

6. ANNEXE 7 : PLAN DE SITUATION DÉTAILLÉ PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

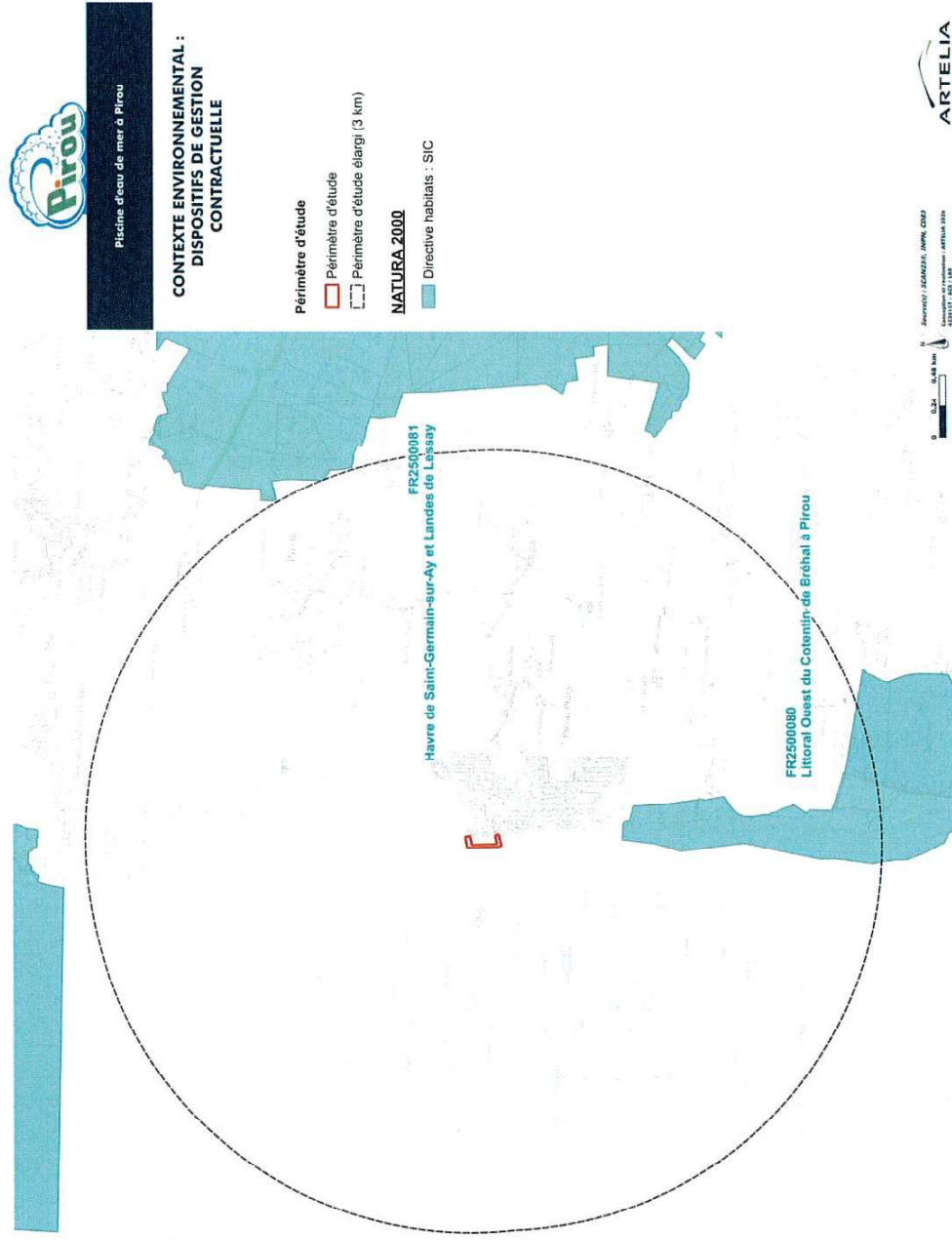


Figure 23 : Site Natura 2000. Source : ARTELIA

7. AUTRES ANNEXES

7.1. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

7.1.1. Données climatiques

7.1.1.1. Vent

La rose des vents sur la commune de Pirou, représentée ci-dessus, informe sur les fréquences directionnelles les plus élevées correspondant aux vents de l'Ouest au Sud-Sud-Ouest.

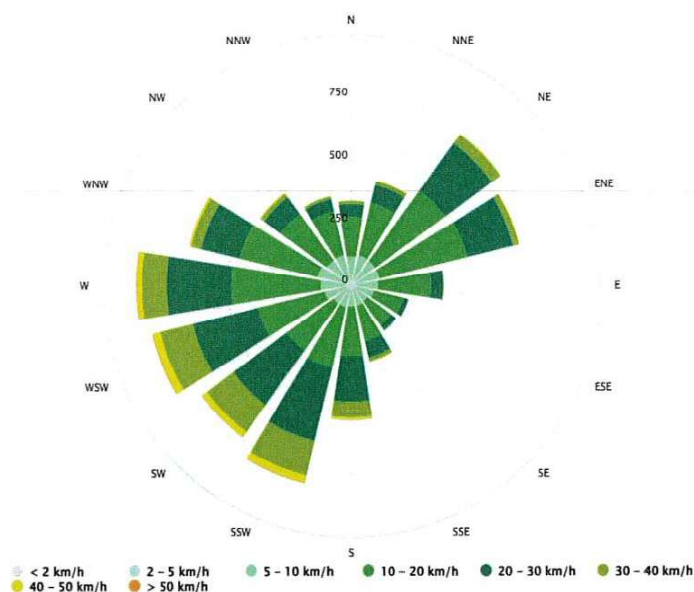


Figure 24 – Rose des vents - meteoblue.com

7.1.1.2. Houle

Aucune étude n'ayant été réalisée sur le site du projet, les mesures de houle sont issues des résultats des campagnes Candhis du Cerema avec les bouées situées au plus proche. Néanmoins, la plage de Pirou étant protégée par les îles de Guernesey et Jersey, les valeurs de houles sont maximisées, nous prendrons donc les valeurs les plus petites. Les valeurs de houle prises sont :

- $H_{1/3}$: Moyenne du 1/3 supérieur des hauteurs de vagues de l'enregistrement ;
- $H_{1/10}$: Moyenne du 1/10 supérieur des hauteurs de vagues de l'enregistrement ;
- H_{max} : Houle maximale ;

Mont Saint Michel, houle au sud, incidence ouest :

- $H_{1/3}$: 1,29 m ;

- $H_{1/10}$: 1,65 m ;
- H_{max} : 2,63 m ;

Flamanville, houle au nord, incidente directe de l'ouest :

- $H_{1/3}$: 2,74 m ;
- $H_{1/10}$: 3,64 m ;
- H_{max} : 6,47 m ;

Les Minquiers Nord, houle au sud, incidence directe ouest :

- $H_{1/3}$: 1,87 m ;
- $H_{1/10}$: 2,51 m ;
- H_{max} : 5,01 m ;
-

Nous prendrons les valeurs significatives dans le cadre de cette étude :

- $H_{1/3}$: 1,87 m ;
- $H_{1/10}$: 2,51 m ;
- H_{max} : 5,01 m.

7.1.2. Niveaux de la mer

Les niveaux des eaux sont selon la Référence Altimétrique Maritime 2025 (SHOM) la plus proche sont indiqués ci-dessous.

		Saint-Germain-sur-Ay	
		m CM	m NGF
PHMA	Plus Hautes Mers Astronomiques	13,09	7,351
PMVE	Pleines Mers de Vives-Eaux	11,70	5,961
PMME	Pleines Mers de Mortes-Eaux	8,90	3,161
NM	Niveau Moyen	6,42	0,681
BMME	Basses Mers de Mortes-Eaux	4,00	-1,739
BMVE	Basse Mers de Vives-Eaux	1,35	-4,389
PBMA	Plus Basses Mers Astronomiques	0,00	-5,739

Tableau 2: Références Altimétriques Maritimes (SHOM 2025)

7.1.3. Biodiversité

7.1.3.1. Périmètres et zonages d'inventaires et de protection naturelle concerné par le projet

Le projet se trouve uniquement dans le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin.

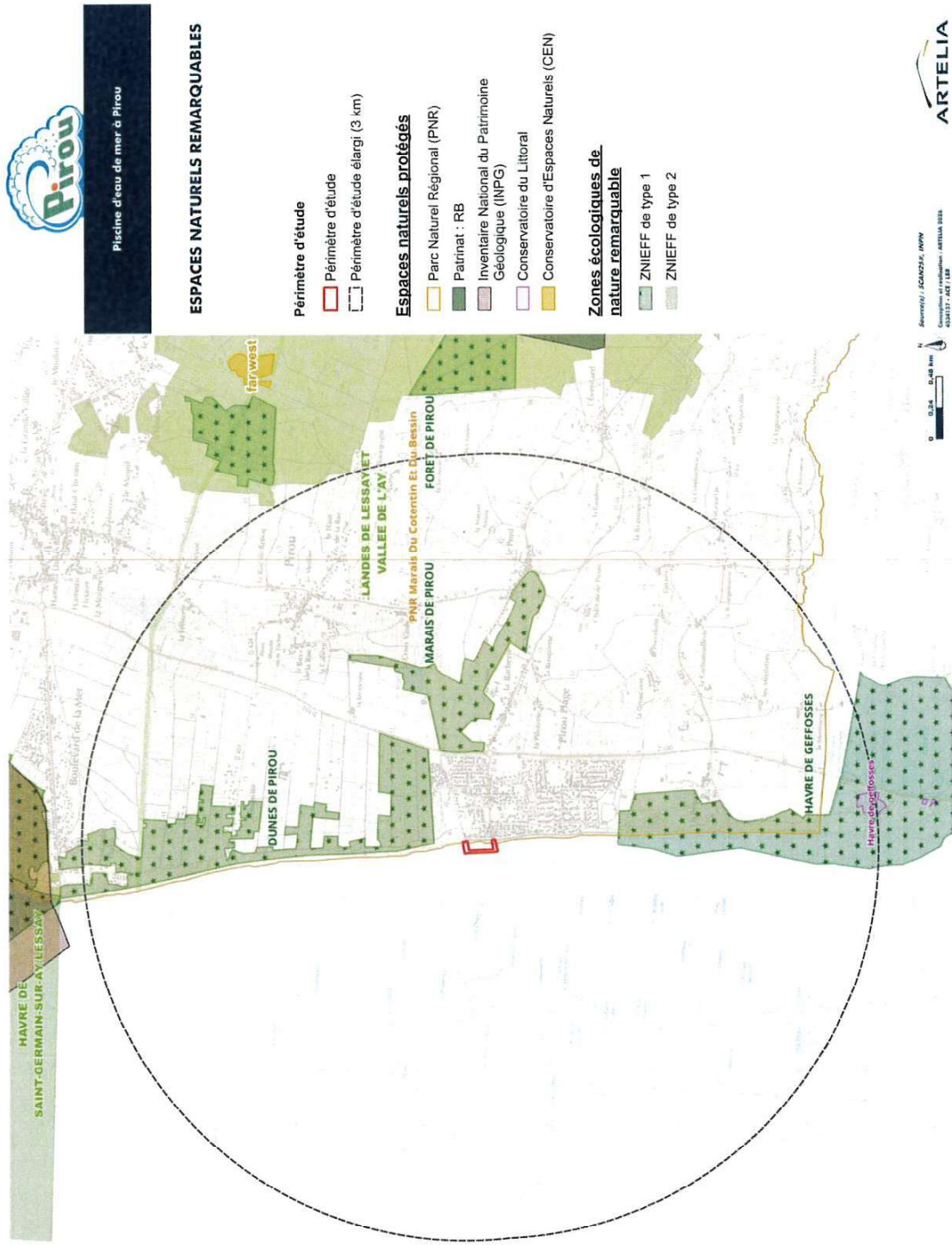


Figure 25 : Contexte environnemental. Source : ARTELIA

7.1.4. Enjeux patrimoniaux et historiques

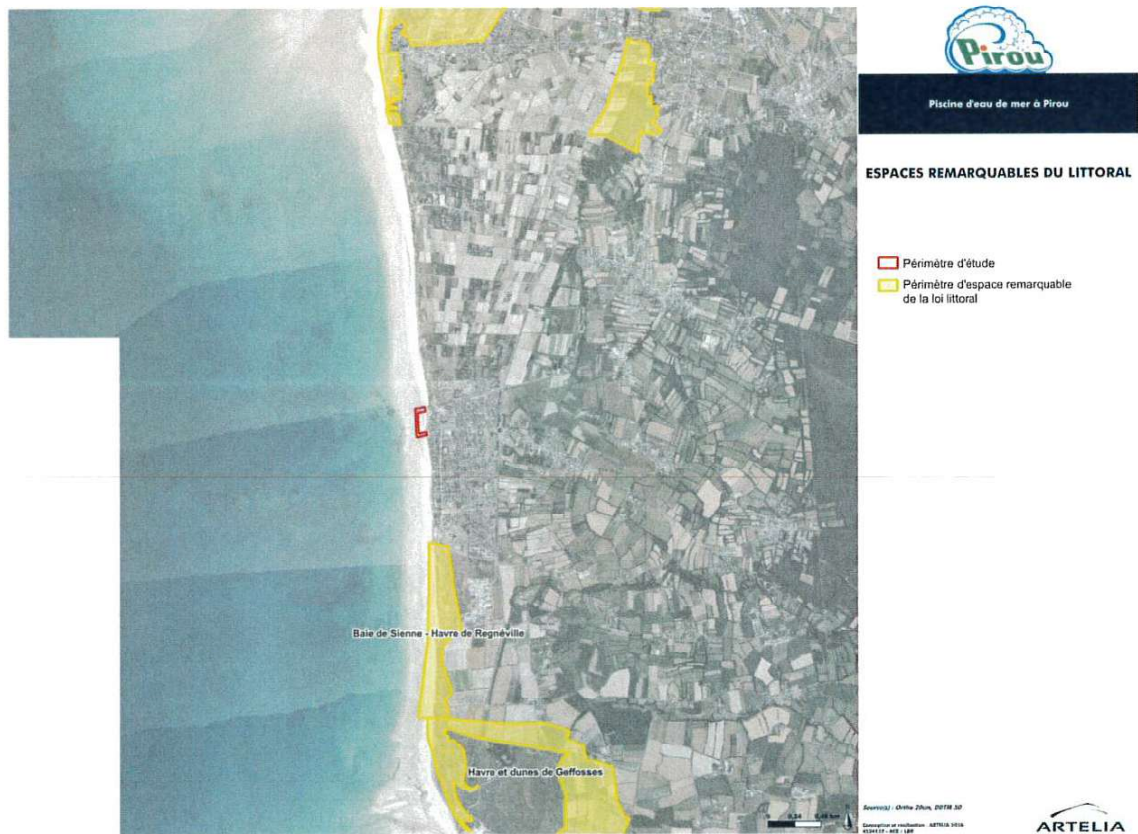


Figure 26 : Enjeux patrimoniaux et historiques

7.1.5. Documents d'urbanisme

Le projet se trouve sur une commune soumise au Règlement National d'Urbanisme.

Pirou est également une commune littorale soumise à la loi littoral. L'emprise projet se trouve en dehors des espaces remarquables du littoral, présentés ci-après.



7.1.6. Usages et risque

7.1.6.1. Pollution des sols

Le projet se trouve en dehors de tout risques de sites et sols pollués.



Figure 27 : Risque de sites et sols pollués.

7.1.6.2. Utilisation des ouvrages

Les usages au droit des ouvrages :

- Cale nord : utilisation de la cale par les barges, en hiver principalement mais en été également car la cale est plus adaptée ;
- Canal de rejet : canalisation des rejets (ru).

7.1.6.3. Activités conchylicoles

Il est noté la présence d'activités conchylicoles à proximité des ouvrages. La zone concernée par les ouvrages est la 50.12.

Les groupes 1 : *Gastéropodes (bulots etc.), échinodermes (oursins) et tuniciers (violets)*, ...et groupe 2 : *Bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques...)*, ne sont pas autorisés. Seul le groupe 3 : *Bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est situé hors des sédiments (huîtres, moules...)* est en zone B, autorisé à la pêche à pied.

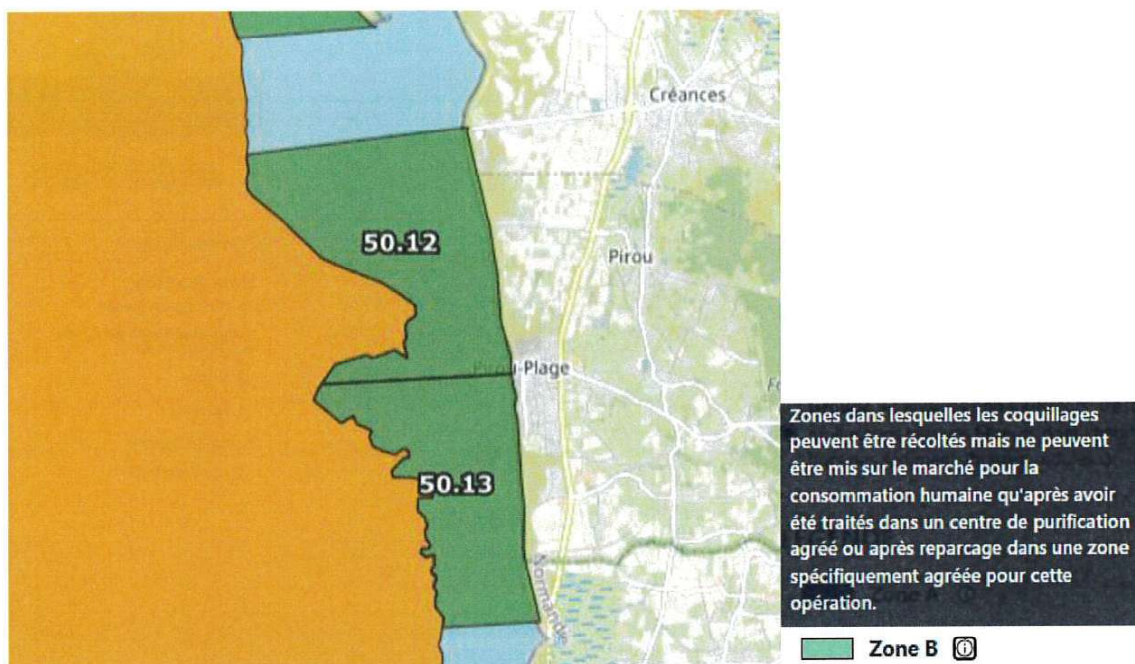


Figure 28 : Activités conchylicoles. Source : <https://www.atlas-sanitaire-coquillages.fr/statut/map>

7.1.6.4. Zone de baignade

La qualité des eaux de la zone de baignade est régulièrement analysée, lors de la période d'ouverture de la baignade. Le prélèvement se fait sur la plage dénommée « FACE AU CD 94 » sur le site du gouvernement/ARS.

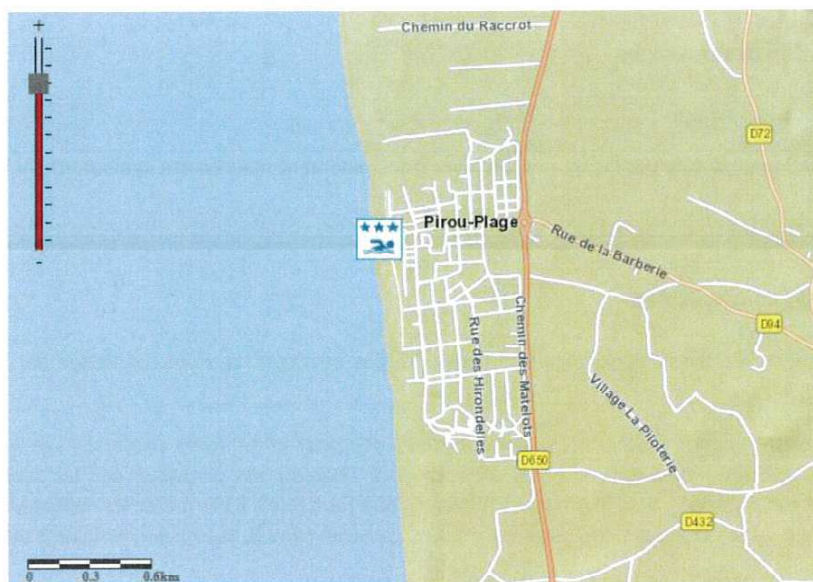


Figure 29 : Classements de la zone de baignade sur la commune de PIROU. Source : <https://baignades.sante.gouv.fr/baignades/homeMap.do#a>

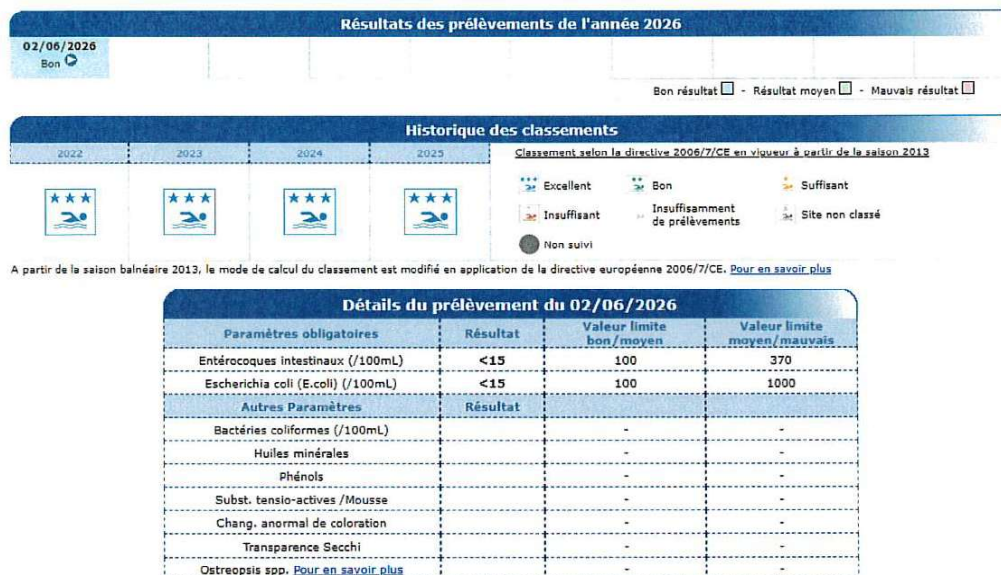


Figure 30 : Qualité des prélèvements depuis 2022 au droit de PIROU. Source : ARS <https://baignades.sante.gouv.fr/baignades/consultSite.do?dptddass=050&plv=no&idCarte=fra&annee=2026&xmin=-185262.27761247472&ymin=6297609.349885254&xmax=-171885.79766258693&ymax=6306781.7932794625&site=050002179>

7.1.6.5. PPRL

Source : <https://www.manche.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-Naturels-et-Technologiques/Plans-de-prevention-des-risques/Plans-de-Prevention-des-Risques-Naturels-PPRN/Les-PPRN-dans-la-Manche/Plans-de-Prevention-des-Risques-Littoraux-PPRL/PPRL-d-Agon-Coutainville-a-Bretteville-sur-Ay>

Le PPRL couvrant les communes d'Agon-Coutainville, Blainville-sur-Mer, Gouville-sur-Mer, Geffosses, **Pirou**, Créances, Lessay, Saint-Germain-sur-Ay et Bretteville-sur-Ay, a été approuvé par arrêté préfectoral du 25 mars 2026.

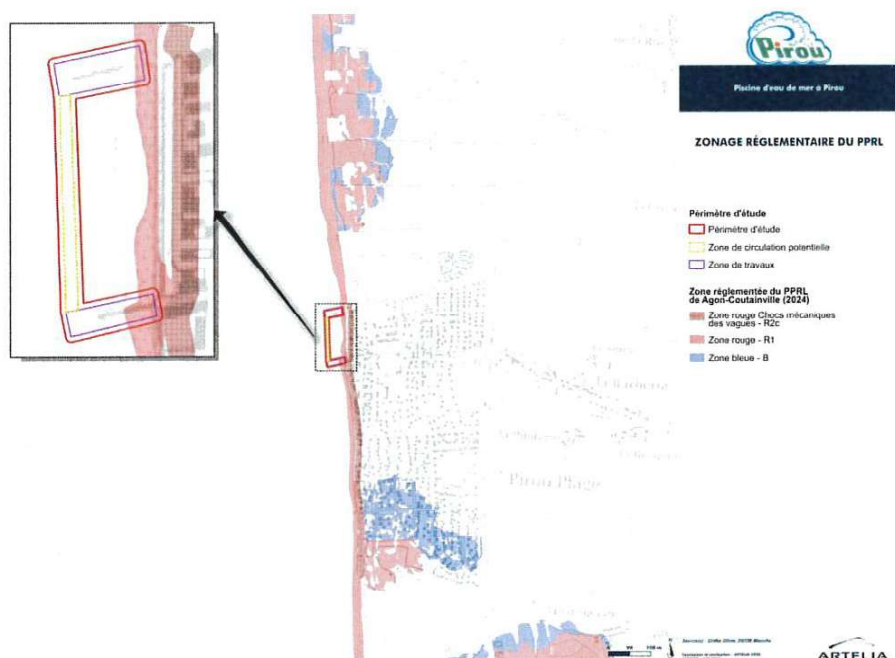


Figure 31 : Zonage réglementaire du PPRL.

7.2. DESCRIPTION COMPLÉMENTAIRE DU PROJET

7.2.1. Descriptif des ouvrages existants

7.2.1.1. Canal de rejet

Le canal de rejet est constitué de 2 conduites parallèles dans une enceinte en béton. Le rejet se fait par l'intermédiaire de deux clapets battant dans une tête en béton. Les eaux sont rejetées latéralement par la tête. Les clapets empêchent l'eau de remonter dans le circuit de rejet. Les conduites ont un diamètre d'environ 1,00 m. Elles sont intégrées dans une enceinte en béton de 3,00 m de large sur environ 2,25 m de haut. Le linéaire est composé de 4 blocs de 14,5 m de long liés par un joint dit « Water Stop » et d'un bloc de minimum 15,5 m (about sous les enrochements) qui se prolonge sous la digue. La tête fait L x l x h : 4,70 m x 2,90 m x 2,30 m au sol avec deux ouvertures de 1,43 m x 1,00 m de part et d'autre. La liaison avec les conduites se fait également par un joint water stop. Le canal ainsi que la tête sont posés sur des pieux et ceinturés par des palplanches. Un enrochement protège le canal et la tête des impacts directs des vagues.



Figure 32 : Canal de rejet des EP

Le canal de rejet est en fonctionnement permanent. L'eau provient d'un canal drainant les zones sur la commune de Pirou.

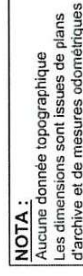
Les désordres relevés sur l'exutoire du canal de rejet sont :

- Cavité sous la tête et corrosion totale des palplanches ;
- Basculement de la tête de l'ouvrage ;
- Infiltration d'eau entre le béton et les palplanches.



Photo 1 : Exutoire - vue générale et en sous-face

Echelle : 1/200



 ARTELIA					Desun : B. GRANGER	Date : 23/06/2026	Ech : 1/200 A3	Affaire : 4 54 1781	PHASE : AVP	Indice : A	001-CAHIER DE PLANS	Page : 03/15
Réhabilitation de la cale nord et du canal de rejet												

Annexes

TRAVAUX DE RÉHABILITATION DE LA CALE NORD ET DU CANAL DE REJET

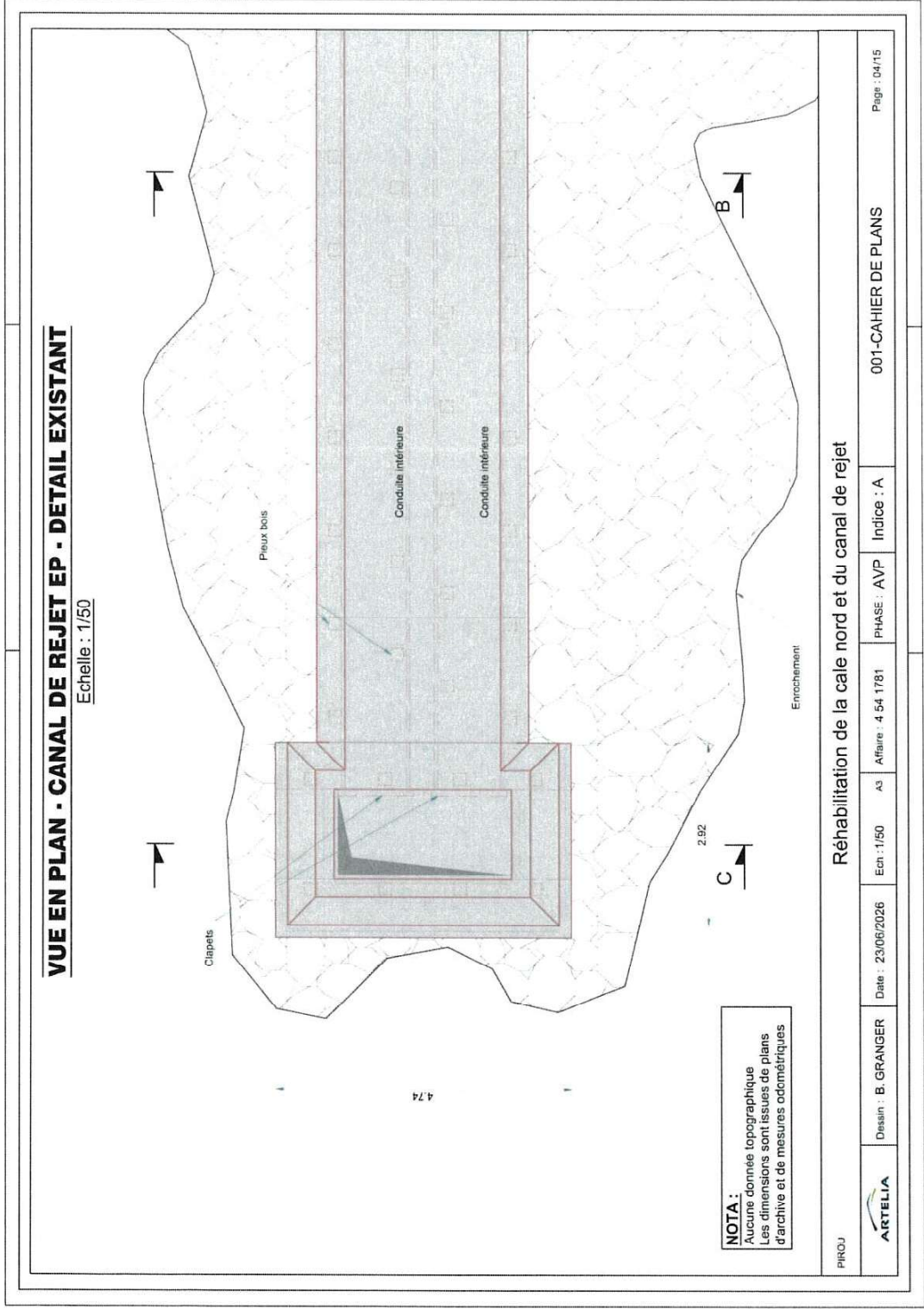
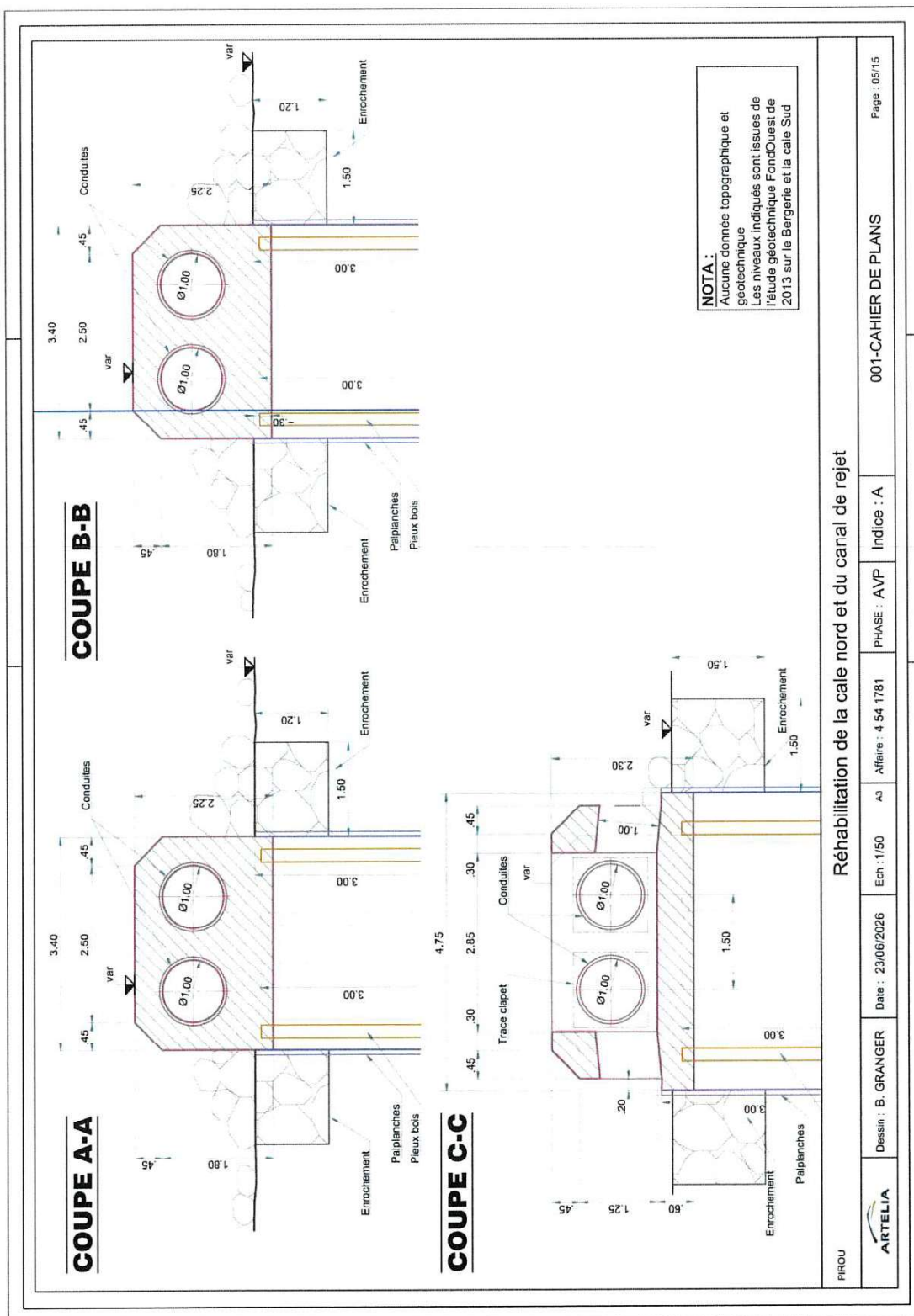


Figure 34 : Canal de rejet existant. Source : AVP Artelia, 23/06/2026



7.2.1.2. Cale nord

La cale nord est constituée d'une chaussée en béton de 5,30 m de largeur et d'environ 69 m de longueur. La pente est d'environ 7,7 %. La chaussée est en béton supportée par une assise en mélange béton et grosses pierres. Un enrochement protège la cale des impacts directs des vagues.



Figure 36 : Cale Nord (à l'extrémité D94)

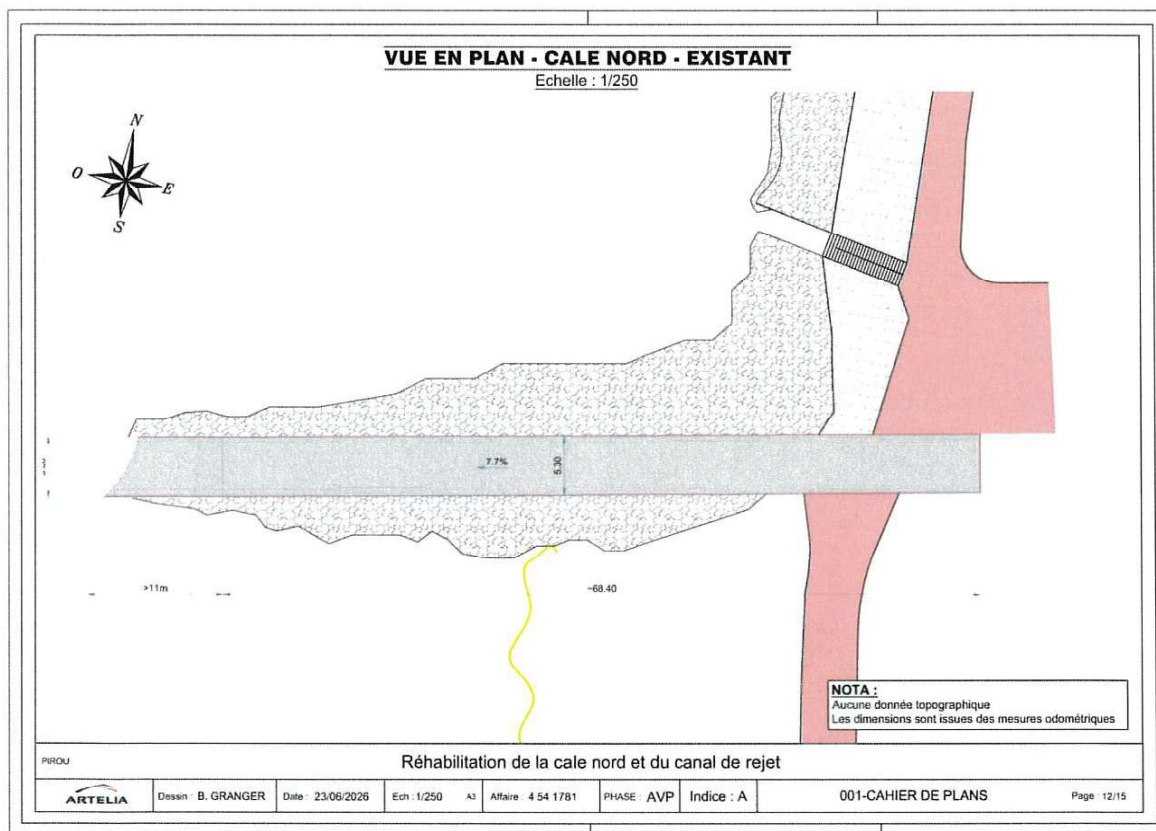
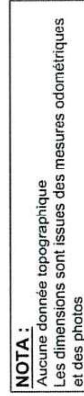


Figure 37 : plan de l'existant – Cale nord. Source : AVP Artelia, 23/06/2026

Echelle : 1/50



 ARTELIA	Dessin : B. GRANGER	Date : 23/06/2026	Ech : 1/50	A3	Affaire : 4 54 1781	PHASE : A/P	Indice : A	001-CAHIER DE PLANS	Page : 13/15
	Réhabilitation de la cale nord et du canal de rejet								

Annexes

7.2.2. Descriptif des travaux de réparation et d'entretien

7.2.2.1. Canal de rejet

Les travaux sur le canal de rejet vont consister à :

- Déconstruire la tête d'exutoire ;
- Mettre en œuvre des pieux sous la future tête ;
- Mettre en œuvre des palplanches périphériques ;
- Mettre en place une nouvelle tête d'exutoire ;
- Protéger la tête des attaques de la mer.

Dans le cadre des travaux de reprise du canal de rejet, la mise en place d'un dispositif temporaire de dérivation des écoulements sera nécessaire afin de maintenir la continuité hydraulique et de permettre les interventions en conditions sèches. Le choix du procédé retenu sera précisé par l'entreprise de travaux en phase d'exécution, en privilégiant la solution la plus adaptée au contexte local et la moins impactante pour l'environnement. À ce stade, plusieurs solutions techniques sont envisagées :

- Mise en place d'un système d'obturation partielle ($\frac{3}{4}$) de la conduite. Une pompe et un tuyau évacueraient les eaux par l'exutoire. Suivant les étapes, la pompe pourrait être arrêtée afin de faciliter les travaux ;
- Création ponctuelle d'orifices dans le canal. Des orifices pourraient être creusés soit en partie haute, avec des pompes et tuyaux, soit en partie basse avec un écoulement gravitaire. À la fin des travaux ces trous seraient à reboucher.

7.2.2.1.1. Tête d'émissaire

Les dimensions de la tête d'émissaire sont conservées comme à l'origine.

La tête est soutenue par 4 micro-pieux de Ø200 fondés dans le schiste. Ces pieux sont ancrés de 2 m dans le schiste.

Quatre réservations de 0,5 x 0,5 m sont à prévoir dans le radier pour la liaison entre la tête et les pieux.

La tête est entourée par des palplanches de type profil U. Ces palplanches sont ancrées dans le sable et permettent d'éviter la perte de sable sous la tête.

La tête et le canal sont protégés par un enrochement.

7.2.2.1.2. Ré-enrochement

L'enrochement dans le cadre de ce projet joue un rôle de revêtement pour protéger le béton des attaques physiques de la mer et un rôle de barrière anti-affouillement afin d'éviter que l'eau de mer creuse sous l'ouvrage béton.

Comme constaté sur la photo suivante, bien que les blocs de roche soient désordonnés au sud comme au nord, l'enrochement est moins visible au sud du canal avec une présence plus importante de sable. Ce phénomène est dû aux courants marins majoritairement dans le sens sud vers nord qui apportent du sable. Au nord, le phénomène est inverse, la mer creuse plus.



Figure 39 : Canal de rejet. Source : Artelia

La solution de protection préconisée est de créer une carapace périphérique composée de 2 couches permettant de contraindre la houle et d'éviter la perte des fines. Le système est présenté sur les plans projet (cf. partie Annexe 5).

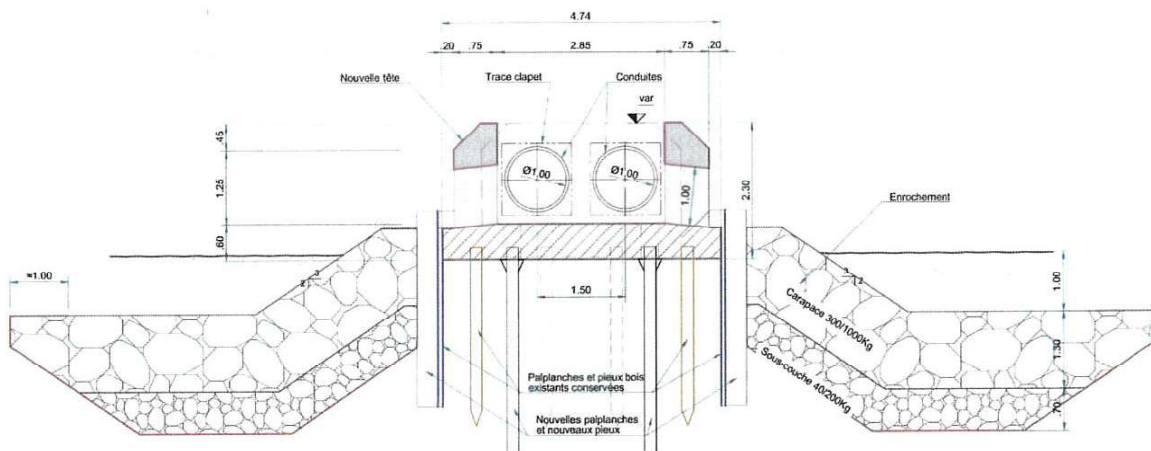


Figure 40 : Coupe plan projet – canal. Source : AVP IndB, Artelia.

7.2.2.1.3. Ouvrage complet

Il est également prévu de réagréer les fissures existantes.

7.2.2.2. Cale nord

Les travaux vont consister à combler les cavités visibles et réaliser une campagne de ré-enrochement.

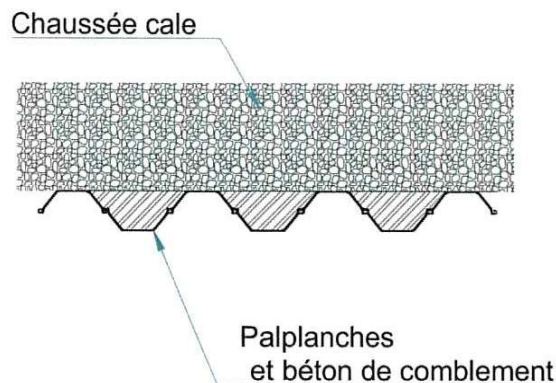
7.2.2.2.1. Comblement des cavités

La cale présente des cavités, formées sur son pourtour, majoritairement visibles au sud de la cale. Ceci est dû aux courants marins qui sont globalement dans une orientation du sud vers le nord.

Les travaux vont consister à mettre en place un rideau de palplanches de chaque côté de la cale sur une profondeur d'environ 3 m. Des palplanches de type PU12 seront mises en œuvre.

Ces palplanches ne sont pas structurantes et doivent permettre :

- De retenir le coulis de comblement qui sera introduit entre la cale et les palplanches. Les cavités étant visibles sur le pourtour de la cale, il n'y aura pas d'injection à travers la chaussée.



- De retenir les enrochements afin qu'ils ne passent pas sous la cale.

7.2.2.2. Ré-enrochement

Comme présenté sur la photo suivante, l'enrochement est moins visible au sud du canal avec une présence plus importante de sable dû au phénomène des courants marins.



Figure 41 : Photo cale nord. Source : ARTELIA

Le principe du ré-enrochement est identique à l'ouvrage du canal de rejet (Cf. 7.2.1.1).

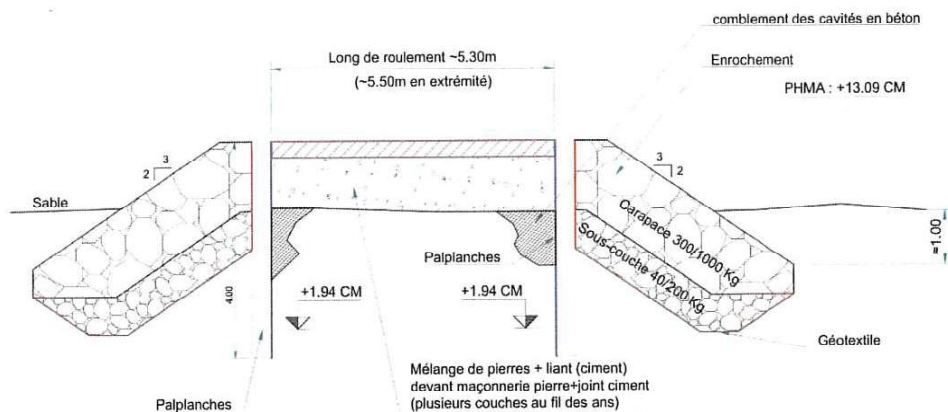


Figure 42 : Coupe plan projet – cale nord. Source : AVP IndB, Artelia

7.2.3. Emprises nécessaires pour les installations de chantier et accès

7.2.3.1. Canal de rejet

Afin de pouvoir travailler en toute sécurité et éviter de mettre en œuvre des moyens importants, les travaux seront réalisés lors de périodes de faibles niveaux d'eau et à marée basse.

7.2.3.2. Cale nord

Au regard des usages au droit de la cale nord (SNSM, ostréiculteurs et conchyliculteurs), les accès à la plage seront adaptés. Le Maître d'Ouvrage fait savoir que l'accès à la mer pour la SNSM pourrait se faire le temps des travaux par la petite cale d'angle au sud de la cale nord. En ce qui concerne les ostréiculteurs et conchyliculteurs, ils seront dirigés vers la cale de la Bergerie.

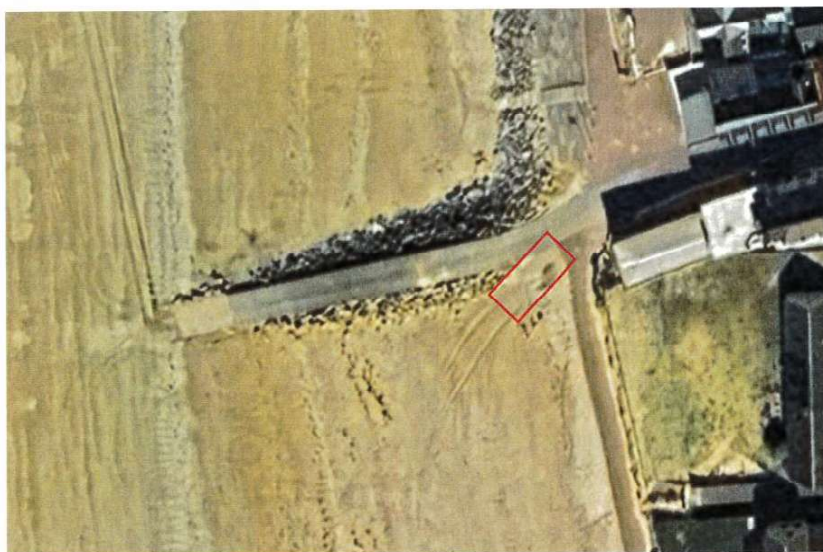


Figure 43 : Accès adapté pour la SNSM.

7.2.3.3. Zone de stockage

Aucune place n'est disponible sur la bande côtière. Une placette est située en amont de la cale nord mais est interdite au stationnement car elle permet le passage des bateaux de la SNSM.



Les zones en rouge sont inexploitable dans le cadre de travaux (pas de circulation, ni de stockage pour limiter les incidences sur l'estran).

En vert la zone préférentielle pour la base vie et le stockage.

En orange, le parking des cars peut être disponible pour le stockage de grands matériels (pieux, palplanches). La grande Place du Général de Gaulle est utilisée toute l'année pour le marché dominical.

7.2.4. Développement des mesures environnementales mises en œuvre

7.2.4.1. Mesure de réduction

Mesure de réduction temporelle

Adaptation du planning de travaux pour limiter les enjeux

Les travaux auront lieu en dehors des périodes sensibles pour la faune et la flore locale, soit entre septembre et novembre. Ainsi, le risque de perturbation sera limité.

Par ailleurs, cette mesure limite également les perturbations sur l'activité locale (tourisme, conchyliculture, etc.).

Adaptation des travaux à la marée

Tout au long du chantier, les travaux prendront en compte les marées et n'interviendront qu'à marée basse.

Mesure de réduction géographique

Emprise travaux limitée

Les emprises chantier seront limitées à la circulation des engins de chantier.

De plus, afin d'éviter d'impacter l'estran et zone intertidale, le choix de la base vie et de stockage se fait sur des zones déjà imperméabilisées. La base vie et les zones de stockage se trouvent sur un parking existant, situé en dehors de toute zone d'intérêt environnementale, avec présence d'une aire étanche.

En parallèle, la démolition de la tête du canal sera réalisée par reprise mécanique au moyen d'une pelle à chenilles. Les matériaux issus de cette intervention (tête du canal en un seul tenant) seront évacués vers la zone de stockage/base vie pour y être déconstruits, afin de limiter tout risque de dispersion de macrodéchets dans le milieu marin. L'opération durera 2 jours maximum.

Mesure de réduction technique

Technique adaptée au milieu marin

Il est également envisagé l'utilisation de béton à prise rapide pour limiter les déversements de béton dans le milieu.

Technique limitant le risque de pollution accidentelle

Ainsi, que la mise en œuvre de kits antipollution sur l'ensemble des engins de chantier utilisés pour éviter tout risque de pollution accidentelle.

Aucune mesure n'est nécessaire en phase exploitation.

Ces mesures limitent sensiblement les incidences du projet sur l'environnement.