



## **SINAY**

Dossier de demande d'examen au  
cas par cas - ANNEXES

N° A10300291

### **Mairie d'Agon-coutainville**

*Projet de rechargements d'entretien du  
dispositif de confortement dunaire mis en  
place par la Mairie d'Agon Coutainville*

Projet de rechargements d'entretien du dispositif de confortement dunaire mis en place sur la haute plage du Passous par la mairie d'Agon-Coutainville		
Dossier de demande d'examen au cas par cas - ANNEXES		
Version 1	10-12-2021	
<div>Confidentiel Industrie</div> <div>Copyright SINAY© 2020</div>		
Rédaction Chef de Projets	Vérification	Approbation
Hervé BIZIEN		
Fabrice Leroy		



SINAY est certifié ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001 par Loyd's Register Quality Assurance pour sa Plateforme Big Data pour accélérer la création d'applications digitales maritimes ainsi que les supports associés pour la collecte de données en mer, l'analyse et le reporting notamment dans les domaines :

- Offshore et câbles,
- Ports et travaux maritimes,
- Pêches et halieutique,
- Énergies marines renouvelables,
- Oil & Gas et shipping.

# SOMMAIRE

<b>1 ANNEXE 1 : Contexte régional, départemental et local : le plan pluri-annuel sur le littoral.....</b>	<b>4</b>
1.1 Le projet NLPD (Notre Littoral Pour Demain) .....	4
1.3 Le guide de gestion du trait de côte du département de la Manche .....	10
1.5 Lignes directrices des actions de protection et d'aménagement de l'école de voile du Passous (actées le 17/09/2019) .....	11
<b>2 ANNEXE 2 : Justificatif des choix opérés et alternatives à la solution globale retenue .....</b>	<b>12</b>
<b>3 ANNEXE 3 : Aléa submersion marine.....</b>	<b>15</b>
3.1 Zones exposées à l'aléa submersion marine .....	15
3.2 Changement climatique et élévation du niveau marin .....	18
<b>4 ANNEXE 4 : Evolution du littoral.....</b>	<b>20</b>
4.1 Evolution du trait de côte .....	20
4.2 Evolution de la plage .....	23
<b>5 ANNEXE 5 : Qualité des eaux .....</b>	<b>25</b>
5.1 Eaux de baignade .....	25
5.3 Surveillance DCE.....	27
5.5 Classement sanitaire des zones conchyliques.....	29
5.5.1 Classement sanitaire des zones conchyliques .....	29
5.6 Classement sanitaire des zones de pêche à pied de loisir .....	32
5.7 Bulletins de surveillance de la qualité du milieu marin (IFREMER) .....	34
<b>6 ANNEXE 6 : Planches annexes .....</b>	<b>39</b>
6.1 Planche 1– Sites Natura 2000.....	40
6.2 Planche 2 - Inventaires patrimoniaux .....	41
6.3 Planche 3 – Sites classés et inscrits.....	42
6.4 Planche 4 – Parcelles du Conservatoire du Littoral .....	43

## 1.1 LE PROJET NLPD (NOTRE LITTORAL POUR DEMAIN)



**Littoral**  
pour tous

# JOURNAL

01.10.2002

*Anticiper les conséquences  
du changement climatique  
sur le littoral Ouest-Catalan*

## « Montée du niveau des mers et risques littoraux »

**1. L'impact du changement climatique sur le littoral**

Le littoral est une zone particulièrement vulnérable aux effets du changement climatique. La montée du niveau des mers, l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des tempêtes, ainsi que l'érosion accélérée des côtes, représentent des risques majeurs pour les infrastructures, les habitats et les écosystèmes littoraux.

**2. Les enjeux de la gestion du littoral**

Face à ces risques, il est essentiel de mettre en œuvre des stratégies de gestion adaptées. Cela implique de renforcer la surveillance et l'évaluation des risques, de promouvoir des mesures de protection et de restauration des côtes, et de sensibiliser le public aux enjeux du littoral.



**F2**

**F7**

**F8**



« On cherche à évaluer l'impact du changement climatique sur le littoral, à anticiper les risques et à mettre en œuvre des mesures de gestion adaptées. C'est un enjeu majeur pour l'avenir de notre littoral. »



- 
- The cover features a scenic photograph of a coastal town with buildings and a marina. At the top left, the word 'Littoral' is written in a stylized font next to a small graphic of a sun and waves. The title 'Elaboration de stratégies locales de gestion durable de la bande côtière de l'Ouest-Québécois' is prominently displayed in the center. Below the title is the subtitle 'Projet « Notre littoral pour demain »'. A horizontal line separates the title from the word 'Diagnostic', which is written in a cursive font. Below this line, there is a grid of logos for various organizations: Environnement Canada, the Government of Quebec, the Regional Municipality of Saguenay, the Saguenay Regional Council, the Saguenay Regional Health Center, the Saguenay Regional Police, the Saguenay Regional Fire Department, the Saguenay Regional Library, the Saguenay Regional Museum, the Saguenay Regional Archives, the Saguenay Regional Chamber of Commerce, the Saguenay Regional Chamber of Industry, the Saguenay Regional Chamber of Agriculture, the Saguenay Regional Chamber of Fisheries, the Saguenay Regional Chamber of Forestry, the Saguenay Regional Chamber of Tourism, the Saguenay Regional Chamber of Transportation, the Saguenay Regional Chamber of Education, the Saguenay Regional Chamber of Health, the Saguenay Regional Chamber of Social Services, the Saguenay Regional Chamber of Culture, the Saguenay Regional Chamber of Arts, the Saguenay Regional Chamber of Sports, the Saguenay Regional Chamber of Recreation, the Saguenay Regional Chamber of Leisure, the Saguenay Regional Chamber of Entertainment, the Saguenay Regional Chamber of Hospitality, the Saguenay Regional Chamber of Retail, the Saguenay Regional Chamber of Wholesale, the Saguenay Regional Chamber of Manufacturing, the Saguenay Regional Chamber of Services, the Saguenay Regional Chamber of Finance, the Saguenay Regional Chamber of Insurance, the Saguenay Regional Chamber of Real Estate, the Saguenay Regional Chamber of Law, the Saguenay Regional Chamber of Medicine, the Saguenay Regional Chamber of Dentistry, the Saguenay Regional Chamber of Veterinary Medicine, the Saguenay Regional Chamber of Agriculture, the Saguenay Regional Chamber of Forestry, the Saguenay Regional Chamber of Fisheries, the Saguenay Regional Chamber of Aquaculture, the Saguenay Regional Chamber of Hunting, the Saguenay Regional Chamber of Fishing, the Saguenay Regional Chamber of Gardening, the Saguenay Regional Chamber of Landscaping, the Saguenay Regional Chamber of Horticulture, the Saguenay Regional Chamber of Floriculture, the Saguenay Regional Chamber of Pteridology, the Saguenay Regional Chamber of Mycology, the Saguenay Regional Chamber of Botany, the Saguenay Regional Chamber of Zoology, the Saguenay Regional Chamber of Entomology, the Saguenay Regional Chamber of Ornithology, the Saguenay Regional Chamber of Malacology, the Saguenay Regional Chamber of Conchology, the Saguenay Regional Chamber of Mollusca, the Saguenay Regional Chamber of Crustacea, the Saguenay Regional Chamber of Arachnida, the Saguenay Regional Chamber of Insecta, the Saguenay Regional Chamber of Reptilia, the Saguenay Regional Chamber of Amphibia, the Saguenay Regional Chamber of Mammalia, the Saguenay Regional Chamber of Aves, the Saguenay Regional Chamber of Pisces, the Saguenay Regional Chamber of Mollusca, the Saguenay Regional Chamber of Crustacea, the Saguenay Regional Chamber of Arachnida, the Saguenay Regional Chamber of Insecta, the Saguenay Regional Chamber of Reptilia, the Saguenay Regional Chamber of Amphibia, the Saguenay Regional Chamber of Mammalia, the Saguenay Regional Chamber of Aves, the Saguenay Regional Chamber of Pisces.
- Littoral**
- Elaboration de stratégies locales de gestion durable de la bande côtière de l'Ouest-Québécois**
- Projet « Notre littoral pour demain »
- Diagnostic*
- Environnement Canada
- Québec
- Municipalité régionale de Saguenay
- Conseil régional de Saguenay
- Centre de santé régional de Saguenay
- Police régionale de Saguenay
- Service de protection incendie régional de Saguenay
- Bibliothèque régionale de Saguenay
- Musée régional de Saguenay
- Archives régionales de Saguenay
- Chambre de commerce régionale de Saguenay
- Chambre d'industrie régionale de Saguenay
- Chambre d'agriculture régionale de Saguenay
- Chambre de pêche régionale de Saguenay
- Chambre de foresterie régionale de Saguenay
- Chambre de tourisme régionale de Saguenay
- Chambre de transport régionale de Saguenay
- Chambre d'éducation régionale de Saguenay
- Chambre de santé régionale de Saguenay
- Chambre de services sociaux régionale de Saguenay
- Chambre de culture régionale de Saguenay
- Chambre d'arts régionale de Saguenay
- Chambre de sports régionale de Saguenay
- Chambre de loisir régionale de Saguenay
- Chambre d'animation régionale de Saguenay
- Chambre d'hébergement régionale de Saguenay
- Chambre de restauration régionale de Saguenay
- Chambre de détail régionale de Saguenay
- Chambre de gros régionale de Saguenay
- Chambre de fabrication régionale de Saguenay
- Chambre de services régionaux de Saguenay
- Chambre de finance régionale de Saguenay
- Chambre d'assurance régionale de Saguenay
- Chambre d'immobilier régionale de Saguenay
- Chambre de droit régionale de Saguenay
- Chambre de médecine régionale de Saguenay
- Chambre de dentisterie régionale de Saguenay
- Chambre de médecine vétérinaire régionale de Saguenay
- Chambre d'agriculture régionale de Saguenay
- Chambre de foresterie régionale de Saguenay
- Chambre de pêche régionale de Saguenay
- Chambre d'aquaculture régionale de Saguenay
- Chambre de chasse régionale de Saguenay
- Chambre de pêche régionale de Saguenay
- Chambre de jardinage régionale de Saguenay
- Chambre de paysagisme régionale de Saguenay
- Chambre d'horticulture régionale de Saguenay
- Chambre de floriculture régionale de Saguenay
- Chambre de pteridologie régionale de Saguenay
- Chambre de mycologie régionale de Saguenay
- Chambre de botanique régionale de Saguenay
- Chambre de zoologie régionale de Saguenay
- Chambre d'entomologie régionale de Saguenay
- Chambre d'ornithologie régionale de Saguenay
- Chambre de malacologie régionale de Saguenay
- Chambre de conchologie régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay
- Chambre d'insecta régionale de Saguenay
- Chambre de reptilia régionale de Saguenay
- Chambre d'amphibia régionale de Saguenay
- Chambre de mammalia régionale de Saguenay
- Chambre d'aves régionale de Saguenay
- Chambre de pisces régionale de Saguenay
- Chambre de mollusca régionale de Saguenay
- Chambre de crustacea régionale de Saguenay
- Chambre d'arachnida régionale de Saguenay

[illegible]

**MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER,  
EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT**

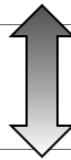
**Stratégie nationale de gestion  
intégrée du trait de côte**  
Programme d'actions 2017-2019

- Quatre orientations cadrant les modes de gestion pour accompagner les processus naturels et protéger les populations, les biens et les activités ;
- Cinq mesures d'accompagnement qui visent à améliorer la connaissance et la conscience du risque, adapter l'urbanisme au risque, et réduire la vulnérabilité des enjeux. »

Tableau 1. Orientations définies dans le cadre de la stratégie développement durable du littoral Ouest Cotentin (source : rapport final du projet « Notre Littoral pour Demain », janvier 2020)

**ORIENTATIONS TRADUITES PAR DES MODES DE GESTION TERRITORIALISEES**

<b>Orientation 1</b>	Assurer la protection du littoral sans augmenter les enjeux dans les zones à risque
<b>Orientation 2</b>	Favoriser l'adaptation des logements, des activités et des équipements pour augmenter la résilience du territoire
<b>Orientation 3</b>	Prévoir la relocalisation des activités et des équipements situés en zone à risque
<b>Orientation 4</b>	Encourager la relocalisation des logements situés en zone à risque

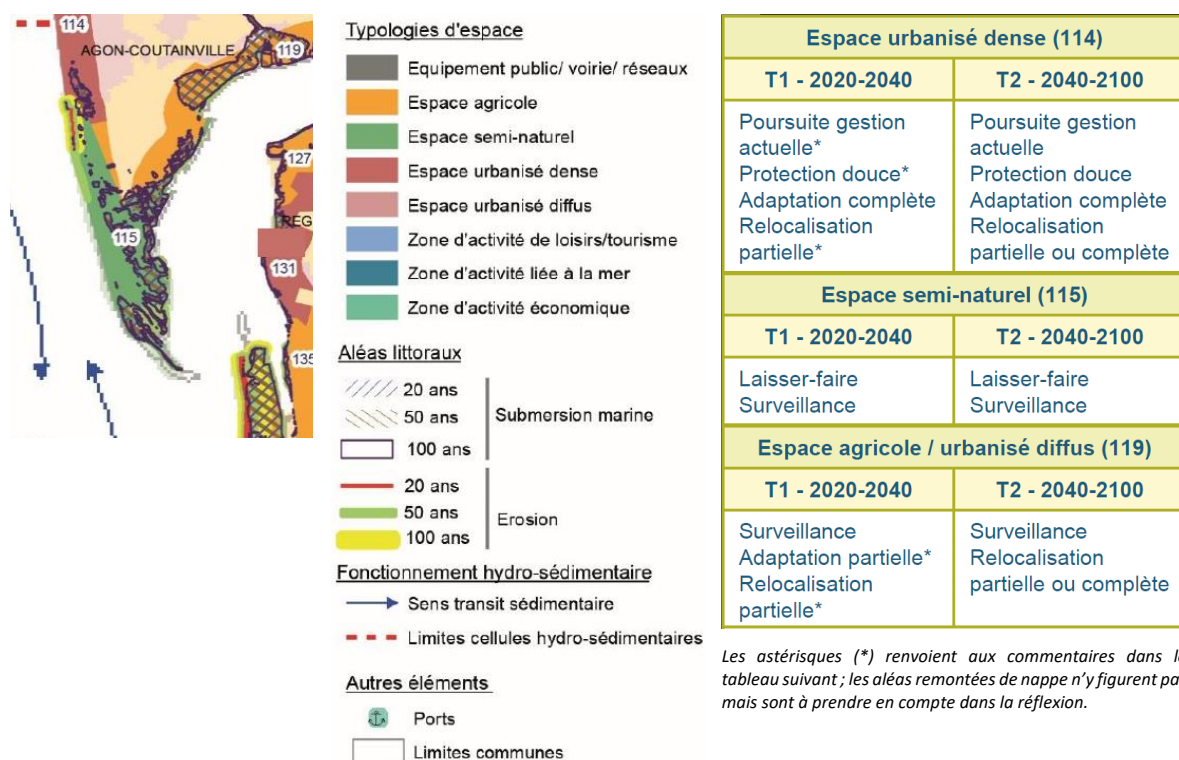
**ORIENTATIONS D'ACCOMPAGNEMENT**

<b>Orientation 5</b>	Mettre en œuvre une gouvernance élargie à l'échelle de l'ensemble de la cellule hydro sédimentaire
<b>Orientation 6</b>	Poursuivre et développer la connaissance sur l'évolution du trait de côte, la dynamique des havres, les remontées de nappe et la salinisation dans les zones basses du littoral
<b>Orientation 7</b>	Engager un vaste effort de sensibilisation pour créer une dynamique d'acceptation du changement
<b>Orientation 8</b>	Poursuivre et assurer les conditions de partenariat et de solidarité entre les territoires
<b>Orientation 9</b>	Impulser un chantier juridique/réglementaire/urbanistique à l'échelle locale et nationale pour permettre la mise en œuvre de la stratégie

La station balnéaire d'Agon-Coutainville correspond à un secteur à « forts enjeux humains, urbains, touristiques et économiques » situé partiellement en ZNM (Zone sous le Niveau Marin, cf. Planche 7) et soumis aux aléas submersion, érosion et remontée de nappe phréatique. Le niveau d'aléa a été évalué entre 5 et 7,5/10 (source : projet NLPD). Les enjeux sont principalement liés au bâti en arrière du perré (linéaire proche de 3 km), aux équipements touristiques (campings et école de voile notamment), ainsi qu'aux activités professionnelles liées à la mer (zones conchylicoles).

Le diagnostic réalisé dans le cadre du projet NLPD a mis en exergue l'impact de la terminaison sud du perré sur l'évolution du massif dunaire et notamment la formation et le creusement progressif d'une encoche d'érosion. Un épi-cale (dépourvu d'existence administrative), raccourci à l'hiver 2019/2020, tendait à accentuer cette érosion, de même que la batterie d'épis en enrochements mise en place en pied de perré. Selon le diagnostic établi, une brèche pourrait se former à terme dans le cordon dunaire situé au Sud immédiat de l'ouvrage, exposant alors au risque de submersion marine les zones basses construites situées en arrière.

Les préconisations de gestion définies en septembre 2019 (NLPD) pour la sous-cellule de Coutainville et affinées à travers le plan d'actions de janvier 2020 sont synthétisées sur la figure suivante, pour deux échéances (court-moyen terme et moyen-long terme).



Type d'espace		T1 : 2020-2040		T2 : 2040-2100	
		Mode de gestion	Commentaire	Mode de gestion	Commentaire
114	Espace urbanisé dense	Poursuite gestion actuelle* Protection douce* Adaptation complète Relocalisation partielle*	Des enrochements permettent de fixer le trait de côte. Un aléa submersion est présent du fait de la connexion avec le havre de Blainville. Des opérations régulières d'entretien des enrochements sont indispensables pour maintenir un ouvrage en bon état. La formation de brèche dans la flèche sableuse est possible car non protégée par les enrochements ; la protection douce est ici nécessaire et la relocalisation à envisager.	Poursuite gestion actuelle Protection douce Adaptation complète Relocalisation partielle ou complète	Ø
119	Espace agricole / urbanisé diffus	Surveillance Adaptation partielle* Relocalisation partielle*	Zones submersibles protégées par des digues végétalisées. Un aléa surverse est présent dès maintenant. Des enjeux sont susceptibles d'être submergés, notamment du côté de la Siame. Surveillance également de l'état des ouvrages (dunes végétalisées).	Surveillance Relocalisation partielle ou complète	Ø

Figure 1. Préconisations pour le plan d'actions du projet « Notre Littoral pour Demain » (source : rapport intermédiaire du projet « Notre Littoral pour Demain », septembre 2019)

Avec les précisions suivantes quant aux modes de gestion préconisés :

- Poursuite gestion actuelle : maintien et entretien des défenses dures (enrochements, digues maçonnées, etc.) y compris avec des méthodes de protection douce (rechargement en sable en pied d'ouvrage) ou confortement des méthodes douces/...
- Protection douce : rechargement en sable, oyats, ganivelles, fascines, géotubes?
- Surveillance : vigilance sur l'évolution du trait de côte (sans intervention, tant que pas d'alarme)
- Laisser-faire : laisser faire la nature (pas d'aménagement de l'homme pour contrer ses effets, donc pas d'entretien, pas de nouvelles méthodes de défense)
- Adaptation partielle : adaptation du bâti de façon résiliente (étage-refuge/pilotis/etc.) uniquement pour les parcelles situées en zone d'aléa fort ou moyen



- Adaptation complète : adaptation du bâti de façon résiliente (étage-refuge/pilotis/etc.) pour l'ensembles des parcelles situées en zone d'aléa (aléa fort, moyen ou faible)
- Relocalisation partielle : relocalisation progressive (acquisition du bâti en zone d'aléa fort ou moyen, déconstruction, acquisition de nouvelles parcelles hors zone d'aléa, reconstruction)
- Relocalisation complète : relocalisation progressive (acquisition du bâti en zone d'aléa fort, moyen ou faible, déconstruction, acquisition de nouvelles parcelles hors zone d'aléa, reconstruction)

La zone concernée par le présent dossier se situe à la limite des trois espaces suivants :

- 114 : espace urbanisé dense → **maintien et entretien du perré** y compris avec des **méthodes de protection douce** (dont **rechargement en sable**, oyats, **ganivelles**, **fascines**, ...) ;
- 115 : espace semi-naturel → laisser faire la nature, pas de nouvelles méthodes de défense mais **suivi de l'évolution du trait de côte** ;
- 119 : espace agricole / urbanisé diffus → laisser faire la nature, pas de nouvelles méthodes de défense mais **suivi de l'évolution du trait de côte**.

Le plan d'actions défini dans le cadre du projet « Notre Littoral pour Demain » comporte 17 actions transversales à la grande cellule hydro-sédimentaire qui s'étend entre Les Pieux et Granville, dont neuf prioritaires. Les trois actions ayant un lien direct avec le projet présenté dans le présent dossier sont les suivantes :

Tableau 2. Actions transversales à la grande cellule hydro-sédimentaire définies dans le cadre du projet « Notre Littoral pour Demain » (source : rapport final du projet « Notre Littoral pour Demain », janvier 2020)

Numéro de l'action	Libellé de l'action	Niveau de priorité*
<a href="#">Action transversale 8</a>	Promouvoir des démarches pilotes et expérimentales en partenariat avec les universités, les organismes de recherche et les services de l'État	2
<a href="#">Action transversale 9</a>	Étudier l'opportunité de désensabler les havres de la côte ouest, au regard des risques littoraux et des impératifs écologiques	1
<a href="#">Action transversale 16</a>	Établir et mettre à jour une cartographie des méthodes de protection recensées le long de la cellule hydro sédimentaire et des actions en faveur d'une meilleure gestion des risques	1

\*Un niveau de priorité a été associé à chaque action transversale pour traduire le degré d'urgence de l'action. Trois niveaux de priorité ont été ainsi définis 1, 2 et 3 – le niveau 1 devant s'appliquant aux actions les plus urgentes.

L'action transversale 9 comporte 3 sous-actions qui dépassent la seule compétence de la commune d'Agon-Coutainville :

- « Monter un groupe de travail avec les EPCI de la côte ouest, leurs communes littorales et rétro-littorales situées en bordure des havres, la DREAL et les associations environnementales ;
- Établir une priorisation des besoins et impératifs recensés en fonction des 8 havres de la côte ouest (avec études si besoin) : gisements de sable pour conforter le trait de côte menacé par l'érosion - dès lors qu'il protège des enjeux, ensablement contribuant à protéger les berges intérieures des débordements, intérêt hydrosédimentaire de la vidange et des intrusions salines, faune et flore écologique des zones Natura 2000, etc. ;

- Dresser une feuille de route permettant d'éclairer la gestion de la ressource hydrosédimentaire sur toute la côte des havres. » (extrait du rapport final du projet « Notre Littoral pour Demain », janvier 2020)

Les **actions spécifiquement définies pour** la sous-cellule de Coutainville et qui concernent directement **le littoral d'Agon-Coutainville** (y compris l'intérieur du havre) sont les suivantes :

Sous-cellule	Numéro de l'action	Libellé de l'action
Coutainville	Action 3- Coutainville	Réduire la vulnérabilité des rives gauche et droite du havre de la Sienne en étudiant différents scénarios d'adaptation au changement climatique et en suivant l'évolution scientifique du risque
Coutainville	Action 4 - Coutainville	Protéger les personnes et biens situés en zone sous le niveau marin à Agon-Coutainville, par l'intermédiaire de méthodes douces, d'entretien des protections existantes et de réflexions sur la possibilité d'envisager l'adaptation ou la relocalisation

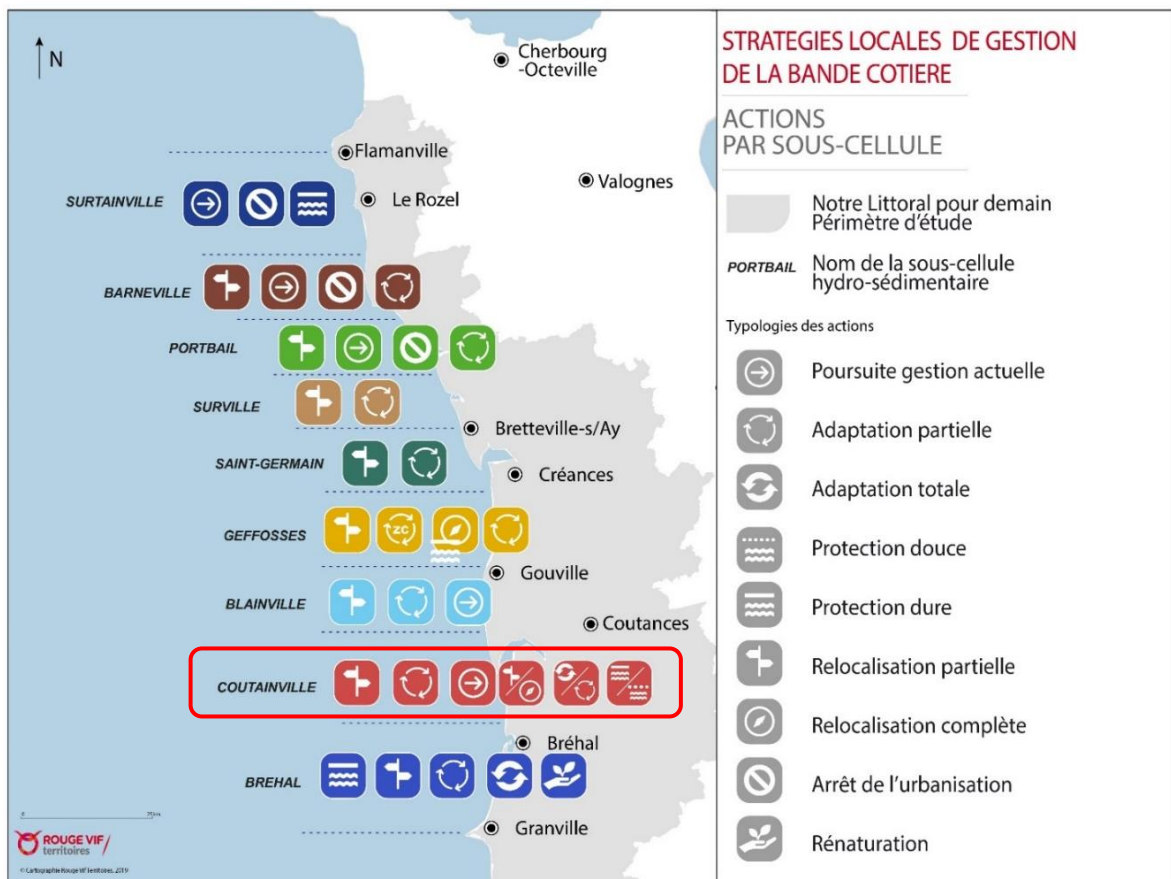


Figure 2. Actions définies pour la sous-cellule de Coutainville et le littoral d'Agon-Coutainville en particulier (source : rapport final du projet « Notre Littoral pour Demain », janvier 2020)

L'action 4 couvre l'espace n°114 espace urbanisé dense, **comprenant le Sud de la digue de Coutainville et la partie nord du massif dunaire situé au sud de cette digue** (source : rapport final NLPD, janvier 2020), avec pour objectif de « **protéger la dune située au Sud de la digue de l'école de voile du phénomène d'érosion, en utilisant des méthodes douces** et en retirant certaines structures inutiles et néfastes à son fonctionnement naturel. ».



Les **sous-actions liées à cette action 4** pour la cellule de Coutainville sont, pour l'échéance court/moyen terme :

- « T1 (2020-2040) :
  - Démanteler l'épi-cale situé le plus au sud de l'école de voile → **partiellement réalisé l'hiver dernier**
  - Entretenir le rechargement en sable réalisé massivement en haut d'estran → **prévu dans le cadre du présent projet**
  - Planter et entretenir avec des méthodes douces expérimentales : pieux hydrauliques (attention, nécessité de demander une évolution réglementaire au niveau de l'ABF, étant donné la localisation envisagée des pieux hydrauliques - en site classé) → **prévu dans le cadre du présent projet**
  - Entretenir (et déplacer en fonction du recul du trait de côte) des ganivelles récemment implantées → **prévu dans le cadre du présent projet**

Le **suivi scientifique** de l'évolution du site et l'entretien des protections douces et / ou remplacement en cas de nécessité, mentionnés pour l'échéance moyen/long terme, sont en revanche à appliquer dès à présent.

### 1.3 LE GUIDE DE GESTION DU TRAIT DE CÔTE DU DÉPARTEMENT DE LA MANCHE

Un guide de gestion du trait de côte du département de la Manche, fruit d'une collaboration CEREMA / DDTM/SML/GL50, a également été publié en 2019.

Ce guide liste 5 étapes à respecter dans le cadre de l'élaboration d'une stratégie de gestion intégrée du trait de côte :

- Analyser le fonctionnement global de la plage,
- Répertoire les enjeux patrimoniaux,
- Prendre en compte les enjeux socio-économiques,
- Définir une stratégie globale de gestion du trait de côte,
- Construire sa démarche de rechargement.

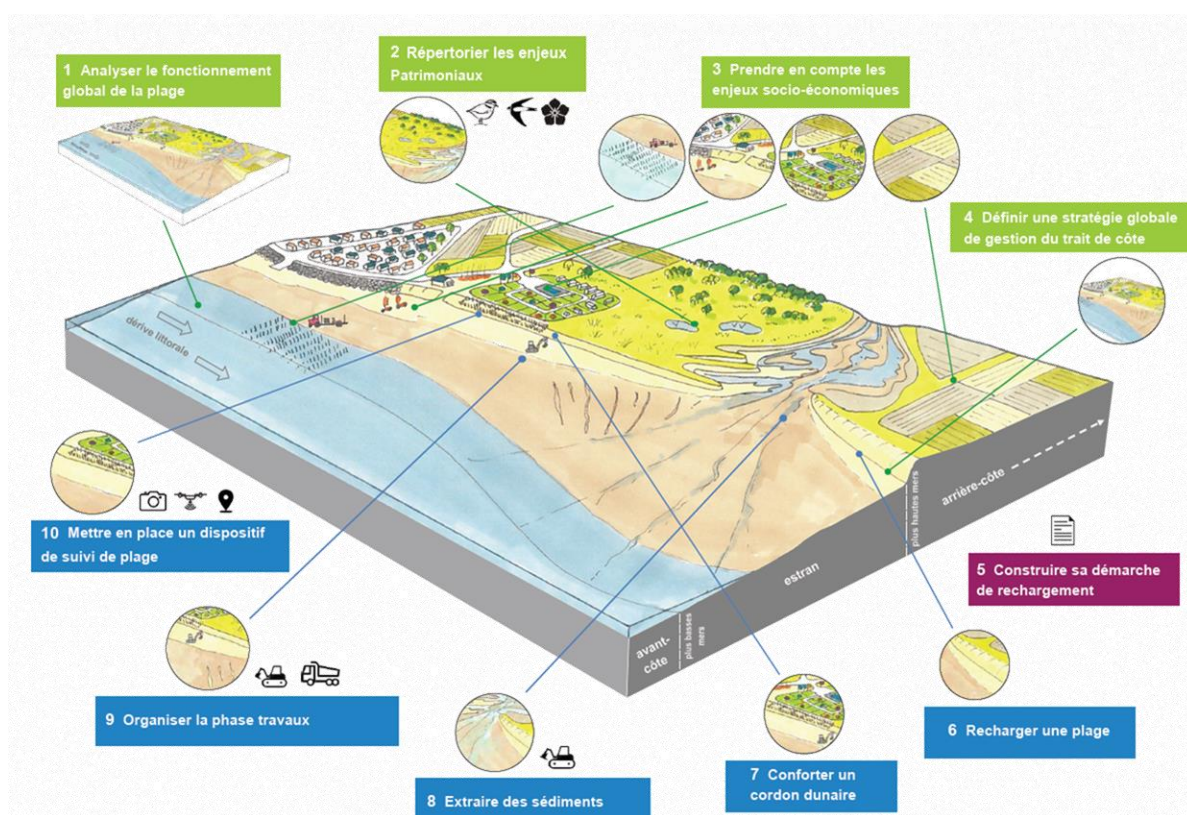


Figure 3. Etapes à respecter dans le cadre de l'élaboration d'une stratégie de gestion intégrée du trait de côte (source : guide de gestion du trait de côte du département de la Manche, janvier 2020)

## 1.5 LIGNES DIRECTRICES DES ACTIONS DE PROTECTION ET D'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCOLE DE VOILE DU PASSOUS (ACTÉES LE 17/09/2019)

Une réunion technique rassemblant des représentants de la DDTM50, de la CC Coutances Mer et Bocage et de la Commune d'Agon-Coutainville s'est tenue le 17 septembre 2019 au sujet de la défense contre la mer du site de l'école de voile du Passous.

La solution « dispositif longitudinal de pieux hydrauliques » a été évoquée mais en été 2019, le retour d'expérience concernant les double-rangées de pieux hydrauliques implantées au Nord du perré était insuffisant. Pour rappel, ces dispositifs ont été implantés entre mai et décembre 2017, trente mètres en avant du pied de dune et sur un linéaire de 2 x 500 m environ, sur les secteurs de la Poulette (Agon-Coutainville, flèche sud du havre de Blainville) et de Gonnevillle (Blainville/Mer, flèche nord du havre de Blainville). Un premier bilan avait été dressé par le CREC de l'Université de Caen deux années après la mise en place des pieux (par comparaison avec un état initial dressé en juin 2016). Depuis, les services de la DDTM ont poursuivi les relevés et sont en mesure de présenter des résultats sur trois années de suivi, intégrant la succession de tempêtes de l'hiver 2019-2020.

Les principaux points actés à l'issue de cette réunion sont les suivants :

- Rechargement de 6 000 m<sup>3</sup> sur un linéaire de 150 mètres au Sud immédiat de la cale de l'école de voile, à réaliser mi-octobre 2019 [→ **réalisé**] ;
- Suppression de l'épi-cale, d'abord partielle en hiver 2019-2020 [→ **réalisé aux 2/3 en janvier 2020**], puis dans son intégralité en mai 2020 [→ **non réalisé**] ;
- Définition d'un mode de gestion pluri-annuel du secteur côtier [→ **non réalisé**].

Le compte-rendu évoque également la nécessité de mener en parallèle des études sur l'efficacité des épis situés en pied de perré, ainsi que sur la faisabilité d'un remplacement de la cale pleine de l'école de voile par un ouvrage sur pilotis. Ces études sont actuellement en attente.

**En conclusion, ce projet a été défini en concertation avec la DDTM dans le cadre du Plan Pluriannuel d'Erosion (PPE) et s'intègre dans le plan d'actions défini dans le cadre du projet « Notre littoral pour demain », notamment l'action 4 spécifique à la cellule de Coutainville (entretenir le rechargement en sable, implanter et entretenir avec des méthodes douces expérimentales telles que les pieux hydrauliques, entretenir les ganivelles récemment implantées).**

## 2 ANNEXE 2 : JUSTIFICATIF DES CHOIX OPÉRÉS ET ALTERNATIVES À LA SOLUTION GLOBALE RETENUE

Le tableau suivant présente les principales alternatives au rechargement seul (apport initial et rechargements d'entretien annuels), envisageables pour améliorer la protection du littoral face aux aléas érosion et submersion. La solution retenue (pieux brise-lames, rechargement initial et rechargements d'entretien, fascines) s'avère présenter le meilleur compromis, malgré un coût plus élevé qu'un rechargement et son entretien annuel.

Tableau 3 : Justification du choix retenu et des alternatives au projet étudiées

Solution alternative	Avantages	Inconvénients
<b>Double rangée longitudinale de pieux hydrauliques seule</b>	<p>Atténue partiellement l'énergie des vagues avant qu'elles n'atteignent le pied de dune (effet brise-lames)</p> <p>N'interrompt pas le transit littoral ni les échanges dune/haute plage</p> <p>Méthode facilement réversible</p>	<p>Coût d'implantation plus important</p> <p>Impact paysager plus important</p> <p>Efficacité sur la protection de la dune non démontrée en l'absence de rechargement</p> <p>Interventions de maintenance régulières pour redresser ou remplacer les pieux</p>
<b>Rechargement + fascines + double rangée longitudinale de pieux hydrauliques</b>	<p>Meilleure protection de la dune et du trait de côte</p> <p>Meilleure intégration paysagère</p> <p>N'interrompt pas le transit littoral ni les échanges dune/haute plage</p> <p>Les fascines favorisent l'accrétion naturelle sur la haute plage rechargée par captation partielle des sables</p> <p>Méthode facilement réversible</p> <p>Rechargements d'entretien a priori moins fréquents (coûts moindres en phase d'exploitation, circulation plus limitée sur l'estran), se traduisant par une réduction des volumes à prélever sur le site d'emprunt</p>	<p>Coût d'implantation plus important</p> <p>Interventions supplémentaires de maintenance pour redresser ou remplacer les pieux et les fascines</p>

Solution alternative	Avantages	Inconvénients
<b>Rechargement + tubes géotextiles enfouis en pied de dune</b>	<p>Stabilise provisoirement le pied de dune en cas d'érosion des sables de rechargement, selon la hauteur d'empilement des tubes</p> <p>N'interrompt pas le transit littoral</p> <p>Meilleure intégration paysagère</p>	<p>Coût d'implantation plus important</p> <p>Difficultés d'implantation en haut de plage sur les plages à fort marnage</p> <p>Relative fragilité du géotextile face à l'abrasion, aux UV et au vandalisme si découvert</p> <p>Nécessite des rechargements d'entretien réguliers pour éviter son exposition : coûts supplémentaires en phase d'exploitation, circulation accrue sur l'estran</p>
<b>Rechargement + drains enfouis sous la haute plage</b>	<p>Meilleure intégration paysagère</p> <p>Peut favoriser le maintien sur site des sables de rechargement</p> <p>Maintient une bande de plage sèche</p> <p>N'interrompt pas le transit littoral</p>	<p>Coût d'implantation plus important avec travaux conséquents</p> <p>Coûts d'entretien non négligeables</p> <p>Peu adapté en site exposé à l'agitation et soumis à d'importantes fluctuations de profil</p> <p>Risque de mise à jour des drains et de ruine du dispositif lors des tempêtes</p>
<b>Extension du cordon d'enrochements sur 300 ml</b>	<p>Enraye le recul du trait de côte, plus ou moins durablement selon le dimensionnement</p> <p>Des accès piétons à la plage peuvent être aménagés</p>	<p>Coût d'implantation plus important</p> <p>Forte emprise au sol (destruction de milieu naturel)</p> <p>Bloque les échanges sédimentaires dune / plage</p> <p>Risque d'abaissement du profil de haute plage et de déstabilisation de l'ouvrage</p> <p>Décalera l'encoche d'érosion vers le Sud</p>

Solution alternative	Avantages	Inconvénients
<b>Batterie d'épis</b>	Favorise l'exhaussement progressif de la haute plage, selon l'intensité de la dérive littorale, et donc l'amortissement des vagues en pied de dune et à terme, l'avancée du trait de côte « en dents de scie »	<p>Coût d'implantation restant important (moins onéreux qu'un perré en enrochement cependant)</p> <p>Risque de perturber le transit littoral et de décaler l'érosion vers le Sud (notamment si aucun rechargement associé)</p> <p>L'engraissement n'est pas immédiat, laissant la dune exposée à l'action des vagues</p> <p>Risque d'affouillement à l'extrémité basse des ouvrages</p>
<b>Brises-lames</b>	<p>Possibilité d'engraissement progressif de la plage en arrière des ouvrages, avec parfois formation d'un tombolo</p> <p>Protection du trait de côte au droit de l'ouvrage</p>	<p>Coût d'implantation très important</p> <p>Mal adaptés aux sites à fort marnage</p> <p>Atténuent l'intensité de la dérive littorale avec risque de report au sud des problèmes d'érosion</p> <p>Fort impact paysager, ainsi que sur les usages nautiques notamment</p>



## 3 ANNEXE 3 : ALÉA SUBMERSION MARINE

### 3.1 ZONES EXPOSÉES À L'ALÉA SUBMERSION MARINE

D'après l'Atlas des Zones situées sous le Niveau Marin (ZNM) de Basse-Normandie (DREAL, 2013), la partie ouest de la zone urbanisée du Passous et le terrain de camping qui lui fait suite vers le sud se situent sous le niveau marin de référence (Figure 4).

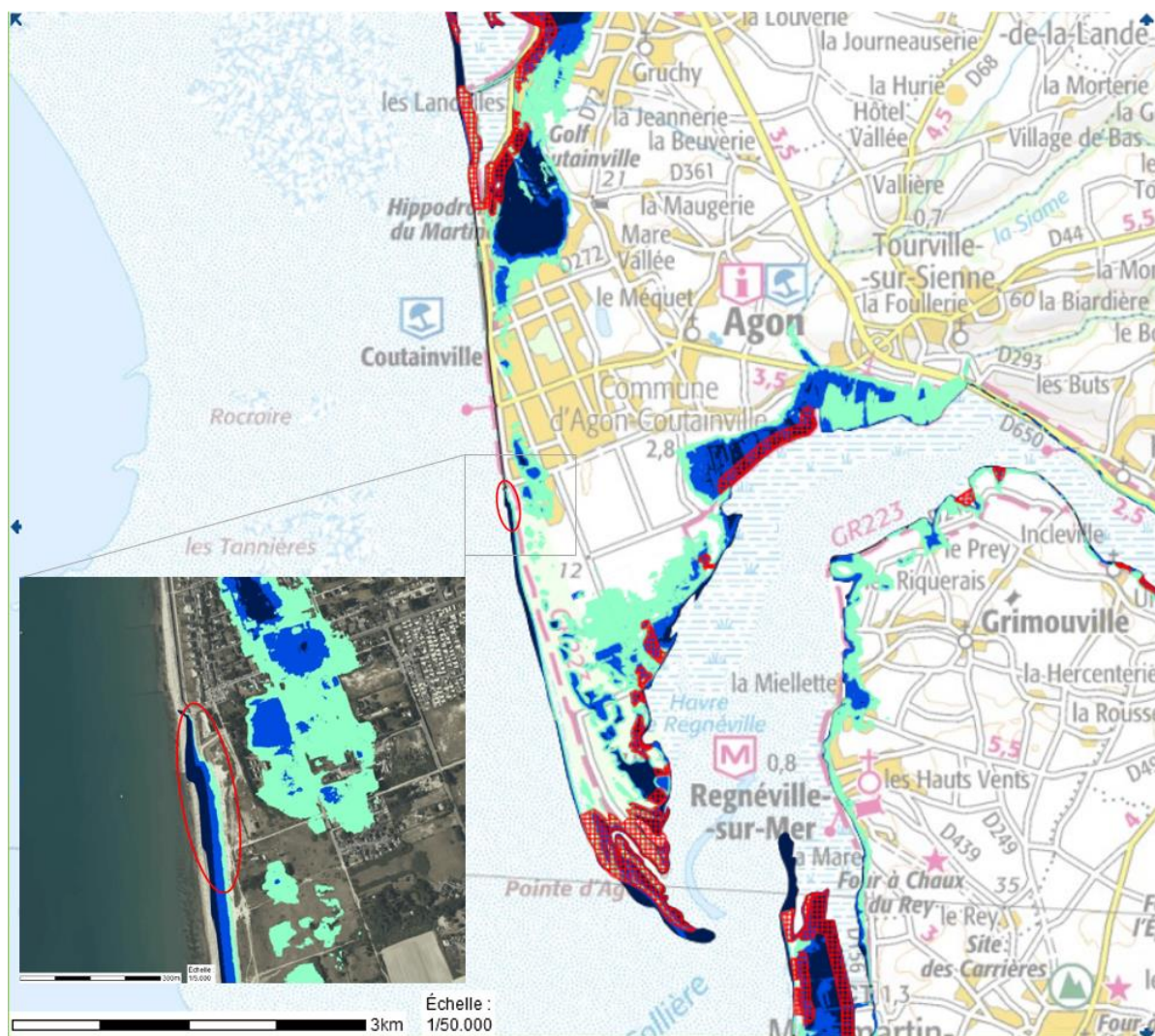
Cet atlas a été construit pour le littoral de la Manche sur le RGE ALTI - MNT LiDAR® (Référentiel à Grande Echelle de l'IGN). Le niveau marin de référence NMR a été défini par le MEDDE (ministère en charge de l'environnement) comme étant le niveau marin centennal (*i.e.* l'aléa de référence ayant en moyenne un risque sur cent de se produire chaque année) calculé par le SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine) sur la base des données de 2013, augmenté de 20 cm afin de tenir compte du changement climatique (à l'instar de ce qui est retenu pour l'élaboration des plans de prévention des risques littoraux). Le niveau centennal retenu pour le secteur du Passous est de +7,7 m IGN<sub>69</sub>, le niveau marin de référence NMR tenant compte des 20 cm d'élévation du niveau marin est donc de +7,9 m IGN<sub>69</sub>.

L'atlas des ZNM (aléa statique) a été obtenu par projection du NMR sur le modèle numérique de terrain (M.N.T.) dont le pas est de 1 m sur le littoral, et dont la précision altimétrique est inférieure ou égale à 30 cm pour les données LIDAR® acquises sur la bande côtière.

Sur cette base, la partie ouest de la zone urbanisée apparaît localement située à plus d'un mètre sous le niveau de référence de +7,9 m IGN<sub>69</sub> et le terrain de camping localement entre 0 et 1 mètre sous ce niveau.

Les zones basses correspondantes se situent respectivement à 150 m en arrière de l'enrochement pour le sud de la zone urbanisée et à 80 mètres en moyenne en arrière de la corniche dunaire pour le camping. Selon ANTEA (projet NLPD, 2018), considérant un niveau de pleine mer centennal de +8,35 m IGN<sub>69</sub> à l'horizon 2100, la première zone basse « ne présente pas de connexion directe avec la mer même en considérant une érosion à 100 ans, elle semble donc située en dehors de l'aléa submersion ». L'analyse FEMA réalisée par ANTEA conduit à considérer qu'aucune brèche ne se formera dans le cordon dunaire situé au sud de l'école de voile d'ici 2100 (Figure 5). ANTEA estime néanmoins que si « le rythme de l'érosion venait à s'accélérer, ces zones pourraient être mises en contact avec la mer ».

Or, les mesures réalisées récemment par la DDTM ont montré que le recul du trait de côte au sud de l'école de voile avait atteint -25,7 m entre 2011 et 2020 (9 ans, soit -2,9 m/an), recul atténué depuis 2016 grâce aux opérations de rechargement. Des mesures réalisées 550 m plus au sud par le CREC de l'université de Caen ont quant à elles indiqué un recul du trait de côte de -25 m entre mai 2014 et mai 2020 (-4,2 m/an) dont le tiers au cours de la dernière année (-8 m/an). A ce rythme, le risque de formation d'une brèche à moyenne échéance et de submersion des zones basses du sud d'Agon-Coutainville n'est plus à écarter, *a minima* pour le terrain de camping (la submersion ne devrait en revanche pas se propager à la partie sud de la zone urbanisée).



Ellipse rouge : localisation du projet de rechargement et d'implantation de pieux hydrauliques et fascines  
 Vert : 0 à 1 m au-dessus du NMR (niveau marin de référence, +7,9 m IGN<sub>69</sub>)

Bleu marine : 0 à 1 m en-dessous du NMR

Bleu foncé : > 1 m en-dessous du NMR

Hachuré rouge (absent au Passous) : bande de précaution (risque de submersion violente et rapide)

Figure 4. Cartographie des risques littoraux submersion marine (©CARMEN)



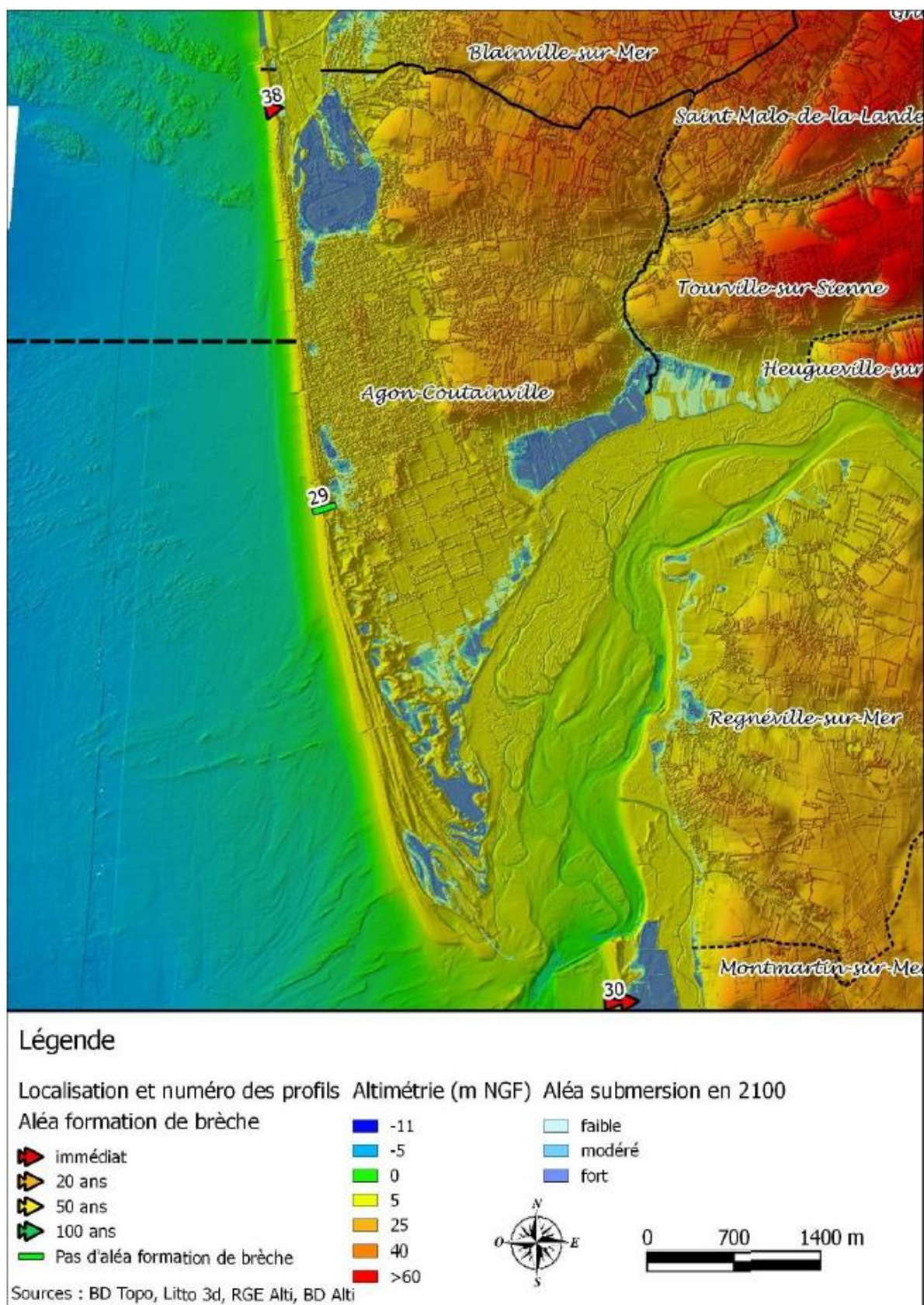


Figure 5. Localisation des zones submersibles sur la commune d'Agon-Coutainville et évaluation du risque de formation d'une brèche à l'horizon 2100 (ANTEA, 2018)

### 3.2 CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ÉLEVATION DU NIVEAU MARIN

Dans un contexte de réchauffement climatique aujourd'hui avéré, l'élévation du niveau marin doit être prise en compte dans l'évaluation des niveaux marins extrêmes pour des échéances plus ou moins proches, conformément au guide d'élaboration des plans de prévention des risques littoraux (MEDDE/DGPR, 2014).

Les mesures marégraphiques réalisées au port de Brest, port de référence pour le territoire métropolitain avec celui de Marseille, montrent une augmentation du niveau moyen de la mer sur la façade atlantique de l'ordre de 21 cm entre 1807 et 2018, soit +1,01 mm/an (Figure 6).

Cette évolution n'a cependant pas été régulière, et a connu une brusque augmentation à partir du début du 20<sup>ème</sup> siècle, tendance qui se retrouve sur les données issues du marégraphe de Marseille d'une part (Figure 6) et au niveau mondial d'autre part (+3,7 mm/an pour le niveau moyen des mers suivi par altimétrie satellite entre 1993 et 2019, contre 3,2 mm/an pour la période 1993-2010).

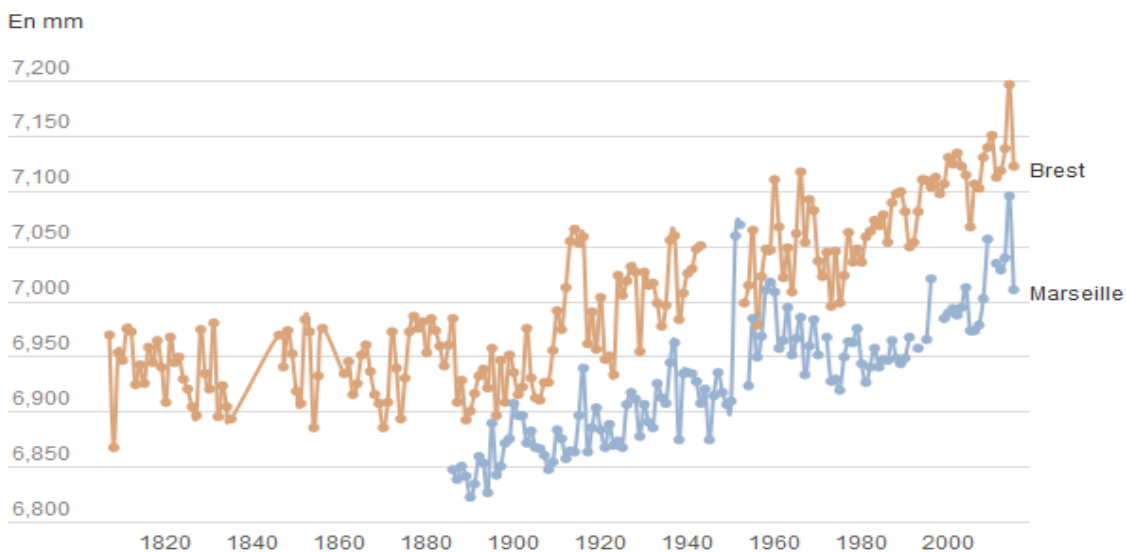


Figure 6. Evolution du niveau moyen des mers à Brest entre 1807 et 2015 et à Marseille à partir de 1885 (<https://www.onml.fr/>, données SHOM/PSMSL - Permanent Service for Mean Sea Level)

Pour ce qui concerne plus spécifiquement la côte Ouest du Cotentin, la tendance récente (de 1975 ou 1995 à 2017) a été étudiée par Franck LEVOY (2018) sur la base des données SONEL (Système d'Observation du Niveau des Eaux Littorales).

Avec une élévation relative de 1,3 mm/an à Cherbourg et de 1,72 mm/an à Saint-Malo, mais des affaissements du sol évalués respectivement à 0,2 mm/an et 0,63 mm/an, **l'élévation absolue de la mer applicable à la côte Ouest du Cotentin serait actuellement de +1,1 mm/an.**

Les experts du GIEC prévoient encore une accélération de cette élévation qui pourrait atteindre selon les scénarios +6 à +15 mm/an, représentant à **l'horizon 2100 une élévation résiduelle comprise entre +0,5 et +1,2 m.** En France, l'ONERC recommande de considérer trois valeurs correspondant successivement aux scénarii optimistes, pessimiste et extrême.

Dans le cadre du programme « Notre littoral pour demain », le scénario pessimiste a été retenu (soit une élévation de +0,60 m à l'horizon 2100). Les niveaux de pleine mers centennaux considérés pour les horizons 2030 / 2060 / 2100 pour la sous-cellule hydro-sédimentaire de Coutainville sont les suivants (diagnostic NLPD, 2018) :

- 2030 : 7,89 m IGN<sub>69</sub> soit 14,09 m CM (+14 cm p/r à l'actuel)
- 2060 : 8 m IGN<sub>69</sub> soit 14,2 m CM (+25 cm p/r à l'actuel)
- 2100 : 8,35 m IGN<sub>69</sub> soit 14,55 m CM (+60 cm p/r à l'actuel)

Le niveau de pleine mer centennal retenu à l'horizon 2100 pour Agon-Coutainville (+8,35 m IGN<sub>69</sub>), qui n'est pas couverte à ce jour par un Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL), est légèrement inférieur à celui retenu dans le PPRL de Montmartin s/M - Hauteville s/M et Annoville (DHI/SEPIA, 2015) pour le cordon dunaire de Montmartin-sur-Mer (+8,79 m IGN<sub>69</sub>) pourtant très proche, en raison principalement :

- D'un niveau extrême centennal actuel supérieur de +10 cm à Montmartin (+7,85 m IGN<sub>69</sub>),
- La prise en compte dans le PPRL d'une surcote de déferlement (+9 cm) et d'une marge d'incertitude (+25 cm),
- Totalisant les 44 cm qui séparent les niveaux extrêmes centennaux considérés sur les deux sites.



## 4 ANNEXE 4 : ÉVOLUTION DU LITTORAL

### 4.1 ÉVOLUTION DU TRAIT DE CÔTE

Le versant marin de la Pointe d'Agon a progradé sur l'estran, de +75 m en 50 ans (1947-1997) au droit des roches Moulières (2 km au Sud de la cale), à un rythme qui s'est fortement accéléré à partir de 1988 (+4,5 m/an, Figure 7).



Figure 7. Evolution du littoral de la Pointe d'Agon (source : ROLNHF, sans échelle) – Ellipse bleue : localisation du projet de rechargement et d'implantation de pieux hydrauliques et de fascines



Au sud immédiat du centre nautique, une encoche d'érosion s'est formée au début des années 1990' et le recul a été intense au cours de la décennie qui a suivi (Figure 8).

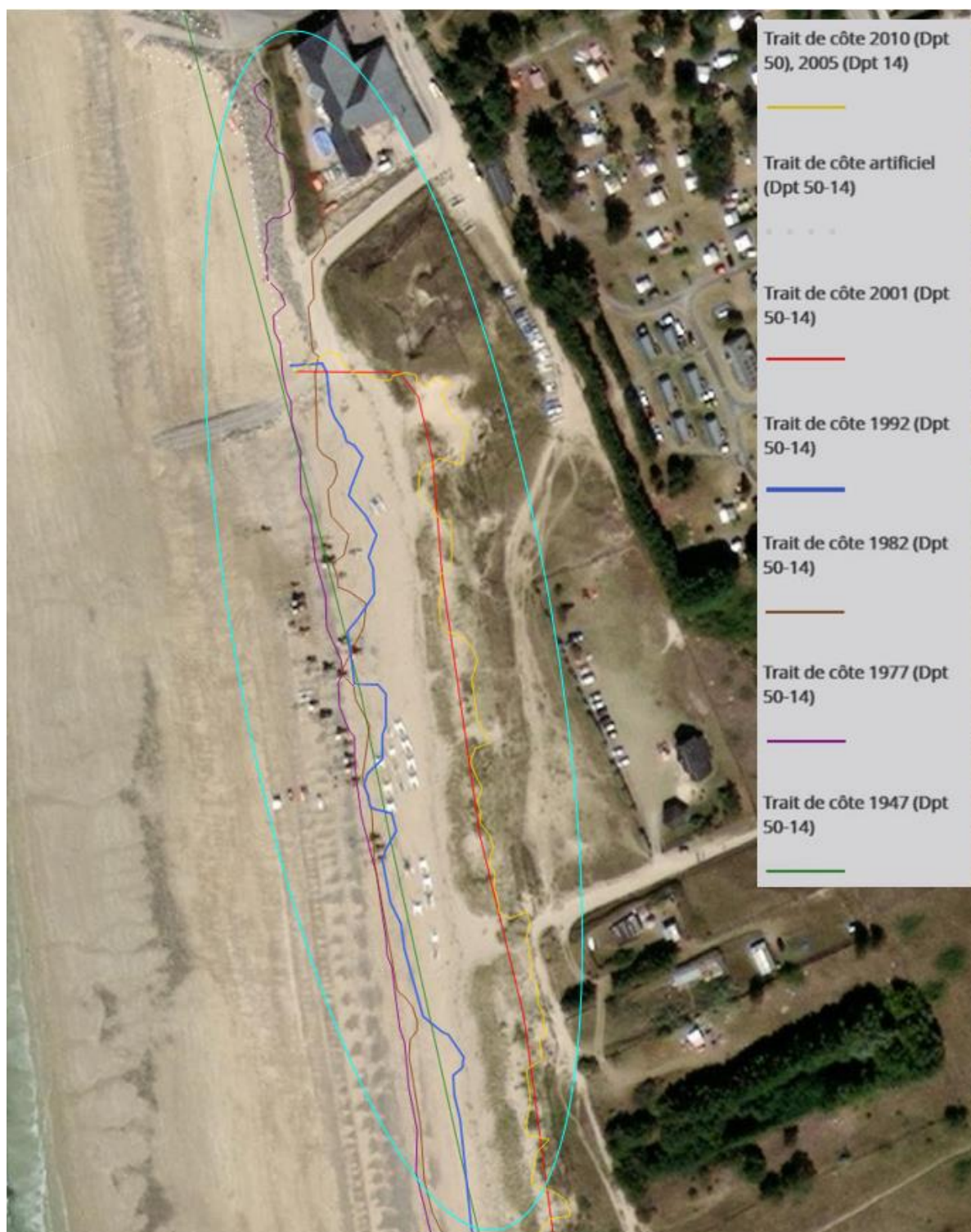


Figure 8. Dynamique du trait de côte au sud du centre nautique du Passous, basée sur la digitalisation de 6 séries de clichés aériens (source : ROLNHF, sans échelle) - Ellipse bleue : localisation du projet de rechargement et d'implantation de pieux hydrauliques et de fascines

Une inversion de tendance a été observée jusqu'au milieu des années 2010' puis un nouveau recul intense a été constaté, encore en cours actuellement (Figure 9).

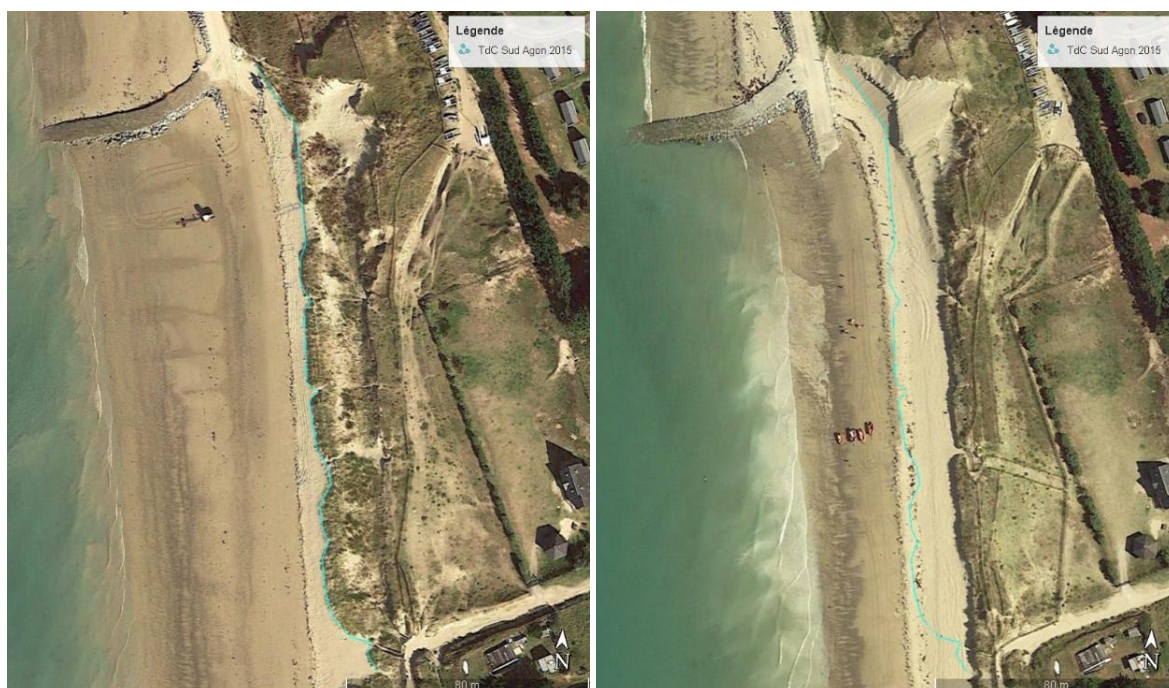


Figure 9. Evolution de la limite de végétation au Sud du Passous entre septembre 2015 et juillet 2019 (©GOOGLE EARTH)

Des mesures réalisées par la DDTM50 à l'extrémité de la cale de l'école de voile ont permis d'estimer le recul du trait de côte (considéré au niveau de la PHMA) à -25,7 m entre 2011 et 2020 (-2,9 m/an), tendant à s'atténuer entre 2016 et 2020 grâce aux opérations de rechargement.

Les mesures réalisées par l'Université de Caen sur une station située plus au sud, à 550 m au Sud de la cale de l'école de voile (station SW61, Figure 10), le trait de côte a reculé de -22 m entre 1992 et 2010 (-1,2 m/an) puis la tendance s'est inversée jusqu'en 2014 avec une progression du même ordre de grandeur mais sur une courte durée (+5,4 m/an). Une nouvelle phase de recul plus intense a été mesurée entre mai 2014 et mai 2020, avec -25 m (-4,2 m/an) dont le tiers au cours de la dernière année. Le taux de recul moyen sur la période 1992-2020 est de -0,86 m/an (CREC, Université de Caen).

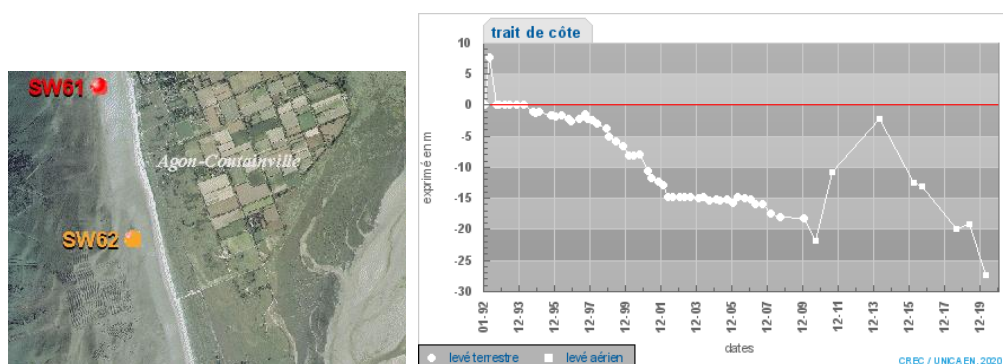


Figure 10. Evolution du trait de côte depuis 1992 au droit de la station SW61 (source : <http://crec.unicaen.fr/suivi50/>)



## 4.2 EVOLUTION DE LA PLAGE

L'université de Caen a également procédé à des mesures de l'évolution du profil de plage, notamment au droit du perré en enrochement d'Agon-Coutainville (station SW60 située 100 m au nord de la cale du centre nautique, Figure 11), ainsi qu'au droit de la station SW61 précédemment mentionnée.

Au droit de l'ouvrage, la haute plage a connu des fluctuations métriques, avec en particulier un abaissement de -0,8 m entre 2009 et 2012 s'atténuant par la suite (-0,2 m jusqu'en 2020) et un bilan sur la période 1992-2020 traduisant un abaissement résiduel de -0,4 m. La moyenne plage s'est abaissée du même ordre de grandeur (CREC, 2020).

La Figure 11 laisse apparaître un profil de haute plage déjà très déprimé en mai 2019 par rapport au profil initial de 1992. En revanche, le profil d'avril 2020 révèle un début de reconstitution de la haute plage moins d'un mois après les tempêtes de l'hiver 2019/2020, confirmé par les cubatures réalisées sur les 75 premiers mètres du profil.

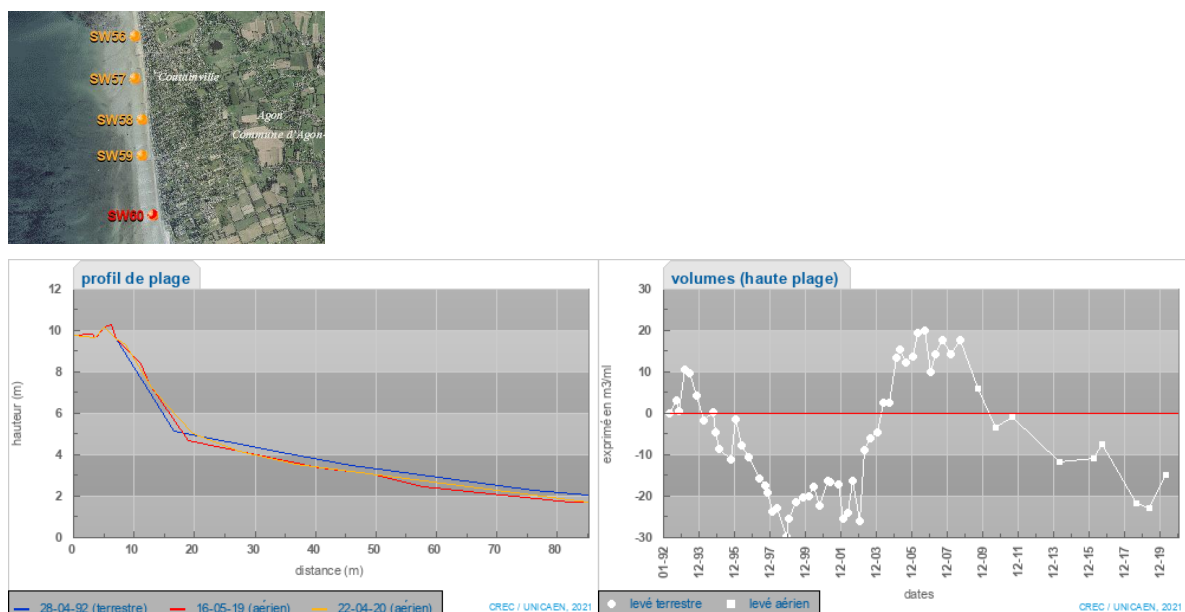


Figure 11. Evolution du profil de haute plage et des volumes correspondants au droit de la station SW60 (source : <http://crec.unicaen.fr/suivi50/>)

A l'extrémité de la cale, la haute plage a connu entre 2011 et 2016 un abaissement croissant en direction du pied de dune (qui a reculé de 25 m au cours de cette période), de -0,2 à -1 m (DDTM50, 2020). L'érosion de la dune se traduit par un abaissement de profil de -2 m environ au cours de cette période (Figure 12).

Plus au sud, toujours au droit de la dune mais à 550 m de la cale (profil SW61, Figure 13), le profil de haute plage a également connu des fluctuations, ici en partie liées aux rechargements successifs, mais les hivers 2013-2014 et 2019-2020 se sont traduits par un fort abaissement, supérieur à -1,5 m en pied de dune. L'abaissement de la haute plage sur la période 2009-2020 a été évalué à ce niveau à -1,1 cm/an (CREC, 2020). Ici également, un début de reconstitution du profil de haute plage un mois après les tempêtes hivernales se répercute sur les cubatures ente mai 2019 et avril 2020.

Un abaissement significatif de la moyenne plage, de l'ordre du mètre, a aussi été mesuré entre 2009 et 2020 à ce niveau, survenu pour l'essentiel suite aux tempêtes de l'hiver 2013-2014.

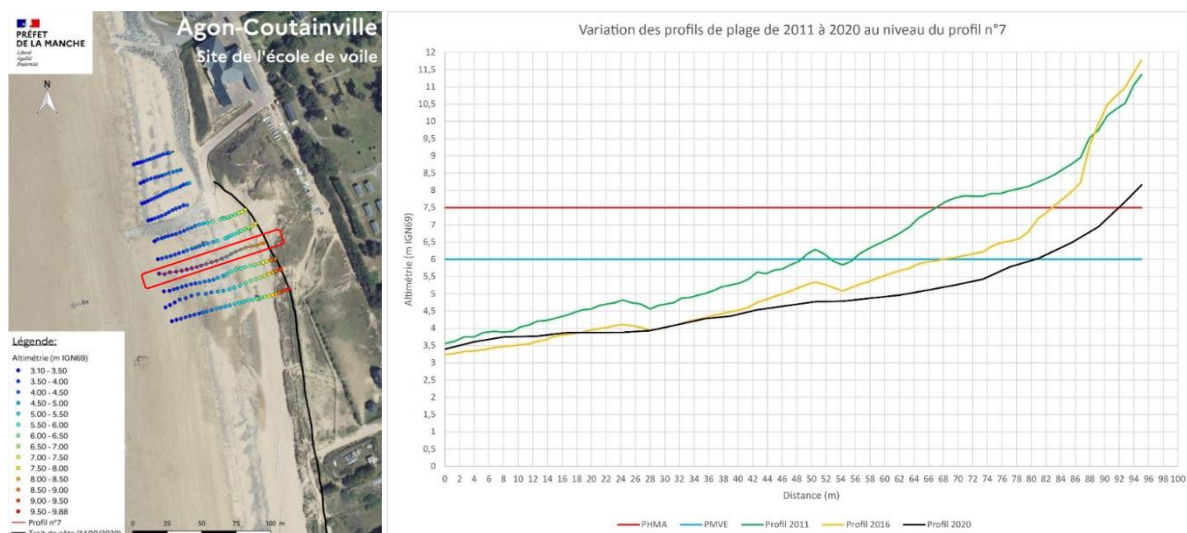


Figure 12. Evolution du profil de plage n°7 à l'extrémité de la cale d'accès à la mer du centre nautique du Passous, entre 2011 et 2020 (source : DDTM50, 2020)

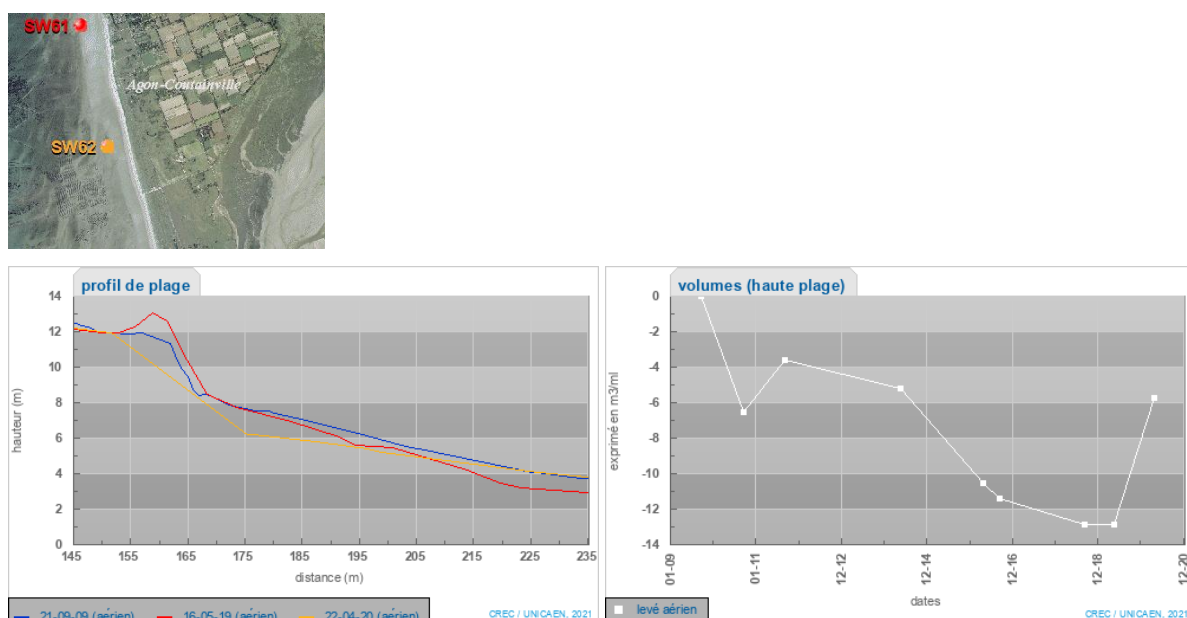


Figure 13. Evolution du profil de haute plage et des volumes correspondants au droit de la station SW61 (source : <http://crec.unicaen.fr/suivi50/>)

## 5 ANNEXE 5 : QUALITÉ DES EAUX

Plusieurs sources de données permettent d'alimenter l'état des lieux concernant la qualité des eaux sur le secteur d'étude et sont présentées dans les sections à suivre :

- Surveillance de la qualité des eaux de baignade par l'ARS (Agence Régionale de la Santé) au travers l'analyse de contaminants fécaux présents dans l'eau,
- Evaluation de la qualité des masses d'eau dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau,
- le réseau de suivi de la qualité des milieux (RQM), mis en œuvre par le Conseil départemental de la Manche, l'AESN et l'ARS,
- Suivis menés par l'IFREMER :
  - REMI : Réseau de contrôle microbiologique des zones de production de coquillage,
  - REPHY / REPHYTOX : qualité des eaux au regard de la composition du phytoplancton et de la présence de phycotoxines dans les organismes marins,
  - ROCCH : qualité des eaux au regard de la teneur en contaminants chimiques dans la chair de coquillages.

### 5.1 EAUX DE BAINNADE

La qualité des eaux de baignade en France est contrôlée *a minima* une fois par mois au cours de la saison balnéaire, par l'Agence Régionale de Santé. Les paramètres obligatoires à mesurer sont les streptocoques fécaux et *Escherichia coli*, traceurs d'une éventuelle contamination fécale.

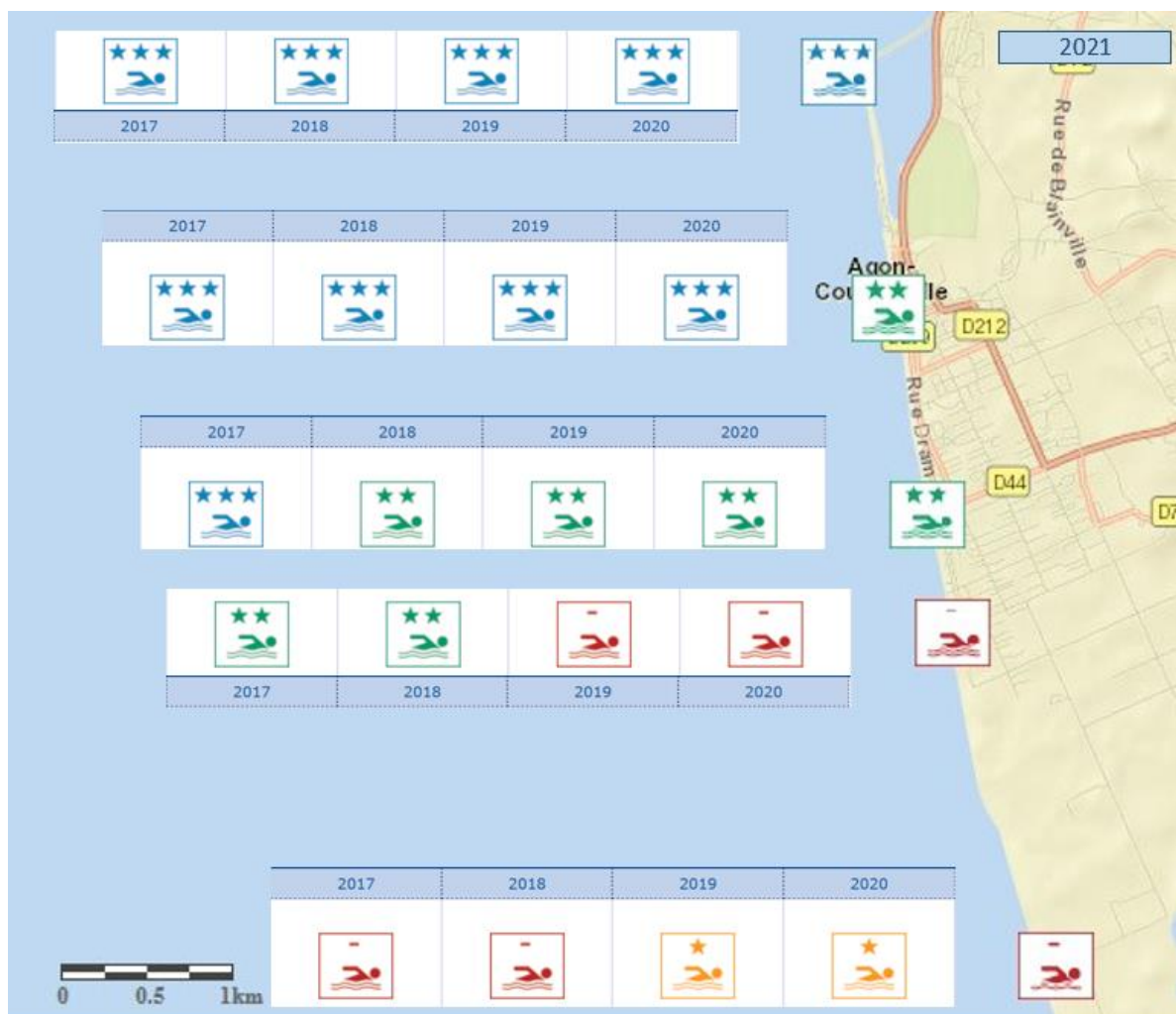
Entre le havre de Blainville et celui de Regnéville, 5 plages font l'objet de suivis (Figure 14) :

- Commune de Blainville-Sur-Mer : face au CD 244
- Commune d'Agon-Coutainville :
  - Au centre
  - Le Passous
  - face à l'école de voile
  - La Pointe d'Agon

La qualité des eaux de baignade aux abords du site est irrégulière selon les points de contrôle et les années. La qualité des eaux de baignade face à l'école de voile, qui était bonne jusqu'en 2018, s'est fortement dégradée entre juillet et septembre 2019.

Plus au sud, la qualité des eaux de baignade était insuffisante sur la plage de la Pointe d'Agon en 2017 et 2018. Les analyses 2019 et 2020 semblaient montrer une tendance à l'amélioration relative sur ce point, mais les mauvais résultats de la mi-juillet 2021 ont conduit à une interdiction de baignade. Les résultats se sont améliorés sur la seconde quinzaine de juillet 2021, mais le classement pour l'année 2021 est insuffisante, tant sur la Pointe d'Agon qu'au droit du centre Nautique.

La Figure 14 présente l'évolution de la qualité des eaux de baignade sur la période 2017-2021 sur les 5 sites de baignade compris entre le havre de Blainville et celui de Regnéville.



Classement selon la directive 2006/7/CE en vigueur à partir de la saison 2013

	Excellent		Bon		Suffisant
	Insuffisant		Insuffisamment de prélèvements		Site non classé

Figure 14. Classement de la qualité des eaux de baignade entre les havres de Blainville et de Regnéville et classement pour l'année 2021 et évolution depuis 2017



### 5.3 SURVEILLANCE DCE

Le littoral d'Agon-Coutainville est bordé par la masse d'eau côtière FRHC03 – Ouest Cotentin qui s'étend du Cap de Carteret au nord à la Pointe du Roc (Granville) au sud (Figure 15). Cette masse d'eau est de type « C17 - Côte à grande zone intertidale et à mosaïque de substrat ». Elle est suivie au titre du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE. Les objectifs environnementaux ont été atteints en 2015.

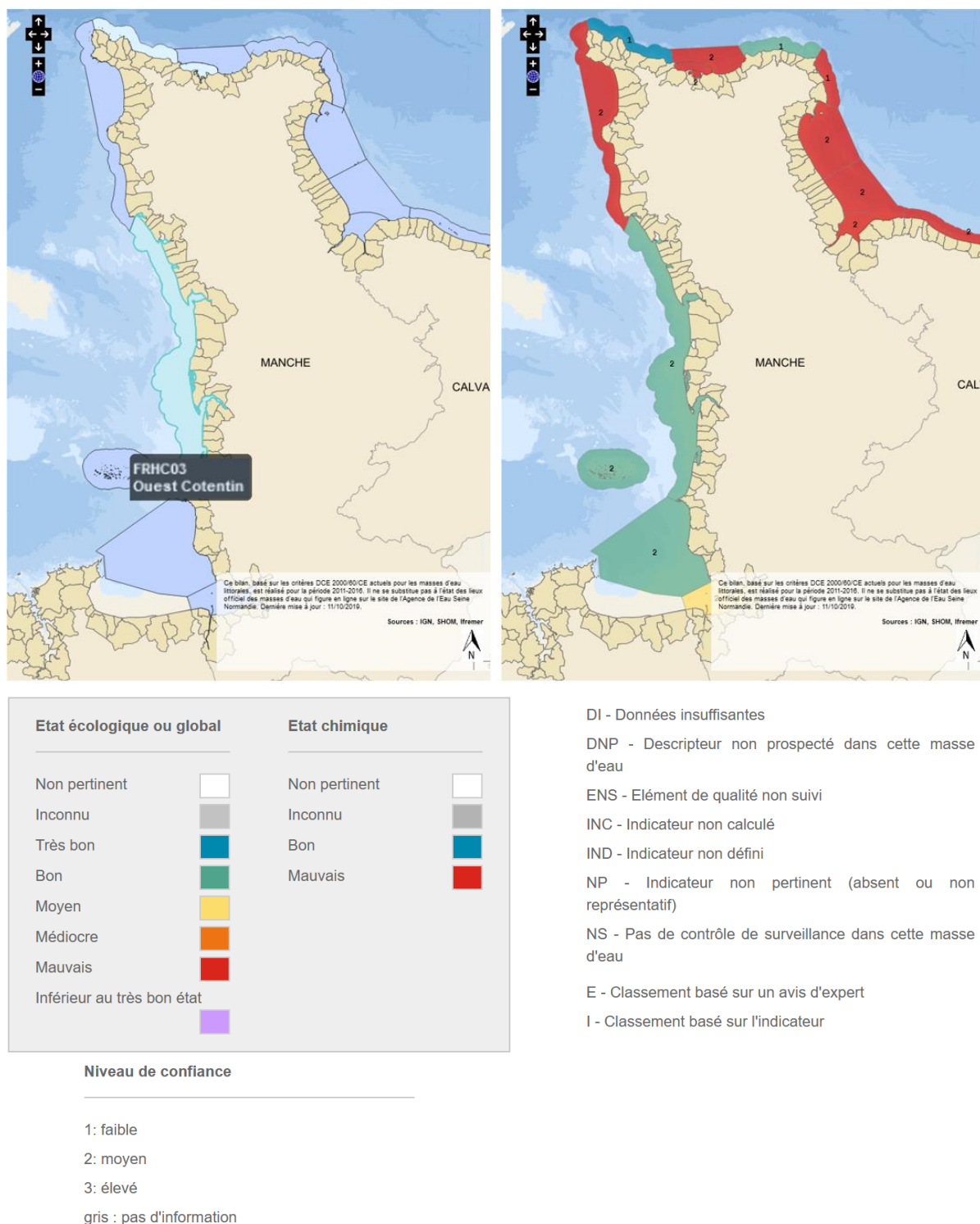


Figure 15. Localisation de la masse d'eau FRHC03 – Ouest Cotentin et état global (source : envlit-ifremer.fr)

L'évaluation de la qualité de la masse d'eau côtière est basée sur les critères DCE 2000/60/CE actuels et concerne la période 2011-2016.

La masse d'eau côtière FRHC03 est en bon état général sur la période 2011-2016. Elle est en très bon état écologique mais en bon état chimique en raison de blooms phytoplanctoniques qui touchent essentiellement la partie sud de la masse d'eau, conséquences de l'eutrophisation (Figure 16).

La masse d'eau FRHC03 ne présente pas de Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE).

Etat chimique		Etat écologique					
Niveau de confiance	2	Niveau de confiance					2
Etat chimique		Etat biologique		Etat hydromorphologique		Etat physico-chimique	
Contaminants chimiques	(I)	Phytoplancton	(I)	Hydromorphologie	(I)	Nutriments	(I)
Metaux lourds	(I)	Flores autre que phytoplancton	(I)			Oxygène dissous	(I)
Pesticides	(I)	Macroalgues intertidales	(NP)			Température	(I)
Polluants industriels	(I)	Macroalgues subtidales	(I)			Transparence	(I)
Substances OSPAR	(I)	Macroalgues opportunistes	(I)			Polluants spécifiques	(IND)
		Angiospermes	(I)			Salinité	(NP)
		Faune invertébrée benthique	(I)				

Figure 16. Classement chimique, biologique et physico-chimique de la masse d'eau FRHC03 - Ouest Cotentin (source : envlit-ifremer.fr)

## 5.5 CLASSEMENT SANITAIRE DES ZONES CONCHYLICOLES

### 5.5.1 CLASSEMENT SANITAIRE DES ZONES CONCHYLICOLES

L'estimation de la qualité sanitaire des zones conchylicoles est déterminée pour chaque zone classée selon les résultats du ou des points REMI (Figure 17) et ROCCH représentatifs. Les zones de production qui présentent un dépassement des teneurs maximales des contaminants chimiques (Règlement (CE) n° 1881/2006) ou qui présentent une qualité microbiologique plus dégradée que les critères réglementaires de la qualité C du Règlement d'exécution (UE) n°2019/627, sont non classées. Dès lors qu'une zone n'est pas classée, la production et la récolte professionnelles de coquillages y sont interdites conformément à la réglementation européenne. Dans le cas contraire, l'estimation de la qualité A, B ou C est déterminée d'après la distribution de fréquence (en %) des résultats du réseau REMI en fonction des seuils définis dans les articles 53, 54 et 55 du Règlement d'exécution (UE) n°2019/627. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017<sup>1</sup>, pour les zones classées A, une tolérance de 20% des résultats compris entre 230 et 700 E. coli/ 100 g de CLI est inclus dans la réglementation, aucun résultat ne doit dépasser la valeur de 700 E. coli/ 100 g de CLI.

L'estimation de la qualité microbiologique issue des données REMI est déterminée sur la base des résultats des trois dernières années calendaires (au minimum 24 données sont nécessaires lorsque le suivi est mensuel ou adapté, ou 12 lorsque le suivi est bimestriel).

Classes de qualité	Niveau de contamination (E. coli pour 100g de CLI)	Conséquences
A	80% ou plus des résultats ≤ 230 E. coli Maximum 20% des résultats compris entre 230 et 700 E. coli Aucun résultat > 700 E. coli	Mise à la consommation directe possible après la récolte
B	90% ou plus des résultats ≤ à 4600 E. coli Et aucun résultat > à 46000 E. coli	Purification obligatoire en centre agréé ou reparcage avant mise à la consommation
C	Moins de 90% des résultats ≤ à 4600 E. coli Et aucun résultat > à 46000 E. coli	Reparcage de longue durée obligatoire avant mise à la consommation ou traitement thermique
Non classée	Si résultat > à 46000 E. coli Ou si Seuils dépassés pour les contaminant chimiques (Cd, Hg, Pb, HAP, dioxines et PCB)	Exploitation des coquillages interdits

Figure 17. Exigences réglementaires du classement de zone (Règlement (CE) n° 2019/627, arrêté du 06/11/2013).

Le classement est établi après la réalisation d'une étude sanitaire de zone, et son maintien est assuré grâce aux résultats de surveillance sanitaire officielle de la zone (REMI et ROCCH).

Le classement des zones de production de coquillages est une responsabilité relevant de l'Etat. L'Ifremer y apporte son concours. Les DDI (généralement les DDTM ou DML interdépartementales,

<sup>1</sup> Règlement (UE) n° 2015/2285 de la Commission du 8 décembre 2015, modifiant l'annexe II du Règlement (CE) n°854/2004 du Parlement européen et du Conseil fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine au regard de certaines exigences applicables aux mollusques bivalves, aux échinodermes, aux tuniciers et aux gastéropodes marins vivants et l'annexe I du Règlement (CE) n°2073/2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires

plus rarement DDPP), sont informées des résultats, et proposent au préfet les suites à donner en matière de classement.

*In fine*, le classement est établi par le préfet du département, qui est l'autorité compétente en matière de contrôle sanitaire au sein du département, *via* un arrêté préfectoral qui a vocation à s'appliquer à la récolte professionnelle de coquillages et non à la pêche de loisirs, la base réglementaire étant le règlement (CE) n° 853/2004 s'appliquant aux opérateurs professionnels.

Quatre zones ostréicoles s'étendent en avant du littoral d'Agon-Coutainville (Figure 18) :

- Sur l'extrémité nord de la commune, la zone 50.14.02 « Gouville-Blainville », qui s'étend jusqu'à Gouville ;
- Sur une large partie centrale de la commune d'Agon-Coutainville, la zone 50.15.01 « Agon Nord » ;
- Au droit de l'extrémité sud de la Pointe d'Agon, la zone 50.15.02 « Agon Sud » ;
- Au large, la zone 50.21 « Ouest et Nord Cotentin »

Le dernier classement en date correspond à l'arrêté du 15 juillet 2021 (Figure 18 et Tableau 4).

Les quatre zones sont non classées (NC) pour le Groupe 1 des gastéropode, échinodermes et tuniciers, signifiant que les activités de pêche professionnelle ou de vente ne sont pas autorisées.

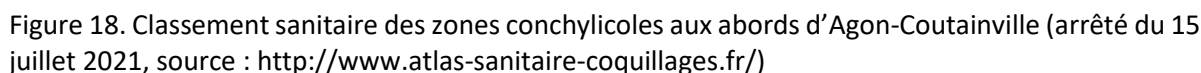
Le site du large 50.21 est classé en catégorie A pour le Groupe 2 des bivalves fouisseurs (les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine directe après passage par un centre d'expédition agréé) et est soumis à autorisation préfectorale préalable et sous conditions particulières pour le groupe 3 des bivalves non fouisseurs (zone à exploitation occasionnelle EO dite « à éclipses »).

Les sites 50.14.02 et 50.15.01 sont classés en catégorie B (récolte autorisée mais la vente pour la consommation humaine ne peut se faire qu'après purification en bassin) pour les bivalves non fouisseurs (moules, huîtres) et fouisseurs (praires, coques).

Le site 50.15.02 est aussi classé en catégorie B pour le groupe 3 des non fouisseurs, et correspond à une zone « à éclipses » pour le groupe 2 des fouisseurs.

Le Tableau 4 synthétise ces classements.





Zone \ Groupe	Groupe 1 : gastéropodes, échinodermes et tuniciers	Groupe 2 : bivalves fouisseurs	Groupe 3 : bivalves non fouisseurs
50.14.02 Gouvville-Blainville	NC	B	B
50.15.01 Agon Nord	NC	B	B
50.15.02 Agon Sud	NC	EO	B
50.21 Ouest et Nord Cotentin	NC	A	EO

Tableau 4 : Classement des zones conchylicoles (arrêté du 15 juillet 2021, source : <http://www.atlas-sanitaire-coquillages.fr/>)

## 5.6 CLASSEMENT SANITAIRE DES ZONES DE PÊCHE À PIED DE LOISIR

La pêche à pied de loisir est une activité largement pratiquée sur l'estran d'Agon-Coutainville, notamment sur le site du Ronquet face à la pointe d'Agon et sur le site du Passous pour les bivalves, ou face au centre nautique pour les étrilles.

La pêche de palourdes, praires, coques, spisules et amandes de mer a cependant été interdite par arrêté préfectoral entre 2018 et 2020 au sein de la réserve temporaire de bivalves créée au droit de la Pointe d'Agon. L'interdiction de pêche à pied est toujours en vigueur sur ce gisement en l'absence de nouvel arrêté en autorisant la reprise du ramassage.

Dans la Manche, le suivi de la qualité microbiologique des coquillages est assuré par :

- le réseau de suivi de la qualité des milieux (RQM), mis en œuvre par le Conseil départemental de la Manche, l'AESN et l'ARS ;
- le réseau de suivi microbiologique (REMI) mis en œuvre par la DDTM pour l'IFREMER (sites en italique sur la Figure 20).

Le gisement de la Pointe d'Agon est de qualité microbiologique fluctuante, avec des épisodes de contamination possibles (qualité médiocre entre avril et août 2021, ainsi qu'en octobre, qualité moyenne en septembre et novembre 2021, cf. Figure 19).

Le ramassage des coquillages est interdit de façon permanente pour des raisons de salubrité dans le havre de Régneville (Figure 20).

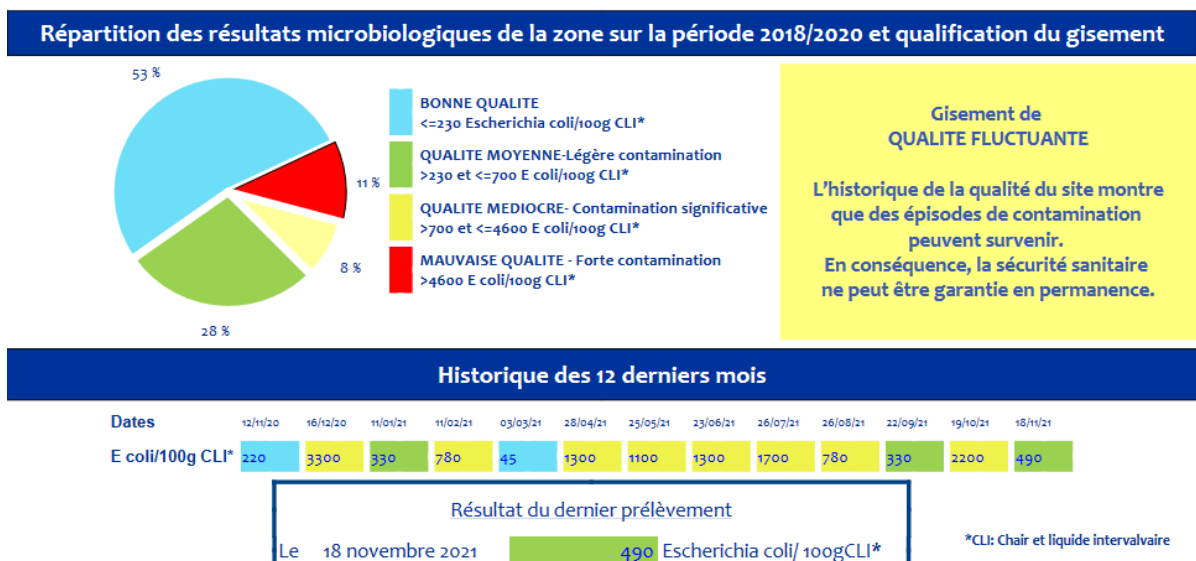


Figure 19. Résultats des analyses microbiologiques réalisées entre 2018 et 2021 sur le gisement de la Pointe d'Agon (source : <https://echange.arsnormandie.net/>, MAJ le 06/04/2021)





Figure 20. Qualité microbiologique des gisements naturels de coquillages de pêche à pied de loisir du département de la Manche (source : <https://echange.arsnormandie.net/>)

## 5.7 BULLETINS DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DU MILIEU MARIN (IFREMER)

Le Laboratoire Environnement Ressources de Normandie de la station IFREMER de Port-en-Bessin est en charge des réseaux de surveillance nationaux sur le littoral des départements de Normandie, notamment dans la Manche. Les réseaux régionaux comprennent les réseaux suivants :

- REMI Réseau de contrôle microbiologique
  - REPHY Réseau d'observation et de surveillance du phytoplancton et de l'hydrologie dans les eaux littorales
  - REPHYTOX Réseau de surveillance des phycotoxines dans les organismes marins
  - ROCCH Réseau d'observation de la contamination chimique
  - DCE Benthos Réseau benthique
  - ECOSCOPA Réseau d'observation du cycle de vie de l'huître creuse en lien avec les facteurs environnementaux
- 
- Localisation des points de suivi

Le secteur d'Agon-Coutainville fait partie de la zone QUADRIGE 018 « Cotentin ouest » qui s'étend, comme la masse d'eau masse d'eau côtière DCE FRHC03 – Ouest Cotentin, du Cap de Carteret au nord à la Pointe du Roc (Granville) au sud.

Le littoral d'Agon-Coutainville compte 4 stations de suivi dont 3 pour le réseau REMI et 1 station supplémentaire pour le réseau REPHY ou REPHYTOX (Figure 21 et Figure 22).



Point	Nom du point	REMI	REPHY/REPHYTOX	ROCCH	RESCO
018-P-056	Pointe Agon nord				
018-P-057	Pointe Agon sud		 		
018-P-090	Agon - Coutainville				
018-P-096	Moulières d'Agon				
Moule <i>Mytilus edulis</i> et <i>M. galloprovincialis</i>			Palourde <i>Ruditapes decussatus</i> et <i>R. philippinarum</i>		
Eau de mer (support de dénombrements de phytoplancton et de mesures en hydrologie, dont les nutriments)					

Figure 21. Nom des points et supports suivis dans le cadre des réseaux de surveillance de l'IFREMER (IFREMER, 2020)

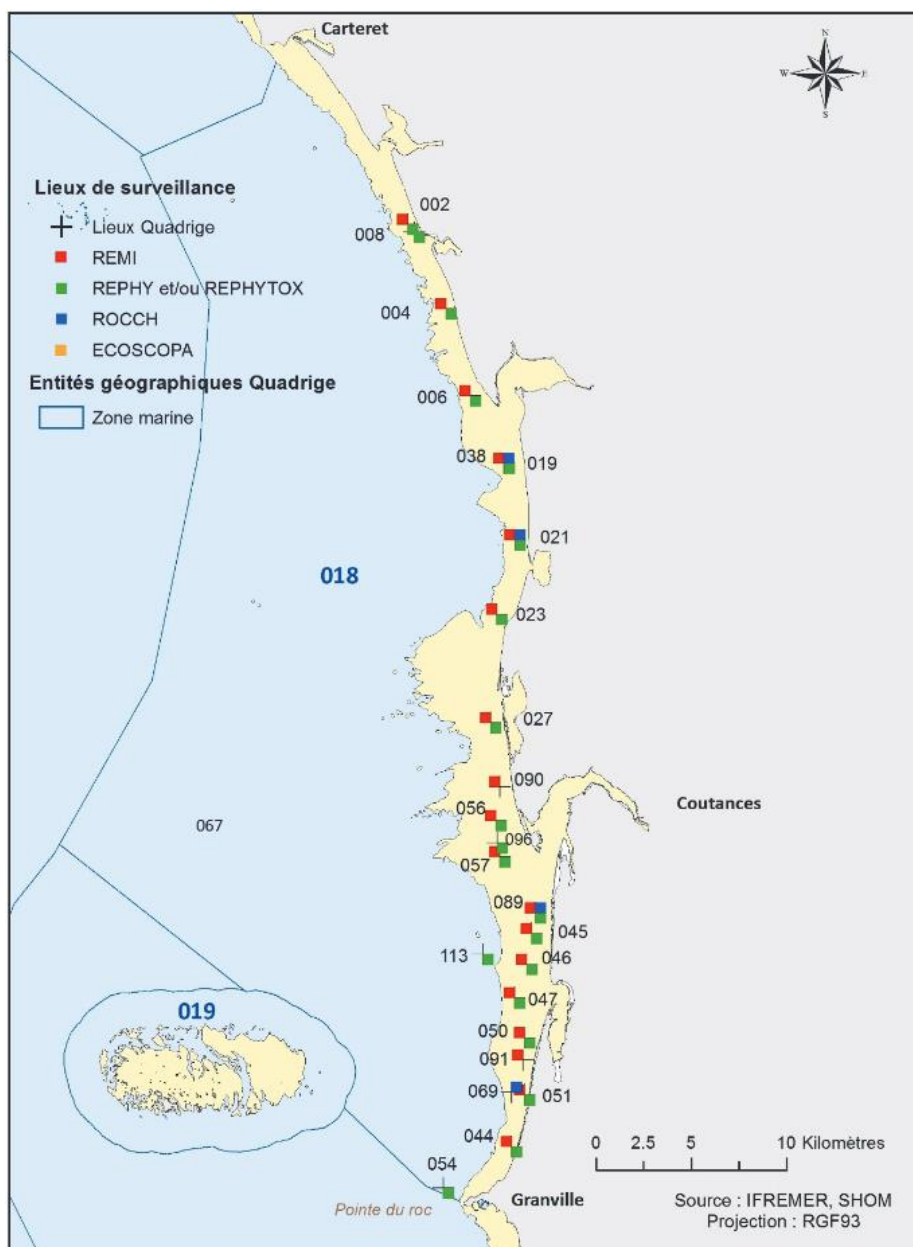


Figure 22. Localisation et description des points de surveillance des réseaux IFREMER (IFREMER, 2020)

- REMI (Réseau de contrôle microbiologique)

Le réseau REMI a pour objectif de surveiller les zones de production de coquillages exploitées par les professionnels, et classées A, B ou C par l'administration. Sur la base du dénombrement des *Escherichia coli* dans les coquillages vivants, le REMI permet d'évaluer les niveaux de contamination microbiologique dans les coquillages et de suivre leurs évolutions, de détecter et suivre les épisodes de contamination.

La Figure 23 présente les résultats microbiologiques obtenus sur les moules et les palourdes de la Pointe d'Agon.

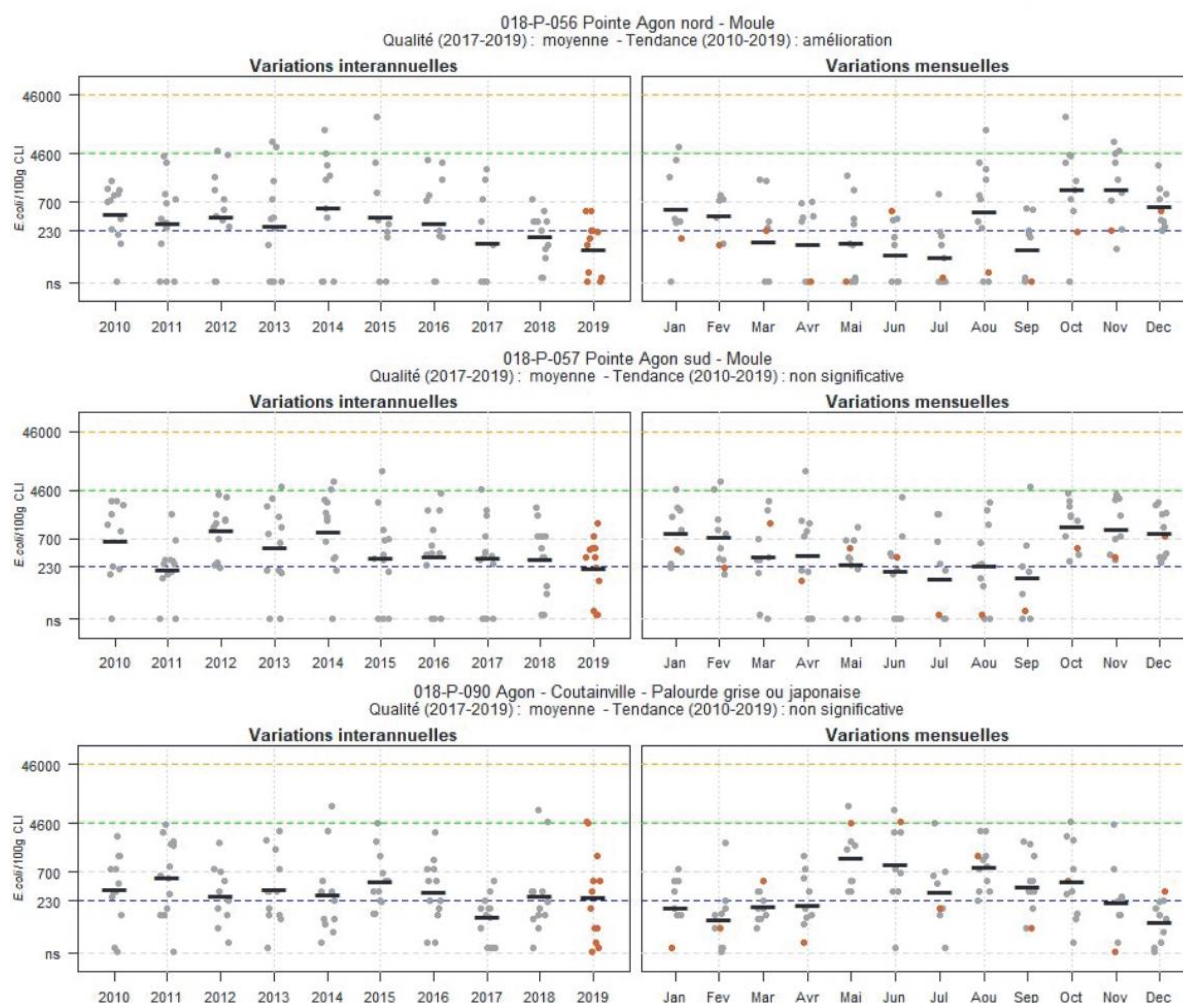





Figure 23. Résultats d'analyse REMI sur les 3 stations d'Agon-Coutainville (points oranges : résultats de l'année 2019) - Analyse de tendances et qualité microbiologique du point n°009 (source : IFREMER LERN, 2020).

La Figure 24 donne l'interprétation de ces résultats en terme de classement et de tendance évolutive de la qualité microbiologique au cours des 10 dernières années.

La qualité microbiologique observée sur les 3 dernières années est moyenne sur les 3 points de suivi REMI de la Pointe d'Agon.

La tendance au cours des 10 dernières années est à l'amélioration de la qualité microbiologique pour pointe d'Agon Nord. Aucune tendance significative de la contamination microbiologique n'est en revanche mise en évidence pour les moules de la pointe d'Agon Sud et les palourdes du gisement de la Pointe d'Agon.



Point	Nom du point	Support	Tendance générale <sup>a</sup>	Qualité microbiologique <sup>b</sup>
018-P-056	Pointe Agon nord		↗	moyenne
018-P-057	Pointe Agon sud		→	moyenne
018-P-090	Agon - Coutainville		→	moyenne

↗ dégradation, ↘ amélioration, → pas de tendance significative (seuil 5%).

<sup>a</sup> Calculée sur les 10 dernières années

<sup>b</sup> Estimée sur les 3 dernières années (calcul sur au moins 12 ou 24 données selon la fréquence)

Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup>

Figure 24. Analyse des tendances de la qualité microbiologique sur les 3 stations REMI d'Agon-Coutainville (source : IFREMER LERN, 2020).

- REPHY et REPHYTOX (Réseau Phytoplancton et phycotoxines)

En 2016, la surveillance du phytoplancton et des phycotoxines s'est réorganisée au sein de l'IFREMER, distinguant la composante hydrologique de la composante « coquillage ». Le « nouveau » REPHY, historiquement appelé « Réseau d'observation et de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines » s'est vu scindé en 2 réseaux, nommés désormais « Réseau d'observation et de surveillance du phytoplancton et de l'hydrologie dans les eaux littorales » (le « nouveau » REPHY) et le « Réseau de surveillance des phycotoxines dans les organismes marins » (REPHYTOX). Ce dernier (REPHYTOX) n'est déployé que dans les zones de production et de pêche professionnelle. Un seuil d'alerte est défini pour chaque groupe d'espèces phytoplanctoniques toxiques actuellement présentes sur les côtes françaises, et déclenche la recherche de toxines concernées dans les coquillages.

La figure suivante présente les résultats obtenus concernant les espèces phytoplanctoniques toxiques au niveau de la zone marine 018 – Cotentin ouest, ainsi que les seuils d'alerte définis pour chaque groupe d'espèces phytoplanctoniques toxiques actuellement présentes sur les côtes françaises (la mise en évidence d'espèces toxiques à partir et au-delà de ces seuils doit déclencher la recherche des toxines concernées dans les coquillages si cette recherche n'est pas déjà effective).

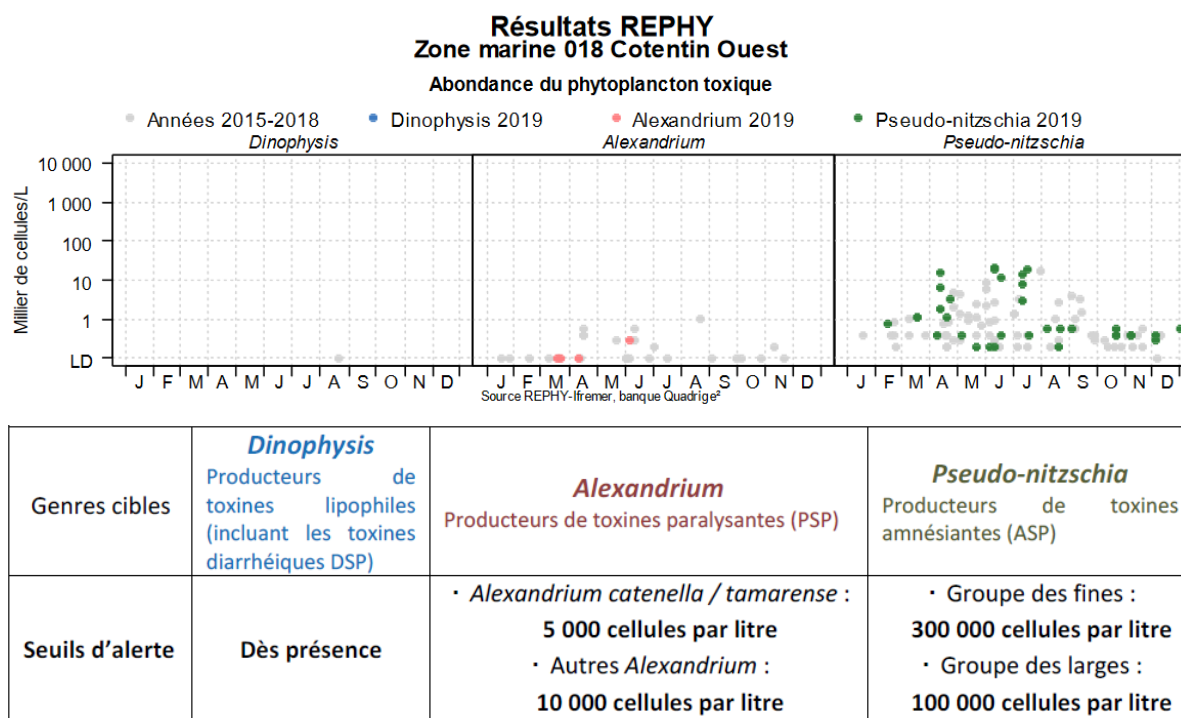


Figure 25. Abondance du phytoplancton toxique au sein de la zone marine 018 – Cotentin ouest et seuils d'alerte par groupe d'espèces (source : IFREMER LERN, 2020).

L'année 2019 a été peu impactée par des épisodes toxiques. Aucun des gisements mouliers, d'amandes et de praires de Normandie n'a subi de fermeture due à la présence de toxines dans les coquillages en 2019.

- ROCCH (Réseau d'observation de la contamination chimique)

La station ROCCH la plus proche se situe au sud du havre de Regnéville, sur le gisement de coques d'Hauteville-sur-Mer, à environ 6 km au sud du Passous. Les résultats ne sont pas présentés dans l'édition 2020 du bulletin IFREMER de la surveillance Qualité du Milieu Marin Littoral des départements normands.

## 6 ANNEXE 6 : PLANCHES ANNEXES

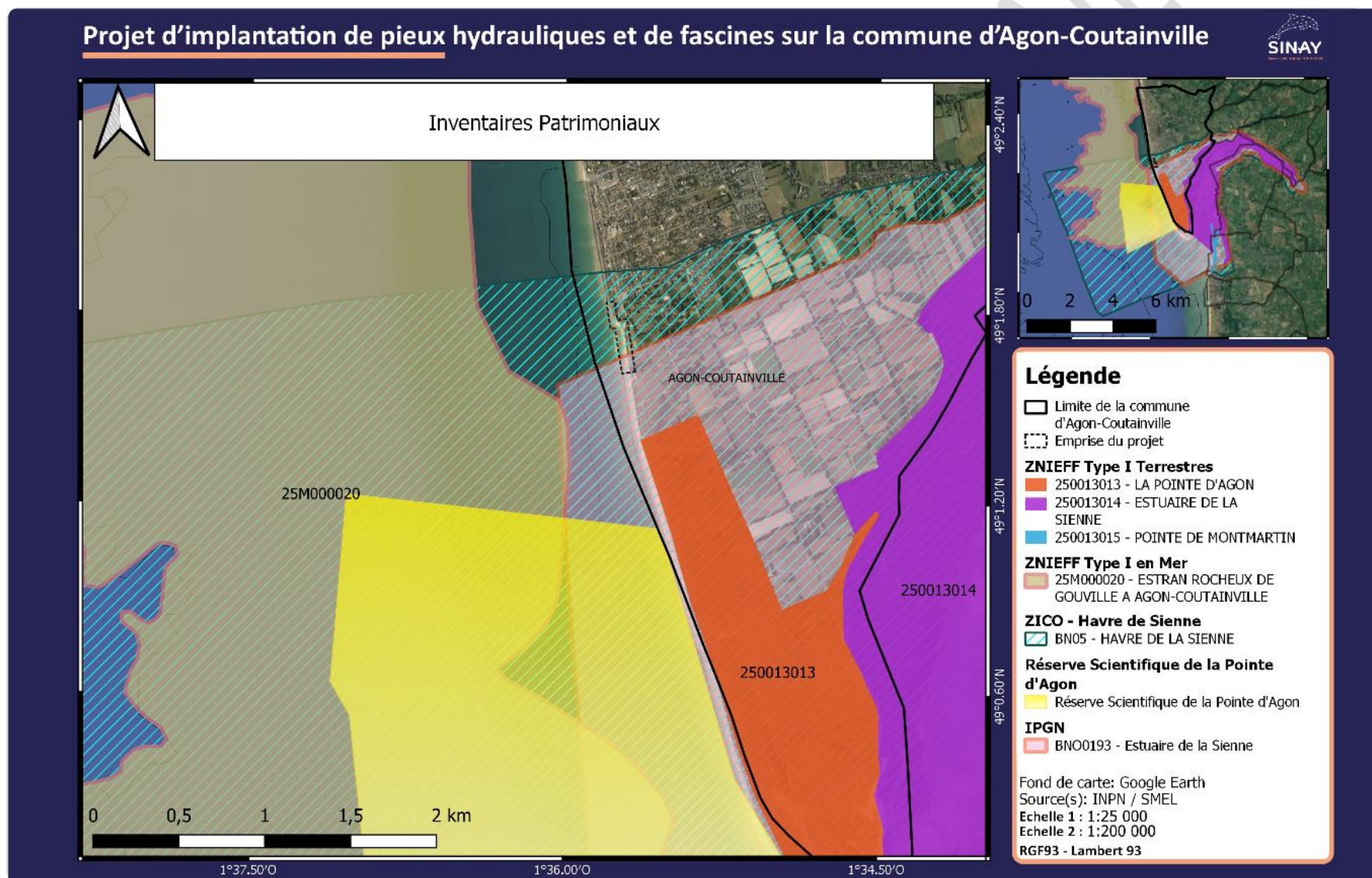
---

## 6.1 PLANCHE 1– SITES NATURA 2000

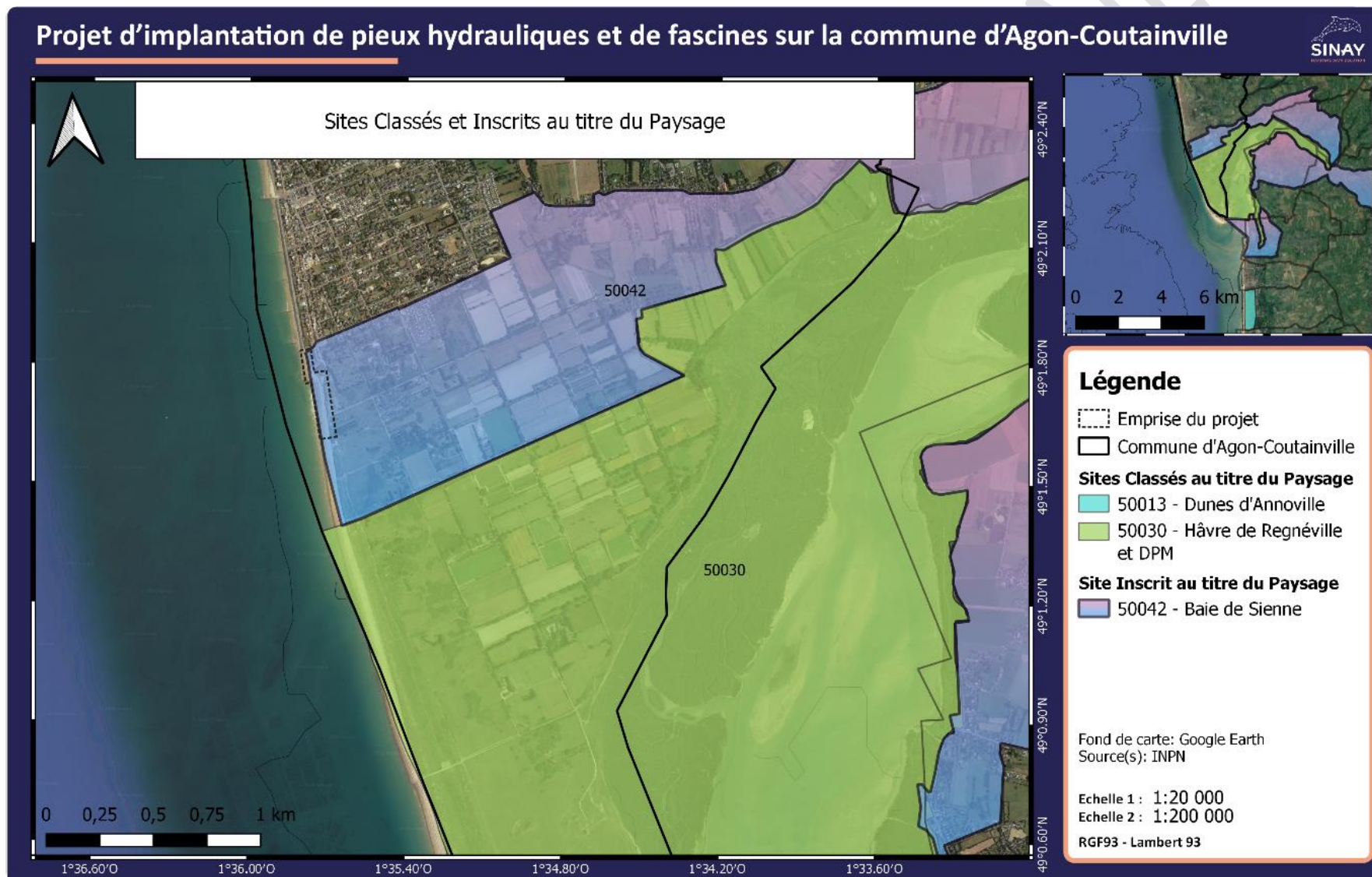




## 6.2 PLANCHE 2 - INVENTAIRES PATRIMONIAUX



### 6.3 PLANCHE 3 – SITES CLASSES ET INSCRITS





## 6.4 PLANCHE 4 – PARCELLES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL

### Projet d'implantation de pieux hydrauliques et de fascines sur la commune d'Agon-Coutainville

