

Mer et côtes



CONFORTEMENT DES OUVRAGES DE DEFENSE
CONTRE LA MER SUR LE SITE DE LA PEGE
PROJET

⊕
COMMUNAUTE DE
COMMUNES DU PAYS
DE SAINT GILLES
CROIX DE VIE

Rapport n° : 19F-055-RA-2
Révision n° : C
Date : 07/04/2021

Votre contact :
Antoinette TARDIEU
tardieu@isl.fr

Rapport

ISL Ingénierie SAS - ANGERS
25 rue Lenepveu
49100 - Angers
FRANCE
Tel. : +33.2.41.36.01.77
Fax : +33.2.41.36.10.55

www.isl.fr

ISL
Ingénierie

Visa

Document verrouillé du 07/04/2021.

Révision	Date	Auteur	Chef de Projet	Superviseur	Commentaire
A	16/04/2020	SBI	ATA	ADB	Version initiale
B	10/11/2020	SBI	ATA	ATA	Prise en compte des modifications suite à la réunion de présentation de novembre 2020
C	07/04/2021	SBI	ATA	ATA	MAJ des plans et du rapport suite à la réunion de présentation du projet

ADB : de BONVILLER Arnaud

ATA : TARDIEU Antoinette

SBI : BILLAUDEAU Simon

Rapport ISL
19F-055-RA-2
Revision C

<http://www.isl.fr/r.php?c=185268>



Ingénierie



SOMMAIRE

1	OBJET DU RAPPORT	1
1.1	RAPPEL DU CONTEXTE	1
1.2	CONTENU DU RAPPORT	1
2	SYNTHESE DE LA PHASE D'AVANT PROJET	2
3	DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES	3
3.1	DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES	3
3.2	STABILITE DE LA DIGUE	6
3.2.1	HYPOTHESES DE CALCUL	6
3.2.2	RESULTATS	8
3.2.2.1	Analyse des écoulements	8
3.2.2.2	Calcul de stabilité	9
3.3	PROTECTION DE SURFACE	12
3.3.1	PRINCIPE	12
3.3.2	ADAPTATION A LA ZONE DE TRAVAUX	12
4	DEFINITION DES TRAVAUX ET METHODES D'INTERVENTION	14
4.1	DEFINITION DES TRAVAUX	14
4.2	DEFINITION DES PRODUITS	15
4.3	METHODES D'INTERVENTION ET CONTRAINTES DE CHANTIER	16
4.3.1	EMPRISE DE TRAVAUX, INSTALLATION DE CHANTIER, CIRCULATION	16
4.3.2	PRISE EN COMPTE DES RESEAUX EXISTANTS	19
4.3.3	CONTROLE DES EAUX	21
4.4	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	21
4.4.1	INVENTAIRES DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	21
4.4.2	CADRAGE REGLEMENTAIRE	25
4.4.2.1	Articles L.214 et suivants : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques	25
4.4.2.2	Article R122-2 : La procédure d'examen au cas par cas et évaluation environnementale	25
4.4.2.3	Articles L.414-1 et suivants du Code de l'Environnement : évaluations des incidences de projet, travaux ou aménagements sur Natura 2000	26

4.4.2.4	Article L 411-2 du Code de l'Environnement : demande de dérogation au titre des interdictions mentionnées à l'article L411-1 (destruction d'espèces protégées)	27
4.4.2.5	Articles L.123-1 et suivants : Enquêtes publiques	28
4.4.2.6	Article R.421-19 et suivants : Permis d'aménager	28
4.5	PROGRAMMATION	30
4.5.1	SYNTHESE DU CADRAGE REGLEMENTAIRE ET PLANIFICATION	30
4.5.2	PLANNING	32
4.6	MONTANT ESTIMATIF	32

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 PLANS PROJET

TABLE DES FIGURES

Figure 1	: Plan de l'aménagement retenu au stade AVP	2
Figure 2	: Coupes type de la digue rétro-littorale	4
Figure 3	: Géométrie de calcul	6
Figure 4	: Conditions aux limites	7
Figure 5	: Modèle géotechnique	8
Figure 6	: Calcul pour un niveau d'eau de 4,80m NGF en pied d'ouvrage	9
Figure 7	: Projet de plantations pour la protection de surface	13
Figure 8	: Principe de mise en place des ganivelles et clôtures	13
Figure 9	: Plan des installations de chantier, accès et zone de stockage	17
Figure 10	: phase 1 de travaux	18
Figure 11	: phase 2 : construction de la digue au sud	18
Figure 12	: phase 3 : poursuite des travaux au Nord et re- napage au sud	19
Figure 13	: Armoire électrique et regard à l'angle du parking	20
Figure 14	: Repérage des réseaux	21
Figure 15	: cartographie du projet vis-à-vis de la faune patrimoniale	22
Figure 15	: cartographie du projet vis-à-vis de la flore patrimoniale	23
Figure 15	: cartographie du projet vis-à-vis de la flore protégée	23
Figure 15	: cartographie du projet vis-à-vis des habitats	24
Figure 15	: cartographie du projet vis-à-vis des habitats d'intérêt communautaire	24

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques de calcul d'écoulement	8
Tableau 7 : rubriques de la nomenclature selon les articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement.....	25
Tableau 8. Rubriques du L. 414-1 auxquelles le projet est soumis.....	26
Tableau 9. Analyse de l'intérêt général du projet au regard du L.121-9 du CU.....	26

1 OBJET DU RAPPORT

1.1 RAPPEL DU CONTEXTE

La communauté de Communes du Pays de Saint-Gilles Croix de Vie a missionné le groupement ISL-Ingénierie / Eau Méga pour une mission de maîtrise d'œuvre concernant le confortement des ouvrages de défense contre la mer sur le site de la Pège à Saint-Hilaire de Riez.

Ce site se caractérise par une faible épaisseur du cordon dunaire et la proximité immédiate d'habitations situées en contrebas de la dune, ce qui confère à cette portion du littoral de véritables enjeux en matière de sécurité des populations.

Dans le cadre de la MOE, ISL a produit un rapport d'avant projet (rapport 19F-055-Ra1-AVP-vf) en septembre 2019 qui reprenait plusieurs options d'implantation de digue rétro-littorale en arrière du cordon littoral.

Le Maître d'ouvrage a validé l'implantation de l'option 3 (rappelée ci-après) et a lancé les procédures de négociation foncière. En parallèle, il souhaite établir le projet, objet du présent rapport.

1.2 CONTENU DU RAPPORT

Le présent rapport comprend :

- Un chapitre préalable de rappel de la solution retenue
- Le dimensionnement des ouvrages,
- La définition des produits et des matériaux,
- La définition des travaux et des méthodes d'intervention
- La prise en compte des enjeux divers (notamment les réseaux, les emprises disponibles,), avec une proposition de planning,
- Le coût estimatif des travaux.

Les plans de projet sont fournis en annexe :

- 30_PEG_PG_001_A : vue en plan
- 30_PEG_CG_002_A : vue en coupes A, B et C
- 30_PEG_CG_003_A : vue en coupes D et E
- 30_PEG_CG_004_A : vue en coupes F, G et H

2 SYNTHÈSE DE LA PHASE D'AVANT PROJET

L'option numéro 3 a été retenue par la Communauté de Commune du Pays de Saint Gilles Croix de Vie. Cette option permet de préserver au mieux la dune au niveau du camping.

Une visite de site a eu lieu le vendredi 6 mars 2020 pour préciser certains aménagements sur site en lien avec l'ONF, propriétaire actuel de la dune et la CCPSG. Par rapport aux plans d'avant-projet (ci-après), il est prévu de modifier l'accès piéton situé à l'ouest qui sera supprimé, et l'accès à l'est du camping ne passera pas par la crête de l'ouvrage mais le contournera.

Le propriétaire du camping n'a pas été rencontré. Les aménagements à réaliser sur ce secteur seront définis ultérieurement.

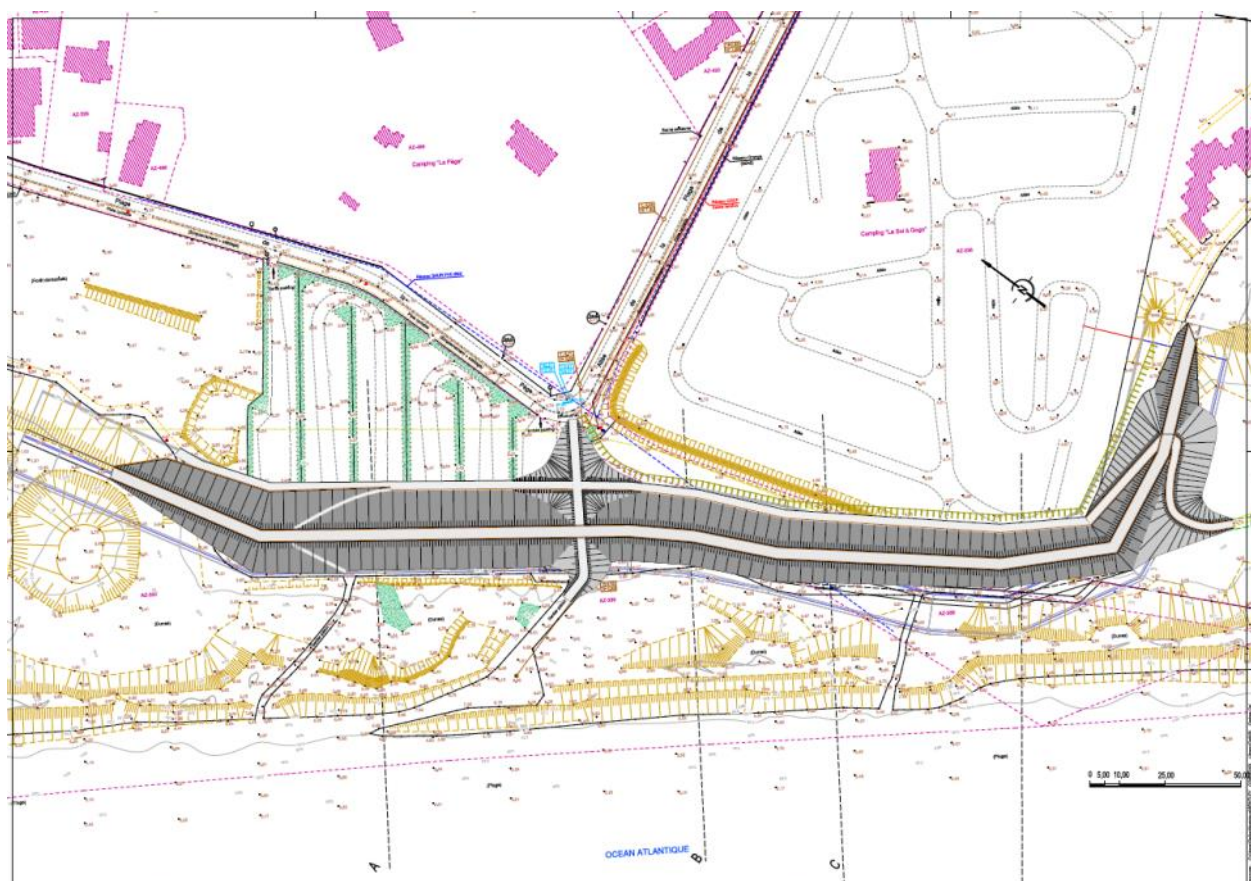


Figure 1 : Plan de l'aménagement retenu au stade AVP

3 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

3.1 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

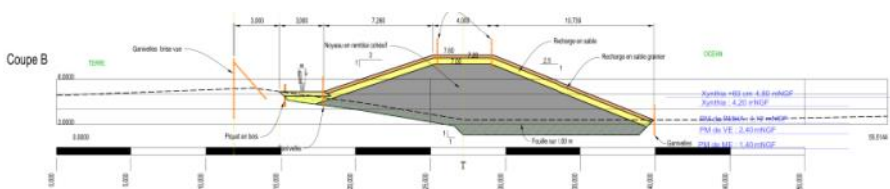
Le dimensionnement de la digue rétro-littorale amène à la géométrie suivante :

- La cote de crête du noyau compactée de la digue est définie à 7 mNGF.
Les calculs de franchissement présentés dans le rapport d'avant-projet mettent en évidence que cette géométrie permet de ne pas avoir de franchissements sur l'ouvrage pour des gammes de niveau d'eau statique de 4,20-4,80 mNGF, associé à des houles en pied d'ouvrage de 1 à 2 m.
- La digue présente une largeur en crête de 4 m et des talus de fruit 3H/1V côté terre et 2,5H/1V côté mer.
- Il est convenu que le parement amont ne fasse pas l'objet d'une protection lourde dans la mesure où celui-ci n'est pas soumis à la houle (présence de la dune en avant en l'état projeté). L'ouvrage doit pouvoir être évolutif pour recevoir cette carapace le cas échéant dans l'avenir.
- Le profil de dune est travaillé au minimum. Il est prévu un recouvrement de 60 cm de sable minimum sur le noyau en remblai cohésif.
- La création d'une bèche de 1 m de profondeur sous le parement amont de la digue et un décapage du TN de 50 cm coté terre. Ce dispositif permet de rallonger les longueurs d'écoulement sous l'ouvrage dans la fondation perméable en sable et de respecter les critères d'érosion interne.

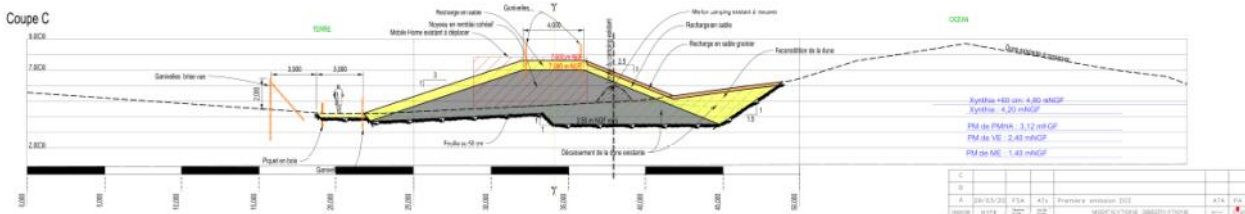
Ces dimensionnements sont définis dans le rapport d'avant-projet.

Les coupes type de la digue sont définies dans les plans de projet et rappelées ci-après.

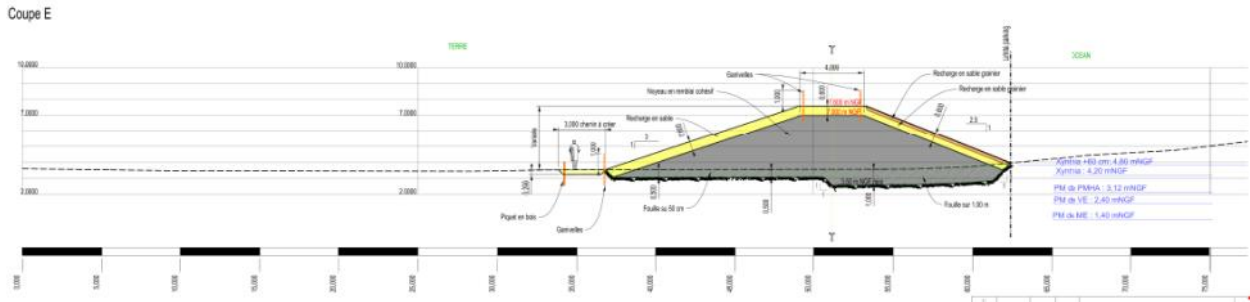
Coupe type B - raccordement au sud du camping :



Coupe type C -partie camping :



Coupe type E - partie parking :



Coupe type G - partie raccordement au Nord :

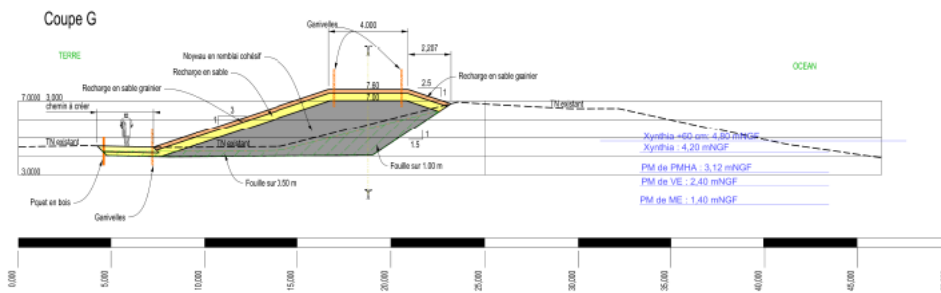


Figure 2 : Coupes type de la digue rétro-littorale

3.2 EROSION INTERNE

L'érosion interne en fondation est approchée avec la règle de Lane. Celle-ci s'applique en théorie le long d'ouvrage traversant ; son emploi, dans le cas présent d'une fondation homogène, est donc sécuritaire.

La règle de Lane vérifie que le chemin de l'eau parcouru sous la digue est supérieur à une constante, fonction du matériau en présence. Si l'inéquation est vérifiée, l'érosion interne est peu susceptible de se produire :

Le chemin hydraulique mesuré est celui passant par la fondation sous l'ancrage amont.

$$L_v + \frac{1}{3}L_h \geq CH$$

L_v : longueur des cheminements verticaux (m)
 L_h : longueur des cheminements horizontaux (m)
 H : hauteur d'eau en amont du déversoir (m)
 C : coefficient qui dépend de la nature du terrain :

Nature du terrain	C
Sables fins et limons	8,5
Sables fins	7
Sables moyens	6
Gros sables	5
Petits graviers	4
Gros graviers	3
Mélange de graviers et de gros galets	2,5 3 2 1,8
Argile plastique	3
Argile consistante	2
Argile dure	1,8

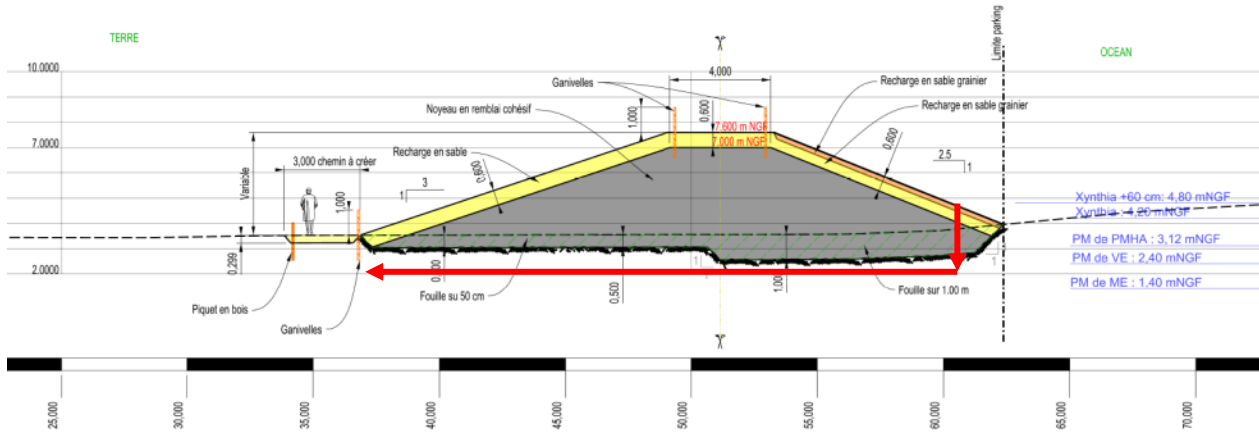


Figure 3 : règle de Lane

Plusieurs tests sont réalisés avec :

- Une charge amont à 4,80 mNGF ou 4,20 mNGF (c'est le niveau statique qui est considéré),
- Un terrain naturel à 3,50 mNGF ou 4,50 mNGF (l'ancrage étant situé 1 m plus bas).

Les calculs montrent que le critère (7 pour les sables fins) est tout juste respecté dans le cas le plus défavorable, mais qu'il l'est dans les autres cas.

Ne (mNGF)	4,8	4,2	4,8	4,2
TN (mNGF)	3,5	3,5	4,5	4
Lv (m)	2,3	1,7	1,3	1,2
Lh (m)	23,25	23,25	17,75	20,5
H (m)	1,3	0,7	0,3	0,2
Cmax	7,7	13,5	24,1	40,2

Figure 4 : résultats de l'application de la règle de Lane

L'érosion interne en fondation est donc jugée peu susceptible de se produire pour les critères de dimensionnement retenus. En cas de critères de dimensionnement plus élevés dans le futur, il conviendra de réaliser un parement amont résistant à l'érosion externe équipé d'un parafouille qui sécurisera cet aléa (en rallongeant le chemin de l'eau).

3.3 STABILITE DE LA DIGUE

Nota : Le dimensionnement relatif à l'érosion interne (règle de Lane) a été réalisé en phase avant-projet.

3.3.1 HYPOTHESES DE CALCUL

Une vérification complémentaire est effectuée au stade projet. Elle concerne la stabilité du talus côté terre.

La vérification est menée avec le logiciel SLOPE de la suite Géostudio. La stabilité est calculée avec la méthode de Bishop en écoulement permanent.

Les hypothèses considérées sont :

- La géométrie de l'ouvrage projeté (Coupe E de plus grande hauteur)

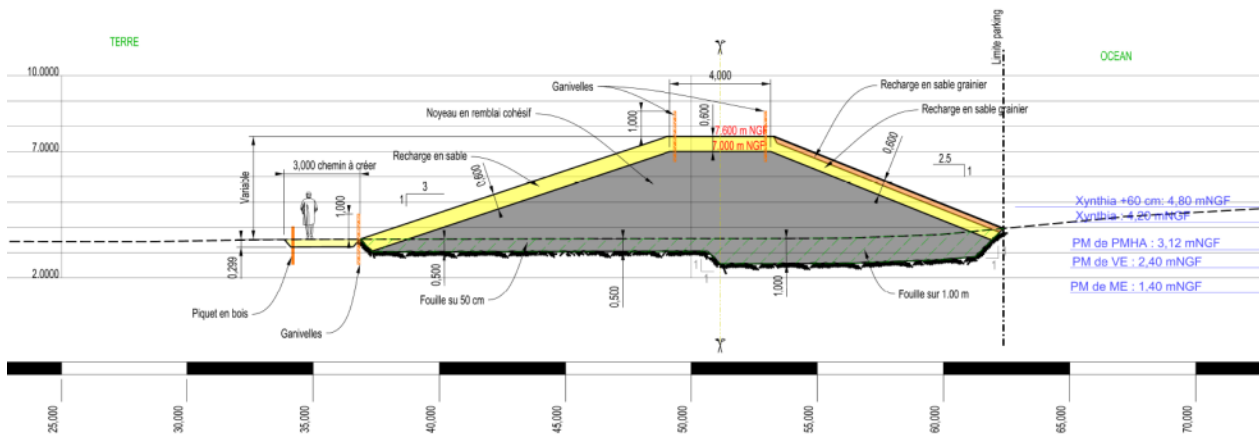


Figure 5 : Géométrie de calcul

- Les conditions aux limites :
 - Un niveau d'eau est défini à 4,80m NGF côté mer (correspondant à Xynthia +60cm), à gauche sur la figure suivante.
 - Une zone de suintement potentielle de la crête de digue au pied de digue côté terre avec un débit nul, à droite sur la figure suivante.
 - Un flux d'eau nul, sur la partie basse du modèle.

Coupe E- Confortement des ouvrages de défense contre la mer sur le site de la Pège

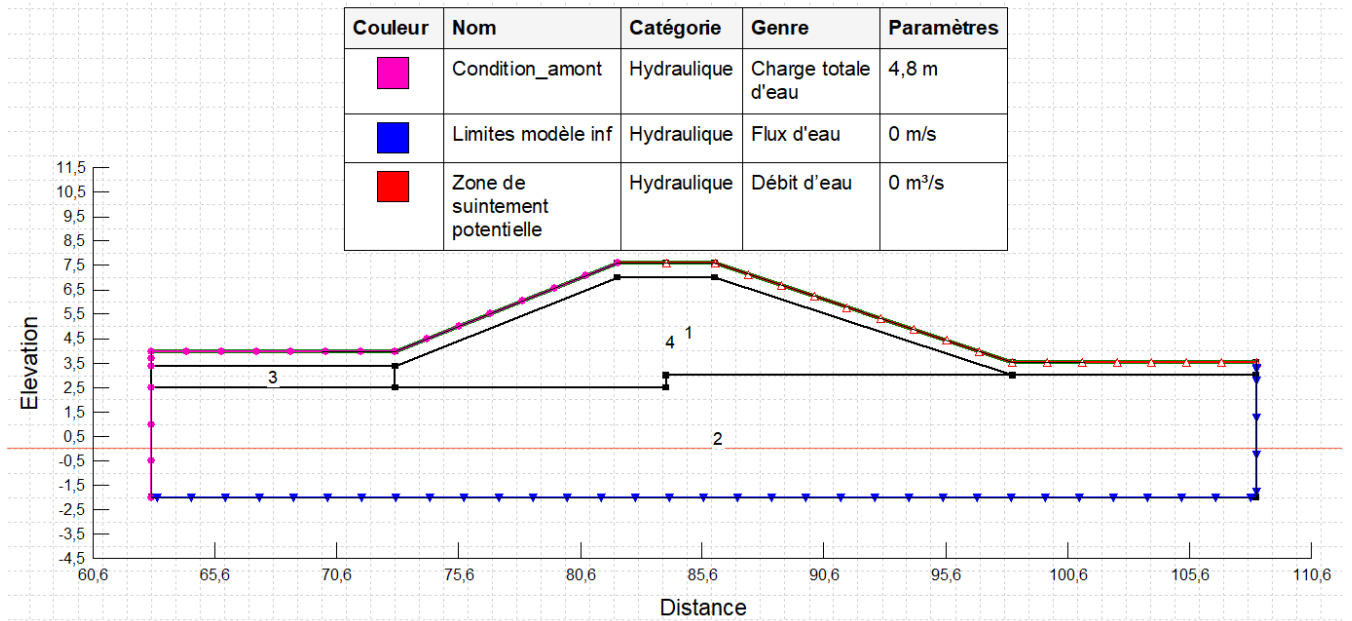


Figure 6 : Conditions aux limites

- Le modèle géotechnique

Les caractéristiques géotechniques des matériaux considérées sont données ci-après.

Couleur	Nom	Modèle	Poids volumique (kN/m ³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)
■	Argile	Mohr-Coulomb	18	5	25	0
■	Sable	Mohr-Coulomb	18	0	30	0

Couleur	Nom	Modèle	Fonction de teneur en eau volumétrique	Fonction de K	Rapport K_y'/K_x'	Rotation (°)
	Argile	Saturés / non saturés	argile	Argile-ISL-conductivité	0,1	0
	Sable	Saturés / non saturés	Sable-ISL	Sable-ISL-conductivité	1	0

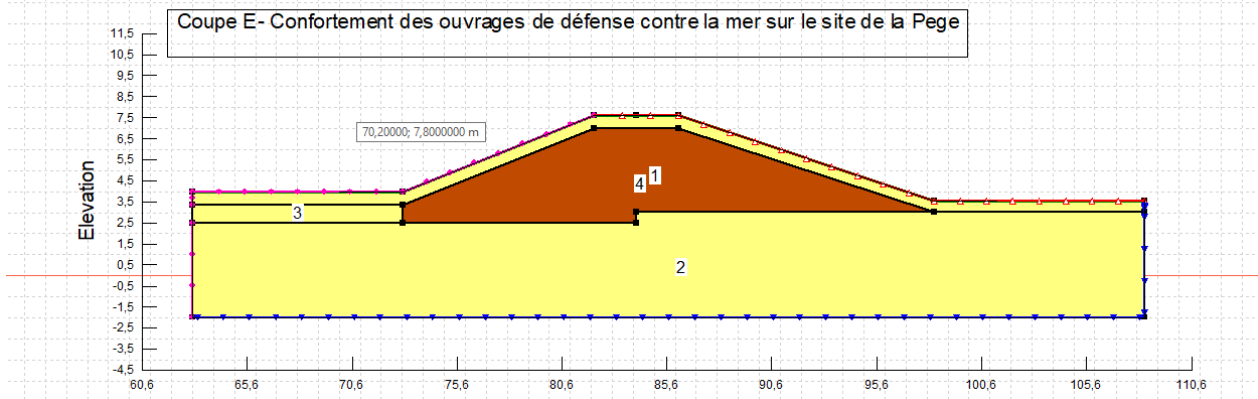


Figure 7 : Modèle géotechnique

3.3.2 RESULTATS

3.3.2.1 Analyse des écoulements

Caractéristiques	
Condition amont	Niveau d'eau au pied côté mer : 4,80m NGF (Xynthia +60cm)
Type de calcul	Condition saturé non saturé/ régime permanent

Tableau 1 : Caractéristiques de calcul d'écoulement

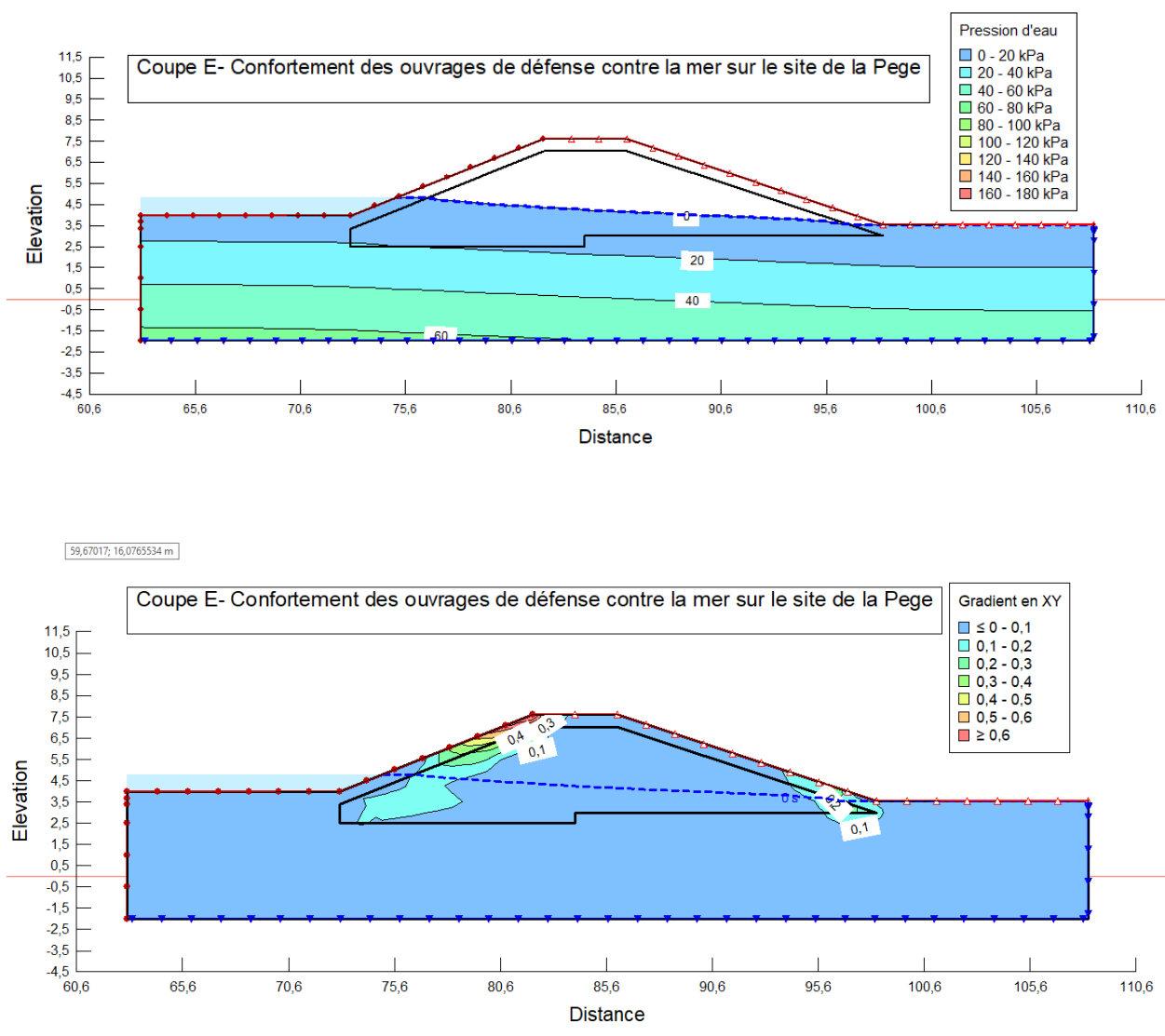


Figure 8 : Calcul pour un niveau d'eau de 4,80m NGF en pied d'ouvrage

Les gradients hydrauliques sont compris entre 0,1 et 0,2 en pied d'ouvrage côté terre.

3.3.2.2 Calcul de stabilité

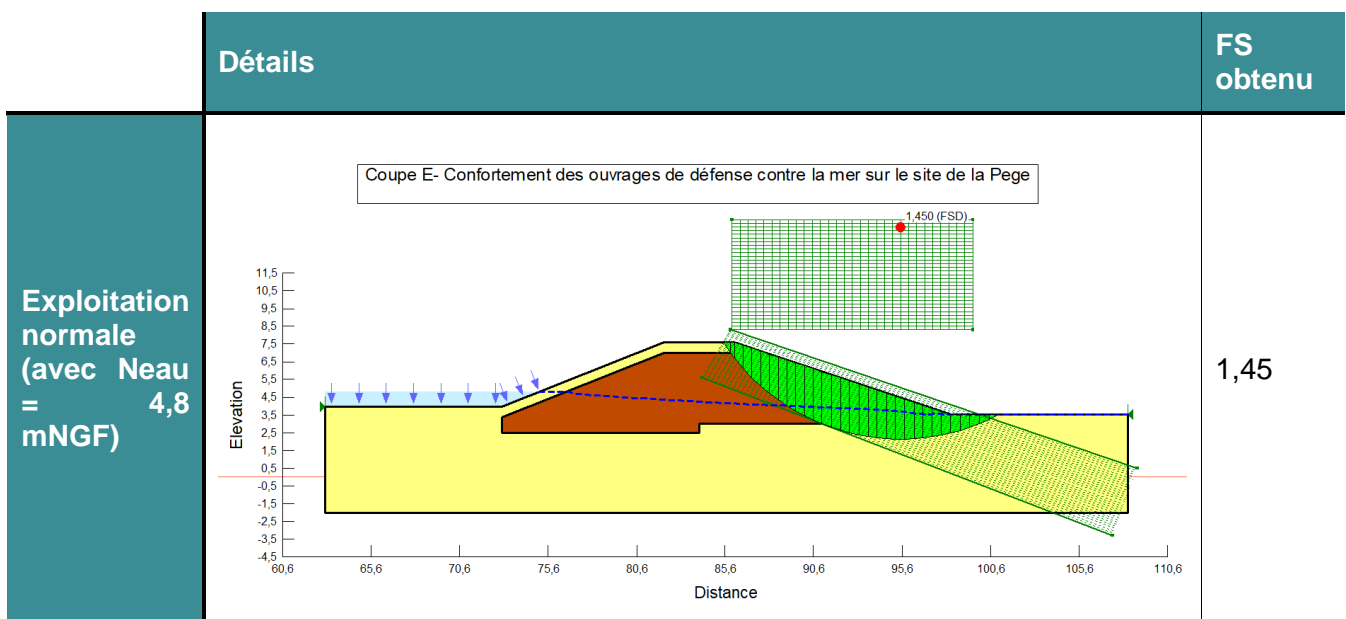
Les calculs sont menés selon les recommandations pour la justification des barrages et des digues en remblai du CFBR de 2015, résumées dans le tableau suivant :

Les coefficients partiels et de modèle sont les suivants :

Situations	Coefficient partiel γ_m sur c' et $\tan \phi'$	Coefficient partiel γ_m sur le poids volumique	Coefficient de modèle γ_d
normale d'exploitation	1,25	1	1,2
rare de crue	1,2	1	1,2
transitoire ou rare	1,1	1	1,2
exceptionnelle de crue (PHE)	1,1	1	1,2
extrêmes de crue, sismique ou autres	1	1	1,1

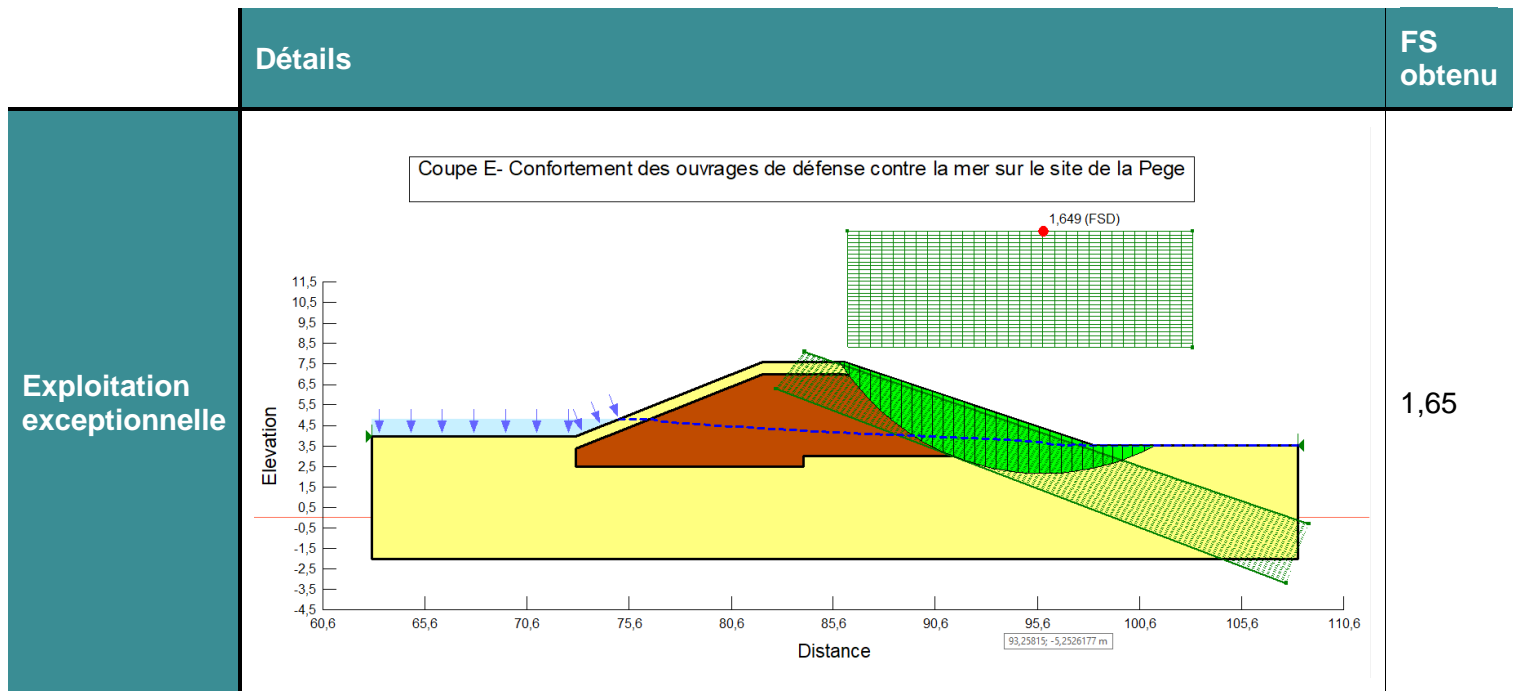
Tableau 4.3 – Les coefficients partiels et de modèle pour l'ELU de stabilité d'ensemble (glissement)

Les tableaux suivants présentent les résultats obtenus :



A noter que ces résultats ne prennent pas en compte les facteurs de sécurité obtenus pour des glissements de peau.

Le coefficient de stabilité obtenu dans le cas d'une exploitation normale est de 1,45, le coefficient modèle préconisé par le CFBR est de 1,2. On peut considérer que la stabilité de l'ouvrage en situation normale est largement atteinte.



De la même manière que pour la situation courante, le facteur de sécurité obtenu est au dessus du coefficient modèle recommandé par le CFBR. La stabilité de l'ouvrage en condition exceptionnelle est atteinte.

La stabilité du talus aval n'est pas dimensionnant pour l'ouvrage projeté.

3.4 PROTECTION DE SURFACE

3.4.1 PRINCIPE

D'un point de vue général, les techniques les plus adaptées pour préserver l'érosion dunaire sont : la limitation du piétinement et le maintien d'une couverture végétale.

La limitation du piétinement passe par la mise en place de barrières physiques (grillage, fil simple, ganivelles) et l'aménagement de l'espace pour diriger les piétons.

Les méthodes de mises en place d'une couverture végétale sont discutées avec l'ONF.

L'utilisation d'un sable grainier (i.e. un sable contenant déjà une banque de graine locale, voire un sable prélevé sur site en partie superficielle) en recouvrement permettra une reprise spontanée de la végétation (sous réserve de bonnes conditions climatiques).

La plantation d'oyats, du fait de leur développement racinaire est une technique également privilégiée. Les trous pour les plantations doivent être placés en quinconce séparés de 80x80cm. Dans chaque trou sont incérés 5/6 brins qui correspondent à une touffette. Il est possible de densifier les brins à côté des passages piétons.

Il est important de garantir la bonne prise de la végétation par :

- La période de plantation, une plantation à l'automne est conseillée, en ne dépassant pas au plus tard le mois de février,
- L'association à une protection de surface en cas de plantation tardive, soit :
 - Avec des branchages, de coût moindre mais qui complexifient d'éventuels travaux de reprise des plantations,
 - Avec de la natte coco, de coût plus élevé.

3.4.2 ADAPTATION A LA ZONE DE TRAVAUX

Le stock de sable grainier est prélevé sur une épaisseur de 20 cm sur l'ensemble des surfaces actuellement végétalisées, soit toutes les surfaces hormis celles comprises sur le parking et dans la zone du camping.

La surface ainsi prélevée est de 5 800 m², soit 1 160 m³.

Concernant la remise en état finale, deux zones sont à dissocier :

- Le sable grainier sera reposé sur les extrémités (raccordements) et sur l'intégralité du parement aval ; la surface ainsi définie est de 5 700 m².
- Sur les autres parties (parement aval), des oyats seront plantés en association avec du filet coco pour assurer le maintien maximal du sable en attendant le développement de la végétation.

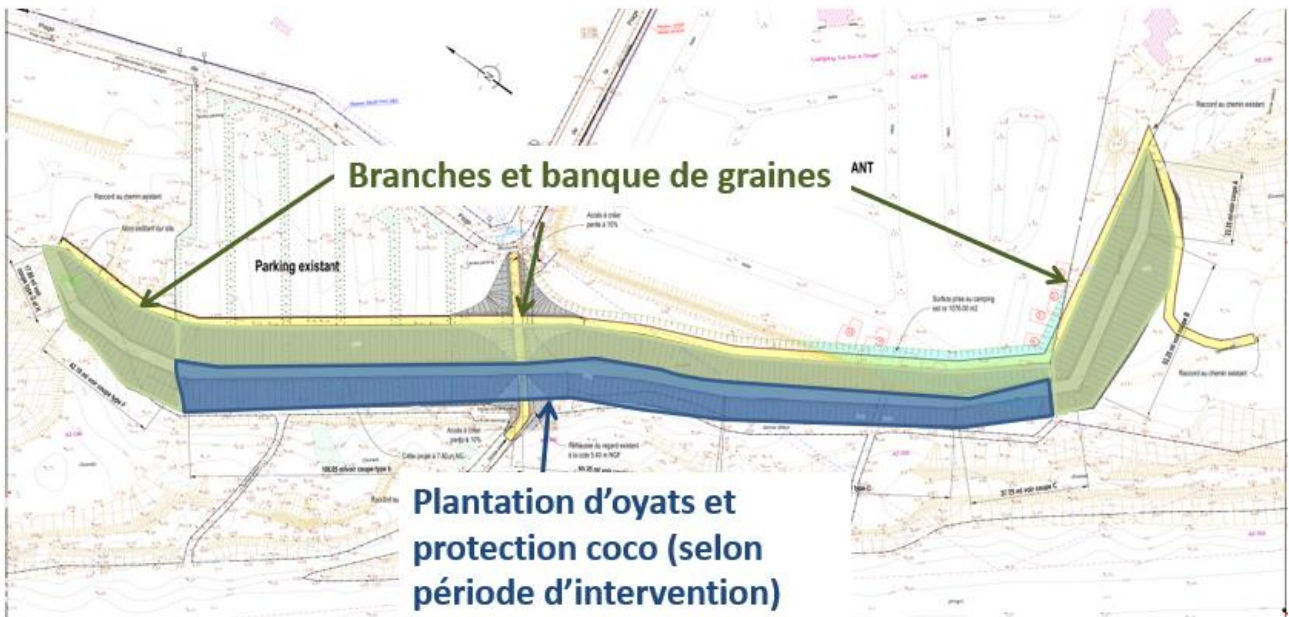


Figure 9 : Projet de plantations pour la protection de surface (modification suite à la réunion de présentation)

Concernant les protections pour la limitation des passages piétons, le principe retenu à ce stade est :

- La pose de deux rangées de ganivelle en crête d'ouvrage pour stopper au maximum les circulations de sable côté mer.
- La pose d'une rangée de ganivelle en pied de digue côté terre pour retenir le sable sur le parement et empêcher le passage l'accès des piétons. Le cas échéant, cette rangée pourrait être remplacée par un grillage de grande hauteur,
- La pose d'une rangée de fil bas le long du chemin côté terre pour diriger le passage dans le chemin.

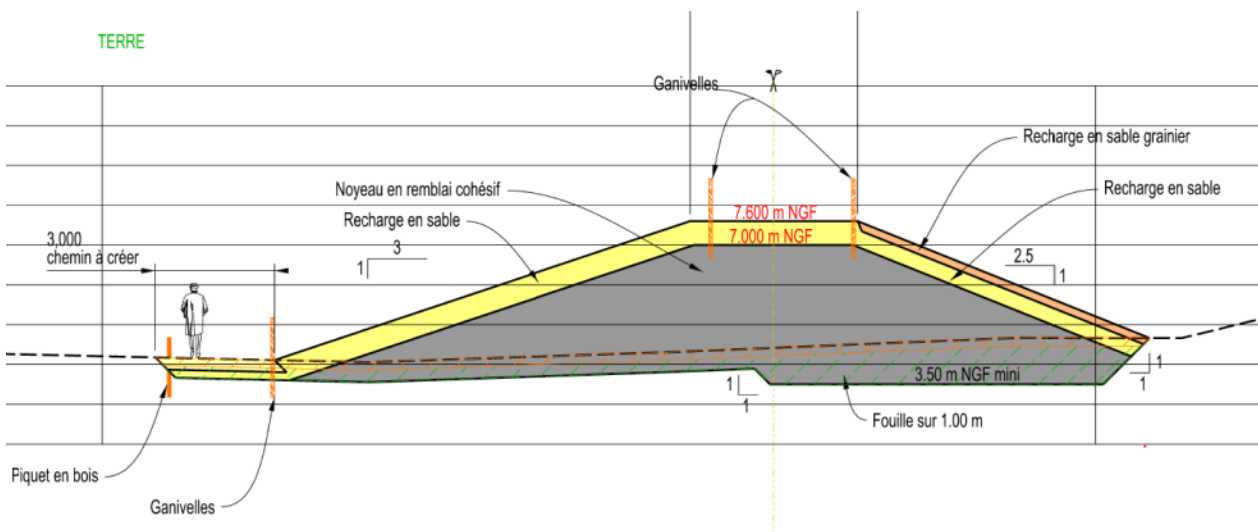


Figure 10 : Principe de mise en place des ganivelles et clôtures

3.4.3 CHEMINEMENT

Dans le cadre des négociations foncières, le cheminement au sud (à droite sur le plan) a été modifié pour s'éloigner des bâtiments du village vacances. Une rampe sera aménagée pour franchir l'ouvrage.

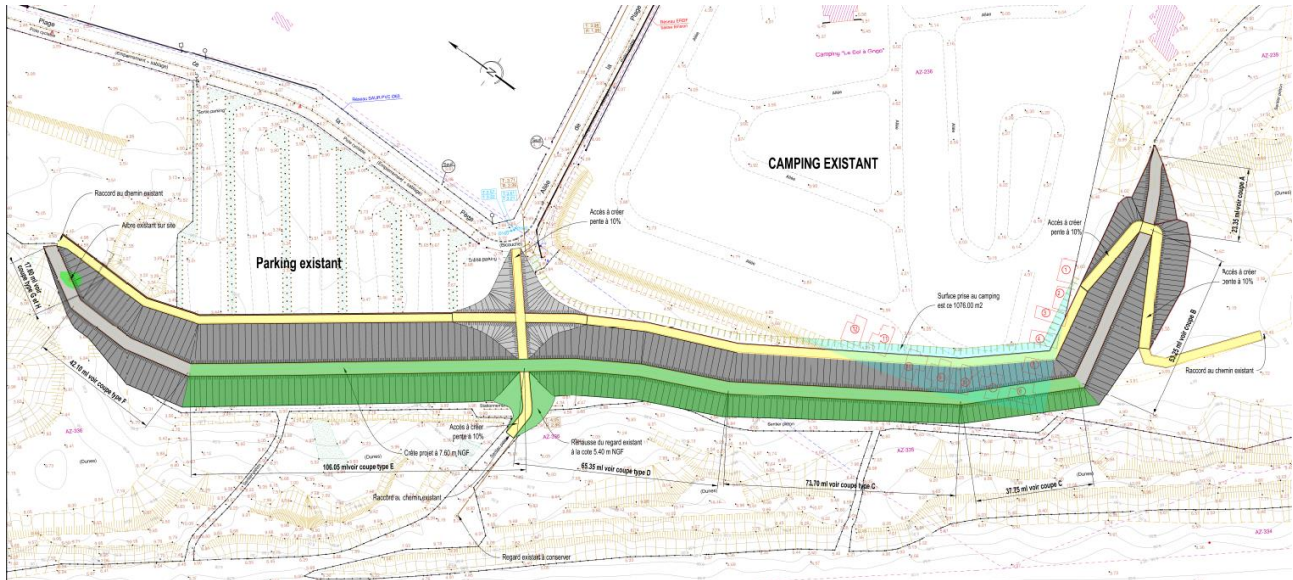


Figure 11 : Implantation des cheminements (en jaune sur le plan)

4 DEFINITION DES TRAVAUX ET METHODES D'INTERVENTION

4.1 DEFINITION DES TRAVAUX

Les travaux sont localisés à la Pège sur la commune de Saint-Hilaire-de-Riez entre le parking de l'Allée de la Plage de la Pège et le camping « Le Sol à Gogo ».

Les travaux comprennent :

Travaux généraux :

- Les installations générales de chantier et leur repliement,
- La réalisation des études d'exécution et divers relevés topographiques, dont les plans du D.O.E.,
- La réalisation du contrôle qualité,

Travaux préparatoires :

- Le démontage des équipements présents sur le parking et le nettoyage de la végétation,
- Le démontage des protections existantes le long de la dune (ganivelles, clôtures...),
- Le démontage du brise-vue/sable existant le long du camping,

- La préparation des terrains sur la surface du camping (à préciser ultérieurement en lien avec le propriétaire)

Travaux de décapage :

- Le décapage du sable grainier présent sur l'emprise des travaux sur une épaisseur de 20 cm et son stockage provisoire (estimé à 1 160 m³),
- Le terrassement des autres matériaux de type sable pour atteindre les profils type définis dans les plans de projets et leur stockage provisoire (estimé à 5 260 m³),
- Le terrassement ou décapage des autres matériaux présents sur l'emprise des travaux (matériaux de l'aire de parking et du camping) et leur mise en stock provisoire pour éventuel ré-emploi ou évacuation,
- Le stockage des banques de graines récupérées,

Travaux de terrassement :

- La fourniture de matériaux cohésifs, leur transport et leur mise en œuvre en digue avec compactage soigné (98% de l'OPN) selon le profil type défini.
- La reprise sur stock du sable et sa mise en œuvre en couverture,
- La reprise sur stock de sable grainier et sa mise en œuvre en couverture de surface,
- Si besoin, la fourniture et l'amenée sur site de stock de sable, (estimé à 900 m³),
- La mise en œuvre de grave (de récupération) sur l'accès à la plage
- Si besoin, la fourniture et l'amenée de grave 0/31,5,

Travaux divers :

- La fourniture et la pose de branchage comme protection de surface sur les surface recouvertes de mélange grainier,
- La fourniture et la pose de natte coco sur les surfaces repiquées en oyat,
- La fourniture et la plantation de touffe d'oyats à raison d'une touffe de 6 brins tous les 0,8*0,8 m en quinconce,
- La fourniture et la mise en œuvre de BRF (bois raméal fragmenté) en protection de surface sur les chemins piétonniers,
- La fourniture et la pose d'un filet brise-vent et brise vue le long de la limite du camping,
- La fourniture et la pose de ganivelles hauteur 80 cm,
- La fourniture et la pose de piquet bois et grillage à mouton hauteur 1,20 m,
- La rehausse du regard existant sur la zone d'emprise des travaux sur une hauteur de environ 1,5 m,
- Les autres réaménagements relatifs aux réseaux divers (à préciser avec les retours complets de DT),
- Le réaménagement du camping pouvant comprendre :
 - Le déplacement des réseaux
 - Le déplacement des bungalows
 - Le déplacement des cheminements véhicule,
 - La conception d'une nouvelle barrière de protection à la limite du camping

4.2 DEFINITION DES PRODUITS

Les principaux produits d'apports consistent en des matériaux : matériau cohésif du corps de digue, matériaux sableux.

Le matériau d'apport extérieur pour constituer le remblai cohésif sera un matériau non traité ayant les caractéristiques suivantes :

- Classification : classes A2, A3, B2, B3, B4, B5 ;
- Dimensions maximales des plus gros éléments : 50 mm.

Ils présenteront des caractéristiques intrinsèques minimales de cohésion $c'=5\text{kPa}$ et $\varphi'=25^\circ$.

Pour le sable, il sera privilégié une source d'approvisionnement naturelle (hors carrière). La granulométrie du sable sera équivalente à la granulométrie du sable en place (non reconnue). Le produit sera exempt de toutes banques de graines d'espèces invasives. La provenance du stock sera soumise à l'agrément du Maître d'œuvre.

4.3 METHODES D'INTERVENTION ET CONTRAINTES DE CHANTIER

4.3.1 EMPRISE DE TRAVAUX, INSTALLATION DE CHANTIER, CIRCULATION

L'emprise des travaux laissée à la libre disposition de l'Entreprise correspond à l'emprise définitive des ouvrages et à la zone du parking qui accueillera les installations de chantier. Une zone supplémentaire au sud pourrait être utilisée en zone de stockage provisoire des matériaux sableux (mélange grainier et sable). Ce point sera à définir avec le propriétaire.

L'accès au chantier se fera en utilisant la route actuelle en sens unique. Les plans de circulations des véhicules seront définis par l'Entreprise notamment pour ce qui est de l'apport du matériau cohésif de remblai.

Les espaces naturels, notamment la dune seront strictement interdits d'accès et soigneusement balisés pour empêcher toute intrusion.

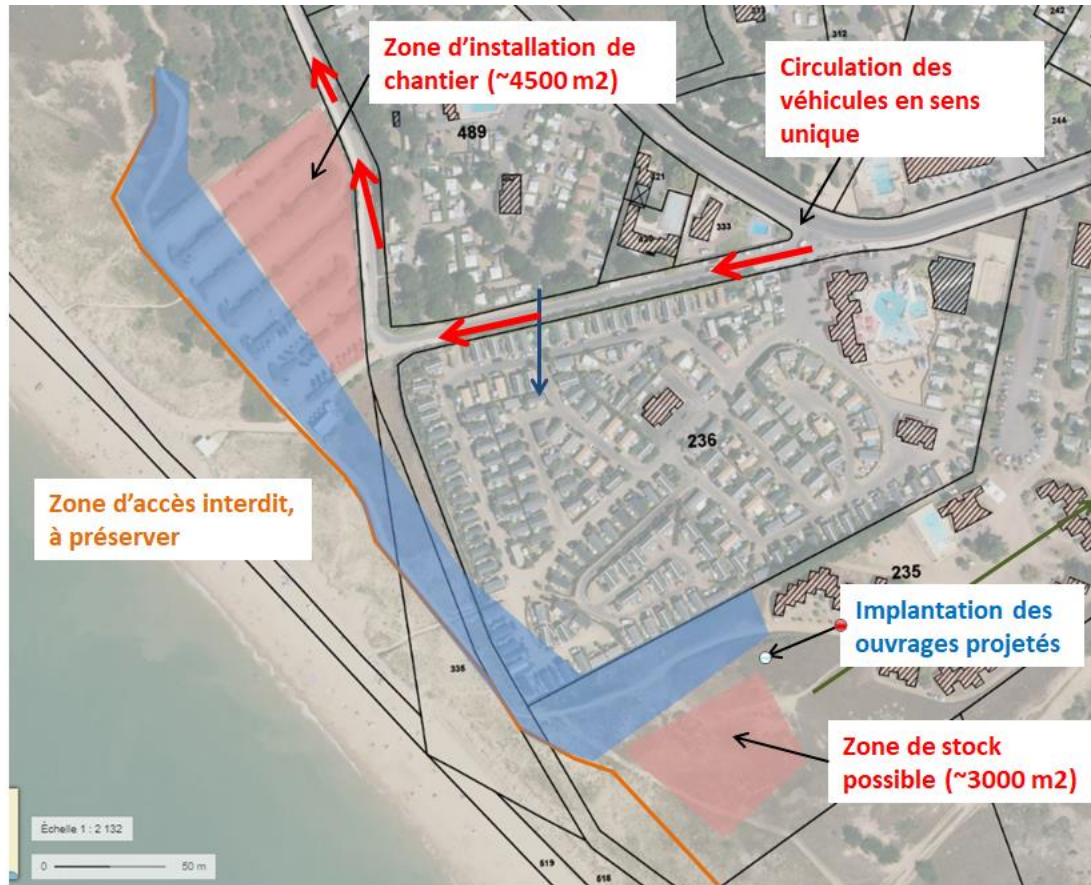


Figure 12 : Plan des installations de chantier, accès et zone de stockage

Les obligations incombant à l'Entreprise sont :

- Le maintien de la circulation sur l'allée de la plage de la Pège (besoin à préciser avec la mairie),
- La réalisation d'un constat d'huissier préalable sur les voiries utilisées et aux abords du camping,
- La clôture du chantier,
- L'interdiction à tous les engins de chantier de se déplacer sur la dune (autre que la zone de construction de l'ouvrage).

Les travaux sont envisagés selon le phasage suivant (hors travaux de préparation) :

- **Phase 1** : décapage du sable grainier et mise en stock, terrassement du sable et mise en stock,

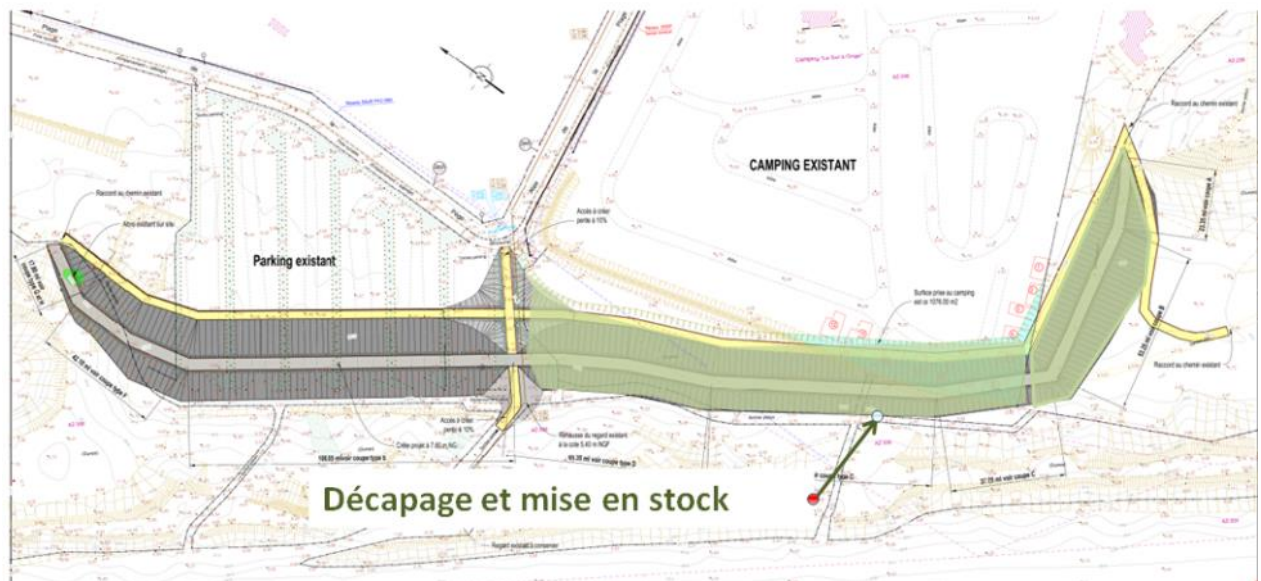


Figure 13 : phase 1 de travaux

- **Phase 2** : construction de la digue au sud-ouest en partant de l'extrémité à revenir vers le parking

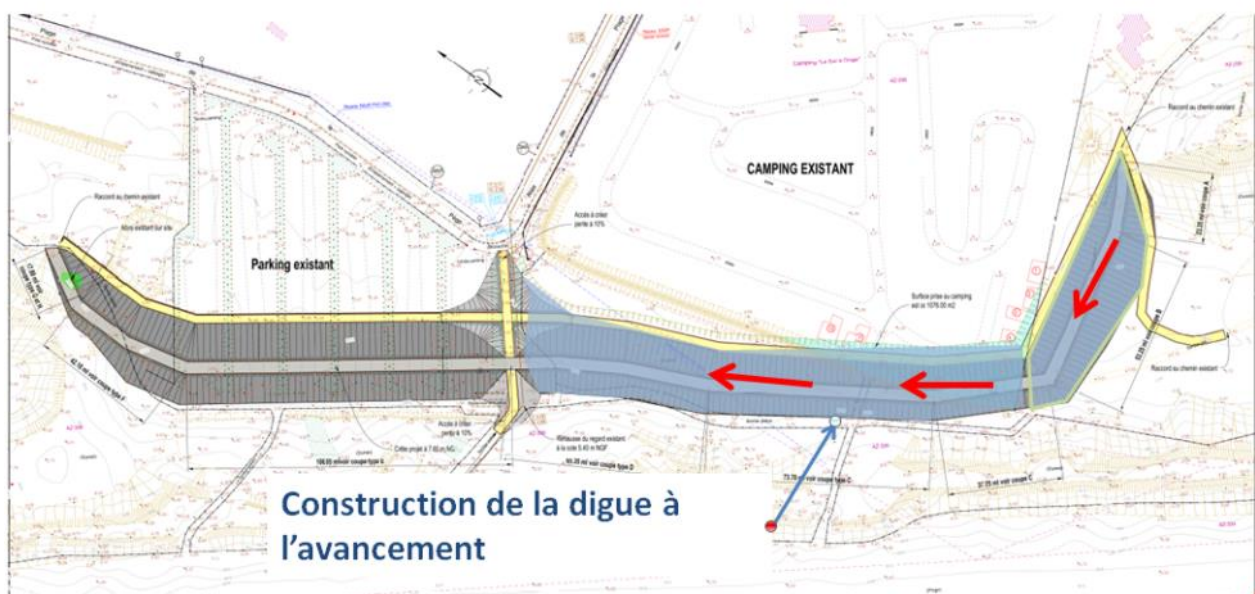


Figure 14 : phase 2 : construction de la digue au sud

- **Phase 3** : décapage et terrassement au Nord, construction de la digue. Remise en œuvre du sable de protection dans la partie sud en circulant sur la crête de digue,

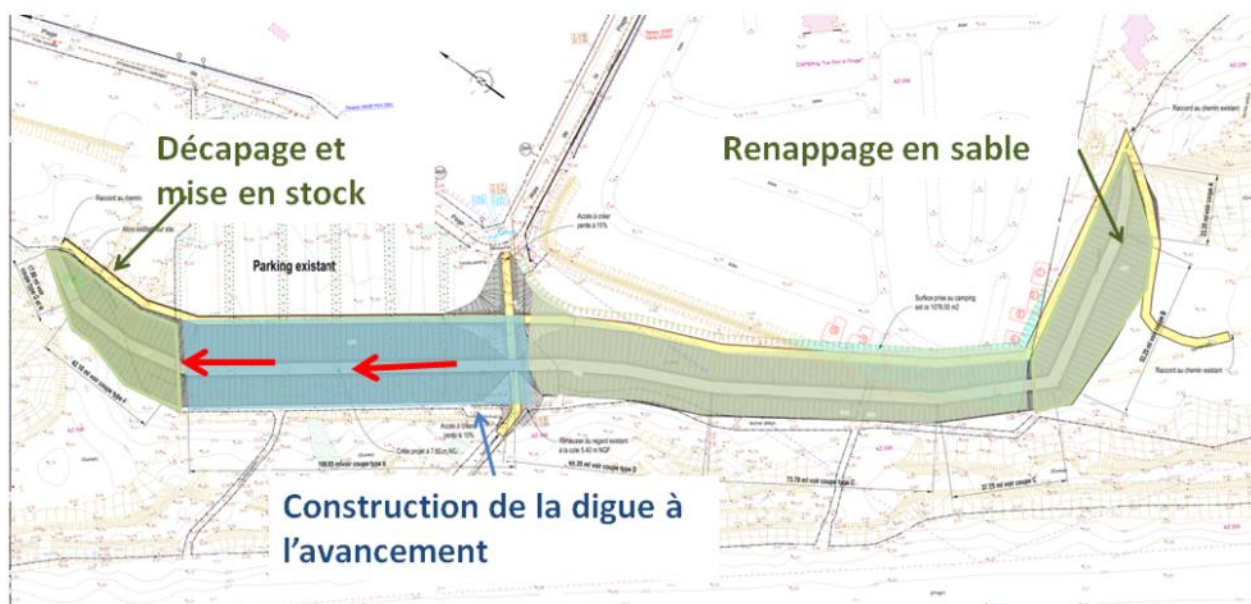


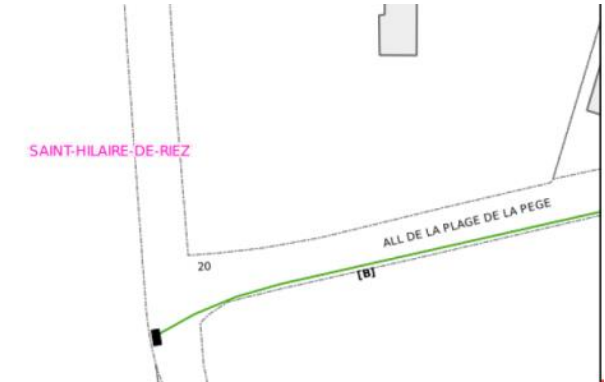
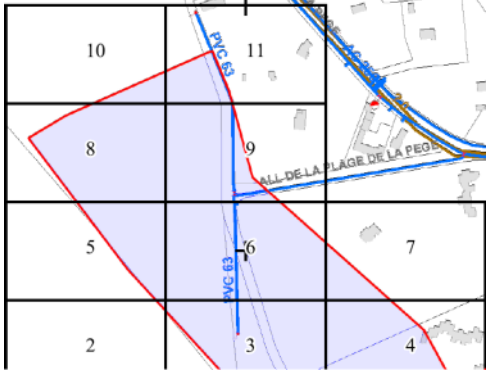
Figure 15 : phase 3 : poursuite des travaux au Nord et re-nappage au sud

- Travaux de finitions : plantation, mise en place des barrières, etc...

4.3.2 PRISE EN COMPTE DES RESEAUX EXISTANTS

La demande de déclaration de travaux a été effectuée en mars 2020 sous le numéro 2020030900470TSR_DT. Les retours sont précisés dans le tableau suivant.

<p>ENEDIS-DRPDL-PAYS DE LA LOIRE</p>	<p>1 réseau BT classe B sur l'allée de la Pège s'arrêtant à l'angle de la route</p>	
<p>ILIAD SERVICE DICT Réseau FREE</p>	<p>Non concerné</p>	

<p>ORANGE – M1 PAYS DE LA LOIRE</p>	<p>Conduite allégée orange (souterrain) le long de l'allée de la Pège</p>	
<p>SAUR GRAND OUEST</p>	<p>Eau potable PVC 63 rejoignant l'angle du parking, Ancienne conduite à déposer allant vers la dune.</p>	
<p>Communauté de commune du Pays de saint Gilles Croix de Vie</p>	<p>Eau usé</p>	<p>Non reçu</p>

La majorité des réseaux se regroupent au niveau de l'entrée du parking. Une armoire électrique et un réseau d'eau sont visibles.



Figure 16 : Armoire électrique et regard à l'angle du parking

Le retour de DT du concessionnaire eaux usées n'a pas été reçu. Il a été repéré sur site un regard devant rejoindre le poste de vigie de la plage. Le regard sera à rehausser ; la conduite a un fil d'eau vers 2,90 mNGF soit en dessous de la base de la digue.

Il conviendra de se renseigner auprès du gestionnaire de la plage (vigie) des éventuels réseaux (électricité, eau) allant jusqu'en crête de dune, au-delà des compteurs. Le cas échéant des fourreaux seront passés en partie superficielle de digue.

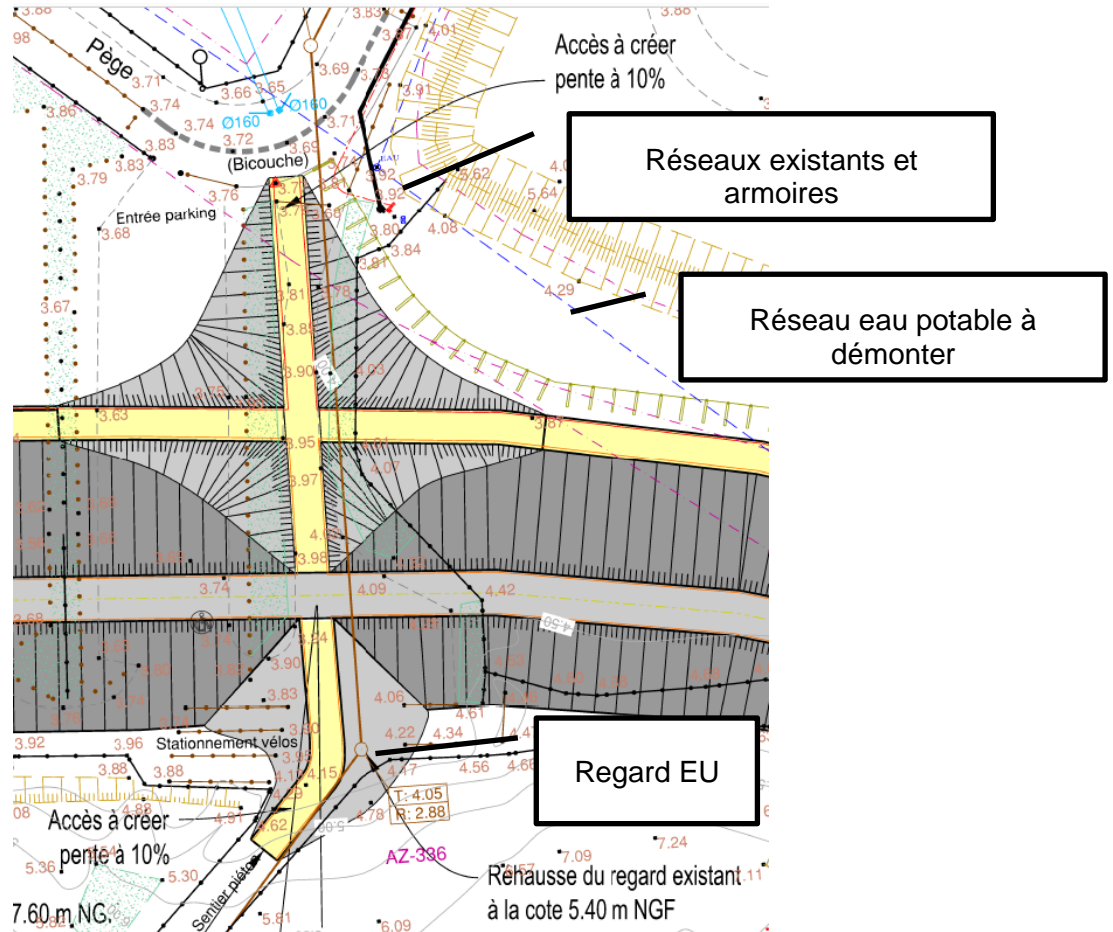


Figure 17 : Repérage des réseaux

4.3.3 CONTROLE DES EAUX

L'emprise des travaux est en arrière de la dune de la Pège. Il est considéré que la zone de travaux est protégée des inondations maritimes par cet ouvrage naturel. L'arrêt des travaux sera obligatoire en cas de VVS (Vigilance Vague Submersion) orange météo France. Il s'agit d'une mesure de précaution en cas de franchissement ou de brèches dans la dune.

4.4 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

4.4.1 INVENTAIRES DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La zone de projet a fait l'objet de plusieurs inventaires faune flore :

- TBM, 2013,
- ATLAM, 2018, « Note de diagnostic – Mise à jour des inventaires faunistiques et floristiques sur le site de la Pège »

Les cartes suivantes sont établies par Eau-Méga, co-traitant d'ISL pour l'aspect dossiers réglementaires. Elles représentent l'implantation de l'ouvrage définitif et les enjeux environnementaux. Les zones utilisées en phase chantier (installation de chantier et zone de stockage provisoire), présentées au §4.3.1, ne sont pas représentées sur ces cartes.

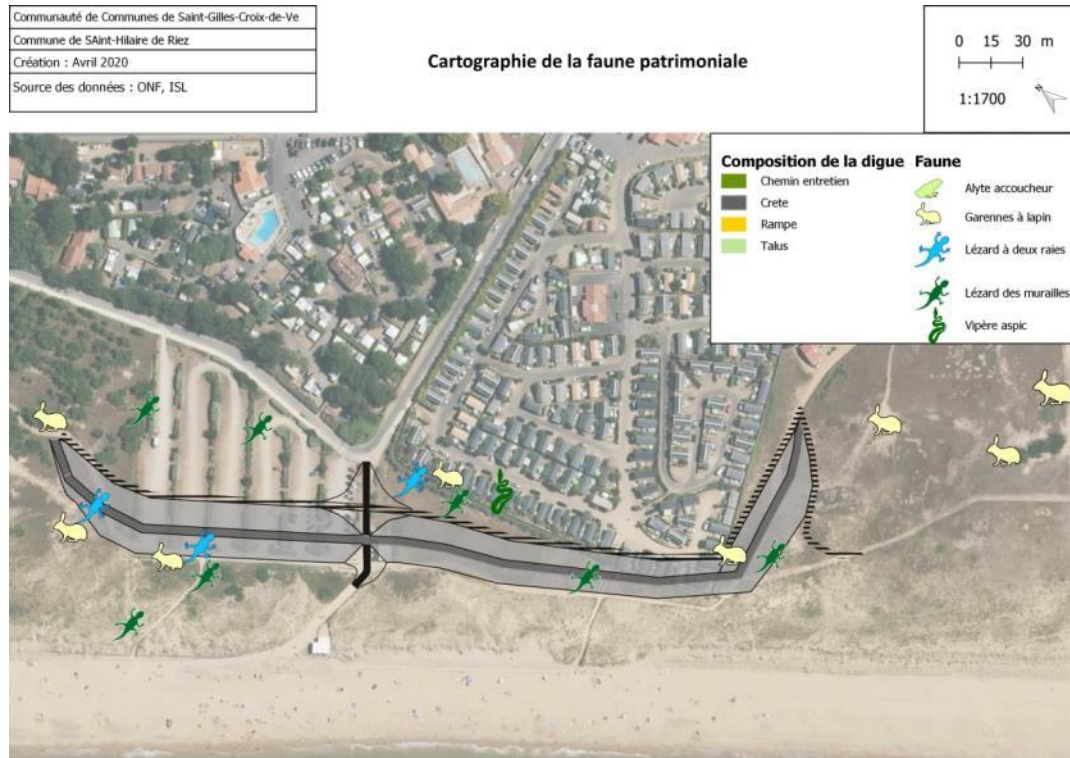


Figure 18 : cartographie du projet vis-à-vis de la faune patrimoniale

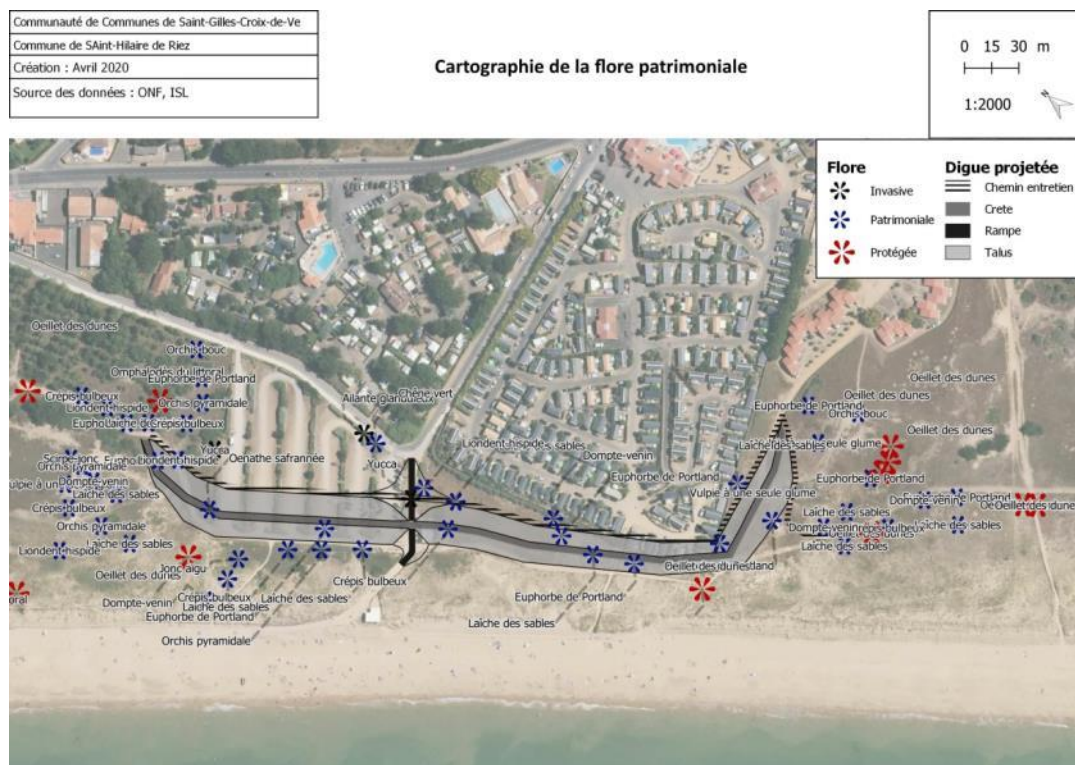


Figure 19 : cartographie du projet vis-à-vis de la flore patrimoniale



Figure 20 : cartographie du projet vis-à-vis de la flore protégée

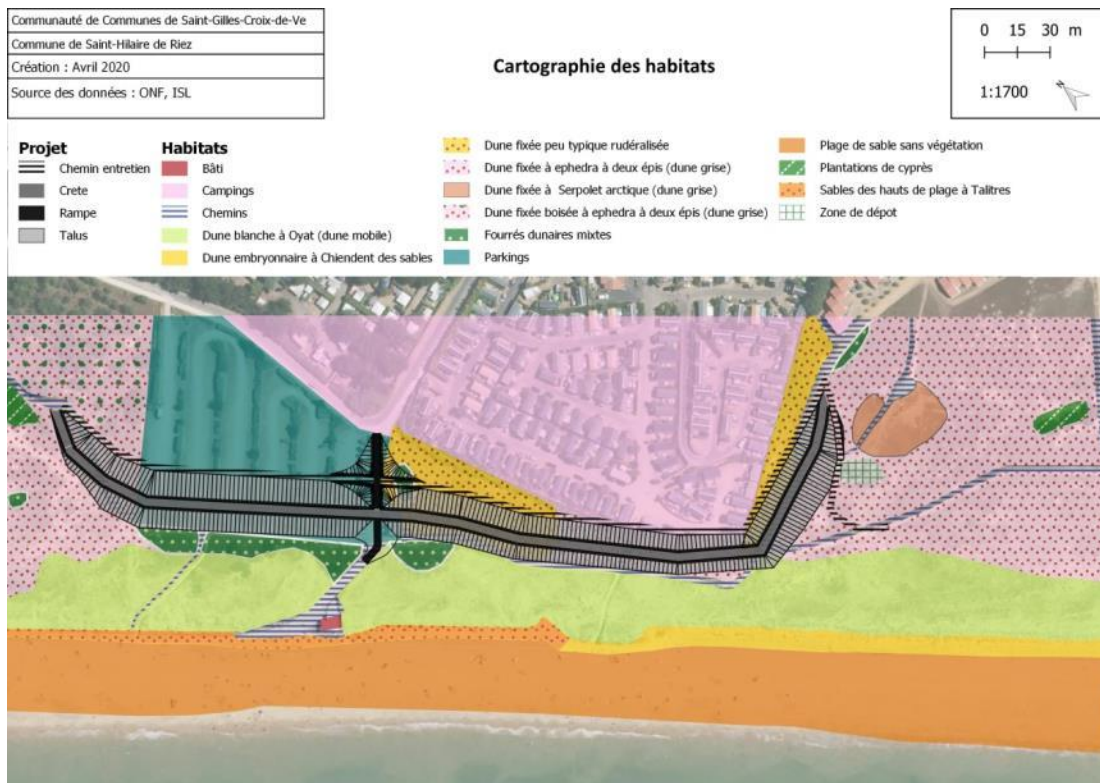


Figure 21 : cartographie du projet vis-à-vis des habitats

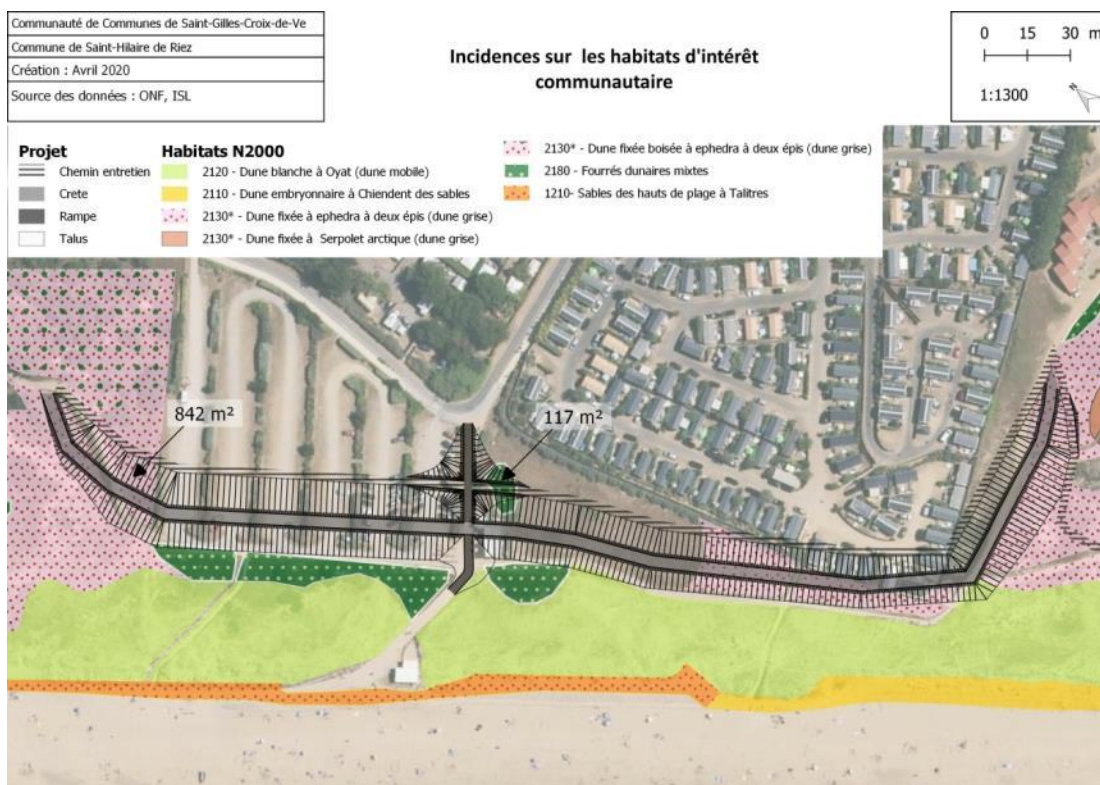


Figure 22 : cartographie du projet vis-à-vis des habitats d'intérêt communautaire

4.4.2 CADRAGE REGLEMENTAIRE

4.4.2.1 Articles L.214 et suivants : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

D'après la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration, en application des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement, les opérations liées à ce projet sont concernées par les rubriques suivantes :

Tableau 2 : rubriques de la nomenclature selon les articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Rubrique	Détail	Seuil réglementaire	Volume de l'opération / position	Régime
3.2.6.0.	Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions :	<ul style="list-style-type: none"> • Système d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 → Autorisation • - Aménagement hydraulique au sens de l'article R. 562-18 → Autorisation 	Déclaration d'un système d'endiguement	Oui : Autorisation
4.1.2.0.	Travaux d'aménagements portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu	<ul style="list-style-type: none"> • D'un montant supérieur ou égal à 1,9 million d'euros : Autorisation • D'un montant compris entre 160 000 euros et 1,9 M€ : Déclaration 	Coût des travaux : 810 k €	Déclaration

Ce projet nécessite donc une autorisation au titre des systèmes d'endiguement OU une déclaration au titre des travaux en contact avec le milieu marin.

Conformément aux dispositions prévues dans le cadre de la procédure unique, le présent dossier comprend un document d'incidence spécifique à la protection de l'Eau et des Milieux Aquatiques au titre des articles R.214-1 et suivants du code de l'environnement.

4.4.2.2 Article R122-2 : La procédure d'examen au cas par cas et évaluation environnementale

L'article R122-2 définit les conditions pour lesquelles un projet est soumis à demande d'examen au cas par cas ou directement à étude d'impact. Le tableau suivant positionne le projet vis-à-vis de cet article.

Rubrique	Projets soumis à examen au cas par cas	Positionnement du projet
21. Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker	f. Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions tels que les aménagements	<i>Demande d'examen au cas par cas</i> Avis concluant à la nécessité d'une étude

	hydrauliques au sens de l'article R. 562-18 du code de l'environnement.	d'impact
--	---	-----------------

Le projet a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas, dont la décision, rendue le 21 mars 2018, conclue à la nécessité d'une étude d'impact.

Conformément aux dispositions de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, le contenu du présent dossier sera proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. L'évaluation environnementale porte sur l'ensemble des aménagements, y compris ceux pour lesquels il n'y aurait pas de procédures obligatoires s'ils étaient considérés individuellement.

4.4.2.3 Articles L.414-1 et suivants du Code de l'Environnement : évaluations des incidences de projet, travaux ou aménagements sur Natura 2000

Le projet se situe sur un secteur où se superposent divers outils de protection, incluant Natura 2000 (ZPS « Marais breton, Baie de Bourgneuf, ile de Noirmoutier et forêt de Monts»). Il est par conséquent soumis à une évaluation de ses incidences au titre des articles L.414-1 et suivants du code de l'environnement visant à démontrer l'absence d'effet notable et dommageable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire, avec le développement de mesures d'évitement, de suppression, ou de réduction des impacts du projet.

D'après l'arrêté 11/DDTM/357 SERN fixant la liste locale des projets soumis à évaluation des incidences Natura 2000 en Vendée, le projet se positionne selon les rubriques suivantes :

Tableau 3. Rubriques du L. 414-1 auxquelles le projet est soumis

Rubrique	Application
25°) Les projets reconnus d'intérêt général en application de l'article L 121-9 du CU	Le projet est d'intérêt général au regard de l'article L. 121-9 du CU (développé dans le tableau suivant)

L'article L.121-9 du CU qualifie un projet d'intérêt général s'il répond aux deux conditions suivantes :

Tableau 4. Analyse de l'intérêt général du projet au regard du L.121-9 du CU

Conditions	Positionnement par rapport au projet
1° Etre destiné à la réalisation d'une opération d'aménagement ou d'équipement, au fonctionnement d'un service public, à l'accueil et au logement des personnes défavorisées ou de ressources modestes, à la protection du patrimoine naturel ou culturel, à la prévention	Prévention des risques

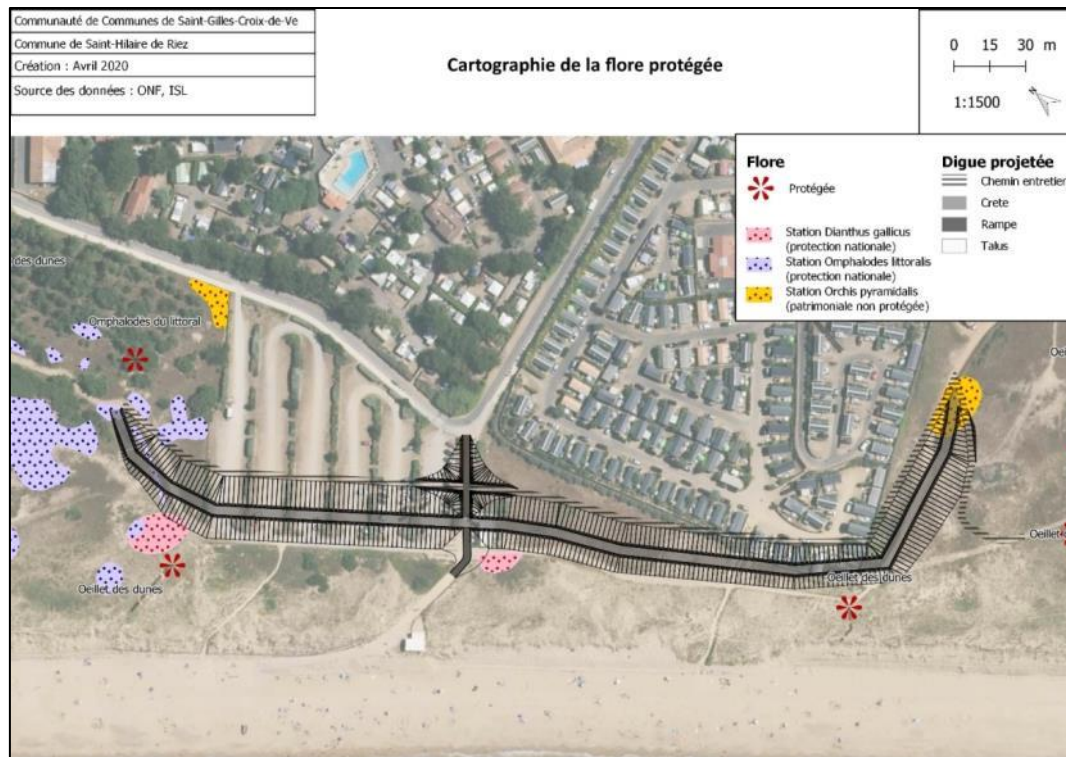
des risques , à la mise en valeur des ressources naturelles, à l'aménagement agricole et rural ou à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques ;	
2° Avoir fait l'objet : a) Soit d'une délibération ou d'une décision d'une personne ayant la capacité d'exproprier, arrêtant le principe et les conditions de réalisation du projet, et mise à la disposition du public ;	Le projet n'a pas fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique.
b) Soit d'une inscription dans un des documents de planification prévus par les lois et règlements, approuvée par l'autorité compétente et ayant fait l'objet d'une publication.	Le projet est inscrit au PAPI Baie de Bourgneuf et son avenant.

La présente demande d'autorisation présente donc un volet d'incidences au titre des articles L.414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

4.4.2.4 Article L 411-2 du Code de l'Environnement : demande de dérogation au titre des interdictions mentionnées à l'article L411-1 (destruction d'espèces protégées)

D'après les données d'inventaires faune/flore qui ont été réalisés par l'ONF, la digue projetée se localiserait sur ou à proximité immédiate d'une station de *Dianthus gallicus* et sur des stations d'*Omphalodes littoralis*, protégée à l'échelle nationale.

Après cadrage avec les services de l'Etat, une dérogation au titre des espèces protégées pourrait s'avérer nécessaire.



Carte 1. Stations d'espèces protégées

4.4.2.5 Articles L.123-1 et suivants : Enquêtes publiques

L'article **L.123-1** du code de l'environnement prévoit que :

*Pour l'application du 1° du I de l'article **L. 123-2**, font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 et ceux qui, à l'issue de l'examen au cas par cas prévu au même article, sont soumis à la réalisation d'une telle étude.*

L'article **L. 123-2** précise que certains projets font exception à cette règle, exceptions qui ne s'appliquent pas au projet ci-concerné.

En application de l'article L 123-2, le projet est soumis à enquête publique.

4.4.2.6 Article R.421-19 et suivants : Permis d'aménager

L'article **R.421-19** du code de l'Urbanisme prévoit que soient soumis à la procédure de permis d'aménager :

k) A moins qu'ils ne soient nécessaires à l'exécution d'un permis de construire, les affouillements et exhaussements du sol dont la hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou la profondeur dans le cas d'un affouillement, excède deux mètres et qui portent sur une superficie supérieure ou égale à deux hectares

Concernant le présent projet, les digues pourront atteindre 4 m au-dessus du terrain naturel (cf coupe C) mais recouvriront moins de 2 ha (10 730 m²), ce qui pourrait exclure la nécessité d'un PA.

L'article **R421-3** du code de l'Urbanisme prévoit que soient dispensés de toute formalité au titre du code de l'urbanisme les aménagements suivants :

Sont dispensés de toute formalité au titre du présent code, en raison de leur nature, sauf lorsqu'ils sont implantés dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ou dans les abords des monuments historiques :

a) Les murs de soutènement ;

b) Tous les ouvrages d'infrastructure terrestre, maritime, fluviale, portuaire ou aéroportuaire ainsi que les outillages, les équipements ou les installations techniques directement liés à leur fonctionnement, à leur exploitation ou au maintien de la sécurité de la circulation maritime, fluviale, ferroviaire, routière ou aérienne.

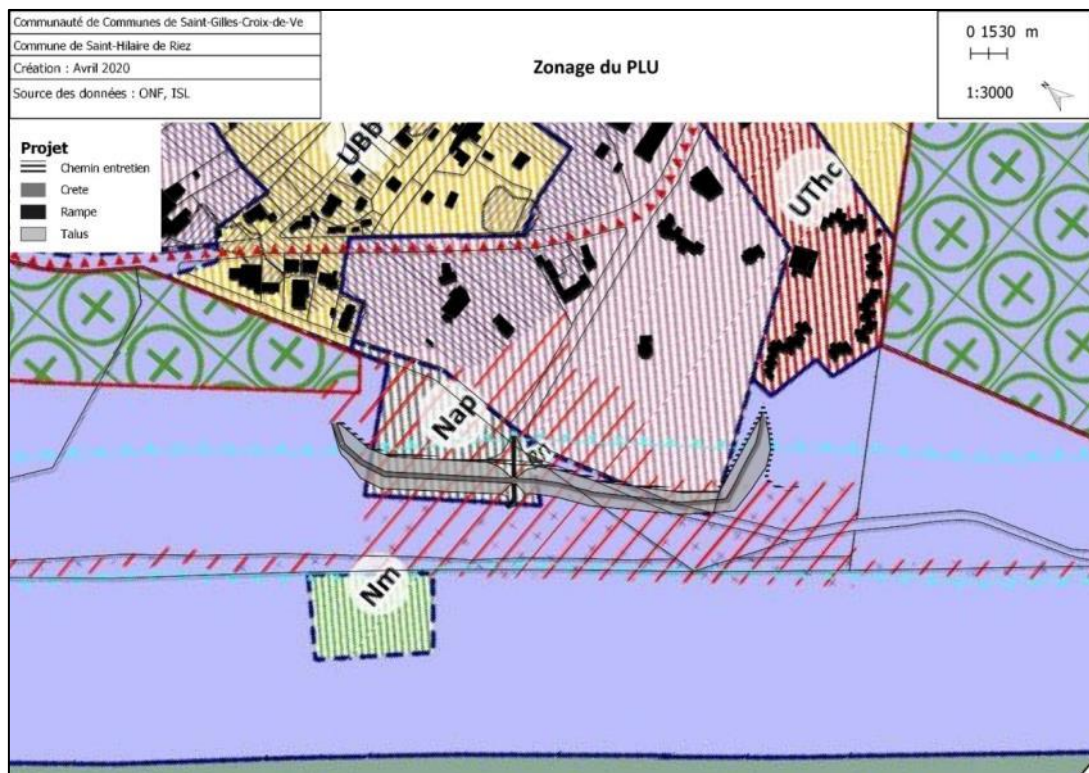
Néanmoins, l'article R.421-22 du CU régit le positionnement réglementaire de travaux en espace remarquable. La commune de Saint-Hilaire-de-Riez est équipée d'un PLU.

La digue prend place sur les zonages suivants :




Nap : Zone littorale accueillant les espaces de stationnements existants

Np : Zone naturelle de protection et de sauvegarde des milieux écologiquement sensibles, des sites et paysages remarquables ou caractéristiques du littoral. Ces espaces répondent à la réglementation qui s'applique au titre de l'article L. 121-23 du Code de l'Urbanisme (« espaces remarquables »).

Rn : zone rouge du PPRL, sur milieu naturel



Carte 2. PLU

-  Np : Zone naturelle de protection et de sauvegarde des milieux écologiques sensibles
-  Zone rouge d'interdiction (secteur naturel ou agricole) Rn
-  Nap : Zone littorale accueillant les espaces de stationnements existants

Le règlement précise que sur les zones Np sont interdits « Les déblais, remblais, affouillements et exhaussements du sol et dépôts de toute nature, sous réserve de ne pas porter atteinte au milieu environnant, ainsi qu'aux paysages naturels et dans la limite des besoins liés aux aménagements autorisés dans la zone ».

D'après l'article R421-22 du Code de l'Urbanisme, les travaux situés en espace remarquable doivent faire l'objet d'un permis d'aménager.

En application de l'article R.421-19, le projet pourrait être soumis à permis d'aménager.

4.5 PROGRAMMATION

4.5.1 SYNTHÈSE DU CADRAGE RÉGLEMENTAIRE ET PLANIFICATION

La demande d'examen au cas par cas relative au renforcement de la dune du secteur de la Pège a été déposée le 15 février 2018 sous la demande n° 2018-2988. Par arrêté en date du 21 mars 2018, le projet est soumis à étude d'impact.

Le dossier relatif à l'autorisation environnementale unique est un Dossier loi sur l'eau au titre de la rubrique 3260. Système d'endiguement : **Autorisation**.

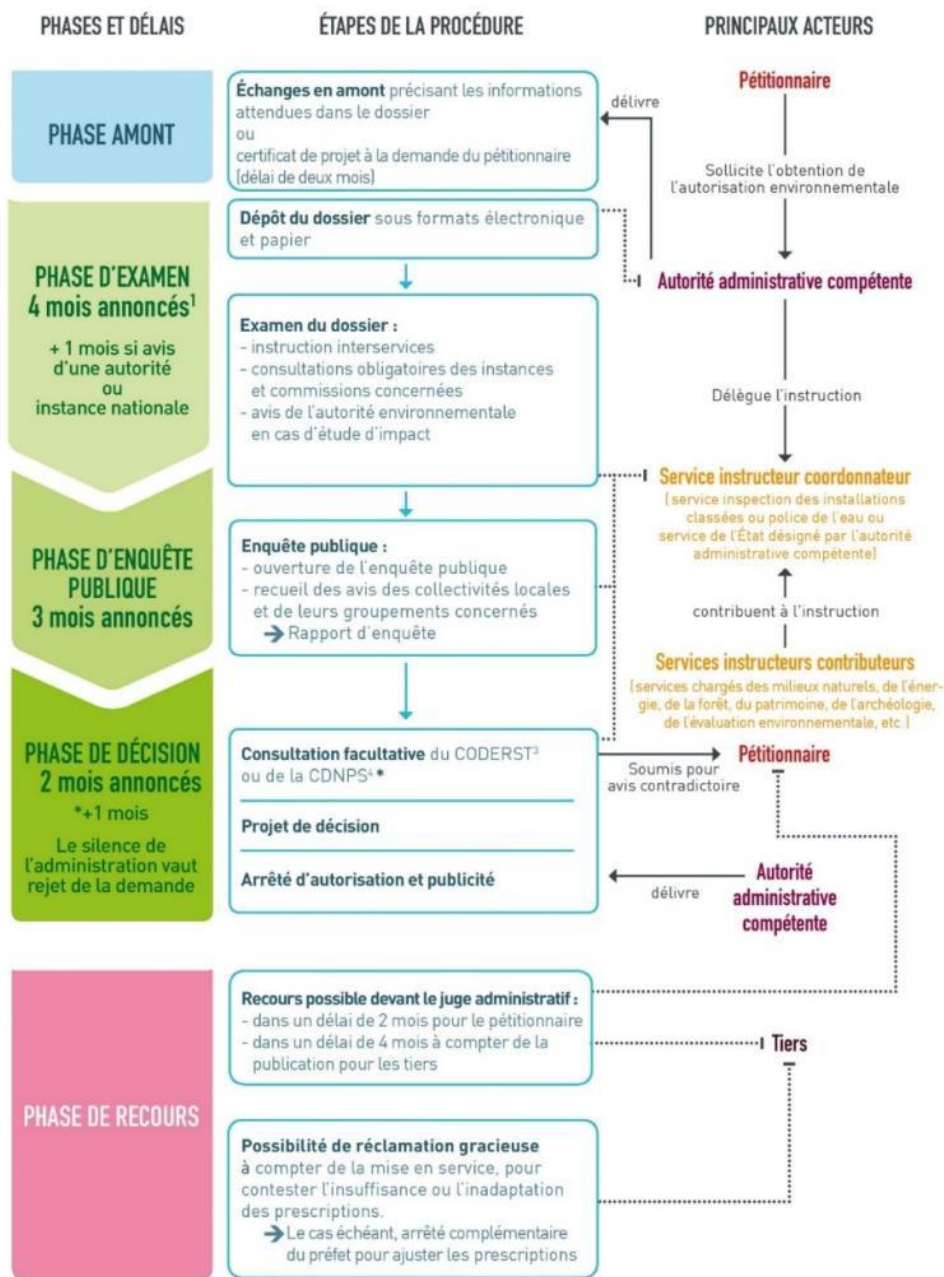
Ainsi, la procédure étant celle d'une **autorisation environnementale** telle que prévue à l'article L181-1 du Code de l'environnement, le dossier doit être composé de l'ensemble des pièces d'une autorisation environnementale, définies à l'article R181-13 du code de l'environnement, à savoir :

- Dossier Loi sur l'eau au titre de l'article L.214 du Code de l'environnement
- Étude d'impact au titre de l'article R122-2 du Code de l'environnement
- Évaluation des incidences de projet, travaux ou aménagements sur Natura 2000 au titre de l'article L.414-1 du Code de l'environnement
- Demande de dérogation au titre des espèces protégées au titre de l'article L 411-2 du Code de l'environnement (du fait de la destruction des stations d'Omphalodes littoralis, et de Dianthus gallicus (protection nationale par l'arrêté du 20 janvier 1982))

En parallèle de la demande d'autorisation environnementale, un permis d'aménager pourrait être déposé, conformément à l'article R.421-19.

Ci-contre est présentée l'infographie résumant les étapes et les acteurs relatifs à la procédure d'autorisation environnementale unique.

LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE

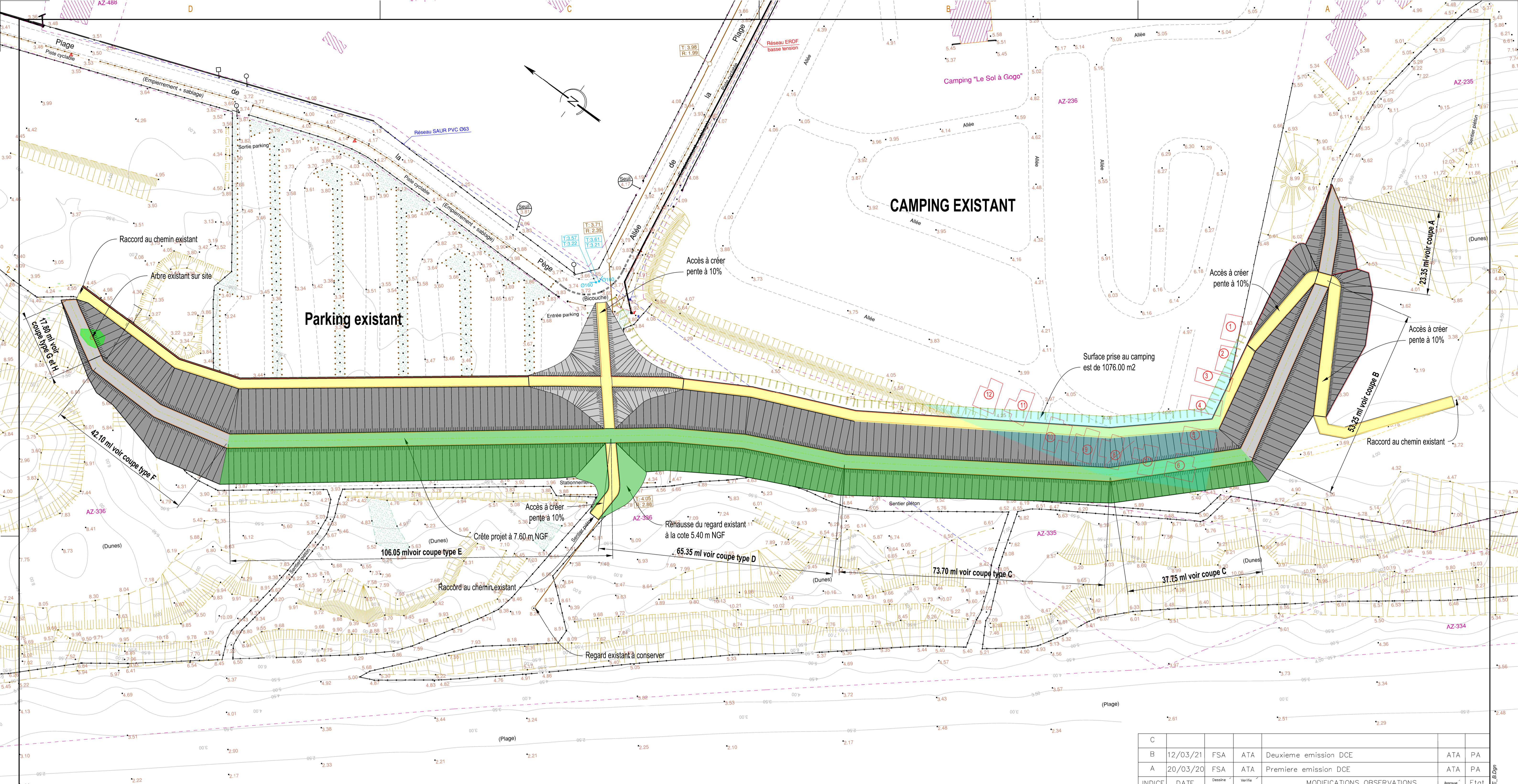


1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

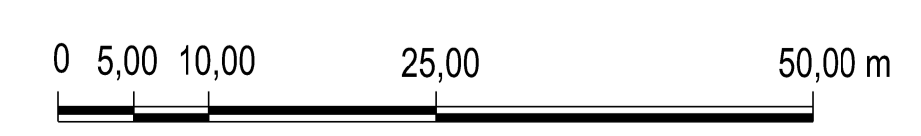
D:\COM-SPES\PLA\14249 - Janvier 2017 - Crédits photos : page 1 : Thierry Degen (cours d'eau v2), Arnaud Bouissou/Terra Holienne, page 2 : Aurélien Miralles, page 3 : Arnaud Bouissou/Terra, Laurent Mignaux/Terra

N°	Désignation	U	Quantité	P. U. H. T.	Montant Total
SERIE 1 : INSTALLATIONS GENERALES DE CHANTIER, ETUDES, CONTRÔLE DE LA					
1-01	Installations de chantier	f	1,0	50 000 €	50 000
1-02	Etudes d'exécution et relevés topographiques	f	1,0	15 000 €	15 000
1-03	Contrôle qualité	f	1,0	12 000 €	12 000
Total série 1					77 000 €
SERIE 2 : TRAVAUX PREPARATOIRES					
2-01	Démontage des équipements bois du parking et nettoyage de la végétation	ft	1	8 000,00	8 000
2-02	Démontage des autres ganivelles et piquets sur l'emprise des trav	ml	420	3	1 260
2-03	Démontage du brise vue du camping	ml	140	50	7 000
2-04	Autres préparation campings	ft	1	10000	10 000
2-05					0
Total série 2					26 260 €
SERIE 3 : TRAVAUX DE DECAPAGE					
3-01	Décapage et mise en stock de sable grainier	m2	6 000	1,00	6 000
3-02	Terrassement en déblai et mise en stock de sable	m3	5 500	4,00	22 000
3-03	Terrassement en déblai et mise en stock autres matériaux	m3	1 900	4,00	7 600
3-04	Evacuation autres matériaux non ré-employés	m3	1 700	7,00	11 900
3-05		m2		1,00	0
3-06		m2		1,00	0
Total série 3					47 500 €
SERIE 4 : TRAVAUX DE TERRASSEMENTS					
4-01	Fourniture et mise en œuvre de matériau de remblai cohésif	m3	21 000	24,00	504 000
4-02	Reprise sur stock et mise en œuvre sable	m3	6 400,0	1,50	9 600
4-03	Reprise sur stock et mise en œuvre mélange grainier	m2	5 750,0	2,00	11 500
4-04	Fourniture et amené de sable	m3	900	25,00	22 500
4-05	Mise en œuvre de matériau grave (de récupération) pour rampe d'accès à la plage	m3	120	4,00	480
4-06	Fourniture de grave 0/31,5	m3	PM	1,00	
Total série 4					548 080 €
SERIE 4 : TRAVAUX DIVERS					
5-01	Fourniture et mise en œuvre de protection de talus par branchage	m2	5 700	0,50	2 850
5-02	Fourniture et mise en œuvre de protection de talus par natte coco	m2	5 400	5,00	27 000
5-03	Fourniture et mise en œuvre de végétalisation par oyat	m2	5 400	3,00	16 200
5-04	Fourniture et mise en œuvre de protection pour chemin piéton en BRF	m2	1 500	2,00	3 000
5-05	Fourniture/reprise et pose brise vue	ml	140	30,00	4 200
5-06	Fourniture et pose de ganivelles h80 cm	ml	1 400	22,00	30 800
5-07	Fourniture et pose de piquet bois et grillage	ml	500	10,00	5 000
5-08	Rehausse du regard	ft	1	5 500,00	5 500
5-09	Passage de fourreaux	ml		5,00	0
5-10	Autres aménagements campings	Ft	1	15 000,00	15 000
Total série 4					109 550,00
TOTAL H.T.					808 390,00
TVA 19,6					161 678,00
TOTAL T.T.C.					970 068,00

ANNEXE 1 PLANS PROJET



OCEAN ATLANTIQUE



C						
B	12/03/21	FSA	ATA	Deuxieme emission DCE	ATA	PA
A	20/03/20	FSA	ATA	Premiere emission DCE	ATA	PA
INDICE	DATE	Dessiné par	Vérifié par	MODIFICATIONS	OBSERVATIONS	Approuvé Etot


COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE SAINT GILLES CROIX DE VIE

CONFORTEMENT DES OUVRAGES DE DEFENSE CONTRE LA MER SUR LE SITE DE LA PEGE

DCE

Systeme de projection : RGF93.CC47

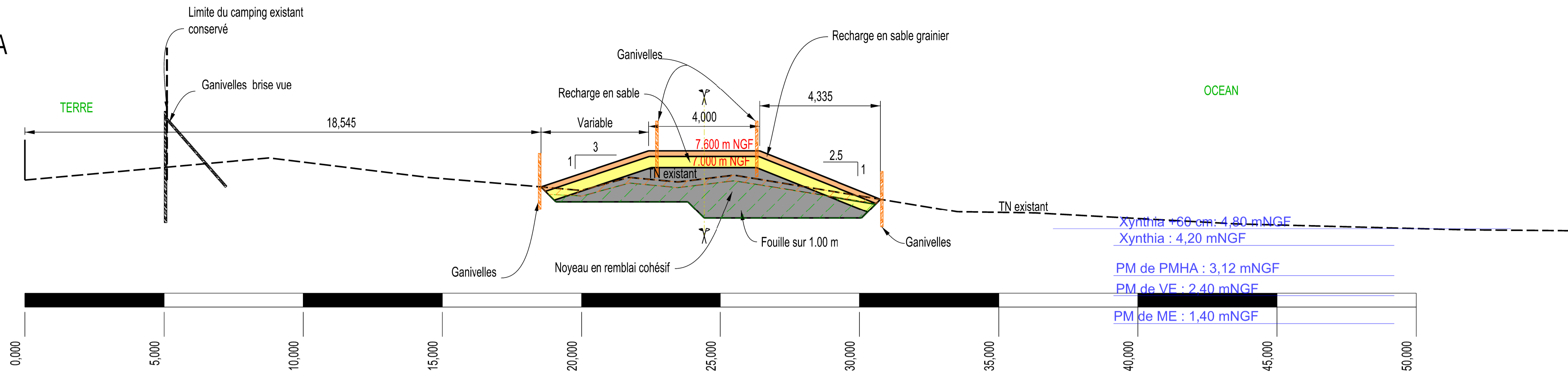
VUE EN PLAN

	25/27 Rue Lenepveu 49100 Angers - FRANCE Tel : +33 2.41.36.01.77 Fax : +33 2.41.36.10.55	Date : 23 mars 2020	NUMERO D'AFFAIRE
		Dessiné : FSA	
		Vérifié par : ATA	
		Approuvé : ATA	
		Echelle : VOIR PLAN	

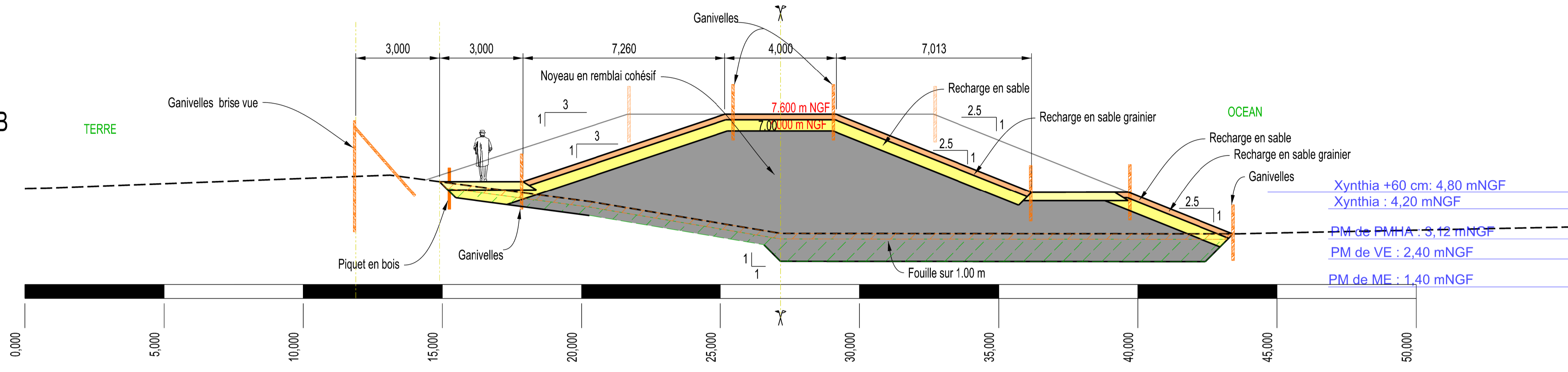
NUMERO DE PLAN	30 PEG PG 001	Indice	FICHER INFORMATIQUE	19F_055_pg_3947_Vor_parking1_camping3_DCE.dgn
----------------	---------------	--------	---------------------	---

D:\Users\Fred\Documents\19F055_MCE_Page12_D01030_DCE19F_055_pg_3947_Vor_parking1_camping3_DCE.B Dgn

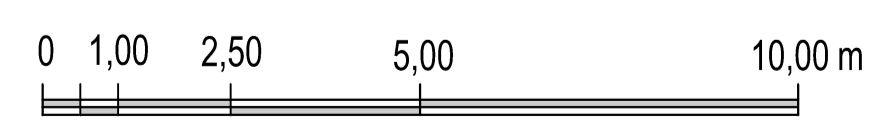
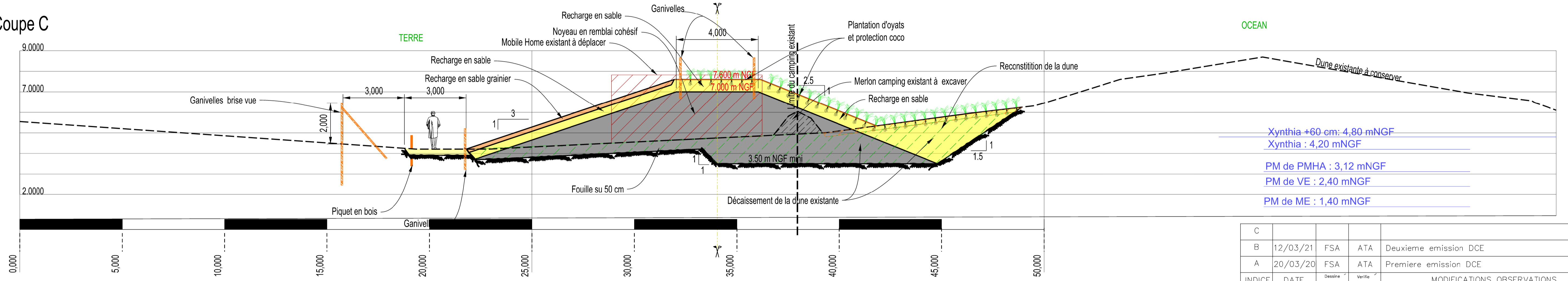
Coupe A



Coupe B



Coupe C



C							
B	12/03/21	FSA	ATA	Deuxieme emission DCE		ATA	PA
A	20/03/20	FSA	ATA	Premiere emission DCE		ATA	PA
INDICE	DATE	Dessiné par	Verifié par	MODIFICATIONS	OBSERVATIONS	Approuvé	Etat



**COMMUNAUTE DE COMMUNES DU
PAYS DE SAINT GILLES CROIX DE VIE**

**CONFORTEMENT DES OUVRAGES
DE DEFENSE CONTRE LA MER SUR LE SITE DE LA PEGE**

DCE Zone SUD au droit du camping

Systeme de projection : RGF93.CC47
VUE EN COUPES TYPES A, B et C



25/27 Rue Lenepveu
49100 Angers - FRANCE
Tel : +33 2 41 36 01 77
Fax : +33 2 41 36 10 55

Date : 23 mars 2020

Dessiné : FSA

Verifié par : ATA

Approuvé : ATA

Echelle : VOIR PLAN

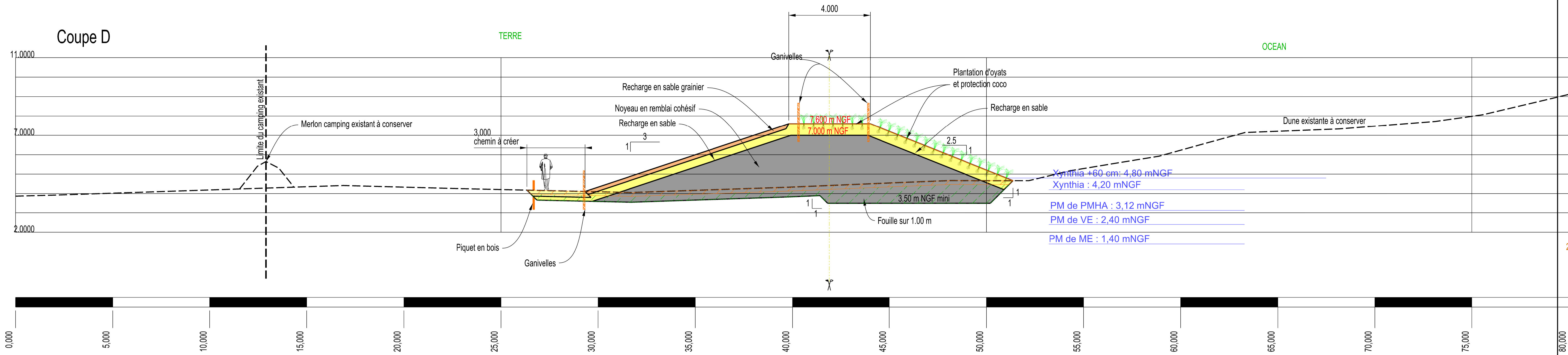
NUMERO D'AFFAIRE

19F-055

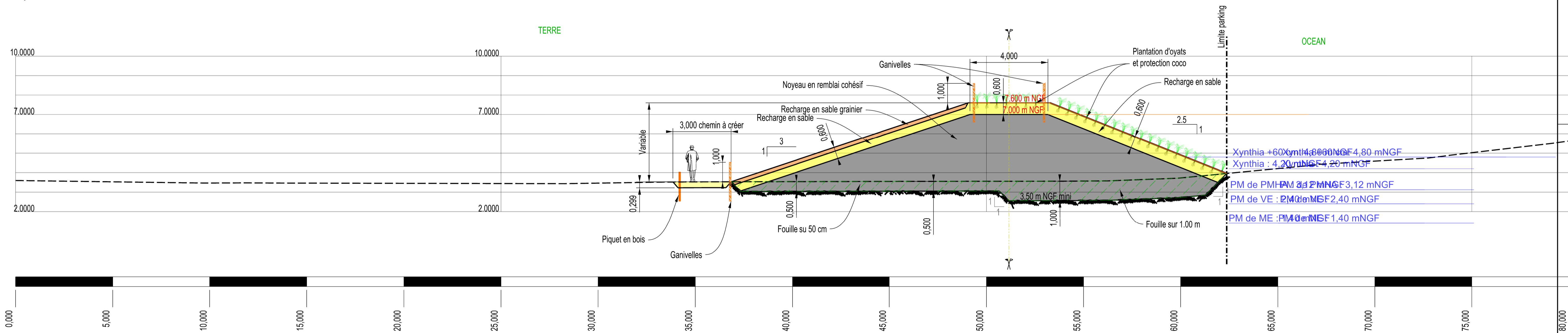
NUMERO DE PLAN	30 PEG CG 002	Indice	FICHER INFORMATIQUE	19F_055_pg_3947_Vor_parking1_camping3_DCE.dgn
----------------	---------------	--------	---------------------	---

D:\Users\Fred\Documents\19F055_MCE_Page12_DCE19F_055_pg_3947_Vor_parking1_camping3_DCE_B.dgn

Coupe D



Coupe E



C	12/03/21	FSA	ATA	Troisième émission DCE	ATA	PA
B	30/03/20	FSA	ATA	Deuxième émission DCE	ATA	PA
A	20/03/20	FSA	ATA	Première émission DCE	ATA	PA
INDICE	DATE	Dessiné par	Vérifié par	MODIFICATIONS	OBSERVATIONS	Approuvé / Etat

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE SAINT GILLES CROIX DE VIE

CONFORTEMENT DES OUVRAGES DE DEFENSE CONTRE LA MER SUR LE SITE DE LA PEGE

DCE Zone au droit du camping et parking

Systeme de projection : RGF93.CC47
VUE EN COUPES TYPES D et E

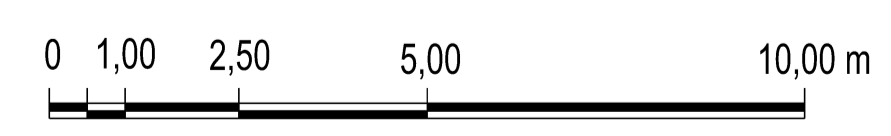
ISL Ingénierie
25/27 Rue Lenepveu
49100 Angers - FRANCE
Tel : +33 2 41 36 01 77
Fax : +33 2 41 36 10 55

Date : 23 mars 2020
Dessiné : FSA
Vérifié par : ATA
Approuvé : ATA
Echelle : VOIR PLAN

NUMERO D'AFFAIRE
19F-055

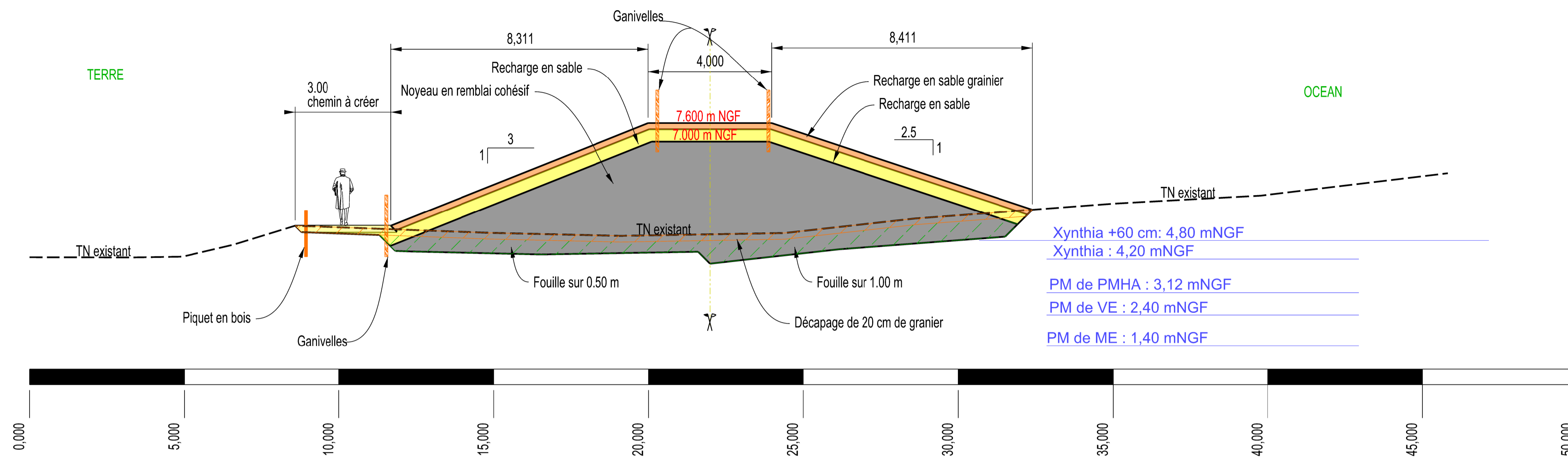
NUMERO DE PLAN
30|PEG|CG|003

FICHER INFORMATIQUE
19F_055_pg_3947_Vor_parking1_camping3_DCE.dgn

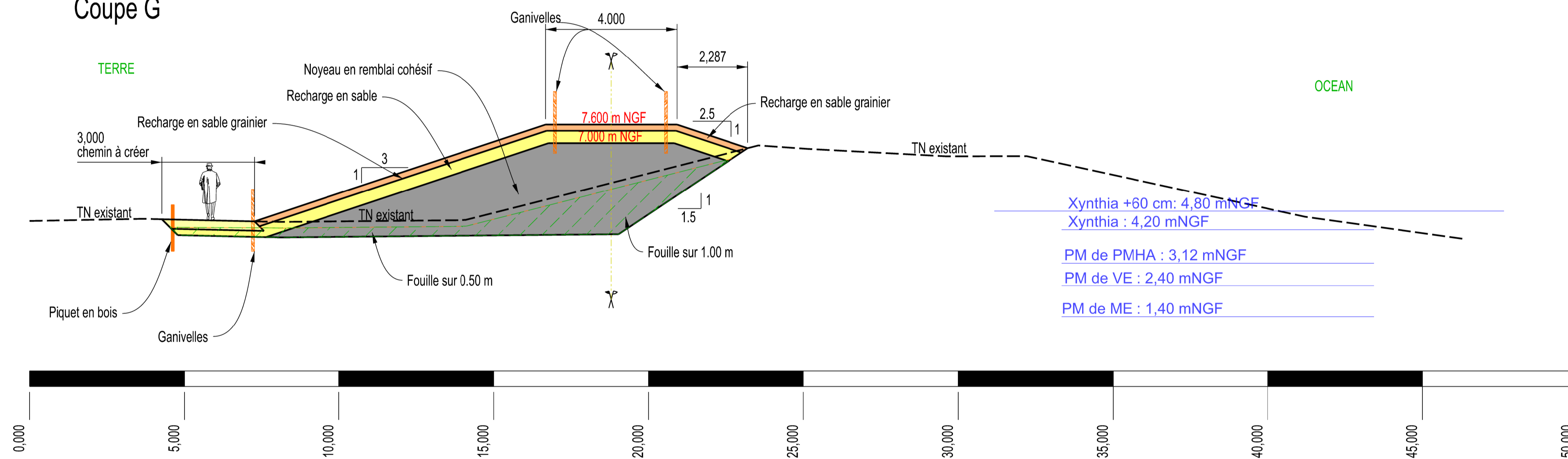


referencé: D:\Users\Fred\Documents\19F055_MCE_Pages\2_DG1030_DCE\19F_055_pg_3947_Vor_parking1_camping3_DCE_B.dgn

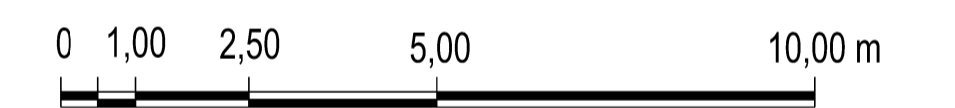
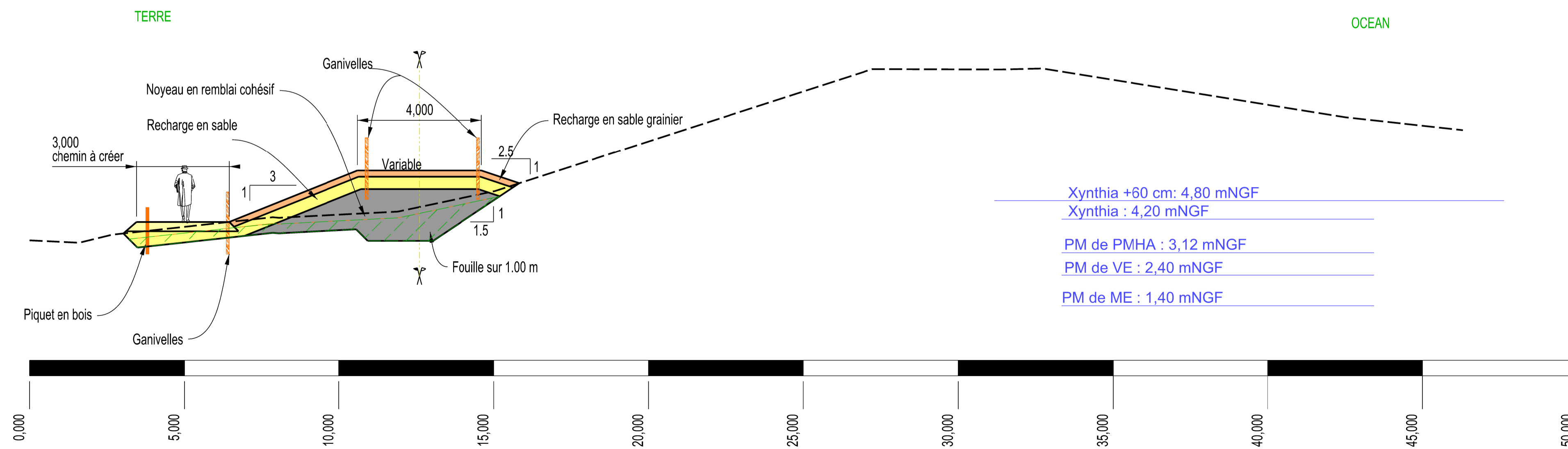
Coupe F



Coupe G



Coupe H



C						
B	12/03/21	FSA	ATA	Deuxieme emission DCE	ATA	PA
A	20/03/20	FSA	ATA	Premiere emission DCE	ATA	PA
INDICE	DATE	Dessiné par	Vérifié par	MODIFICATIONS OBSERVATIONS	Approuvé	Etat



COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE SAINT GILLES CROIX DE VIE

CONFORTEMENT DES OUVRAGES DE DEFENSE CONTRE LA MER SUR LE SITE DE LA PEGE

DCE Zone Nord

Systeme de projection : RGF93.CC47

VUE EN COUPES TYPES F,G et H



25/27 Rue Lenepveu
49100 Angers - FRANCE
Tel : +33 2.41.36.01.77
Fax : +33 2.41.36.10.55

Date : 23 mars 2020	NUMERO D'AFFAIRE 19F-055
Dessiné : FSA	
Vérifié par : ATA	
Approuvé : ATA	
Echelle : VOIR PLAN	

NUMERO DE PLAN	30 PEG CG 004	Indice	FICHER INFORMATIQUE	19F_055_pg_3947_Vor_parking1_camping3_DCE.dgn
----------------	---------------	--------	---------------------	---

referenc: D:\Users\Fred\Documents\19F055_MCE_Page12_D01030_DCE19F_055_pg_3947_Vor_parking1_camping3_DCE.dgn