territoire du SAGE, **144 ouvrages** sont recensés dans le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE). Ce référentiel ne recense que les principaux ouvrages du territoire, et pas les petits ouvrages hydrauliques de franchissement.

Le cours principal de la Sée (depuis la confluence de la Sée blanche et de la Sée rousse jusqu'à pont Gilbert, à Marcey-les-Grèves) chemine sur environ 60 km (en linéaire de cours d'eau). Ses **38 derniers kilomètres** (soit 65% de linéaire) sont dépourvus d'obstacle à l'écoulement infranchissable (ROE), rendant tous les affluents qui confluent avec ce tronçon aval accessibles également. Seul 1 ouvrage se trouve à 25 km en amont de l'exutoire mais une passe à ralentisseur en permet le franchissement. Cette franchissabilité de la partie aval de la Sée explique la présence de plusieurs espèces de migrateurs, et la colonisation massive par le Saumon atlantique.

La majorité de ces ouvrages se trouve donc **sur les affluents de la Sée, et sur les 20 premiers kilomètres**. Le contexte géologique, topographique contribue à expliquer cette répartition : le lit des affluents et la partie amont de la Sée est plus pentu que dans la basse vallée. La **force hydraulique** de ces cours d'eau sur Cornéennes (fortes pentes = vitesse d'écoulement élevée et hauteur de chute potentiellement importante) est donc proportionnellement plus intéressante que celle de la Sée dans sa basse vallée (la large plaine alluviale/zone d'expansion de crue et la plus faible pente de la basse vallée de la Sée.

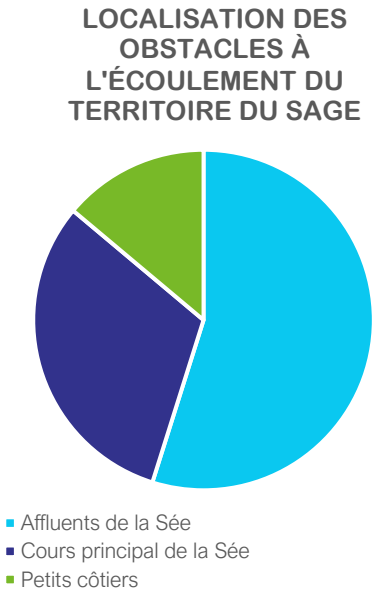
Sur les petits fleuves côtiers, les interfaces granite/cornéenne, cornéenne/schiste et grès/schiste sont également les secteurs où l'on retrouve préférentiellement les obstacles à l'écoulement.



Carte 73 : Localisation des ouvrages du ROE (2020)

Sur les côtiers, le ROE a été amandé par le retour terrain des techniciens de rivières de GTM. Il permet de compléter l'inventaire des ouvrages hydrauliques.

En effet, sur les petits affluents et les têtes de bassin versant, de nombreux ouvrages ne sont pas recensés.



A titre d'exemple, sur l'Allemagne et sur le Thar, le ROE recense **14** ouvrages et les inventaires de terrain (GTM) ont permis d'en recenser **72**.

Les impacts des ouvrages s'expriment schématiquement suivant deux effets :

- l'effet « retenue » de l'obstacle, qui modifie la fonctionnalité des habitats aquatiques
- l'effet « barrière » de l'aménagement sur la circulation des espèces aquatiques.

Qu'il s'agisse de l'effet « retenue » ou de l'effet « barrière », l'importance de l'impact des obstacles augmente avec la hauteur de chute de l'ouvrage.

La hauteur de chute de chaque ouvrage est renseignée pour la Lerre et la Saigue, ce qui permet de calculer le taux d'étagement qui est le rapport entre le cumul des hauteurs de chutes artificielles et la dénivelée naturelle du profil en long du cours d'eau.

Les inventaires GTM dénombrent 89 ouvrages sur la Saigue et 116 sur le Lerre alors qu'aucun n'est référencé par le ROE. Le taux d'étagement calculé est de 0,1 pour la Saigue et de 0,2 sur le Lerre.

Les petits ouvrages hydrauliques n'ont donc pas fait l'objet d'un recensement exhaustif sur le territoire, posant ainsi la question de la connaissance de la petite continuité écologique.

Le ROE recense les principaux ouvrages hydrauliques d'un territoire, mais qui ne représente que 20 % du total des ouvrages recensés par Granville Terre et Mer.

Le constat général présente le bassin versant de la Sée comme favorable aux migrateurs, en particulier au Saumon Atlantique. Il ne faudrait cependant pas oublier la notion de petite continuité écologique, qui peut être localement un frein au développement de certaines populations d'espèces aquatiques patrimoniales (chabot, écrevisses endémiques…).

3.2. Ouvrages

En raison des difficultés rencontrées à l'échelle du bassin Seine-Normandie pour mettre en conformité les ouvrages situés sur les cours d'eau de Liste 2 (identification des maîtres d'ouvrages, absence de consensus sur les travaux à réaliser…), les services de l'Etat ont établi une liste des ouvrages prioritaires.

A l'échelle du bassin Seine-Normandie, dans la continuité des « ouvrages Grenelle », 807 ouvrages prioritaires ont ainsi été identifiés dans le « Plan d'action pour une politique apaisée de restauration de la continuité écologique des cours d'eau ». **10** d'entre eux se trouvent dans le périmètre du SAGE. Ils doivent être aménagés d'ici 2027.

La continuité écologique de la Sée et des côtiers granvillais étant **peu altérée**, il n'y a pas d'ouvrage prioritaire au titre du plan de gestion Anguille sur le territoire.

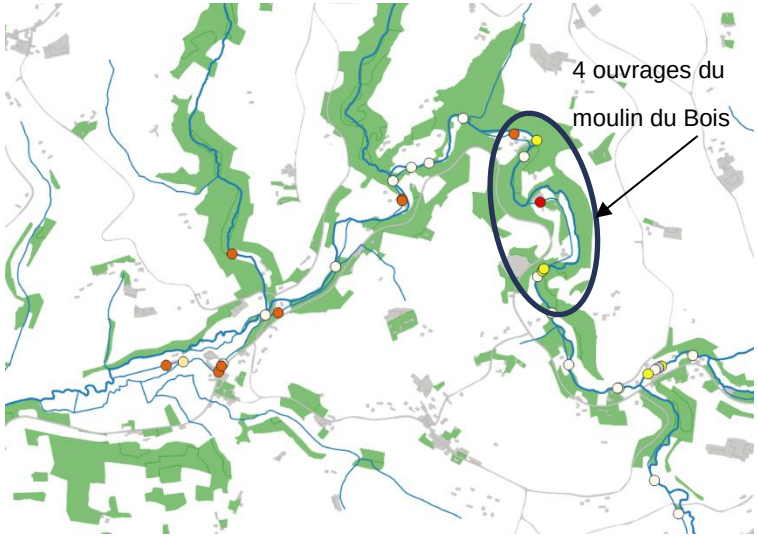
Code ROE	Nom de l'ouvrage principal	Masse d'eau
ROE20439	Moulin de Hiette	L'Allemagne
ROE98077	Carrière de Conicat / Dérivation du moulin de Mesnil Grimeult	
ROE119562	Seuil DREAL Thar	Le Thar
ROE21608	Moulin du Bois (prise d'eau du bief)	Le moulin du Bois
ROE27476	Ancien moulin de la Geslinière	La Sée (de sa source au Bieu)
ROE27478	Seuil de dérivation du moulin des pêcheries	
ROE38656	Seuil de dérivation de l'ancien moulin de la filature (Petit Aunay)	
ROE38660	Seuil de dérivation de l'ancien moulin de la Lande	
ROE54387	Seuil de dérivation du moulin de Cuves	
ROE106967	Seuil de dérivation du moulin de la Sée	

Tableau 17 : Liste des ouvrages prioritaires se trouvant sur le périmètre du SAGE

3.3. La production hydroélectrique

Quatre centrales fonctionnent aujourd'hui sur le territoire, dont 3 sur les hauteurs de la haute vallée de la Sée et une sur le Thar.

Seulement 2 projets sont en cours d'instruction actuellement.



Carte 74: Zoom du réseau ROE sur la Sée à Brouains. Hauteurs de chute

Il existe ici un point à approfondir sur la connaissance des obstacles à la continuité écologique et la relation chute / discontinuité.

Certains ouvrages recensés sont en effet sur les biefs et non sur le cours d'eau lui-même.

3.4. Plans d'eau

Le territoire du SAGE se caractérise par l'absence de grande retenue d'eau de surface contrairement aux SAGE limitrophes avec le lac du Gast pour le SAGE COC.

Environ 800 plans d'eau sont recensés, pour une surface cumulée de 140 ha. Leur surface moyenne est de 1750 ha.

Il s'agit essentiellement de petits plans d'eau d'agrément parmi lesquels on retrouve les mares de gabions (installations de chasse au gibier d'eau).

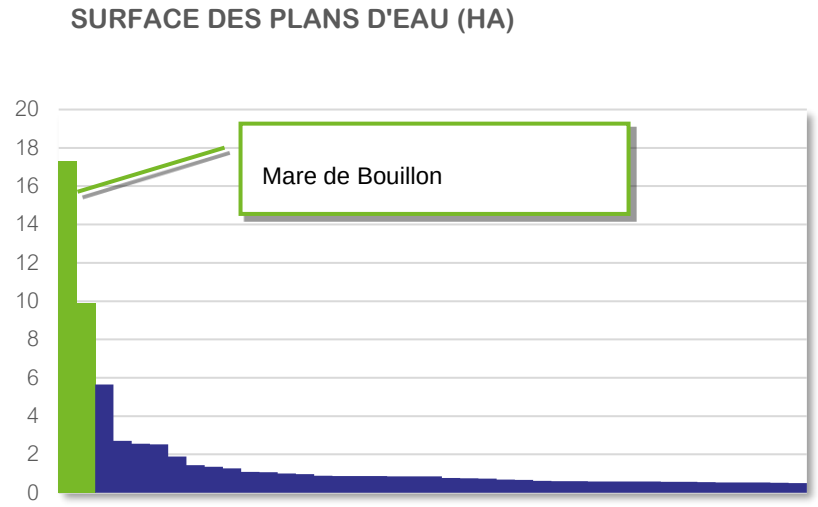


Figure 65 : Classement des plans d'eau par superficie (d'après les données de la BD TOPO)

Le plus grand plan d'eau du territoire, la **Mare de Bouillon**, se trouve entre Saint-Pair-sur-Mer et Jullouville. Sa surface en eau atteint environ 30 ha, de part et d'autre d'une digue où s'écoule le Thar, et s'inscrit dans un complexe humide d'une cinquantaine d'hectares. Ancien plan d'eau d'agrément privé (pêche et chasse), la Mare de Bouillon est propriété du Conservatoire du Littoral depuis 2011.

La densité de plans d'eau (étangs / lacs) est relativement faible sur l'ensemble du territoire.

340 plans d'eau (intégrant certaines mares) ont été comptabilisées par le CBNB.

RESUME

La discontinuité existe, à la fois sur de grands ouvrages, mais également sur de nombreux simples busages. Cette problématique reste à étudier sur la majorité du linéaire, en particulier pour la petite continuité écologique.

Le ROE est une première phase d'inventaire qui se doit d'être précisée pour évaluer le taux d'étagement réel des différents cours d'eau du territoire.

4. PRESSIONS EN BAIE DU MONT

La richesse des différents compartiments de ces marais salées est sous l'influence des activités humaines.

L'attractivité du Mont et de sa Baie a permis le développement d'une activité touristique opportune pour l'économie du territoire, avec la mise en place d'activités et sports de nature et notamment des traversées de la baie.

L'activité touristique est polarisée sur le Mont Saint Michel et ses abords.

Mais le tourisme peut toutefois entrainer des dégradations du milieu et de ses habitats par sur-fréquentation et piétinement, particulièrement aux points de départ des traversées, mais aussi aux divers lieux de points de vue sur la baie et aux accès à la mer.

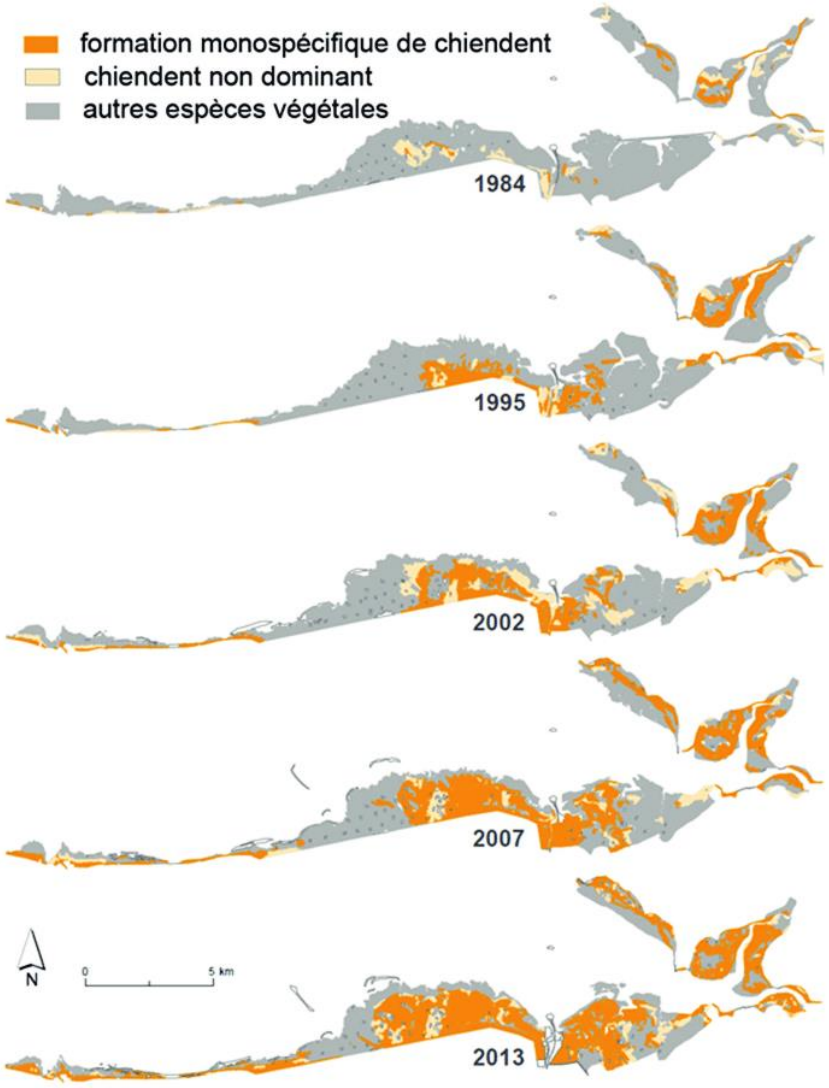
Cette activité s'est développée tant quantitativement que spatialement, notamment en ce qui concerne les nombreux points de départ de ces traversées.

La préservation de la biodiversité des Herbus (4100 ha) est fragilisée par le développement excessif du chiendent maritime au détriment des espèces du haut schorre (Obione fortement concurrencée, spartine, puccinellie…).

L'évolution de ce phénomène a été observée depuis les années 80. (Nombreuses études du LESNM de l'Université Rennes 1 du Professeur Lefeuvre).

Le chiendent présent dans un premier temps à l'exutoire de la Sée s'est inexorablement développé sur le marais au détriment des espèces pionnières et de l'obione.

Le surpâturage ovin local mais également la déprise sur les marais éloignés semblaient accompagner ce phénomène. Cette hypothèse reste à valider. Les flux de nitrates dans l'eau seraient également corrélés à l'évolution de l'ensemble de la flore nitrophile des herbus, qui accompagne cette colonisation par le Chiendent.



Carte 75 : Evolution de l'extension du chiendent sur le schorre (Valéry et Radureau 2014)

VII. USAGES

1. LES USAGES ET LES ACTIVITES PROFESSIONELS LE LONG DU LITTORAL

1.1. La conchyliculture / la mytiliculture

a) Les zones conchylicoles professionnelles

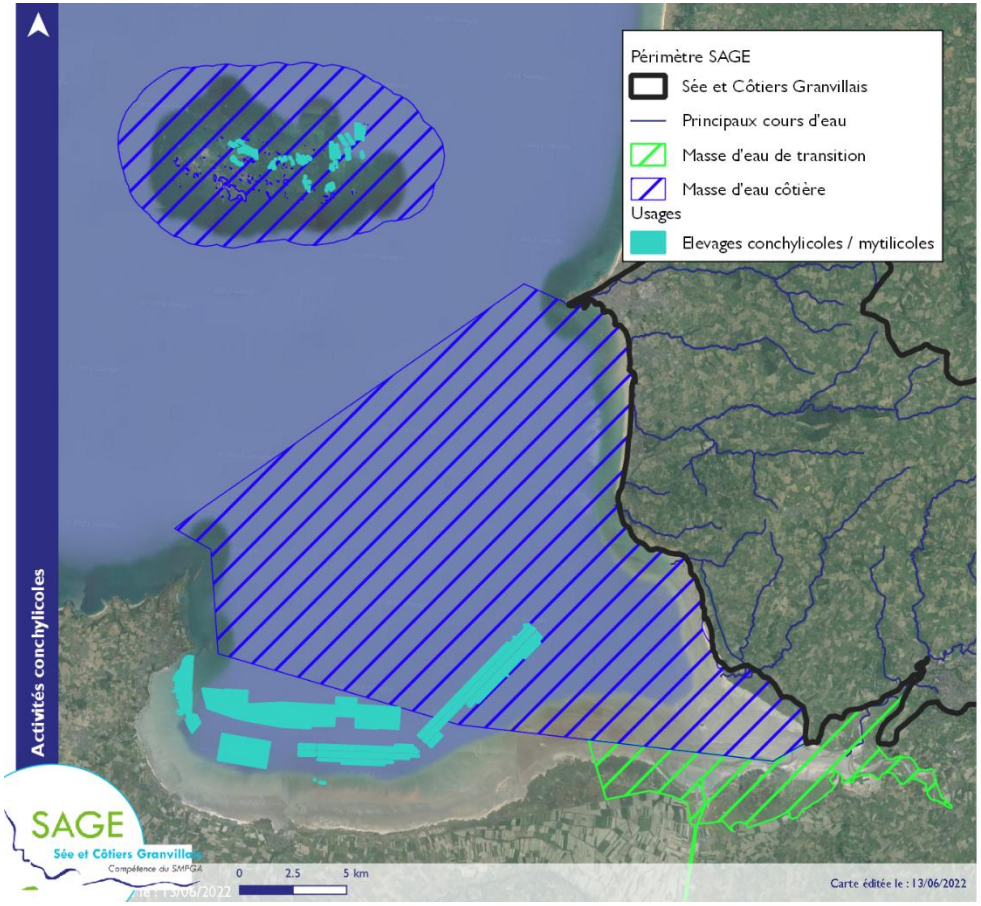
L'importante surface de l'estran en baie du Mont St-Michel favorise l'exploitation de nombreux produits : huîtres plates et creuses, moules, ainsi que d'autres coquillages comme les palourdes, mais de façon plus limitée.

Les concessions ostréicoles et mytilicoles, localisées sur le domaine public maritime, se trouvent essentiellement sur la partie ouest de la Baie du Mont-Saint- Michel.

Au total, la Baie compte 119 entreprises conchylicoles, dont 48 ostréicoles et 71 mytilicoles.

Sur l'Archipel des îles Chausey , 11 professionnels exploitent 34.2 kms de mytiliculture, 8.5 hectares d'ostréiculture, 38.2 hectares d'élevage de palourdes et de coques pour une production moyenne de 2000 tonnes de moules, 250 tonnes d'huîtres et 300 tonnes de coques et palourdes

Sur la plaine du Rétin, il est aussi élevé des coques sur les mêmes parcs que les palourdes.



Carte 76 : Localisation des parcs conchylicoles dans la baie du Mont-Saint-Michel

La Baie du Mont-Saint-Michel est le premier centre français de production de moules de bouchots. La production de moules de la baie représente 15% de la production française.

La préservation de la qualité des eaux de la Baie du Mont-Saint-Michel (microbiologie et nutriments) constitue un enjeu important afin de préserver la baignade, la pêche à pied, mais aussi la conchyliculture.

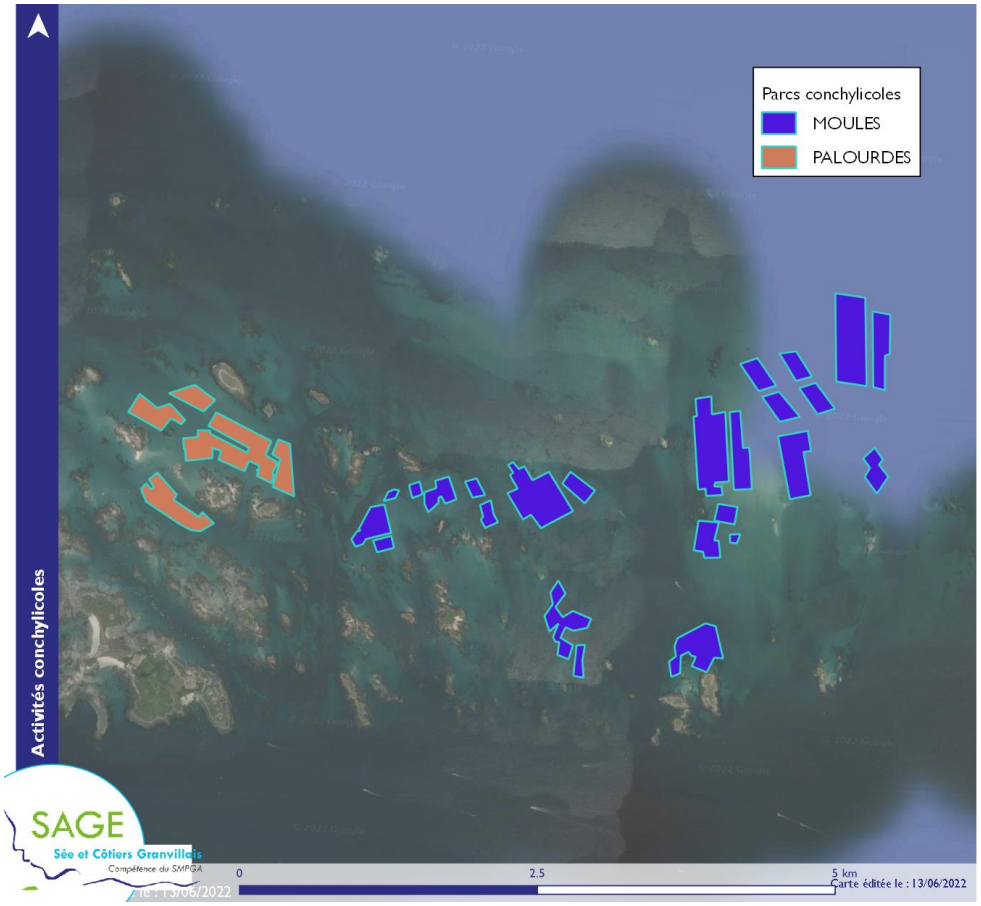
Le SAGE Sée et Côtiers Granvillais est donc concerné par cette activité économique emblématique de la Baie.

Parmi les exploitations conchylicoles, les parcs de moules de bouchots les plus à l'Est, sont situés au sein de la masse d'eau côtière de la baie du Mont-Saint-Michel (FRHCO2).

La zone de production de Chausey (50-25) est un secteur principalement dédié à l'élevage de moules et de palourdes, l'élevage d'huîtres étant plus marginal.

Le profil de vulnérabilité conchylicole réalisé en 2015 définit les moyens à mettre en action pour préserver la qualité de ce gisement.

9 actions avaient été retenues pour poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux en visant une bonne gestion des effluents domestiques (Station d'épuration et les quelques installations ANC) d'une part et sensibiliser les plaisanciers et la navigation commerciale sur les incidences de leur activités sur ce site.



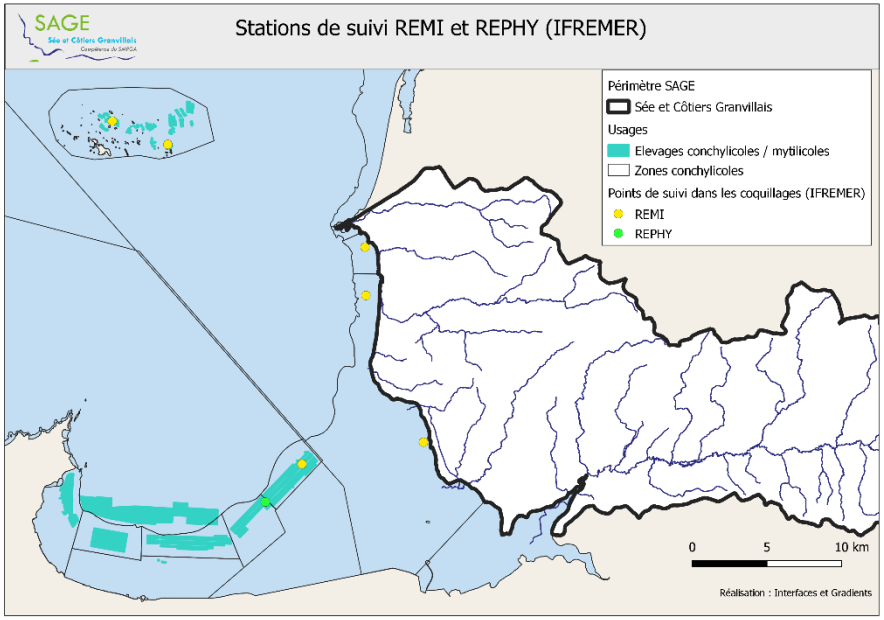
Carte 77 : vue aérienne des élevages de moules et de palourdes sur les îles Chausey

b) Protocole de suivi et d'évaluation de la qualité

Toutes les zones professionnelles de production et de reparcage de coquillages font l'objet d'un classement sanitaire, défini par arrêté préfectoral. Il est établi sur la base d'analyses microbiologiques sur les coquillages.

Les concentrations mesurées sont exprimées en nombre d'E.coli dans 100 g de chair et liquide intervalvaire (E.coli/100g CLI). Ce suivi est mené par l'Ifremer via le Réseau de contrôle Microbiologique des zones de production conchylicoles (REMI).

Sur la partie Est de la Baie du Mont-St-Michel, 7 points REMI actifs sont recensés (dont 1 point REPHY [Phytoplancton et Physico-chimie].



Carte 78 : Localisation des points de suivi de la qualité des coquillages dans les zones de production

Le classement de chaque zone de production, pour chaque groupe de coquillages (gastéropodes, bivalves fouisseurs, bivalves non fouisseurs), est basé sur les données du suivi REMI sur des périodes de 3 ans consécutifs. L'interprétation des données se fait par rapport aux seuils microbiologiques en vigueur (Règlement (CE) n°854/2004 complété des dispositions du code rural). Cinq classes sont définies selon le degré de contamination microbiologique.

Le classement, fixé par arrêté préfectoral, impose les règles de traitement des coquillages avant leur commercialisation (reparcage, purification ou commercialisation interdite)

	Justification (résultat en E.coli/100g CLI)		Impact
A	Au moins 80% des résultats < 230	Ø > 700	Mise sur le marché directe possible
B	Au moins 90% des résultats < 4600	Ø > 46000	Mise sur le marché après traitement dans un centre de purification ou après reparcage
C	Moins de 90% des résultats < 4600	Ø > 46000	Mise sur le marché après traitement après reparcage de longue durée ou traitement contre les pathogènes
EO	Exploitation ponctuelle et manque de données de suivi		Récolte professionnelle de coquillage provisoirement interdite (soumise à autorisation préalable)
NC	Absence de production/gisement ou résultat(s) > 46000		Récolte interdite
Remarque : le dernier arrêté 35 ne distingue plus les techniques de traitement entre les zones classées B et C.			

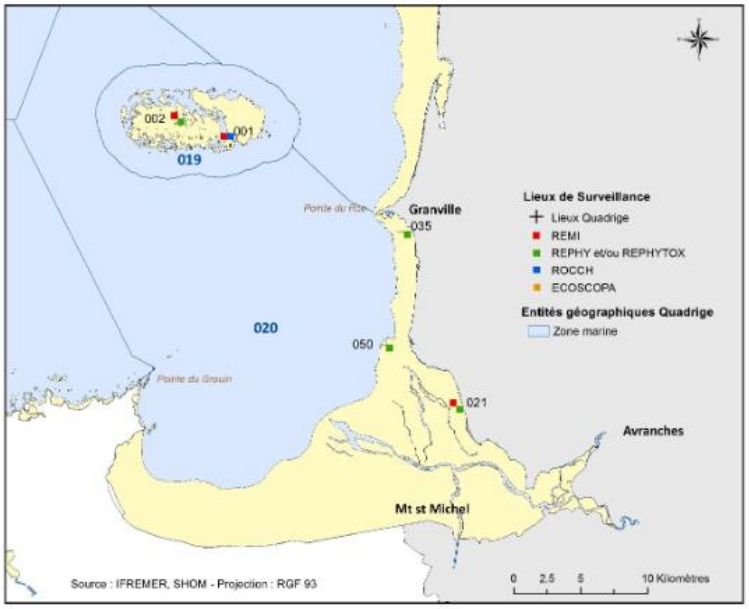
Tableau 18 : Grille de classement des zones conchylicoles professionnelles

L'analyse est complétée par un dosage des contaminants chimiques et notamment les éléments métalliques (plomb, cadmium et mercure). Ils sont suivis par l'Ifremer dans le cadre du réseau ROCCH (Réseau d'Observation de la Contamination Chimique).

Seuil (mg/kg de poids à l'état frais)	
Cadmuim	1.00
Plomb	1.50

Tableau 19 : Limites réglementaires pour le plomb et le cadmium

Les valeurs limites pour le Plomb et le Cadmium sont quant à elles précisées dans le règlement CE (1881-2006).



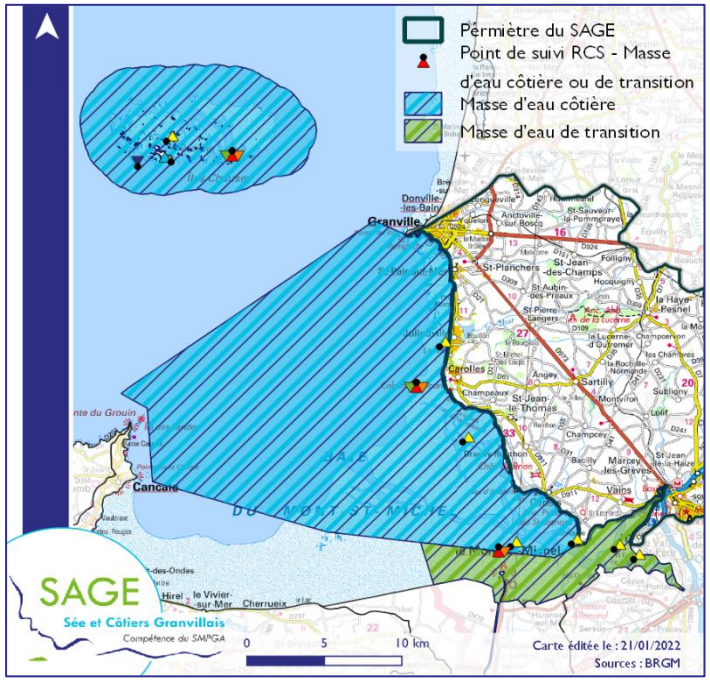
Zone N° 019 - Archipel Chausey

Point	Nom du point	REMI	REPHY/REPHYTOX	ROCCH	RESCO
019-P-001	Chausey				
019-P-002	Chausey - Satmar				

Zone N° 020 - Baie du Mont Saint-Michel

Point	Nom du point	REMI	REPHY/REPHYTOX	ROCCH	RESCO
020-P-021	Dragey				
020-P-035	Hacqueville				
020-P-050	Champeaux				

Figure 66 : Extrait du bulletin de surveillance du LERN. IFREMER



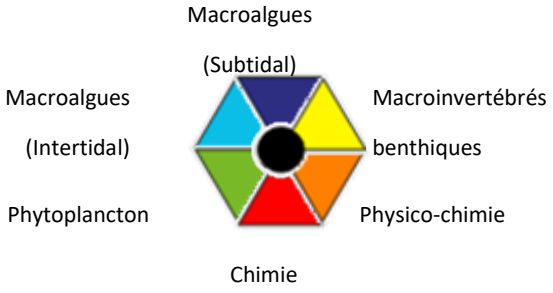
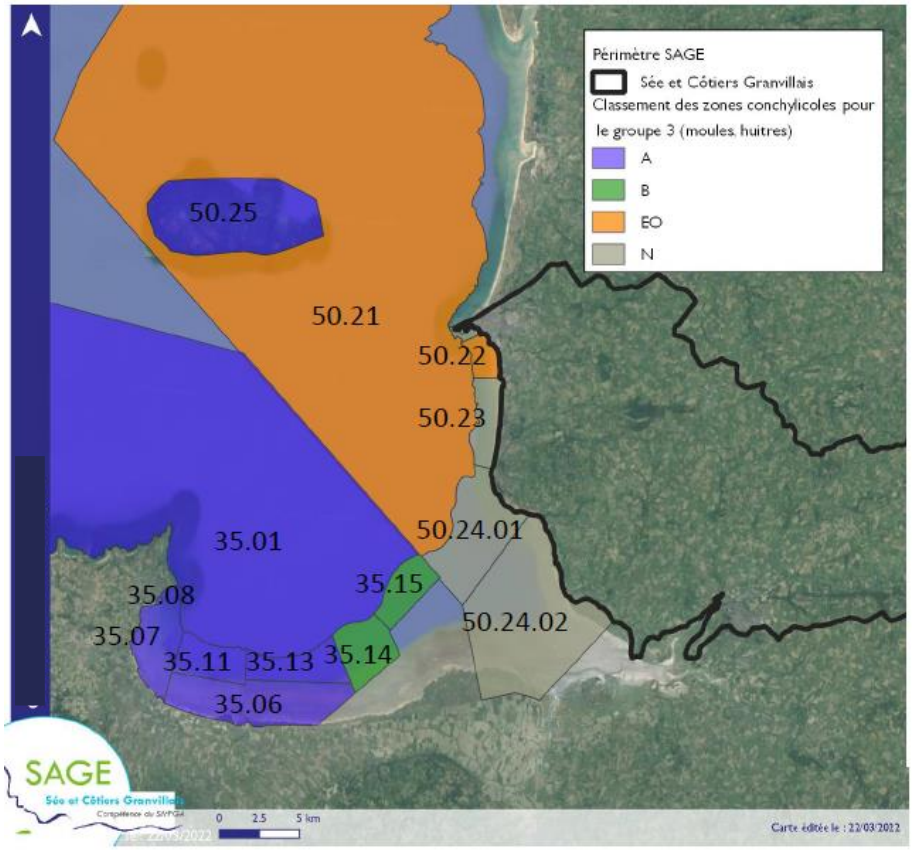


Figure 67 : Compartiments biotiques et abitoiques échantillonnés dans les différents suivis



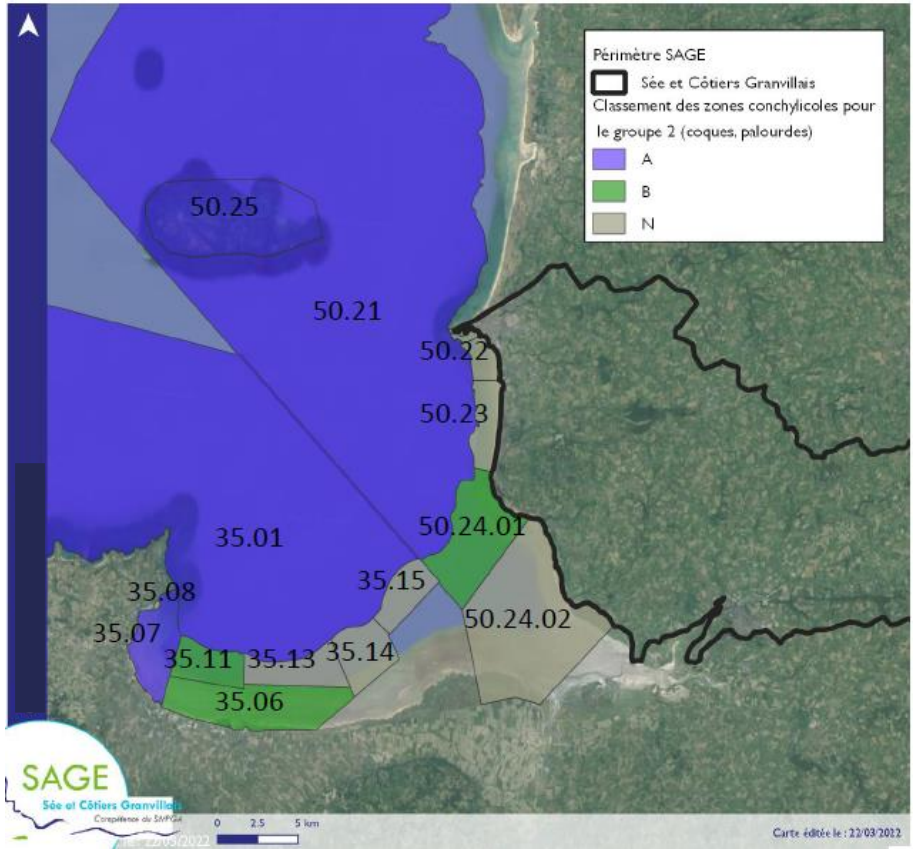
Carte 79 : Classement sanitaire au 21/09/2021, pour les coquillages du groupe 3 (moules, huitres), à l'échelle de la Baie

Zones A : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récolté directement sur le marché pour la consommation humaine directe aprè centre d'expédition agréé.

Zones B : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'aprè centre de purification agréé ou après reparcage dans une zone pour cette opération.

Zones à exploitation occasionnelle (EO) dites "à éclipses" la récolte et la commercialisation de coquillages sont soumises à sous conditions particulières (arrêté préfectoral spécifique lors c

Zones NC (zones non classées) : en l'absence de classemen de pêche ou d'élevage n'y sont pas autorisées. Seuls les pectinic Jacques, pétoncles), les gastéropodes non filtreurs (notamment patelles) et les échinodermes peuvent y être récoltés, sauf spéci



Carte 80 : Classement sanitaire au 21/09/2021, pour les coquillages du groupe 2 (coques, palourdes), à l'échelle de la Baie

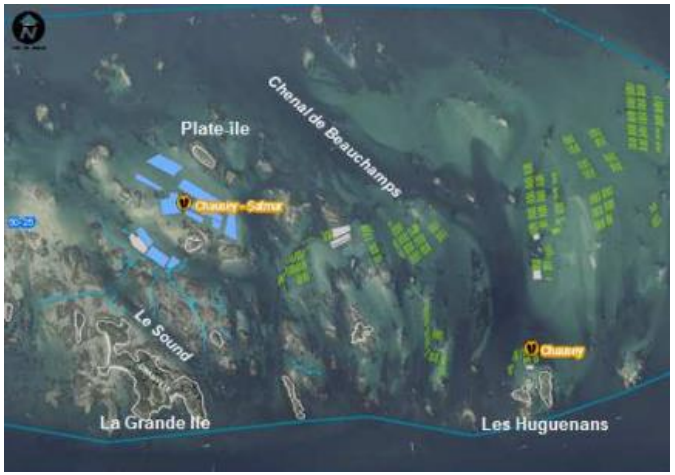
Zones A : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récolté directement sur le marché pour la consommation humaine directe aprè centre d'expédition agréé.

Zones B : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'aprè centre de purification agréé ou après reparcage dans une zone pour cette opération.

Zones à exploitation occasionnelle (EO) dites "à éclipses" la récolte et la commercialisation de coquillages sont soumises à sous conditions particulières (arrêté préfectoral spécifique lors c

Zones NC (zones non classées) : en l'absence de classemen de pêche ou d'élevage n'y sont pas autorisées. Seuls les pectinic Jacques, pétoncles), les gastéropodes non filtreurs (notamment patelles) et les échinodermes peuvent y être récoltés, sauf spéci

c) Analyse de la qualité sanitaire des zones de production



Sur Chausey (50.25), mise à part quelques pics occasionnels, 95 % des concentrations enregistrées se situent en dessous de la valeur seuil des 230 E.coli /100g de C.L.I.

D'une manière générale, le secteur de Chausey observe une excellente qualité, confirmant ainsi **son classement A** pour les bivalves fouisseurs

Sur les autres secteurs, depuis 2010, la qualité des coquillages de la Baie du Mont s'est globalement améliorée.

Des secteurs localisés présentent toutefois encore des contaminations fréquentes :

- Les huitres à Hacqueville (50.23 Hacqueville « zone à exploitation occasionnelle ») à proximité de l'agglomération granvillaise
- Les coques à Dragey, à proximité de l'exutoire de la Sée et du ruisseau du Moulinet

D'autres secteurs peuvent être sous l'influence des flux terrigènes de la Sée, de la Sélune et du Couesnon en période hivernale (ref InterSAGE).

- Les moules de la partie Est de la Baie (Zone des Hermelles surtout, Super Est dans une moindre mesure), en pleine baie
- Les moules et les palourdes de la partie centre-est de la zone du rivage, près du chenal des côtiers du Vivier.

1.2. La pêche professionnelle

a) La pêche maritime (embarquée) professionnelle

Aujourd'hui, le port de Granville est un haut lieu de la pêche des coquillages (Bulot, Pétoncle blanc, Amande, Coquille Saint-Jacques, Palourde et Spisule, Praire, Pétoncle, Huitre plate ...), mais se diversifie dans les crustacés et le poisson.

Il est à ce jour le premier port coquiller de France et le deuxième port de pêche de la Manche.

Figure 68 : Photo de bateaux de pêche à Granville
Source : https://www.lamanchelibre.fr/

Il peut accueillir des bateaux qui font jusqu'à 18 m de large, 125 m de long et 6 000 tonnes de jauge. Sa flottille est constituée de chalutiers et de caseyeurs qui pêche poissons, crustacés et coquillages au large de Granville et à proximité de l'archipel des îles Chausey.

La flottille présente un nombre de navires en légère diminution et la puissance de pêche reste maintenue. Ce port abrite 57 navires de pêche, qui peuvent développer différents métiers (Source CRPMEM Normandie).

Au dernier recensement il existe 14 caseyeurs pour la pêche du bulot et 23 caseyeurs pour la pêche aux crustacés.

Le nombre dragueur/chalutiers polyvalents se maintient à 34 pour les coquillages et le poisson de fond. Il reste 2 chalutiers pour les espèces pélagiques.

NB : Attention, certains navires font plusieurs métiers, ce pourquoi la somme dépasse le nombre total de navires.

Le bassin à flot (pêche, transport et fret) est fermé par une écluse alors que l'avant-port s'assèche à chaque marée. Bien qu'aucun exutoire venant des terres ne se déverse dans ce bassin, il s'envase régulièrement par dépôt de sédiments maritimes.

Pour maintenir les profondeurs nécessaires à l'activité de l'intérieur du bassin, il est nécessaire d'effectuer régulièrement des opérations d'entretien qui consistent en dragage.

Le clapage des sédiments est réalisé au large de la pointe du Roc, à environ 2,5 kms en mer (SyMEL 2021).

Il existe deux zones de carénage sur le port de Granville, non pourvues de système de récupération d'eaux souillées.

b) La pêche à pied professionnelle

La pêche à pied professionnelle est une activité très ancienne dans le secteur.

Le nombre de pêcheurs professionnels a baissé au cours des dernières décennies mais s'est stabilisé depuis quelques années. Toutefois, beaucoup d'entre eux approchent l'âge de la retraite.

Sur Chausey (50-25), une vingtaine de professionnels pratiquent la zone régulièrement.

Le statut de pêcheur à pied professionnel est reconnu par la délivrance d'un permis national de pêche à pied, valable pour une durée d'un an et délivré par le Comité Régional des pêches. Cela signifie que chaque pêcheur à pied professionnel est titulaire d'un seul permis pour l'ensemble du littoral français.

En revanche, les licences sont toujours délivrées au niveau régional par les comités régionaux des pêches maritimes pour pouvoir accéder à la ressource.

Les principales espèces pêchées sont les palourdes, les moules, les huîtres, les crevettes et les poissons (pêcheries).

Les pêcheurs sont contrôlés pour vérifier leur droit de pêche et la taille des coquillages ramassés. La taille minimale de capture des coquillages est importante car on considère que le coquillage ayant atteint cette taille s'est reproduit au moins une fois. Les coquillages sont vérifiés également chez les épurateurs ainsi que chez les poissonniers. Les règles appliquées aux pêcheurs professionnels sont les mêmes que celles appliquées aux pêcheurs de loisirs.

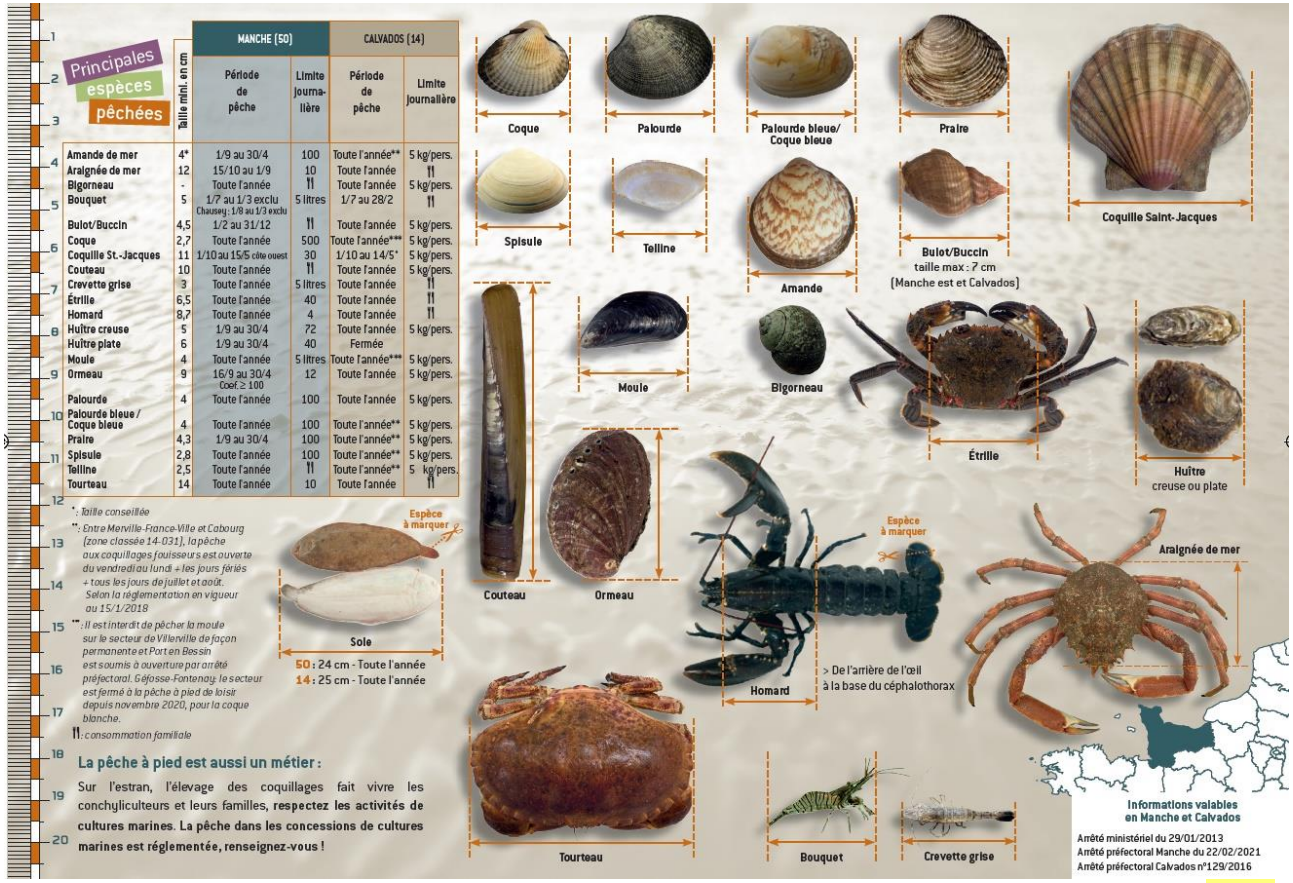


Figure 69 : tailles autorisées des coquillages ramassés

2. LES USAGES RECREATIFS SUR LE LITTORAL

2.1. La chasse au gibier d'eau

Le territoire littoral est reconnu pour sa chasse au gibier d'eau. La chasse concerne notamment le domaine public maritime où de nombreux modes de chasse sont pratiqués, mais aussi les zones terrestres périphériques.

Les espèces prélevées concernent surtout les anatidés, les plus fréquemment chassés sont les sarcelles d'hiver et les canards siffleurs.

On distingue différents modes de chasse sur le DPM, notamment la chasse au gabion (19 dans la manche), la chasse au « hutteau mobile », à la botte, …

On les retrouve essentiellement sur le sud-ouest du SAGE : Marais du Vergon (6 gabions), le marais de la Claire Douve (7 gabions).

- Sur le **Marais du Vergon**, la pratique cynégétique concerne la chasse à la passée et la chasse au chien d'arrêt pour la Bécassine des marais et dans une moindre mesure la Bécassine sourde. Au total, on dénombre 6 gabions sur le site ainsi que des parcelles limitrophes aménagées et gérées pour favoriser l'accueil des oiseaux d'eau (en particulier les anatidés). Des aménagements ont été effectués sur des parcelles appartenant aux chasseurs, ainsi qu'en témoigne la création de petites mares et de trous d'eau au milieu de prairies afin de créer des zones de refuges pour les anatidés. Les propriétaires chasseurs assurent différents travaux d'entretien et d'aménagement dans le but de favoriser le stationnement de gibier d'eau (abattage de peupliers, coupe de saules et fauche des prairies).

- Sur le **Marais de la Claire-Douve**, plusieurs types de chasse sont pratiqués au sein du marais comme la chasse au chien courant, au chien d'arrêt, à poste fixe ou encore à la passée. La chasse au gabion reste la plus représentée avec sept gabions dénombrés. Cette pratique est relativement importante puisque les mares de chasse sont exploitées par les propriétaires ou louées quasiment chaque soir pendant l'ouverture au gibier d'eau d'août à février. Elles sont régulièrement entretenues par la coupe de saules pour maintenir l'ouverture du milieu et l'entretien des prairies en périphérie. L'alimentation en eau de ces mares est assurée par une vanne située à l'exutoire au niveau du ruisseau de la Claire-Douve.

Carte 81 : localisation des gabions le long du littoral (Photo-interprétation DMEAU)

Il existe également des gabions sur le domaine public maritime (ref CDL).

2.2. La pêche à pied récréative

a) Définition

La pêche à pied est aujourd'hui définie par les services de l'Etat comme « celle dont l'action s'exerce sur le domaine public maritime ainsi que dans la partie des fleuves rivières, étangs ou canaux où les eaux sont salées telle que délimitée par la réglementation en vigueur […] sans que le pêcheur cesse d'avoir un appui au sol et sans équipement respiratoire permettant de rester immergé ».

Son exercice récréatif est défini par son aspect non commercial : le fruit de la pêche est destiné à la consommation exclusive du pêcheur et de sa famille et ne peut être vendu (R921-83 du code rural et de la pêche maritime).

En France la pêche à pied récréative est réglementée. S'exerçant sur le Domaine Public Maritime (DPM), elle est pratiquée dans un espace naturel qui n'appartient à personne (ou à tout le monde). Il convient donc d'y établir des règles pour que l'ensemble des usages qui y sont pratiqués puissent cohabiter et perdurer.

b) Secteurs de pêche et espèces recherchées

La pêche à pied est une activité de loisir accessible à tous. Gratuite et nécessitant peu d'équipements, elle est pratiquée de longue date sur l'ensemble de la baie du Mont Saint Michel.

Les plages situées entre Granville et Saint-Jean-le-Thomas sont fréquentées pour la pêche aux huîtres, étrilles, coques, praires…

Les î les Chausey, en période de grande marée, permettent la pêche de couteaux, coques, palourdes, praires, ou encore le fameux homard de Chausey.

Figure 70 : photo du homard de Chausey

Certains secteurs spécifiques sont également prisés, comme l'estuaire de la Sélune pour la pêche de la crevette grise à la bichette, les massif d'hermelles de Carolles, Champeaux et de Saint-Jean-le-Thomas pour les crabes et crustacés, ou encore Granville pour les huitres sauvages.

Figure 71 : photo de pêcheurs de crevettes à la bichette – Source : Ouest France

Enfin, la récolte de la salicorne est autorisée entre le 1er juin et le 15 septembre (arrêté du 21 juillet 2009).

Depuis 1993, la pêche du saumon en Baie est uniquement une pêche de loisir.

Remontant le Couesnon, la Sée ou la Sélune, ces poissons ont vu leurs effectifs redescendent ces dernières décennies.

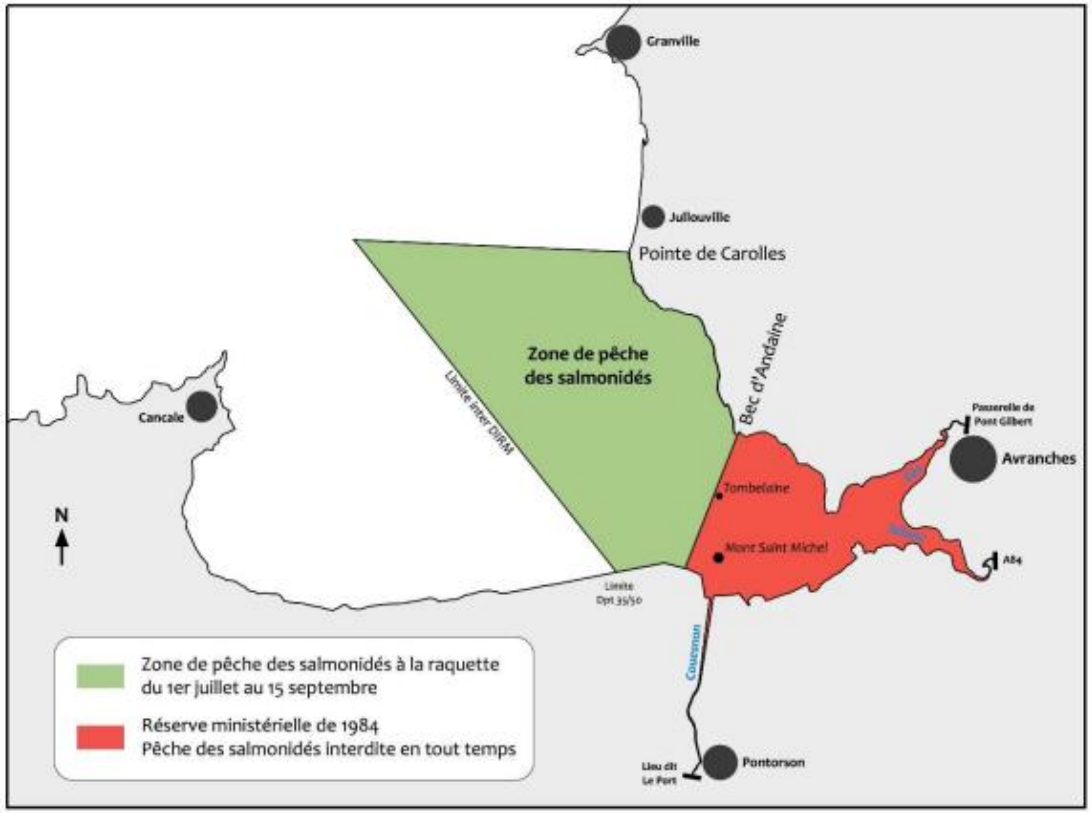
En cause, la pollution des rivières qu'ils remontent, la construction sur ces cours d'eau d'ouvrages (barrages, stations hydroélectriques) perturbant leur progression et le braconnage intensif.

Fin 2017, un nouvel arrêté préfectoral (N°77/2017) a été publié. Il rénove la réglementation de la pêche à pied des salmonidés (saumon et truite de mer) en baie du Mont Saint-Michel. Ces dispositions visent un double objectif de conservation de l'espèce et de gestion durable pour que perdurent les pratiques de pêche, en rivière et en baie.

REGLEMENTATION DE LA PECHE DE LOISIR A PIED DES SALMONIDES EN BAIE

- La pêche à pied des salmonidés en Baie est soumise à autorisation délivrée par la DDTM de la Manche.
- Le nombre maximum de pêcheurs autorisés est fixé à 30 par saison.
- La saison de pêche commence le 1er juillet et se termine le 15 septembre.
- La raquette à salmonidés est le seul engin autorisé. La capture d'un salmonidé au moyen d'un autre engin (ex : bichette à lame, haveneau (ou dranet), carrelet, senne à mulets, filet fixe…) est dorénavant strictement interdite.
- La pêche se pratique uniquement de jour (heure du lever et du coucher du soleil à Avranches). Elle est limitée à 5 salmonidés maximum par pêcheur, dans la limite de 150 salmonidés par saison de pêche (5 poissons x 30 pêcheurs).
- Chaque salmonidé conservé (saumon ou truite de mer) doit être bagué et déclaré.
- Dans une réserve à l'entrée des estuaires, définie par l'arrêté ministériel du 1er octobre 1984, la pêche des salmonidés est interdite.

Si le braconnage de saumons est encore une pratique, globalement, la situation s'améliore depuis plusieurs années.



Carte 82 : secteur où la pêche au saumon est autorisée (Source : DDTM

Selon les années, il est constaté une forte recrudescence des castillons, des saumons longs de 50 à 70 cm. S'il est encore beaucoup trop tôt pour parler d'un retour durable des saumons, la lutte contre ce braconnage pourrait bien porter ses fruits.

c) Fréquentation

La pêche à pied est pratiquée toute l'année par les locaux. Les habitants des résidences secondaires et les touristes viennent augmenter la population pratiquant cette activité pendant la période estivale.

La méconnaissance de la réglementation de la pêche à pied (taille des coquillages, zones de pêche interdite) et la sur-fréquentation des sites peuvent entrainer des dégradations des écosystèmes (bancs d'hermelles notamment) et des risques sanitaires pour les pêcheurs et leur famille.

Figure 72 : Photo de pêcheurs en baie de Granville
Source : pêche.com – Katia Wagner

Dans le cadre projet Life Pêche à Pied de Loisir, un protocole de comptage des pêcheurs à pied a été élaboré et mis en œuvre. Tous les ans, un comptage national est réalisé par les acteurs du réseau Littoral. Il est synchronisé sur l'ensemble du littoral Manche-Atlantique et permet d'avoir une vision de la répartition spatiale des pêcheurs à pied. (Coordinateur local : Associations Avril et APP2R)

Jour du comptage	23-août-17	12-août-18	02-août-19	21-août-20	23-août-21
nb Pêcheurs	2440	1361	1377	2301	1721

Tableau 20 : nb pêcheurs à pied (campagnes estivales Avril/APP2R 2021)

Le site des falaises de Champeaux et de Carolles est un des sites de pêche à pied les plus fréquentés de la Baie du Mont-Saint-Michel. Même pour les marées de petits coefficients (60-70) une dizaine de pêcheurs à pied est dénombrée.

Par beau temps, la fréquentation estivale en grande marée atteint plusieurs centaines de pêcheurs à pied (Tableau 19).

Certains milieux de l'estran sont fragiles et il est préférable de ne pas les piétiner, ou de ne pas y pêcher Parmi ces milieux, les récifs d'hermelles sont fabriqués par des vers marins, ils sont très importants pour la vie des estrans, mais ils sont également très fragiles.

Figure 73 : : Photo de pêcheurs à pied de palourdes à Champeaux
Source : https://www.life-marha.fr/

Les plages de Saint-Pair sur Mer, notamment le secteur de Kairon, sont aussi assez fréquentées lors des grandes marées.

Enfin, l'archipel de Chausey est un lieu de pêche à pied bien connu. Lors de grandes marées (coefficient supérieur à 110), il n'est pas rare de comptabiliser entre 1200 et 2500 pêcheurs à pied. Selon les résultats des différentes enquêtes menées sur l'archipel, les pêcheurs se rendant sur l'archipel de Chausey proviennent généralement de la côte ouest du Cotentin, de la baie du Mont-Saint-Michel au départ des ports de Cancale et Granville, et du pays Malouin au départ de Saint-Malo, Dinard.

d) Les périodes, les tailles et les quotas de pêche

Les règles de la pêche de loisir sont les mêmes que celles appliquées aux pêcheurs professionnels. La pêche à pied de loisir est donc soumise aux mêmes règlements en ce qui concerne les tailles minimales, les engins utilisés, les zones et périodes autorisées et les interdictions de pêche.

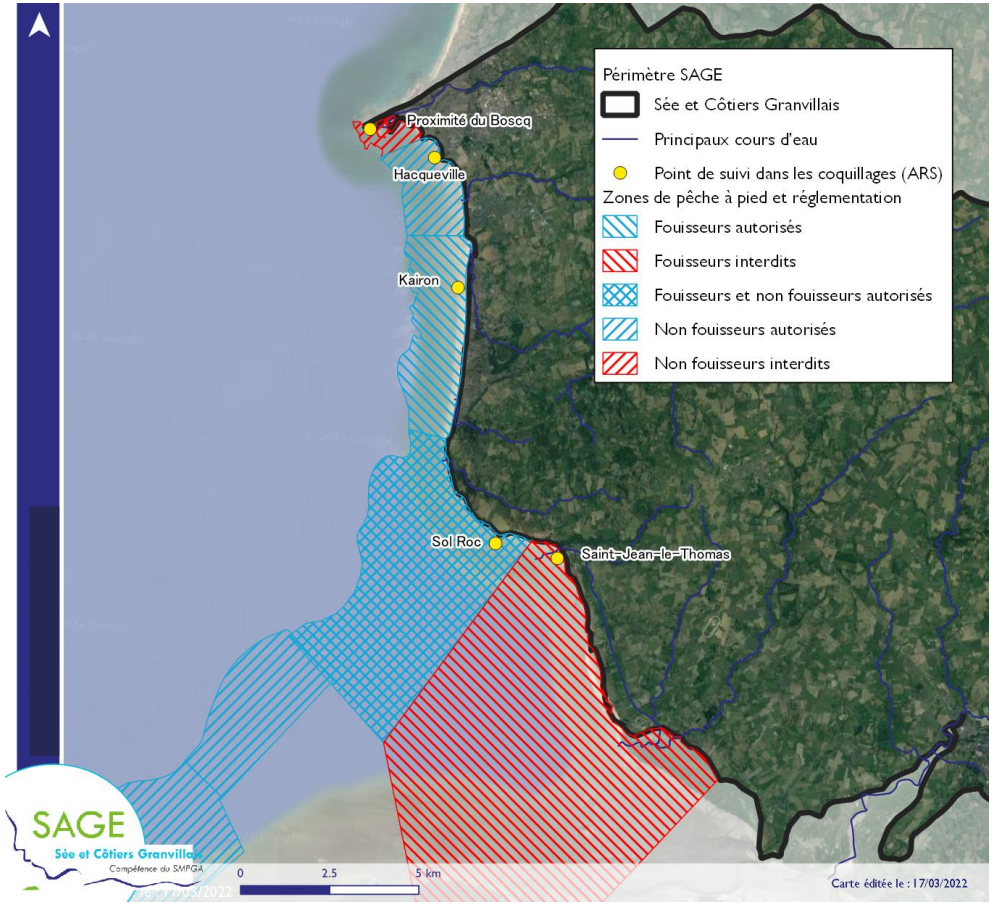
e) Suivi de la qualité sanitaire

Qu'elle se produise en été (orage) ou en hiver (crue et pluie), une contamination microbiologique des eaux et des coquillages peut avoir un impact sanitaire. La population impactée sera potentiellement plus importante dans le cas d'une contamination estivale.

Alors que les zones de production professionnelle bénéficient d'un cadre juridique communautaire et national, la pêche à pied de loisir est moins encadrée. La réglementation ne fixe pas de seuils de qualité dans les coquillages des gisements naturels ni de protocole de suivi. La seule interdiction formelle est inscrite dans le code rural qui précise que la pêche à pied est interdite dans les zones de production professionnelle classées C (au moins 1 résultat > 46000 E.coli/100g CLI).

Pour pallier ce manque, les Agences Régionales de Santé (ARS), en partenariat avec l'Ifremer, ont mis en place un suivi de la qualité sanitaire de ces gisements pour être en mesure d'informer les pêcheurs à pied des risques. L'évaluation de la qualité des gisements est globalement calquée sur celle des zones de production professionnelles

En Normandie, tous les sites de pêche à pied ne font pas l'objet d'un suivi REMI. L'ARS Normandie a donc mis en place un suivi spécifique sur les gisements naturels.



Carte 83 : : Localisation des points de suivi complémentaire de la qualité des gisements naturels de coquillages (ARS)

L'ARS Normandie qualifie ensuite la qualité des gisements suivis (bonne qualité, qualité fluctuante, mauvaise qualité) et publie régulièrement une fiche de synthèse avec des recommandations (voire interdictions) pour chacun des sites de pêche à pied du littoral normand.

- Site de la Pointe du Roc – Granville - moules

La qualité des moules du gisement qui se trouve à proximité de l'exutoire du Boscq, exutoire principal des eaux de l'agglomération granvillaise, est très dégradée.

L'interdiction de la pêche à pied récréative est largement justifiée sur cette zone et il n'y a pas d'amélioration majeure sur ce point depuis 2010.

- Site de Hacqueville – Granville - moules

Pour les moules de Hacqueville, jusqu'en 2017, la concentration dans les coquillages était fréquemment comprise en 230 et 4600 E.coli/100g CLI. Il n'y a pas eu de dépassement du seuil de 4600 depuis mais les concentrations sont rarement inférieures à 230 E.coli/100g CLI. Ce gisement est considéré de « qualité fluctuante » par l'ARS Normandie.

- Site de Kairon – Saint-Pair-sur-Mer - coques

Depuis 2016, la qualité des coques s'est nettement améliorée. Le seuil de 4600 n'a plus été dépassé depuis le 2017 avec 4900 E.coli/100g CLI. De même, les résultats qui dépassent 230 E.coli/100g CLI restent proches de cette valeur seuil (230, 260, 310, 330). Ce gisement est considéré de « qualité fluctuante » par l'ARS Normandie.

- Site de Sol Roc – Champeaux - Moules

Si des dépassements du seuil de 230 E.coli/100g CLI sont encore fréquemment mesurés, la proportion de résultats inférieurs à 230 semble augmenter. Ce gisement est considéré de « qualité fluctuante » par l'ARS Normandie.

- Site de Sol Roc – Champeaux - Palourdes

Depuis 2018, le gisement de palourdes de Champeaux (face à Sol Roc) est en cours de qualification. Les résultats sont fréquemment supérieurs à 230 E.coli/100g CLI mais ils restent largement en-deçà du seuil de 4600. En effet, la concentration maximale mesurée à atteint 1100 E.coli le 29/05/2018.

Depuis juillet 2021, le suivi de la qualité de ce gisement est assuré conjointement avec la Direction départementale des territoires et de la mer de la Manche dans le cadre de la surveillance des zones de production de coquillages.

Ce gisement est considéré de « qualité fluctuante » par l'ARS Normandie.

- Saint-Jean-le-Thomas - coques

Jusqu'à fin 2017, un point de suivi des coques à fréquence mensuelle se trouvait à Saint-Jean-le-Thomas, entre le chenal de la Sée et les exutoires du ruisseau du Moulin et de la Claire Douve. Cependant, ce point a été arrêté en raison de la raréfaction des coquillages et de la mauvaise qualité bactériologique ayant conduit à l'interdiction de pêche dans la partie sud de la zone 50.24.

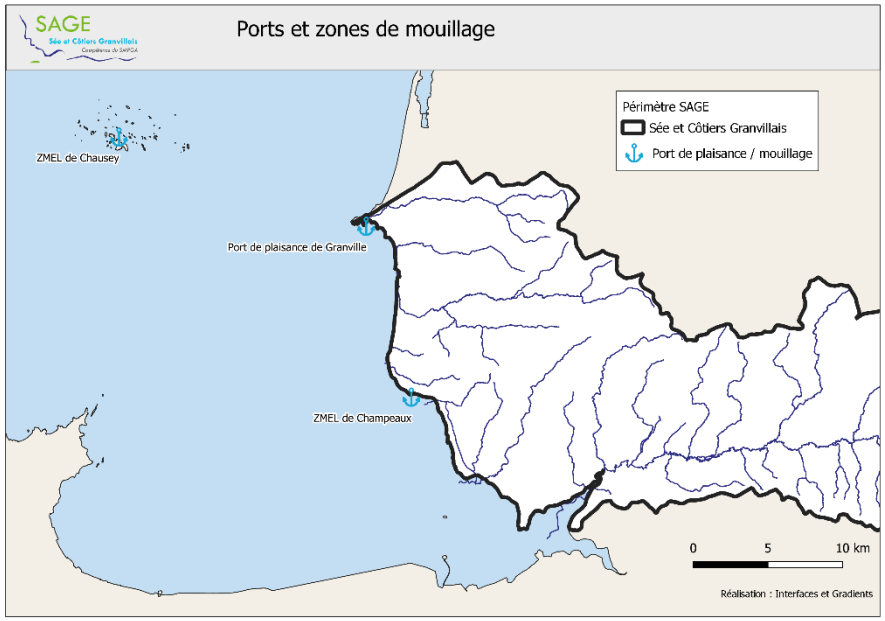
Sur la période 2010-2017, 76 résultats (soit 68%) se trouvent entre 230 et 4600 E.coli/100g CLI pour seulement 27 en dessous du seuil de 230 (24%). La qualité de ce gisement naturel était très dégradée et justifiait l'interdiction de récolte. Toutefois, depuis février 2022, la pêche aux bivalves fouisseurs est à nouveau autorisée à Saint-Jean-le-Thomas. La taille des coques reste trop petite pour permettre la reprise de la pêche sur ce secteur.

2.3. La plaisance

La plaisance est une activité de plus en plus pratiquée dans le secteur, du fait notamment de l'attrait de la baie et des îles Chausey.

Le territoire compte 3 zones dévolues à l'activité de plaisance :

- Le port de plaisance de Granville
- La zone de mouillage de Chausey
- La zone de mouillage de Champeaux



Carte 84 : Localisation des ports et des zones de mouillage

a) Le port de plaisance de Hérel à Granville

Granville dispose d'un port (Port de Hérel) et d'une zone de mouillage :

D'une superficie de 7,2 ha, le port de plaisance est équipé d'un seuil submersible, à 6,65m, permettant de maintenir un plan d'eau permanent à marée basse.

Figure 74 : vue aérienne du port de plaisance de Granville - Hérel

Le port de Hérel dispose de 1000 places à flot dont environ 150 pour les visiteurs dans le bassin principal et 218 sur bouées à l'échouage. Le nombre annuel de bateaux visiteurs dans le port de plaisance de Granville est de 2500 visiteurs. A noter que le port est équipé d'une aire de carénage.

Le port de plaisance de Hérel est géré par la Société Publique d'Exploitation portuaire de la Manche (SPL), qui s'occupe aussi de la gestion des ports de pêche et de commerce de Granville. Les plaisanciers sont également représentés par des associations, notamment l'association des plaisanciers de Hérel, ou encore l'association Granvillaise des professionnels du nautisme.

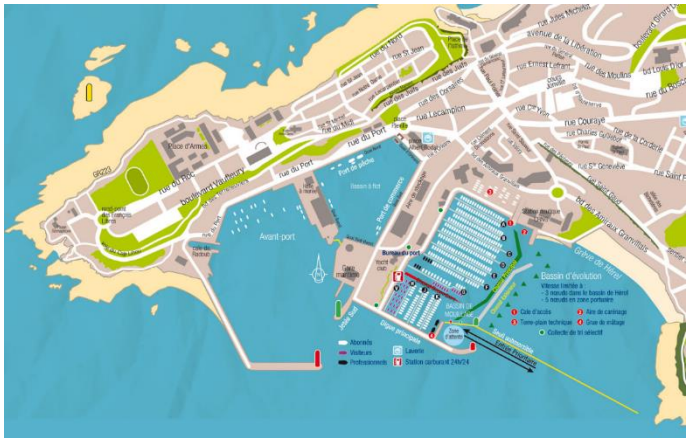


Figure 75 : plan du port de plaisance de Hérel – Granville

b) La zone de mouillages de Champeaux

On recense aussi une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) à Champeaux, au niveau de la plage du Sol roc. Cette zone de mouillage constitue un atout touristique pour la commune et aussi une réponse au manque de places dans certains ports voisins.

Quinze mouillages, dont trois emplacements visiteurs, sont gérés par l'association des mouillages du Sol roc (AMSR), depuis 2019 et ce, pour une durée de quinze ans.

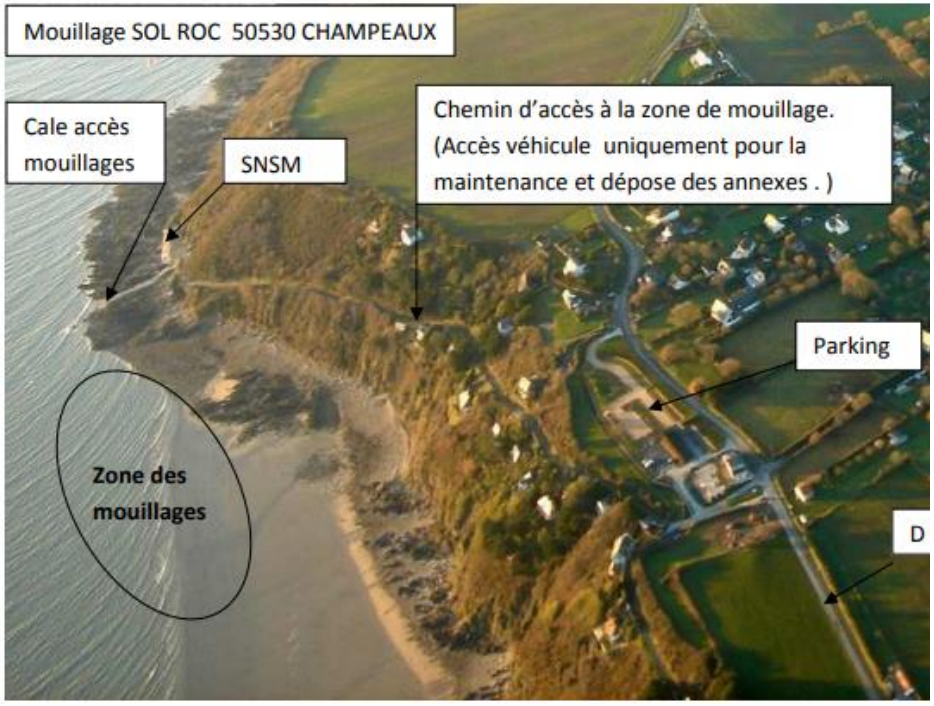


Figure 76: vue aérienne de la zone de mouillage de Champeaux (ZMEL)

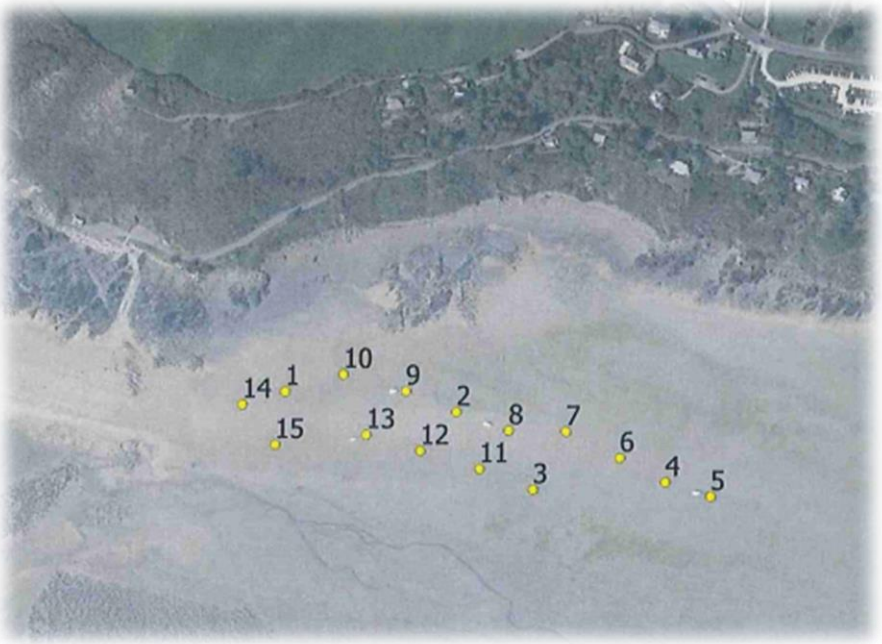


Figure 77 : organisation de la ZMEL de Champeaux

c) La zone de mouillages de Chausey

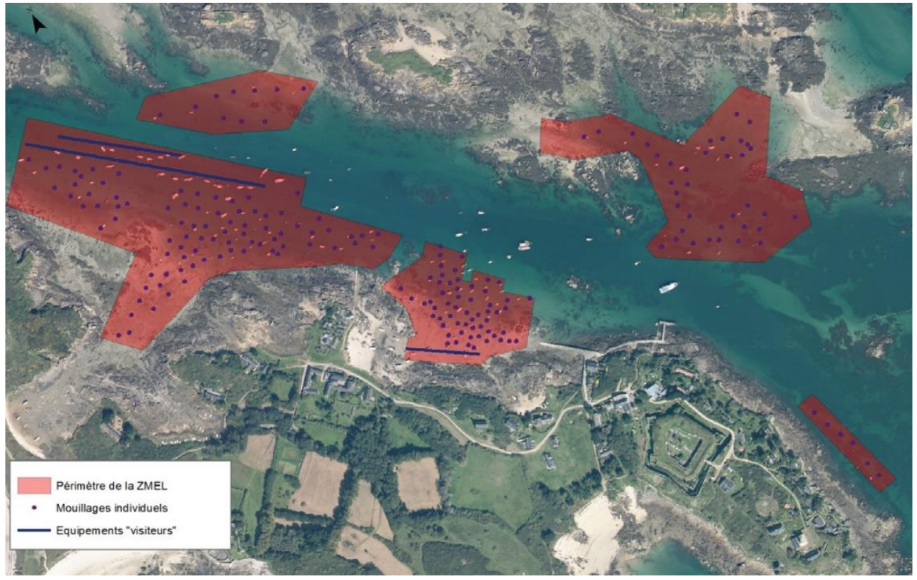
Depuis 2019, Chausey dispose d'une zone de mouillages et d'équipements légers (ZMEL).

La ZMEL reprend l'ensemble des mouillages individuels de bateaux de plaisance ainsi que les lignes permettant d'accueillir les visiteurs.

La capacité d'accueil du Sound est de 196 mouillages individuels et 80 places visiteurs.

La gestion est confiée au Conservatoire du littoral (CDL) et le SyMEL.

C'est la concrétisation d'un travail important engagé en 2011, avec un inventaire préalable de l'existant en vue de rationaliser et faire perdurer le mouillage de plaisance dans l'archipel. Une sensibilisation de ce public au contexte environnemental fragile et un rappel à la réglementation pour les équipements des visiteurs sont les moyens de communications renforcés pour préserver la qualité de ces eaux.



Carte 85 : périmètre de la ZMEL de Chausey

2.4. Les activités nautiques

Les activités nautiques sont nombreuses le long du littoral. Elles sont pratiquées non seulement par les touristes mais aussi par la population locale.

Les activités prisées sont la planche à voile, le char à voile, le paddle, le kitesurf, le catamaran, le kayak, l'aviron et, principalement la voile.

Les écoles de voile sont au nombre de 2 (Jullouville et Granville). Elles sont ouvertes en juillet/août.

Figure 78 : : photo de l'école de voile de Jullouville

Carte 86 : localisation des centres nautiques et écoles de voile

2.5. La baignade

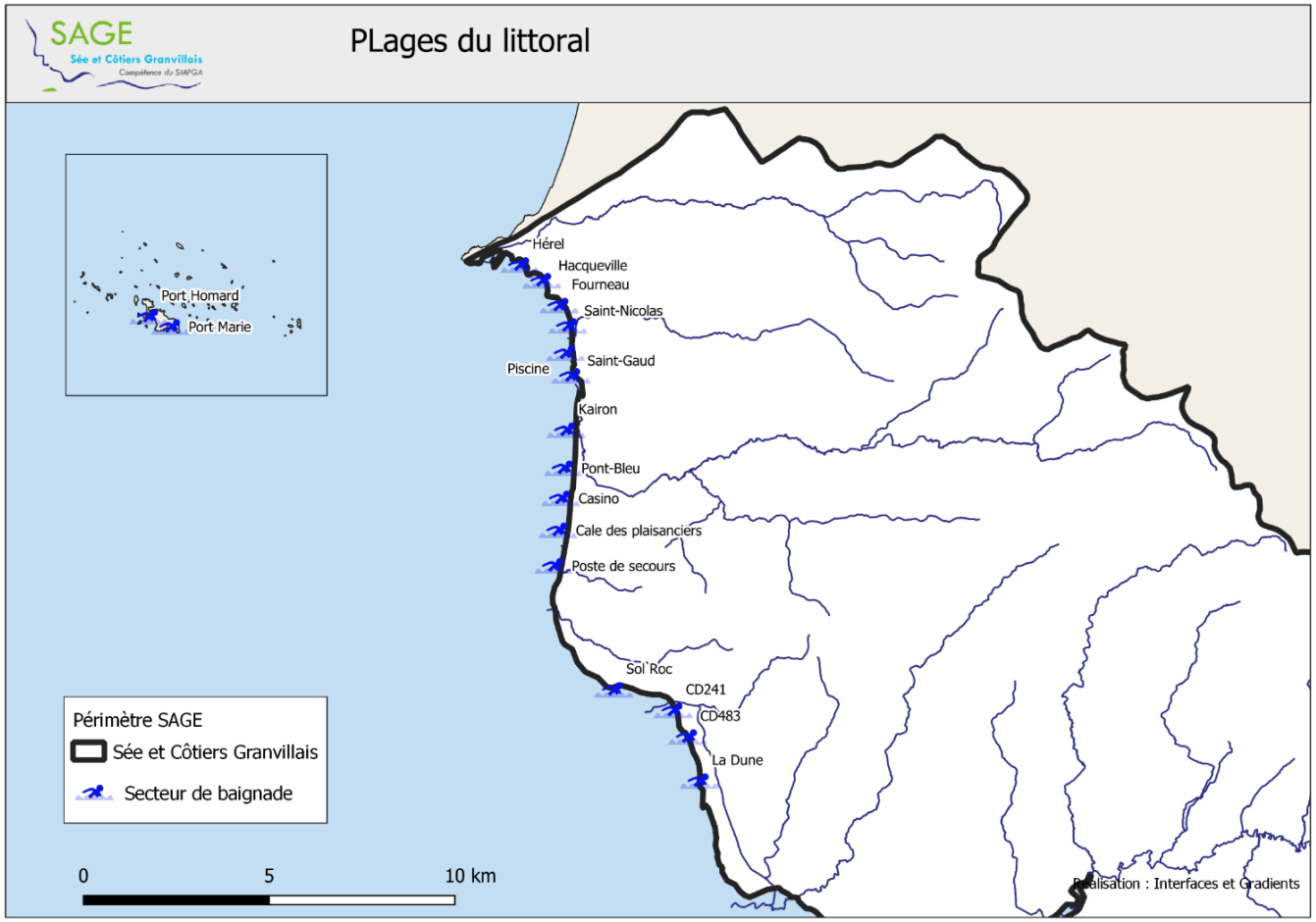
a) Les secteurs de baignade le long du littoral

Le cordon littoral offre 15 plages de Granville à Dragey-Ronthon. Plus précisément, on recense 5 secteurs de baignade à Granville (Anse du Hérel, Hacqueville, Le Fourneau, Saint-Nicolas-sud, Iles Chausey-Port Marie), 3 à Saint-Pair-sur-Mer (Piscine, Fontaine Saint-Gaud, Kairon-CD373), 3 à Jullouville (Le Pont-Bleu, Casino, Cale des plaisanciers), 1 à Caroles (poste de secours), 1 à Champeaux (Sol Roc), 2 à Saint-Jean-le-Thomas (CD241, CD483), et 1 à Dragey-Ronthon (La Dune).

La fréquentation de chaque plage en période estivale varie de 100 à 1000 personnes par jour.

Le pavillon bleu labelise les plages et ports pour lesquels les communes mènent une politique de développement touristique durable.

La qualité des eaux du littoral est l'un des critères des 4 grandes familles retenues pour valider ce label.



Carte 87 : carte de localisation des secteurs de baignade

.

b) La qualité des eaux de baignade

- Protocole de suivi

Un des premiers attraits touristiques du territoire réside dans la proximité avec des plages remarquables et dans la richesse des activités nautiques proposées. La qualité des eaux du littoral constitue donc un enjeu majeur. En effet, une mauvaise qualité des eaux du littoral peut générer un mauvais classement, voire éventuellement la fermeture de plages et donc une baisse de fréquentation estivale. Les conséquences sur les activités économiques peuvent donc être négatives.

Les communes gèrent la qualité des eaux de baignade via des mesures préventives ou curatives. Elles assurent l'information du public sur la qualité de l'eau et les mesures mises en œuvre. Elles prennent en charge le financement du suivi analytique avec le soutien du Département de la Manche qui participe à hauteur de 20% environ.

L'unité départementale de la Manche (pôle santé-environnement/Direction santé publique) de l'ARS Normandie organise le contrôle sanitaire, expertise les résultats, gère les informations recueillies, les transmet aux communes responsables des eaux de baignade, et établit le classement en fin de saison.

Les contrôles sanitaires se font avant et de manière régulière au cours de la saison balnéaire. Le programme de contrôle débute par un prélèvement effectué 10 à 20 jours avant le début de la saison ; la saison balnéaire étant définie du 15 juin au 15 septembre.

Ils permettent de prévenir et d'éviter l'exposition des baigneurs à une eau pouvant présenter des risques sanitaires.

Le nombre de prélèvements programmés par plages s'est échelonné entre 4 (près de 14% des plages), correspondant à la fréquence minimale requise, à 20 pour les plages les plus vulnérables (près de 20% des plages).

Les classements sanitaires, fondés sur la qualité microbiologique des eaux (Escherichia coli et entérocoques), sont établis sur la base des données acquises au cours des 4 dernières saisons balnéaires.

En cas de résultats d'analyse supérieurs aux normes sanitaires, la baignade peut être interdite par arrêté municipal ou préfectoral. Un classement sanitaire global de chaque zone de baignade est réalisé sur la base des résultats d'analyses des quatre dernières années (figure ci-dessous).

	Entérocoques intestinaux			
Escherichia coli	Percentile 95 < 100	100 < Percentile 95 < 200	Percentile 95 > 200 et Percentile 90 < 500	Percentile 90 > 500
Percentile 95 <250	**Excellente**	**Bonne**	**Suffisante**	**Insuffisante**
250 < Percentile 95 < 500	**Bonne**	**Bonne**	**Suffisante**	**Insuffisante**
Percentile 95 > 500 et percentile 90 < 500	**Suffisante**	**Suffisante**	**Suffisante**	**Insuffisante**
Percentile 90 > 500	**Insuffisante**	**Insuffisante**	**Insuffisante**	**Insuffisante**

Tableau 21 : Classement des zones de baignades selon les seuils sanitaires

- Analyse de la qualité sanitaire des zones de baignade

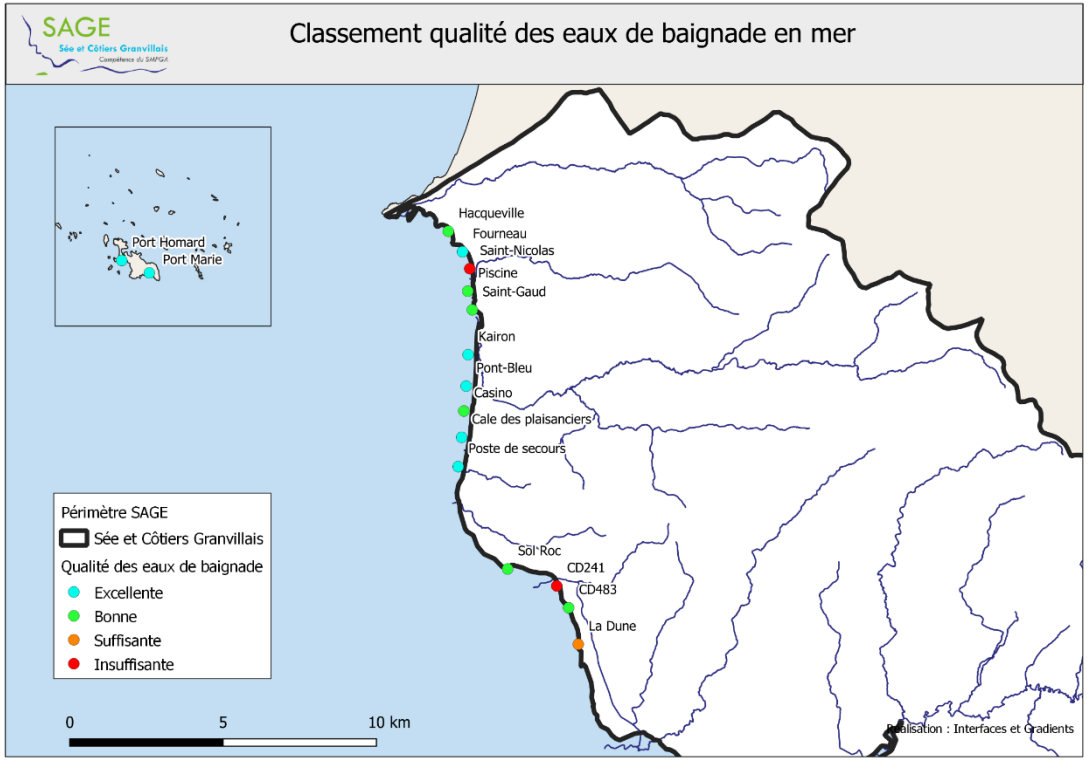
Sur le territoire du SAGE, l'ensemble des sites de baignade est suivi par l'ARS. La qualité bactériologique des différentes zones de baignades est satisfaisante, à l'exception de la zone de Granville (Saint Nicolas Sud) et Saint Jean le Thomas (Face RD 241) qui sont d'une qualité microbiologique insuffisante.

Entre 2019 et 2021, la plage de Champeaux et celle de Jullouville (face au casino) ont connu un déclassement « Excellente » à « Bonne » et celle de Dragey-Ronthon un déclassement de « Bonne » à « suffisante ».

A l'inverse, celle du Fourneau à Granville a connu une évolution positive (« Bonne » à « Excellente »). Si l'on s'intéresse plus précisément à la concentration en E. coli sur la période 2000 à 2021, 70% à 90% des mesures réalisées sur l'ensemble des plages ont montré moins de 100 E.coli/100 ml, confirmant ainsi le classement de ces zones de baignade en excellente qualité.

Cependant, certaines plages comme celles de Saint-Jean-le-Thomas (Face RD 241) et de Granville (Saint Nicolas Sud) présentent une fréquence élevée de pics de concentrations en E. Coli. Une majorité des valeurs est comprise entre la valeur guide et la valeur impérative.

Quelques concentrations supérieures à 2000 e. Coli/100 ml ont été mesurées. Ce constat traduit la présence d'un niveau de contamination relativement élevé.



Carte 88 : Localisation des plages sur la frange littorale en 2021

COMMUNE	PLAGE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CHAMPEAUX	SOL ROC	A	A	A	A	B	B	B	A	A	B		EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	BON
DRAGEY-RONTHON	LA DUNE	A	A	B	B	A	B	B	A	B	B		BON	BON	SUF	SUF	SUF	SUF	BON	BON	SUF
GRANVILLE	ANSE DU HEREL	A	A	B	B	B	B	C	B	A	B		EXC	BON	EXC						
GRANVILLE	HACQUEVILLE	B	B	C	B	B	B	B	A	B	B		INS	SUF	BON	BON	BON	BON	BON	BON	BON
GRANVILLE	LE FOURNEAU	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B		SUF	SUF	SUF	BON	BON	BON	BON	BON	EXC
GRANVILLE	SAINT NICOLAS SUD	B	B	B	B	B	C	C	B	B	B		INS	INS	INS	INS	INS				
GRANVILLE	ILES DE CHAUSEY - PORT-MARIE	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A		EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
JULLOUVILLE	LE PONT BLEU	B	B	B	B	B	A	A	A	B	A		EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
JULLOUVILLE	FACE AU CASINO	A	A	A	C	A	B	B	A	B	A		EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	BON
JULLOUVILLE	CALE DES PLAISANCIERS	A	B	B	A	A	A	B	A	A	A		EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
CAROLLES	CAROLLES - FACE AU POSTE DE SECOURS	A	A	B	B	A	A	B	A	B	A		BON	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
SAINT-JEAN-LE-THOMAS	FACE AU CD 241	B	B	C	B	B	C	C	B	B	B		INS	INS	INS	INS	INS				
SAINT-JEAN-LE-THOMAS	FACE AU CD 483	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B		BON	SUF	SUF	SUF	SUF	BON	BON	BON	BON
SAINT-PAIR-SUR-MER	FACE A LA PISCINE	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		SUF	SUF	SUF	BON	BON	BON	BON	BON	BON
SAINT-PAIR-SUR-MER	FACE A LA FONTAINE SAINT GAUD (Grâce de Dieu)	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B		INS	INS	SUF	SUF	BON	BON	BON	BON	BON
SAINT-PAIR-SUR-MER	KAIRON FACE AU CD 373	A	B	A	B	B	B	B	A	B	A		BON	BON	BON	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC
GRANVILLE	ILES DE CHAUSEY - PORT HOMARD														N	N	EXC	EXC	EXC	EXC	EXC

Tableau 22 : Classement de la qualité des eaux de baignade de 2002 à 2021 (ARS)

c) Les profils de vulnérabilité des eaux de baignade

Entre 2010 et 2013, le Département, l'Agence Régionale de Santé de Normandie et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie se sont associés pour accompagner les communes littorales dans l'élaboration des profils de vulnérabilité.

Ces profils ont été établis pour toutes les zones de baignade de la frange littorale.

Concernant les plages situées entre Bricqueville-sur-Mer et Dragey-Ronthon, un partenariat a été mis en place avec le Syndicat Mixte des Bassins Côtiers Granvillais. En effet, le projet « Life Mareclean », développé entre 2006 et 2009, sur une large frange littorale de la côte ouest, a permis d'acquérir de nombreuses données utiles à l'élaboration des profils de vulnérabilité sur ce secteur. Une modélisation des flux polluants a été menée par bassin versant, délimitant la zone d'influence des versants sur la qualité des eaux de baignade.

Le profil de vulnérabilité est destiné à :

- Identifier et hiérarchiser les sources de pollution, susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade et pouvant affecter la santé des baigneurs
- Définir les actions visant à réduire les sources de pollution et les mesures à mettre en œuvre pour assurer la protection sanitaire de la population

Depuis 2015, le conseil départemental de la Manche offre une assistance technique aux collectivités pour la révision de leurs profils de vulnérabilité, demandée par la réglementation.

La fréquence de cette révision dépend du classement sanitaire de la plage.

L'année 2013 constitue l'année de référence.

- Si la qualité est excellente, il n'y a pas de révision
- Si la qualité est bonne, révision tous les 4 ans
- Si la qualité est suffisante, révision tous les 3 ans
- Si la qualité est insuffisante, révision tous les 2 ans

Les profils de vulnérabilité sont disponibles sur le site https://www.normandie.ars.sante.fr/les-profils-de-vulnerabilite-0.

Ces profils de baignade sont en cours d'actualisation.

3. LES USAGES RECREATIFS EN EAUX DOUCES

3.1. La pêche en rivière, en plans d'eau, dans l'estuaire

a) Le classement piscicole des cours d'eau

La réglementation de la pratique de la pêche en eau douce varie selon la catégorie piscicole du cours d'eau. Il en existe deux :

- **les cours d'eau et plans d'eau classés en 1re catégorie piscicole** dans lesquels vit un peuplement piscicole dominé par les espèces du groupe des salmonidés. Sur le territoire, il s'agit de la truite fario, de la truite de mer et du saumon atlantique :
  - **Le Thar** de sa source à l'axe Granville-Avranches (RD 973)
  - **La Sée,** domaine public fluvial, 7000 m. Les affluents : le Vergon, la Braise, le Saint-Louis, le Sault-Besnon, la Palorette, le Lerre, la Chanteraine, le Lude, le Passous d'Angey et des ruisseaux côtiers.
  - **La Sée,** sur les communes de Cuves, Les Cresnays, Brecey, Vernix, Tirepied.
  - Le plan d'eau de Brécey

- **les cours d'eau et plans d'eau classés en 2e catégorie piscicole**, qui accueillent un peuplement piscicole dominé par les espèces du groupe des cyprinidés. Aussi désignés comme poissons blancs, les cyprinidés sont des poissons-fourrage qui sont principalement herbivores et des proies potentielles des carnassiers. On y trouve : la carpe, la tanche, le goujon, le gardon, l'ablette, le barbeau…

Le classement des cours d'eau entre ces deux catégories est réalisé de manière précise par département, en vertu du décret n° 58-873 du 16 septembre 1958.

Les quelques tronçons de rivières classés en deuxième catégorie sont peu nombreux :

- **Le Thar** : en aval de RD 973.
- L'étang de la Tessardière à Sourdeval
- Le plan d'eau au lieu-dit « Fumeçon » à Ponts

b) Les Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA)

Le monde de la pêche est caractérisé par une organisation assez structurée. Toute personne se livrant à la pêche a l'obligation d'adhérer à une A.A.P.P.M.A. (Association Agréée de Pêche et Protection du milieu Aquatique)

Celles-ci sont regroupées au sein des Fédérations et représentent les usagers.

La Fédération Départementale de la Manche représente 12 000 pêcheurs et 25 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

Les AAPPMA présentes sur le territoire sont les suivantes :

- Le bassin de La Sienne (1700 adhérents en 2020)
- Amicale des Pêcheurs à la ligne de l'Avranchin (413 adhérents en 2021))
- La Truite de la Sée (156 adhérents en 2021)
- La Gaule Sourdevalaise (200 adhérents en 2018)

Dans ce contexte identifié comme rivières à fortes potentialités d'accueil des migrateurs, les espèces recherchées sont résumées ci après :

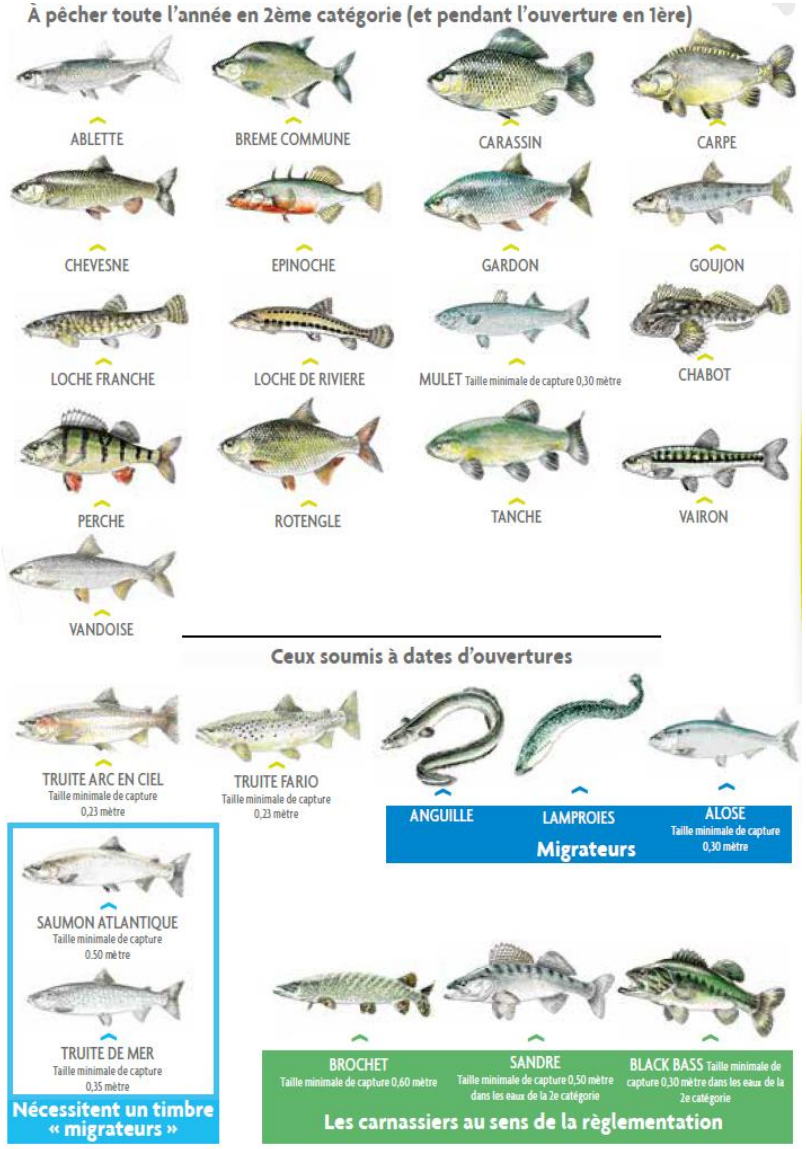


Figure 79 : les principaux poissons des rivières et plans d'eau du territoire

3.2. Le Kayak en rivière

Outre le kayak en mer, il est possible de pratiquer cette activité sur les cours d'eau du territoire :

- la randonnée en rivière, en kayak ou en canoë, notamment sur la Sée et la Sélune
- le surf du mascaret sur la Sélune et la Sée
- le kayak-polo sur l'étang de Genêts et les étangs du Chêne aux Loups à Tirepied,

Parmi les clubs de Canoë/ kayak que compte le territoire, on peut citer le Canoë-Club d'Avranches et le Club de kayak de Granville-Chausey.

Figure 80 : photo de kayakistes sur la Sée

Après 2 années impactées par la pandémie de la COVID 19, l'activité de la saison 2022 de location reprend un rythme de croisière avec une estimation (en cours de saison) de 1500 à 2000 locations pour la période estivale. La baisse des débits estivaux risques de limiter le nombre de jours d'exploitation du site en fin de saison.

RESUME : USAGES

Les différents du territoire usages sont liés à l'eau et conditionnés à sa qualité.

Centrés principalement sur le littoral, les usages professionnels et récréatifs ne sont possibles que sous certaines conditions sanitaires.

La protection des eaux douces qui viennent alimenter les eaux du littoral, via l'estuaire de la Sée ou directement sur les plages, est la première condition pour pérenniser la conchyliculture, la pêche à pied et la baignade.

Quelques activités récréatives modérées sont inféodées aux cours d'eau. Le kayakisme sur la partie aval de la Sée et la pêche sportive permettent également de découvrir les rivières du territoire.

Ces différents usages peuvent également être sources de pressions significatives sur les milieux si leur intensification ne peut être contenue (ex : pêche à pied).

VIII. RISQUES D'EROSION ET D'INONDATION

Le PPRN est un document réglementaire qui délimite les zones soumises à un risque naturel (inondation, littoral, mouvement de terrain...) et qui réglemente l'utilisation et l'occupation des sols sur ces zones.

La procédure d'élaboration du PPRN est conduite par la DDTM sous l'autorité du Préfet qui l'approuve après consultation des communes et enquête publique.

1. DEFINITIONS

Une "inondation" est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables ; elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables.

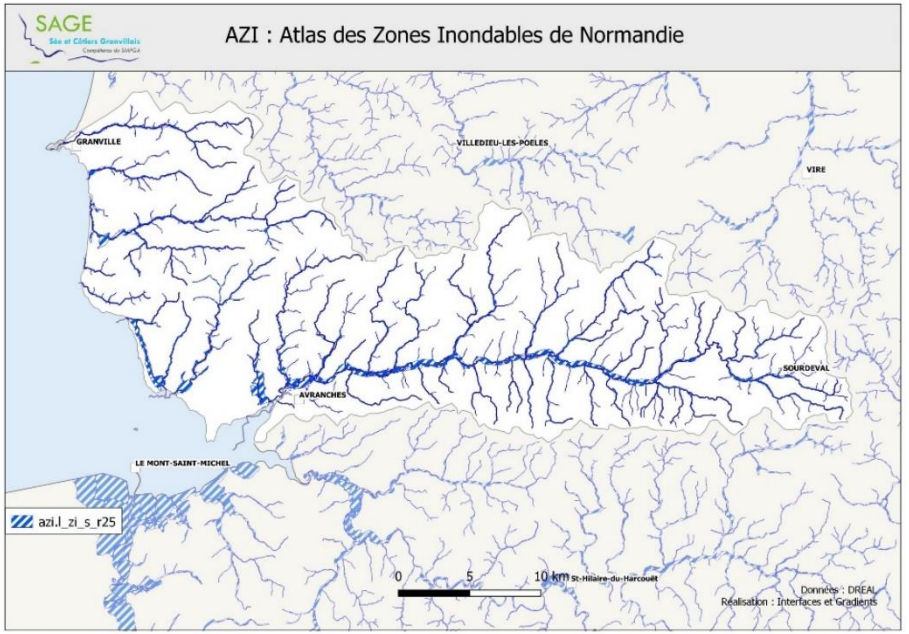
Sur le territoire, on peut distinguer plusieurs types d'inondations dont les :

- **Les inondations de plaine** : La rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période dépassant rarement 72 heures. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur. Les nombreux cours d'eau qui parcourent le département peuvent être à l'origine de débordements plus ou moins importants et sont très localisés.
- **Les crues des rivières par ruissellements et coulées de boue** : Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes. Le lit du cours d'eau est en général rapidement colmaté par le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent former des barrages, appelés embâcles.
- **Le ruissellement pluvial en zone urbaine** : L'imperméabilisation du sol par les aménagements (bâtiments, voiries, parkings …) et par les pratiques culturales limite l'infiltration des précipitations et accentue le ruissellement. Ceci occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales dont la capacité est souvent insuffisante. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues.
- **Les inondations par submersion marine** : Le phénomène de submersion marine est dû à la conjonction d'une crue et d'une forte dépression lors de tempête, engendrant des débordements dans les zones basses situées en arrière du trait de côte, les estuaires et les ports. Les communes littorales et estuariennes sont concernées.

2. LES RISQUES D'INONDATION PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU SUR LE TERRITOIRE DU SAGE

2.1. Atlas des Zones inondables (AZI)

L'Atlas des Zones inondables cartographie l'étendue maximale des inondations de plaine par débordement de cours d'eau.



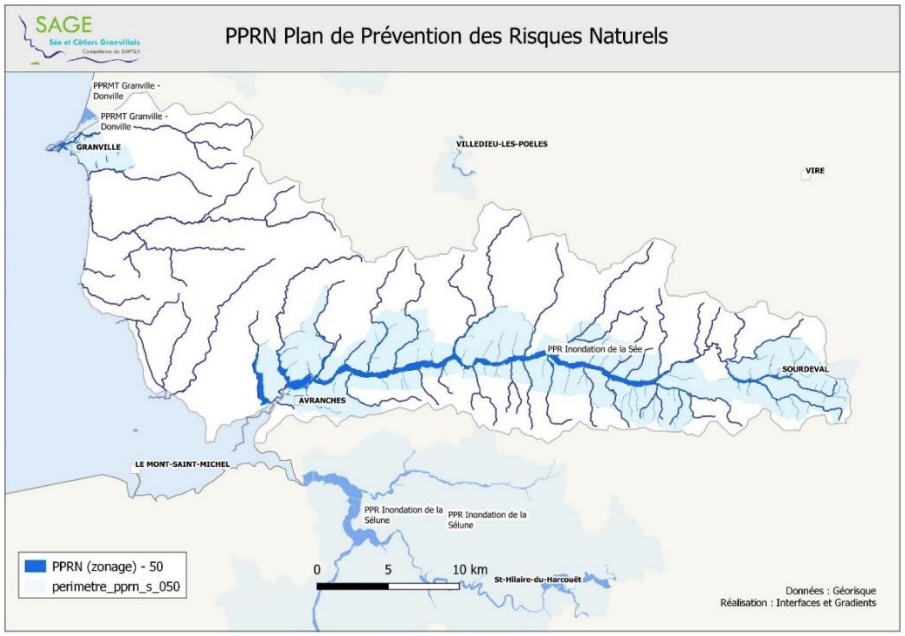
Carte 89 : Extrait de l'Atlas des Zones Inondables (DDTM 50)

Ce document cartographique (1/25000ieme) repose sur les retours terrain et éventuellement modélisation ponctuelle, et sur la carte topographie à l'échelle des lits majeurs.

Les AZI sont définis par les services de l'Etat, et portés à connaissance des collectivités. Ils sont consultables sur le site www.georisques.gouv.fr.

Ce zonage des risques d'inondation n'a pas de portée réglementaire. Il s'agit d'un outil informatif, d'aide à la décision, en particulier pour la réalisation des planifications urbaines (PLU, PLUi, SCOT).

Toutes les communes littorales sont concernées par l'aléa inondation.



Carte 90 : Localisation du PPRI de la vallée de la SEE et du PPRMT de Granville/Donville (Géorisque /DDTM 50)

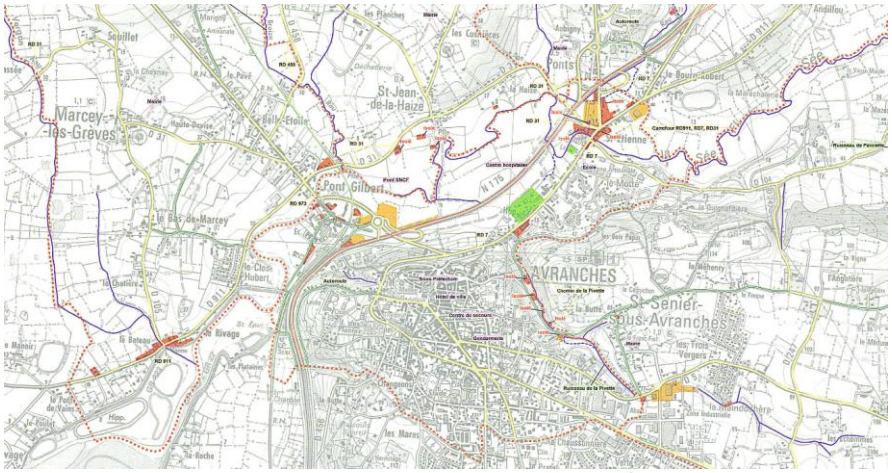
2.2. Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) de La Sée

Le PPRI de la Sée a été approuvé le 29 juin 2007 et s'applique sur les 17 communes du bassin versant. Il a été réalisé à la suite du constat de plusieurs inondations par débordement de la Sée dans des secteurs urbanisés (carte 87).

Cependant, toutes les communes inondées par débordement de la Sée ne sont pas couvertes par ce PPRI.

Le secteur nord d''Avranches (secteur de l'Hôpital), dans la vallée de la Sée, entre les confluences des ruisseaux de la Palorette et de la Pivette est régulièrement inondé et présente des enjeux importants. Ce secteur concentre les risques d'inondation de biens et risques pour la sécurité des riverains.

En effet, les aménagements (service public / zones artisanales, habitats) dans le lit majeur de la SEE se traduit par des risques de dégradation significatif des biens.



Carte 91 : Extrait de la carte Enjeux du PPRI de la Sée (DDTM50)

Plus en amont, des enjeux d'aménagements (habitat et ZA) sont également cartographiés sur les communes de Brécey, Cuves et Sourdeval

3. LE RISQUE D'EROSION ET D'INONDATION PAR SUBMERSION MARINE

Le littoral est un territoire particulièrement sensible puisqu'il est soumis à un aléa important, par la présence de la mer à proximité, et parce qu'il regroupe des enjeux forts, notamment lié à son attractivité résidentielle et touristique.

Une inondation par submersion marine peut être de trois types.

- Il peut s'agir d'une submersion par débordement. Le niveau de la mer, qui peut être augmenté d'une surcôte en fonction des conditions météorologiques (vent et dépression), se trouve alors supérieur à la côte altimétrique de la digue ou de la dune qui sépare le littoral de l'intérieur des terres.
- La submersion peut aussi être causée par franchissement de houle au-dessus du trait de côte ou de la crête d'une digue. Des paquets de mer viennent ainsi inonder les terres alors qu'elles se trouvent au-dessus du niveau de la mer. On parle alors de submersion par jets de rive.
- Enfin, l'inondation par submersion marine peut être la conséquence de brèches dans les systèmes de protection, notamment dans une digue qui subit une érosion chronique. Ce phénomène peut être accéléré par des défauts d'entretien. Des défaillances des dispositifs hydrauliques peuvent également être cause d'inondation.

Les communes littorales du territoire sont particulièrement vulnérables face aux phénomènes de submersions marines et de mobilité du trait de côte.

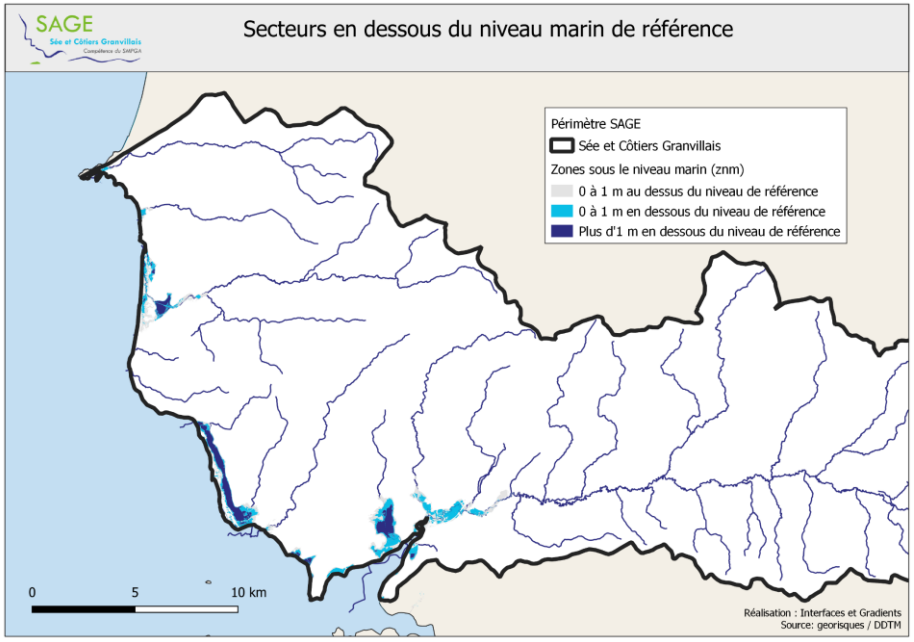
Elles présentent en effet un linéaire important de côtes basses ponctuées de marais maritimes dont le niveau topographique se situe sous celui des pleines mers actuelles.

3.1. Les zones situées sous le niveau marin centennal (ZPNM)

Les zones localisées sous le niveau de la marée centennale ainsi que les zones situées derrière les ouvrages de protection ou de cordons dunaires ont été cartographiées.

Ce support cartographique sert de cadre aux études prospectives sur les risques liés à l'élévation du niveau des eaux sur la bande côtière en Normandie.

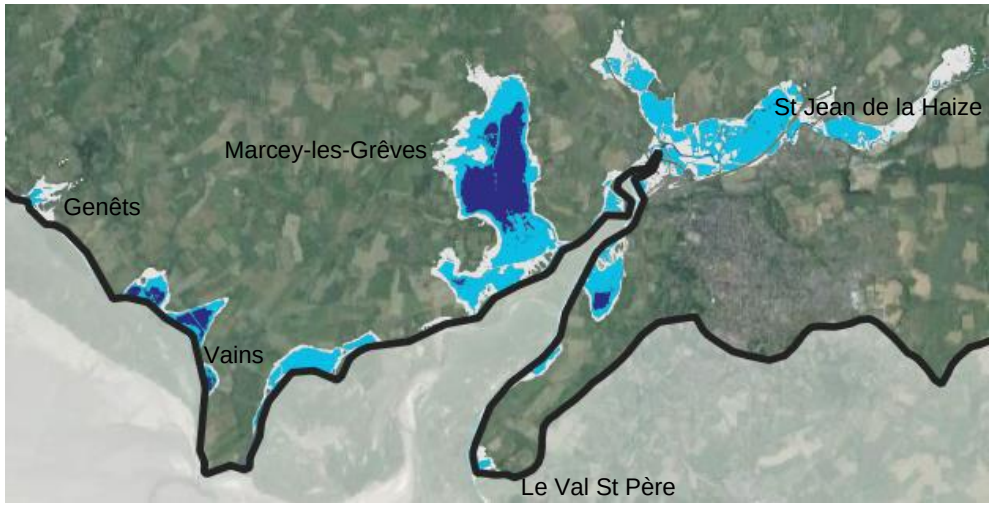
Ces ZPNM ne constituent pas un zonage à valeur réglementaire.



Carte 92 : carte des zones situées sous le niveau marin (ZPNM)

Les communes de Granville, Saint-Palais sur Mer, Jullouville, Saint-Jean Le Thomas, Dragey-Ronthon, Genêts, Vains, Marcey-les-Grèves, Le Val Saint-Père, Saint-Jean de la Haize et Ponts présentent des secteurs exposés et menacés par cet aléa.

Carte 93 : zooms sur des zones situées sous le niveau marin centennal (ZPNM)



Carte 94 : zooms sur des zones situées sous le niveau marin centennal (ZPNM)

3.2. Les Plans de Prévention des Risques Littoraux (PPRL)

.

Actuellement, aucun plan de prévention des risques littoraux (PPRL) n'est approuvé sur le territoire du SAGE. Néanmoins, 2 sont en cours de réalisation.

a) Plan de prévention des risques littoraux sur les communes de Saint Jean Le Thomas, Dragey Ronthon et Genêts

Les 3 communes de Saint-Jean-Le Thomas (2 kms), Dragey-Ronthon (3 kms) et Genets (4,8 kms) présentent un linéaire côtier important. Au nord, on trouve les falaises rocheuses de Champeaux (+ 90 m NGF), puis en direction du sud, un cordon dunaire jusqu'au Bec d'Andaine qui protège une zone en dépression occupée par le marais arrière littorale de la Claire Douve (+ 5m NGF) et enfin la commune de Genêts.

Figure 82 : chute de blocs au niveau de Saint-Jean Le Thomas

Figure 83 : dégâts sur Dragey-Ronthon

Pour se protéger des risques de submersion, la partie nord est relativement anthropisée : enrochements, murs de soutènements, épis, et big bags.

Au niveau du cordon dunaire, des fascines et des ganivelles en bois ont été installées et constituent les seuls obstacles à l'érosion latérale de la dune qui protègent le marais arrière.

Figure 81 : photo d'enrochements le long du littoral sur la commune de Saint Jean Le Thomas

Figure 84 : Erosion visible au niveau de la dune

Malgré ces ouvrages de protection, les inondations de novembre 2000 et la tempête Eleanor de janvier 2018 ont généré de nombreux dégâts.

En outre, les incertitudes sont nombreuses sur le devenir du cordon dunaire : stock sédimentaire, élévation du niveau marin, formation d'une brèche.

Figure 85 : photo de tourbe fossilisée de plus en plus visible sur les plages, témoignant que le stock sédimentaire diminue

Figure 86 : photo de dunes sur Saint-Jean Le Thomas

Par son contexte géographique et topographique, ce secteur présente un caractère inondable et submersible.

Par la présence d'enjeux humains, bâtis, écologiques et économiques, ce caractère inondable et submersible se traduit en notion de risques qu'il convient de prendre en compte afin d'anticiper l'évolution future des communes.

C'est pourquoi, l'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels littoral (PPRL) a été prescrite le 14 février 2017 sur ces 3 communes que sont Saint-Jean-le-Thomas, Dragey-Ronthon et Genêts.

La décision de prescription a pour origine les mouvements sédimentaires importants sur la zone mettant en péril des zones basses urbanisées à l'arrière d'un cordon dunaire fragilisé.

Carte 95 : extrait du PPRL en projet (Saint Jean le Thomas – Dragey-Ronthon et Les Genêts

b) PPRL sur le territoire de Carolles, Jullouville et Saint Pair sur Mer : Étude des aléas littoraux

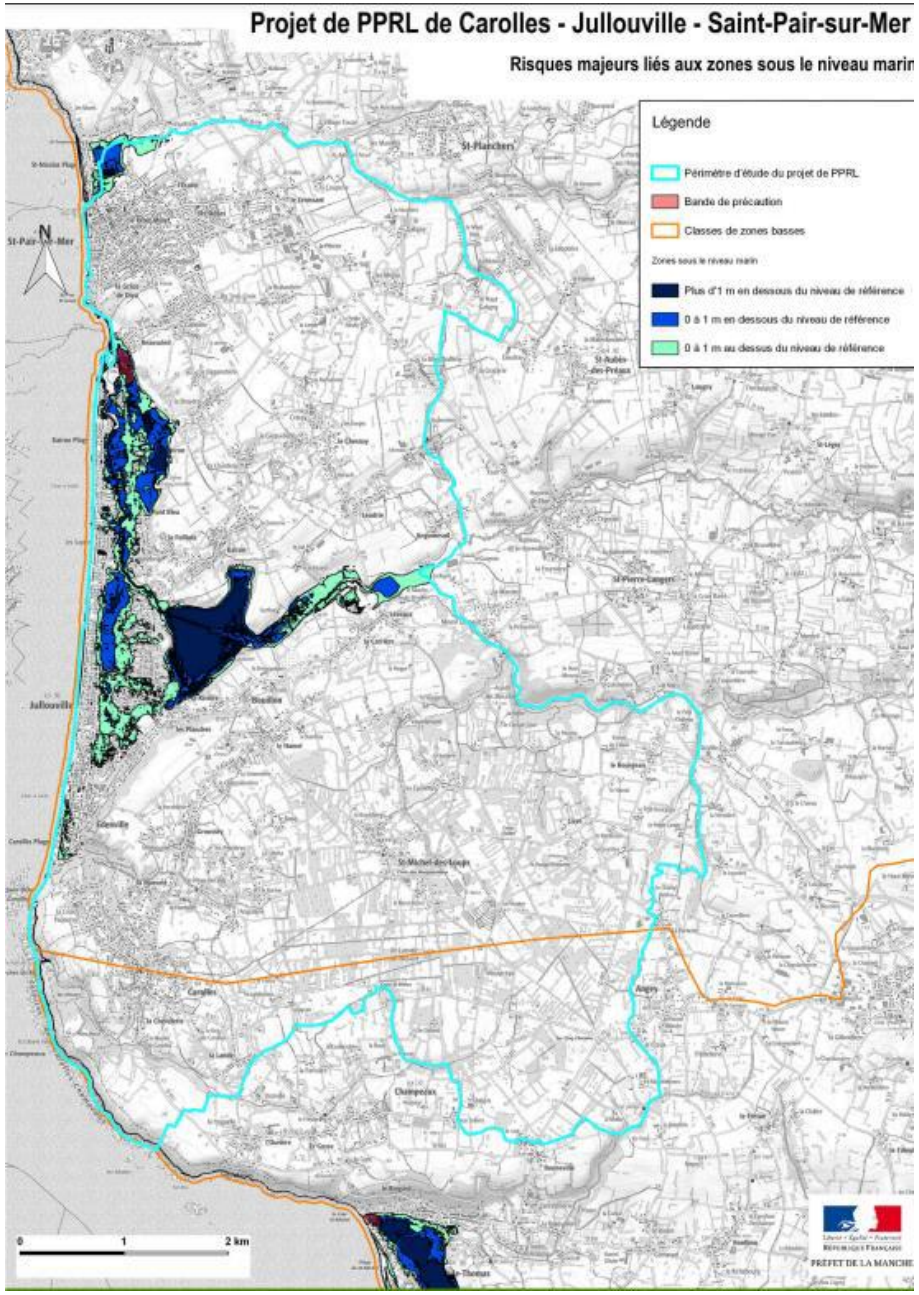
Des études relatives aux aléas littoraux ont été lancées en 2021 sur les communes de Jullouville, de Saint Pair sur Mer et de Carolles.

Le secteur d'étude est caractérisé par une frange littorale composée principalement d'un cordon dunaire urbanisé.

La côte est aménagée par des systèmes de protection contre l'érosion afin de protéger les habitations existantes La zone rétro-littorale (située en arrière de la côte) se situe essentiellement dans des zones basses sous le niveau marin

Ces caractéristiques amènent les services de l'État à lancer une étude détaillée des aléas littoraux sur ces communes.

Cette étude, réalisée en concertation avec les acteurs locaux, aboutira à une connaissance partagée des aléas et à leur prise en compte dans les décisions relatives à l'urbanisme Elle permettra à terme de lancer une réflexion plus approfondie autour de la réalisation d'un plan de prévention des risques littoraux



Carte 96 : projet de PPRL de Carolles, Jullouville et Saint Pair sur Mer

RESUME

Les risques d'érosion et d'inondation sont identifiés et géolocalisés dans les différents documents de protection et d'information (ref géorisque.gouv).

Le PPRI de la Sée et la ZNPM délimitent les zones d'inondation fluviale et de submersion marine.

2 PPRL sont en cours de réalisation pour identifier, quantifier et prévenir des risques d'érosion du trait de côte ; le premier sur Saint Jean le Thomas, Dragey Ronthon et Genêts et un second sur les communes Jullouville, Carolles et Saint Pair sur Mer.