

Annexe 2 : Plan de situation au 25 000e

Annexe 3 : Photographies datées de la zone d'implantation

LOCALISATION DES PHOTOGRAPHIES



0 ——— 100

(source : ©Géoportail)



Échelle 1 : 5 000

0 ——— 100 m

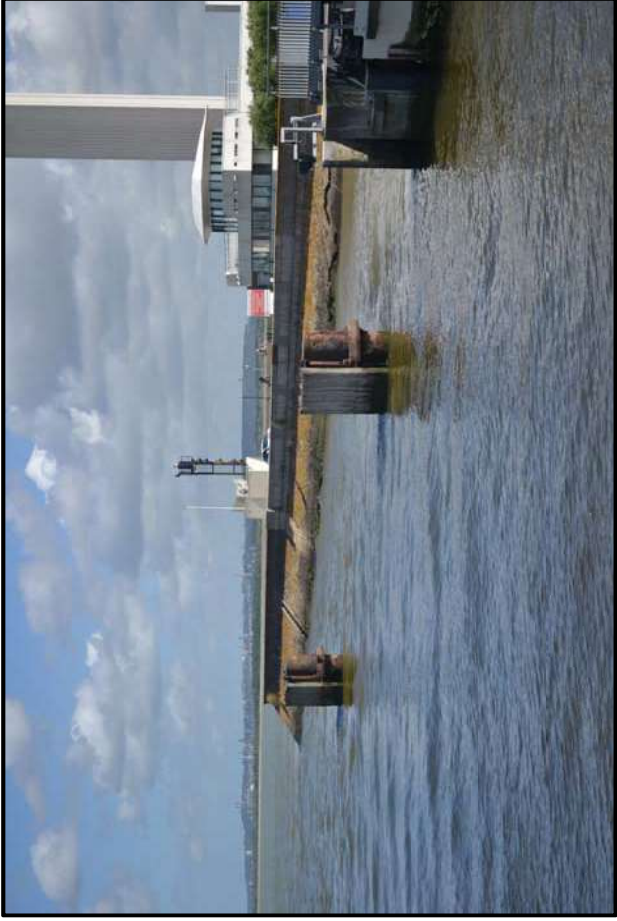


Photo 1 : Vue sur des désordres sur la digue (source : Iris Conseil, 09/06/2017)

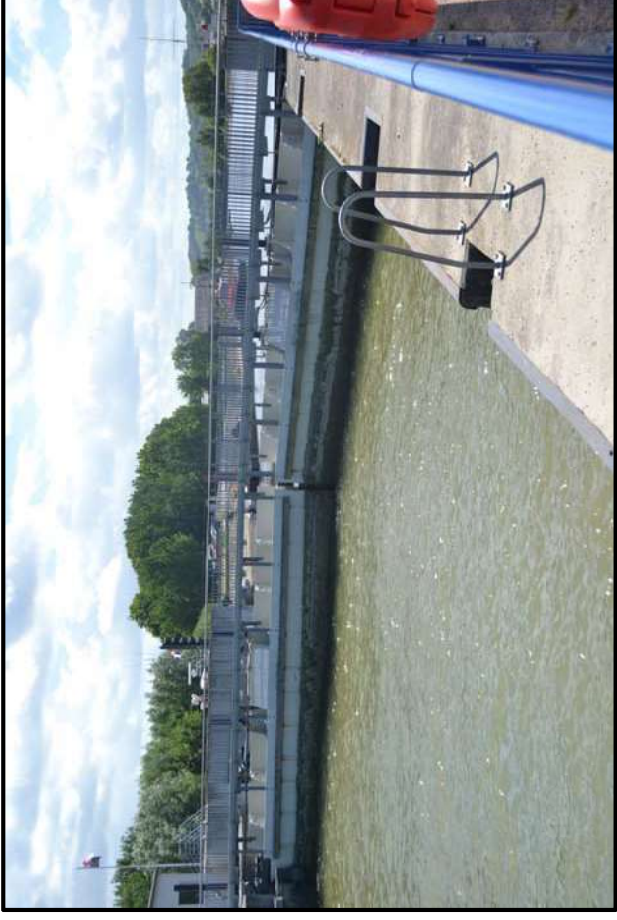


Photo 2 : Vue de la porte amont de l'écluse fermée (source : Iris Conseil, 09/06/2017)



Photo 3 : Vue de la porte amont de l'écluse (source : Iris Conseil, 09/06/2017)



Photo 3 : Vue de l'écluse depuis l'aval (source : Iris Conseil, 09/06/2017)

Annexe 4 : Enveloppe de tracé

ENVELOPPE DE TRACÉ



0 ————— 50

(source : © Géoportail)

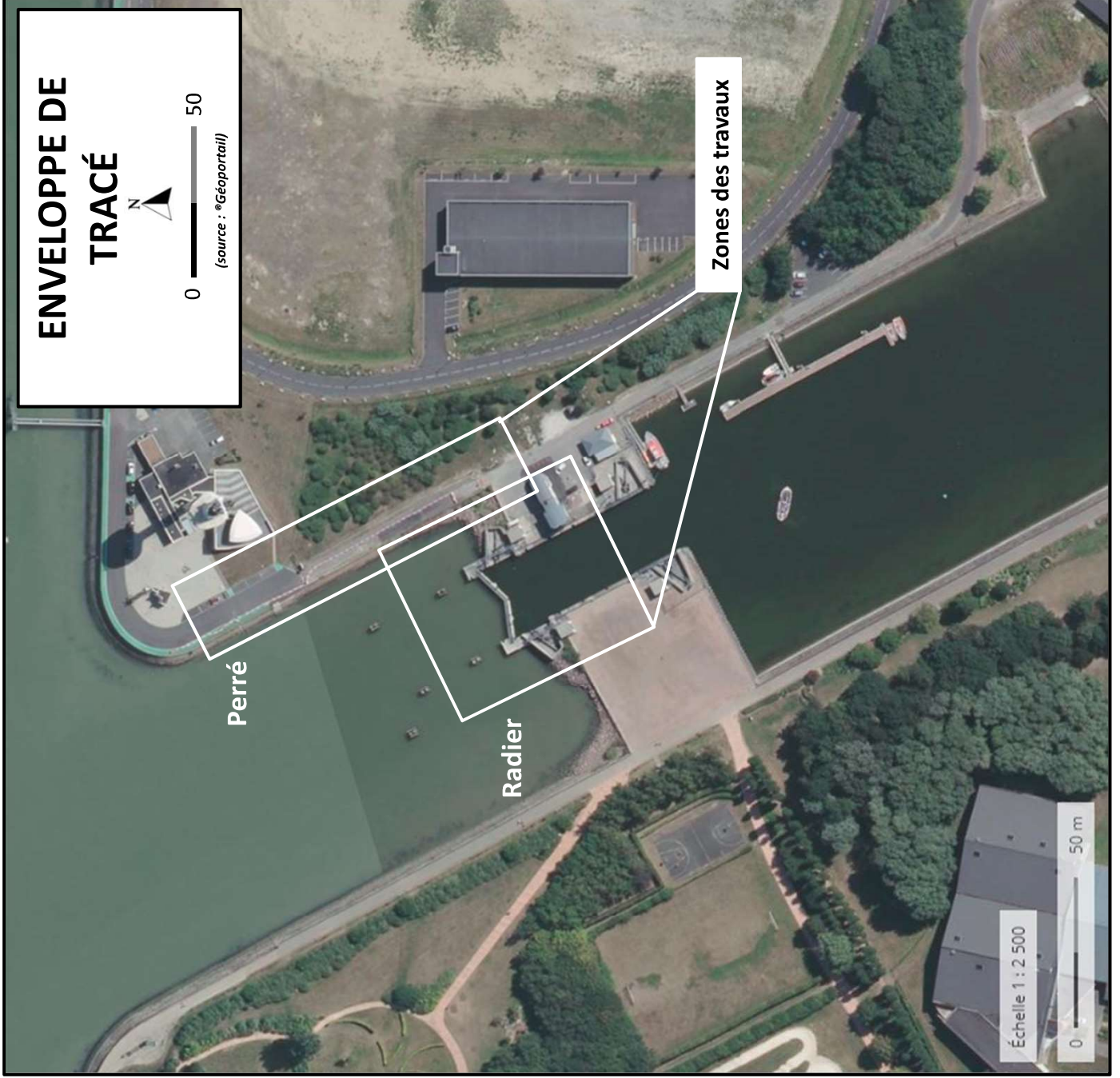
Perré

Radier

Zones des travaux

Échelle 1 : 2 500

0 ————— 50 m



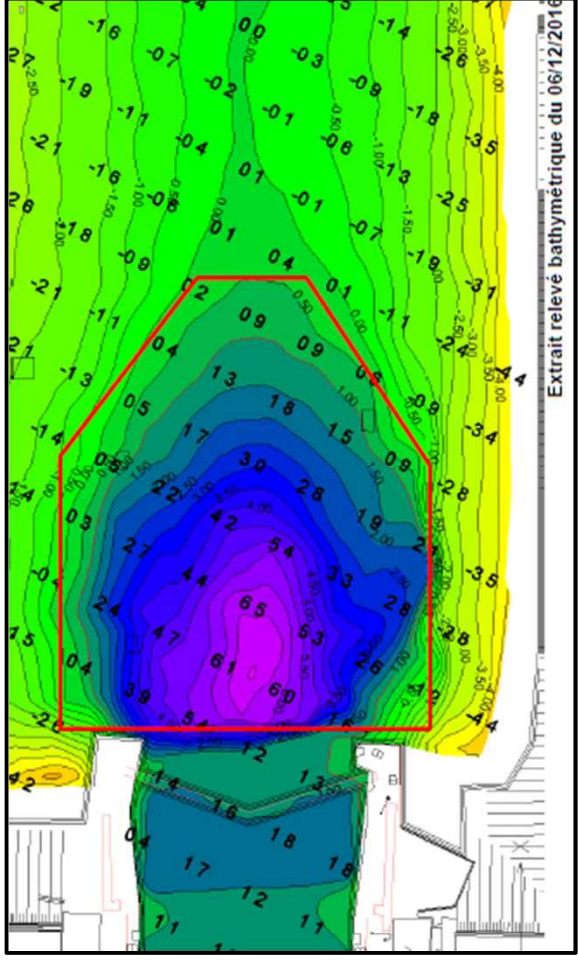


Limite de reprise du perré

Perré existant et sa limite de reprise (source : Artelia)



A gauche : l'avant-radier actuel (source : Iris Conseil) ; à droite : emprise de l'avant radier et sa fosse à combler (source : Artelia)



Annexe 5 : Non concerné

Annexe 6 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches

SITES NATURA 2000

(sources : © I.M.P.N., © I.G.N. Bd Topo, Scan 29)



- Limite communale
 - Cours d'eau permanent
 - - - Cours d'eau temporaire
 - Plan d'eau
- Sites Natura 2000**
- Site Z.P.S. (zone de protection spéciale)
 - Site S.I.C. (site d'importance communautaire)

Estuaire et marais de la basse Seine

Estuaire de la Seine

SITE DU PROJET

Estuaire de la Seine

Estuaire et marais de la basse Seine

Bassin de retenue de la Morelle

Bassin de l'Est

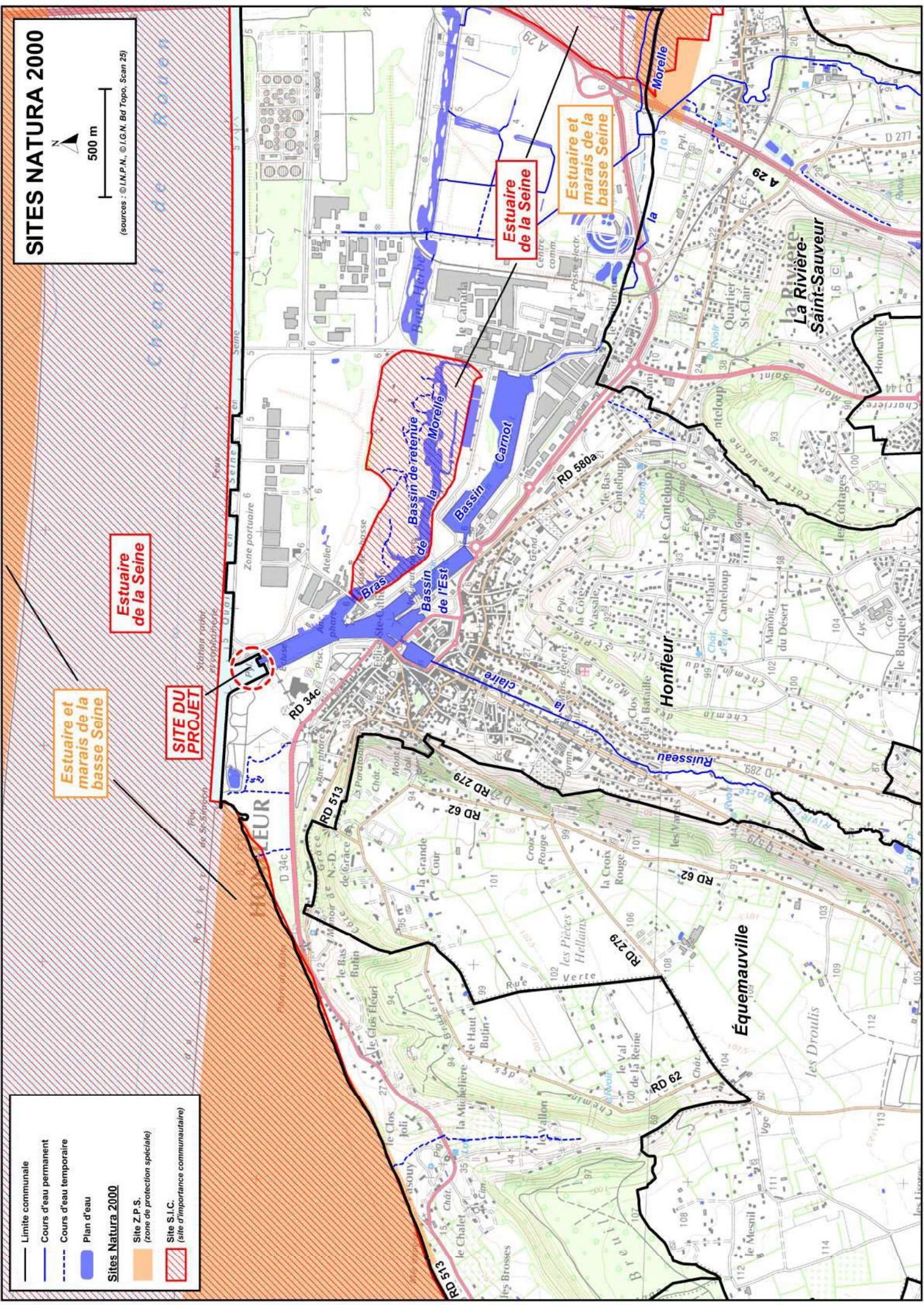
Bassin Carnot

Honfleur

Équemauville

La Rivière-Saint-Sauveur

Chenal de Rouen





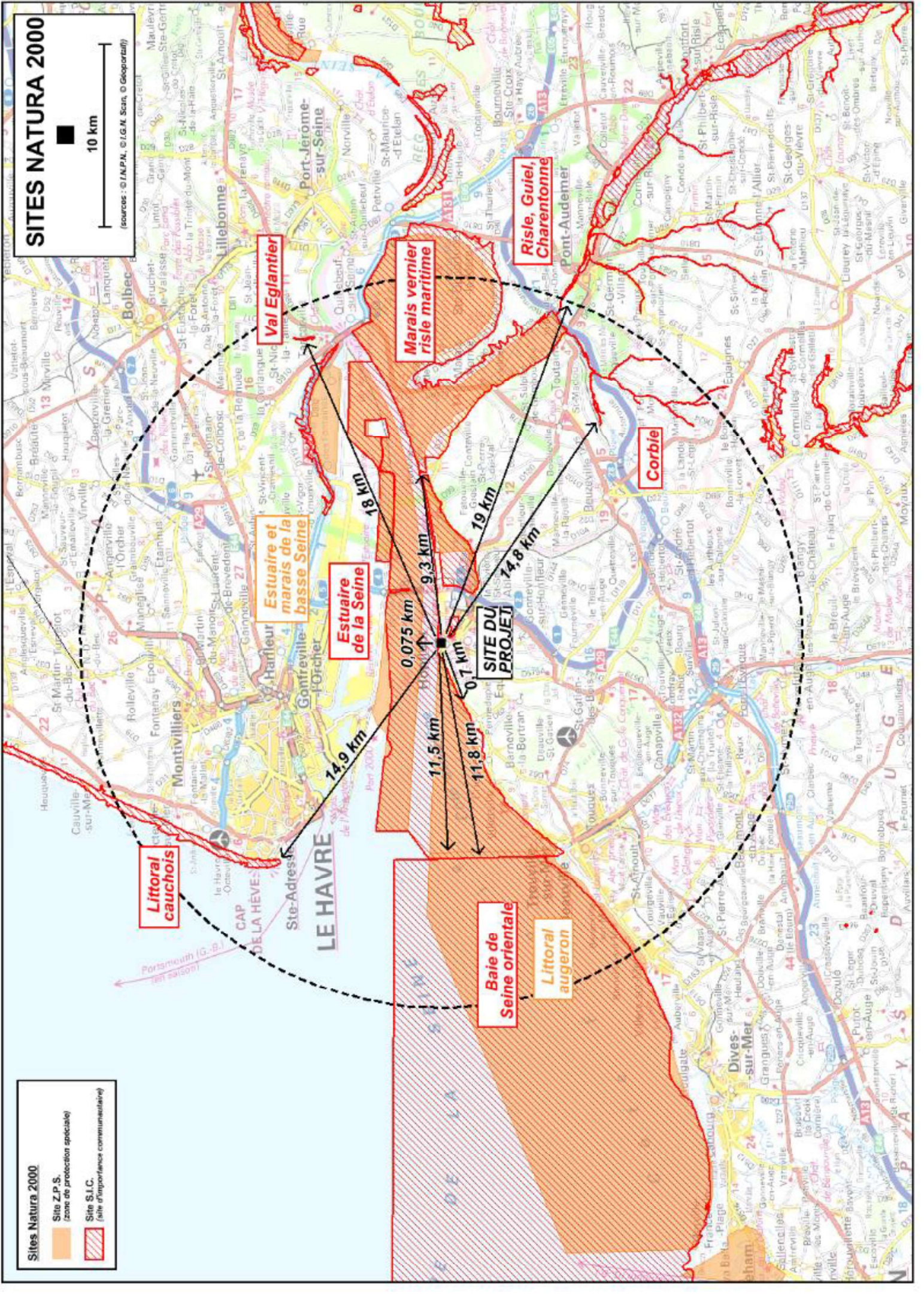
SITES NATURA 2000

10 km

(Sources : © I.N.P.A., © I.G.M. Scan, © Geoparity)

Sites Natura 2000

-  Site Z.P.S. (zone de protection spéciale)
-  Site S.I.C. (site d'importance communautaire)



Annexe 7 : Rapport de projet –
Mission de maîtrise d'œuvre –
Restructuration du perré Est et de
l'avant radier du sas du port de
Honfleur – Etudes PRO

Département du Calvados

Conseil départemental du Calvados
DGA Aménagement et Déplacements
Service Ports et Littoral



MISSION DE MAITRISE D'ŒUVRE - RESTRUCTURATION DU PERRE EST ET DE L'AVANT RADIER DU SAS DU PORT DE HONFLEUR

PROJET _ RAPPORT DE PRESENTATION IND.0

ARTELIA Ville et Transport

Pontivy

Parc d'activités du Gohélève – Rue Henri Moissan
Noyal Pontivy – CS 20093 – 56303 Pontivy Cedex
Code postal Ville

Tel. : +33 (0)2 97 25 38 50

Fax : +33 (0)2 97 27 82 88



<i>Ind.</i>	<i>Dates</i>	<i>Modifications</i>	<i>Auteur</i>		<i>Vérif.</i>		<i>Valid.</i>	
0	26/10//2017	Première émission	PPD					

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	1
2.	DOCUMENTS DE REFERENCE	1
2.1.	DOCUMENTS UTILISES	1
2.2.	NORMES ET REGLEMENTS	1
1.	PERRE	2
1.1.	RIDEAU MIXTE	2
1.1.1.	Hypothèse de dimensionnement	2
1.1.1.1.	SCHEMA DU PERRE MODELISE	2
1.1.1.2.	GEOTECHNIQUE	3
1.1.1.3.	CARACTERISTIQUE DU RIDEAU MIXTE	3
1.1.1.4.	SEISME	4
1.1.2.	Dimensionnement	4
1.2.	ENROCHEMENTS	7
1.3.	MISE EN ŒUVRE	9
2.	RADIER	11
2.1.	DIMENSIONS	11
2.2.	MODELE PHYSIQUE	16
2.3.	MISE EN ŒUVRE	16
3.	PLANNING	18
4.	ESTIMATION	19

1. INTRODUCTION

Le présent rapport de projet doit permettre de figer les solutions retenues et de les décrire précisément en termes de technique et de phasage.

Les calculs effectués en phase APD pour le pré-dimensionnement de l'avant radier seront étayés par les résultats du modèle physique.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

2.1. DOCUMENTS UTILISES

- + Coupes types du perré Est, issues du dossier de consultation des entreprises lors des travaux de l'écluse.
- + Relevé bathymétrique 2014.
- + Rapport Terrasol n°1993.069AA/03 du 19 octobre 1994 – avis sur le projet de confortement des perrés du chenal de l'Ecluse de Honfleur.
- + Rapport d'inspection sub-aquatique du perré aval de l'écluse de Honfleur - Tétis – avril 2015.
- + Rapport d'étude géotechnique, mission G5, Diagnostic du perré Est en aval de l'écluse – Hydrogéotechnique – 07/01/2016.
- + Rapport de présentation – diagnostic – Artelia – 03/02/2017.
- + Rapport de présentation – APS ind.A – Artelia – 13/04/2017
- + Rapport de présentation – APS ind.A – Artelia – 01/09/2017

2.2. NORMES ET REGLEMENTS

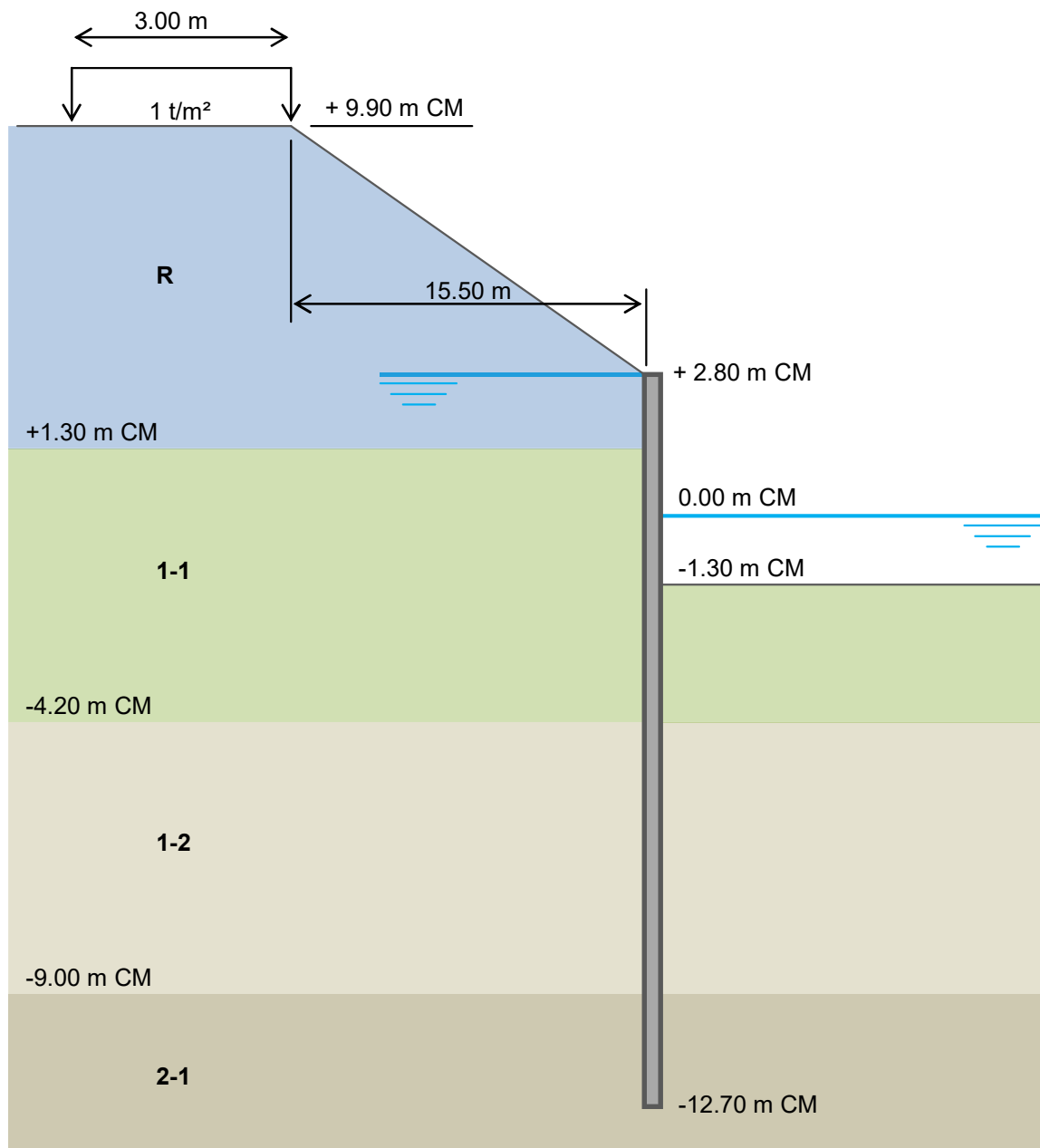
- + [R1] : NF EN 1990 : Bases de calcul des structures ainsi que les annexes nationales y afférant ;
- + [R2] : NF EN 1991 : Actions sur les structures ainsi que les annexes nationales y afférant ;
- + [R3] : NF EN 1992 : Calcul des structures en béton ainsi que les annexes nationales y afférant ;
- + [R4] : NF EN 1993 : Calcul des structures en acier ainsi que les annexes nationales y afférant ;
- + [R5] : NF EN 1997 : Calcul géotechnique ainsi que les annexes nationales y afférant ;
- + [R6] : NF P 94-282 : Ouvrage de soutènement ;
- + [R7] : ROSA2000 : Recommandations du CETMEF pour les calculs aux états limites
- + [R8] : Rock manual, CETMEF

1. PERRE

1.1. RIDEAU MIXTE

1.1.1. Hypothèse de dimensionnement

1.1.1.1. SCHEMA DU PERRE MODELISE



La modélisation prend en compte le cas le plus défavorable, c'est-à-dire au droit de la fosse, où TETIS indique dans son rapport une hauteur visible de palplanches de 4.10 m.
 Bien qu'il soit prévu de mettre en place le rideau mixte devant l'ancien rideau de palplanches, ce dernier sera négligé dans le calcul.

1.1.1.2. GEOTECHNIQUE

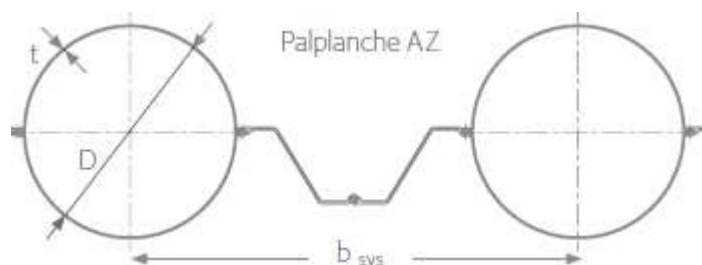
Les hypothèses géotechniques sont issues du rapport (mission G5) réalisé par Hydrogéotechnique, elles sont synthétisées dans le tableau suivant :

Couche	PI^*_k (MPa)	$E_{M,k}$ (MPa)	α	$\gamma_{h,k}$ (kN/m3)	C'_k (KPa)	Φ'_k (°)
R Sables marron gris à cailloutis, cailloux et blocs	0.30	2	0.5	20	5	30
1-1 Limon sableux gris à gris foncé	0.60	6	0.67	19	0	28
1-2 Sables +/- limoneux +/- silteux gris à gris foncé, à quelques cailloutis	1.00	10	0.5	20	0	30
2-1 Sables grossiers coquillers gris à gris foncé à cailloux et graviers de silex	2.00	15	0.5	21	0	33
2-2 Limon +/- argileux, gris foncé à noir, à traces de matières organiques	1.80	15	0.5	19	5	33
2-3 Sables, graviers et galets de silex	2.90	20	0.33	21	0	35

1.1.1.3. CARACTERISTIQUE DU RIDEAU MIXTE

Les caractéristiques des palplanches sont les suivantes :

- + Type : pieu Ø1016 mm, ép 16 mm + 2 AZ18 (240 kg/m²)



Pieu tubulaire		Palplanches intercalaires: double AZ 18				
Diamètre D	Epaisseur t	b_{sys}	Masse ₆₀ ¹⁾	Masse ₁₀₀ ²⁾	I_{sys}	W_{sys}
mm	mm	m	kg/m ²	kg/m ²	cm ⁴ /m	cm ³ /m
1016	16	2,34	212	240	287501	5659

- + Nuance : S355 mini
- + Limite caractéristique d'élasticité : $f_{yk} = 355 \text{ MPa}$

Epaisseur sacrificielle : Les palplanches sont protégées contre la corrosion par la mise en place d'anodes sacrificielles. Afin de tenir compte d'un défaut d'entretien de celles-ci, nous considérons dans les calculs une épaisseur sacrificielle à la corrosion.

- + La tête du rideau se situe à +2.80 m CM, nous considérons donc les épaisseurs sacrificielles suivantes :
 - +1.75 mm sur la face coté chenal jusqu'à 1m en-dessous du TN (-2 m CM);
 - +0.6 mm par face dans le TN.

Le coefficient de réaction des terrains est estimé à partir de la formule de Schmitt.

Couche de sol	α	$E_M \text{ (Mpa)}$	Schmitt	
			EI	$K_h \text{ (kN/m}^3\text{)}$
R	1/2	2	603 752.10	1503
1-1	2/3	6	603 752.10	4401
1-2	1/2	10	603 752.10	12846
2-1	1/2	15	603 752.10	22058
2-2	1/2	15	603 752.10	22058
2-3	1/3	20	603 752.10	56333

1.1.1.4. SEISME

Paramètres sismiques :

- + Honfleur est situé en zone de sismicité 1 (Très faible). Aucune vérification sous action sismique n'est donc requise.

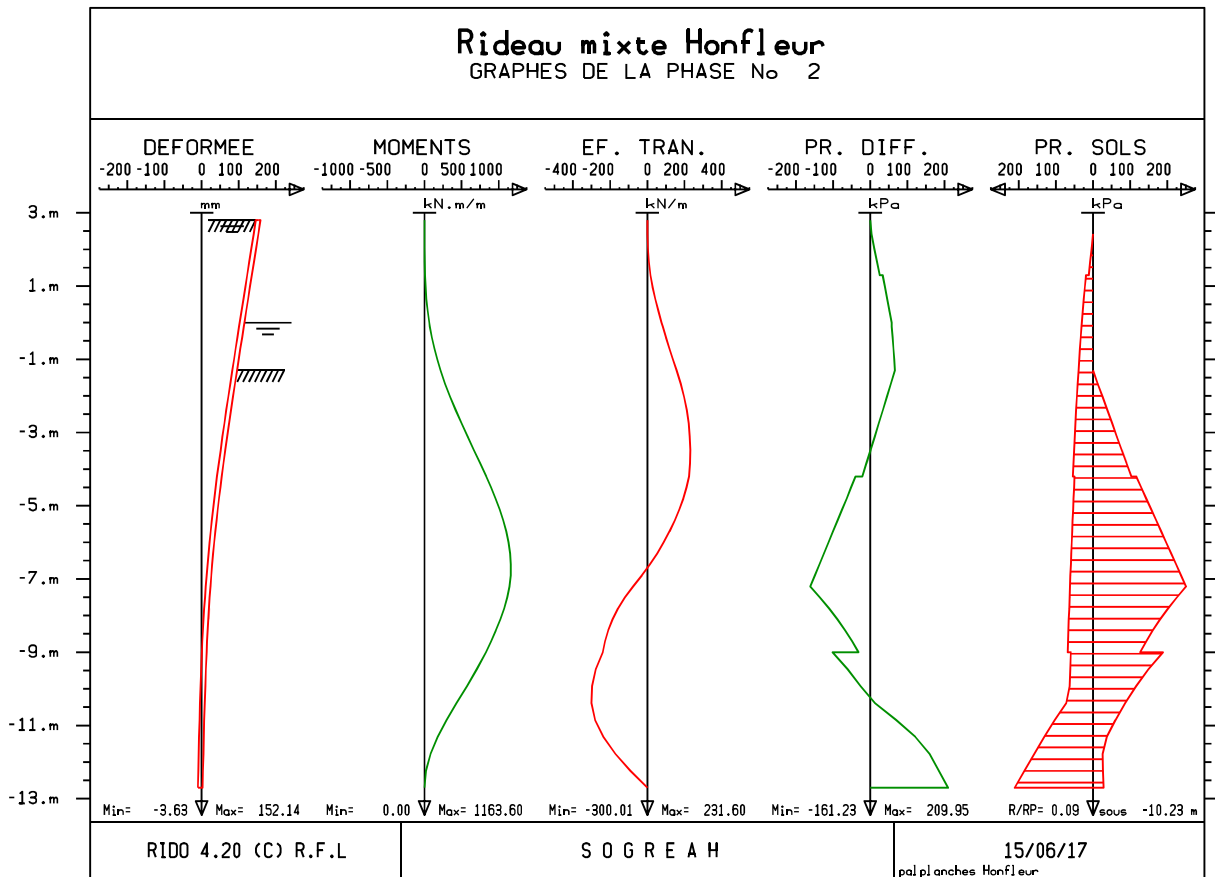
1.1.2. Dimensionnement

Le rideau mixte est modélisé sous le logiciel RIDO. Ce logiciel permet de vérifier le critère de fiche.

La méthode MEL, conformément à la NF 94-282, sera utilisée pour la justification de la fiche.

La modélisation et les calculs se font en section non corrodées. Les justifications pour le dimensionnement des palplanches se fait par contre en section corrodée.

Résultat graphique de la modélisation (cas de charge ELS) :



Le déplacement maximum en tête de rideau est de 152.14 mm.

Le moment maximum est de 1163.60 kN.m et est obtenu à la cote -6.60 m CM.

La **contrainte à l'ELS** est donc de :

$\sigma = 1163.60 \cdot 10^3 / 5659 = 206$ MPa sans corrosion et 223 MPa avec corrosion (0.60 mm / face, Mmax étant dans le sol).

Contrainte à l'ELU : (Sécuritairement nous considérons $M_{elu} = M_{els} \cdot 1.5$)

$\sigma = 1010 \cdot 1.5 \cdot 10^3 / 5659 = 308$ MPa sans corrosion et 334 MPa avec corrosion (0.60 mm / face, Mmax étant dans le sol).

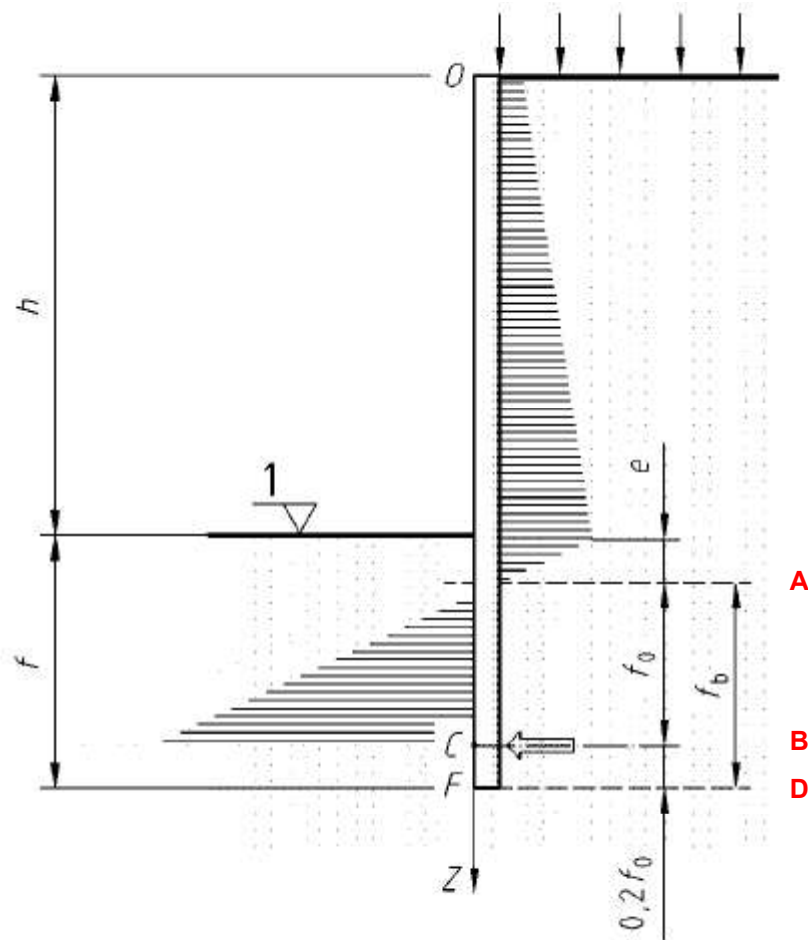
Le rideau mixte est donc justifié vis-à-vis des contraintes.

Vérification de la longueur de fiche :

Il convient de vérifier $f_b \geq 1.2 f_0$

Où f_0 est la fiche de l'écran sous le point de pression différentielle nulle

f_0 est la fiche minimale sous le point de pression différentielle nulle nécessaire à l'équilibrage des moments en pied de l'écran.



Extrait des résultats édités par le logiciel RIDO :

RAPPORTS DE SECURITE SUR LA FICHE (MEL simplifiée selon NF P94 282 pour la FRANCE) :

NIVEAU LE PLUS HAUT AVEC PRESSION DIFFERENTIELLE NULLE	ZA =	-3.510 m
NIVEAU D'APPLICATION DE LA FORCE CONCENTREE	ZB =	-10.135 m
FORCE CONCENTREE SIMULANT L'EFFET DE LA FICHE MINIMALE	=	826.676 kN/m
Pour la fiche normale (pied écran à ZD = -12.000 m) $(ZA-ZD)/(ZA-ZB) = 1.87$		

La condition $f_b \geq 1.2 f_0$ est vérifiée avec un pied de rideau à -12.70 m CM, soit une hauteur de rideau de 15.50 m.

1.2. ENROCHEMENTS

Dimensionnement d'enrochement selon la formule de Hudson

$$M = \frac{\rho_s H^3}{K_d \left(\frac{\rho_s}{\rho_e} - 1 \right)^3 \cotg \alpha}$$

ρ_s : la masse volumique du matériau des enrochements

ρ_e : la masse volumique de l'eau,

H : la hauteur crête à creux de la houle incidente

K_d : un coefficient adimensionnel issu de l'expérience

$\cotg \alpha$: la pente du talus (longueur sur hauteur)

$\rho_s =$	2650.00 kg/m ³		M = 489.23 kg
$\rho_e =$	1025.00 kg/m ³		
H =	1.78 m		
$K_d =$	3.50		
Lg talus =	15.50 m		
Ht talus =	7.10 m		
			=> Enrochement catégorie 300 - 1000 kg

Pour H nous considérons la moyenne des hauteurs du dixième des plus hautes vagues, soit $H_{1/10} = 1.27 H_s$ avec $H_s = 1.4$ m.

Le coefficient K_d permet de définir la stabilité de la carapace en enrochement vis-à-vis d'épisode tempétueux.

- + $K_d=3.5$: la carapace est stable,
- + $K_d=5$: la carapace commence à être sculptée et à prendre un profil à trois pentes avec raidissement des parties hautes et basses du talus,
- + $K_d=10$: quelques blocs de la carapace sont remaniés ; les dommages sont acceptables à conditions de pouvoir les réparer avant la tempête suivante.

Dans le calcul ci-dessus, nous avons fait l'hypothèse d'une carapace stable, ce qui revient à augmenter la taille des enrochements mais permet de minimiser l'entretien du perré.

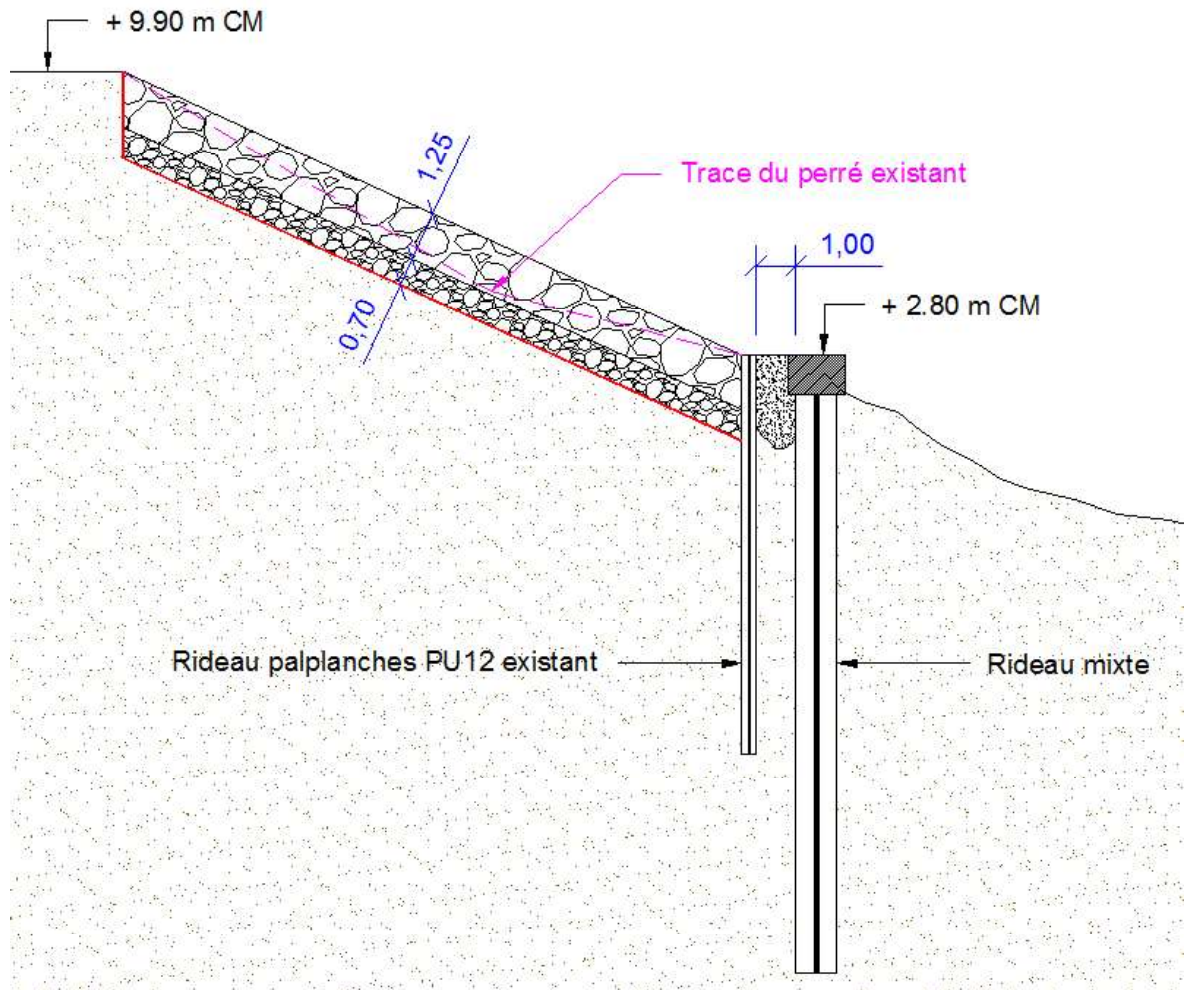
Deux couches d'enrochements seront mises en place, soit une épaisseur de carapace d'environ 1.25 m.

De manière empirique, la sous couche doit être d'une catégorie d'enrochement supérieur ou égal au dixième de la masse de la carapace. Ainsi des enrochements de catégorie 40-200 kg seront mis en place en sous couche sur deux épaisseurs, soit environ 70 cm de haut.

La hauteur totale des enrochements, sous couche et carapace, sera de quasiment 2 m.

Un filtre géotextile sera mis en place sur le terrain en place, après déblaiement du perré existant. Ce filtre permet :

- d'augmenter la portance du sol en place en évitant au bloc de s'enfoncer dedans,
- d'éviter la migration des particules fines à travers la couche en enrochement,
- de maintenir un écoulement des eaux.

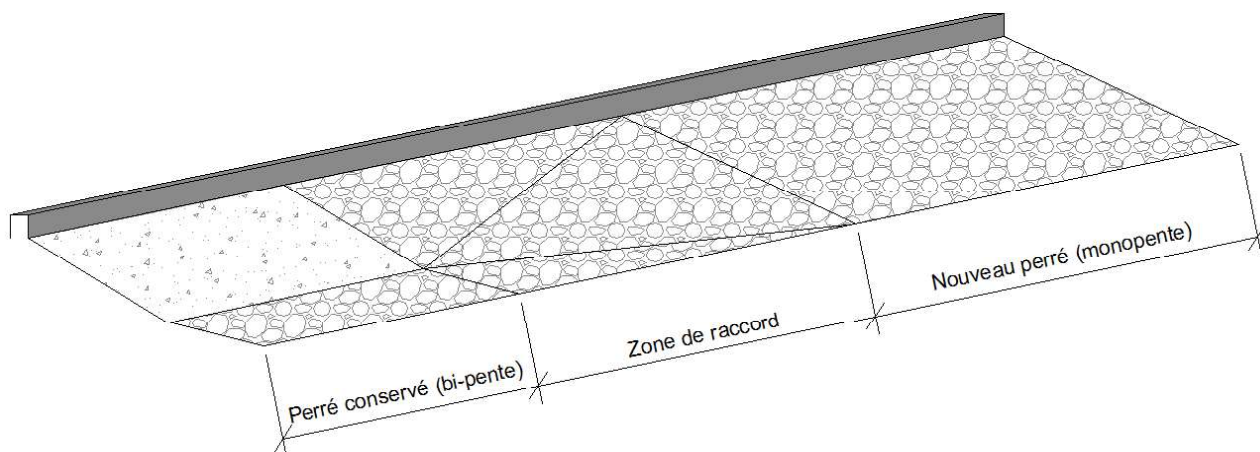


Coupe type sur perré

Le nouveau perré en enrochement sera mono-pente contrairement au perré existant.



Au niveau du raccord avec le perré existant, le profil du nouveau perré reprendra progressivement un profil bi-pente pour s'adapter à l'existant. Le Schéma ci dessous illustre cette zone de raccord.

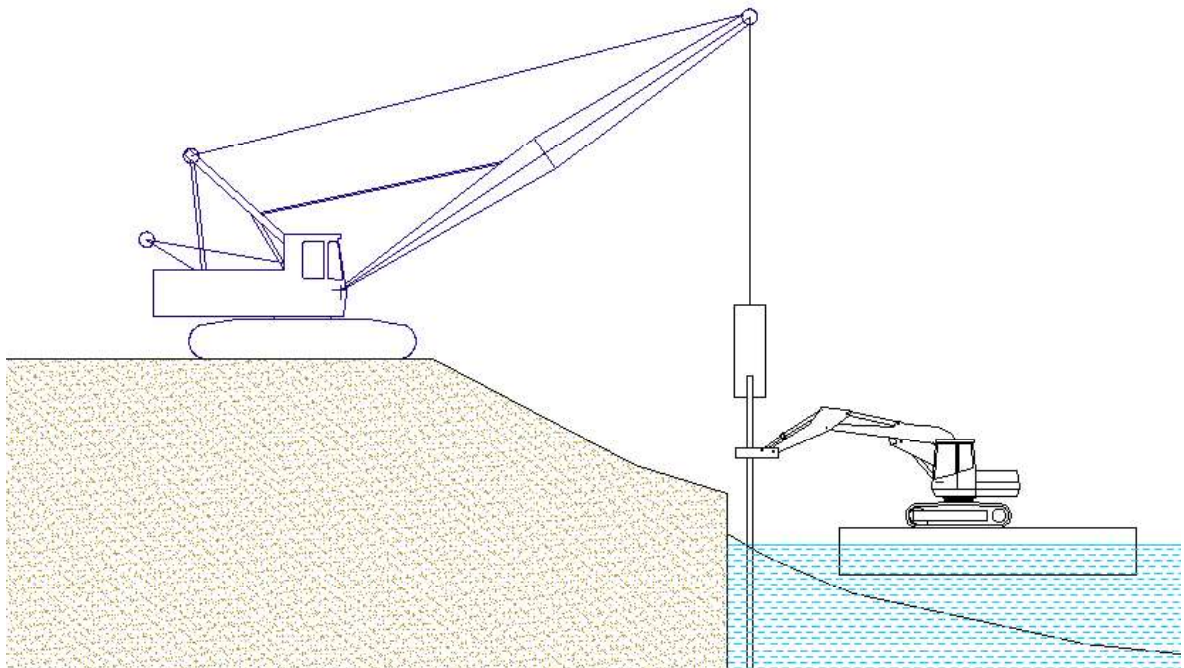


1.3. MISE EN ŒUVRE

Rideau mixte :

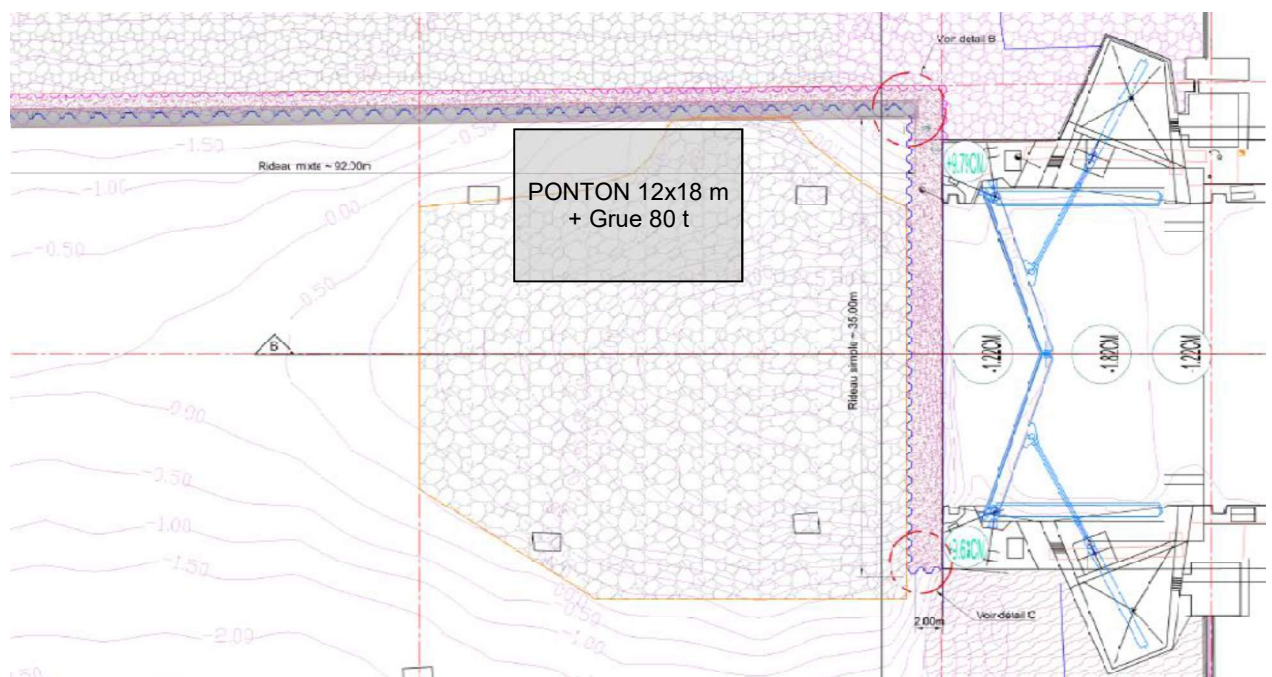
Le rideau mixte sera mis en œuvre devant le rideau de palplanches existant. Cela évite de déstabiliser le talus en arrachant ou en recépant le rideau existant.

Pour la mise en œuvre, un atelier nautique apparaît indispensable, à minima pour le guidage du rideau. L'atelier nautique pourra alors se composer d'une pelle mécanique munie d'un bras équipé pour le guidage. La présence des ducs d'albe en pied du perré risque, ponctuellement, de gêner la mise en station du ponton pour le guidage des palplanches, ceux-ci seront toutefois à conservés. La grue treillis servant au battage, pourra être stationnée en tête du perré, sous réserve de la descente de charge de la grue. Des plaques de répartition, voir un renforcement de sol pourront être envisagé pour la mise en stationnement de la grue en tête de talus.



Le vide laissé entre le rideau mixte et le rideau existant sera comblé par un béton fluide, ce qui permettra de transmettre les efforts sur le nouveau rideau. De plus le rideau mixte sera parachevé par une poutre de couronnement dont l'arase supérieure sera au même niveau que l'arase du béton de comblement. Cette poutre permettra d'avoir un fini propre en tête de rideau et apportera une homogénéité longitudinale.

La mise en place du rideau mixte est également possible entièrement par voie nautique. Cela implique la présence d'un ponton de travail d'environ 12m x 18m permettant l'accueil d'une grue treillis sur chenille de 80 t. L'emprise du ponton permet de laisser plus de la moitié du chenal libre pour la navigation. Cette solution apparaît donc compatible avec le maintien de l'exploitation du sas-écluse.



Enrochements :

Dans un premier temps, il conviendra d'enlever le perré en béton existant, ainsi que les enrochements situés en pied de perré, puis de terrasser sur une épaisseur correspondant à la hauteur des enrochements, soit environ 2 m.

Un géotextile sera mis en place préalablement à la mise en œuvre des enrochements, afin de créer un filtre entre les enrochements et le terrain en place.

Les enrochements pourront être mis en œuvre depuis le haut du perré à l'aide d'une pelle long bras. Les enrochements de la carapace seront mis en place soigneusement afin de présenter un bon enchevêtrement et ainsi une meilleure tenue vis-à-vis des assauts de la mer.

2. RADIER

2.1. DIMENSIONS

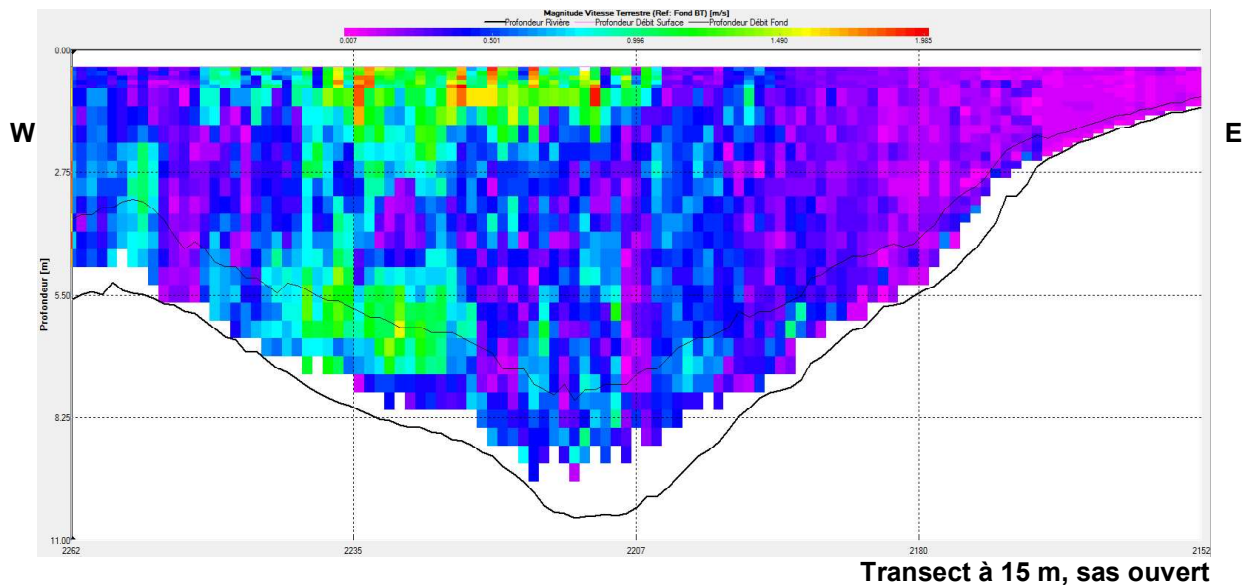
Le radier sera également en enrochement. La dimension des blocs sera directement liée à la vitesse d'écoulement de l'eau lors des chasses. La houle, compte tenu de l'altitude du radier, aura très peu d'influence sur le dimensionnement.

Le Rock Manual [R7] indique : « *de nombreuses formules de stabilité ont été proposées par différents auteurs, mais la plupart d'entre elles ne conviennent qu'au dimensionnement en rip-rap¹, et elles tendent à donner des résultats très disparates pour ce qui est de la tailles de l'enrochement requise* ». Il est donc difficile, par le calcul de déterminer la taille de l'enrochement adéquat.

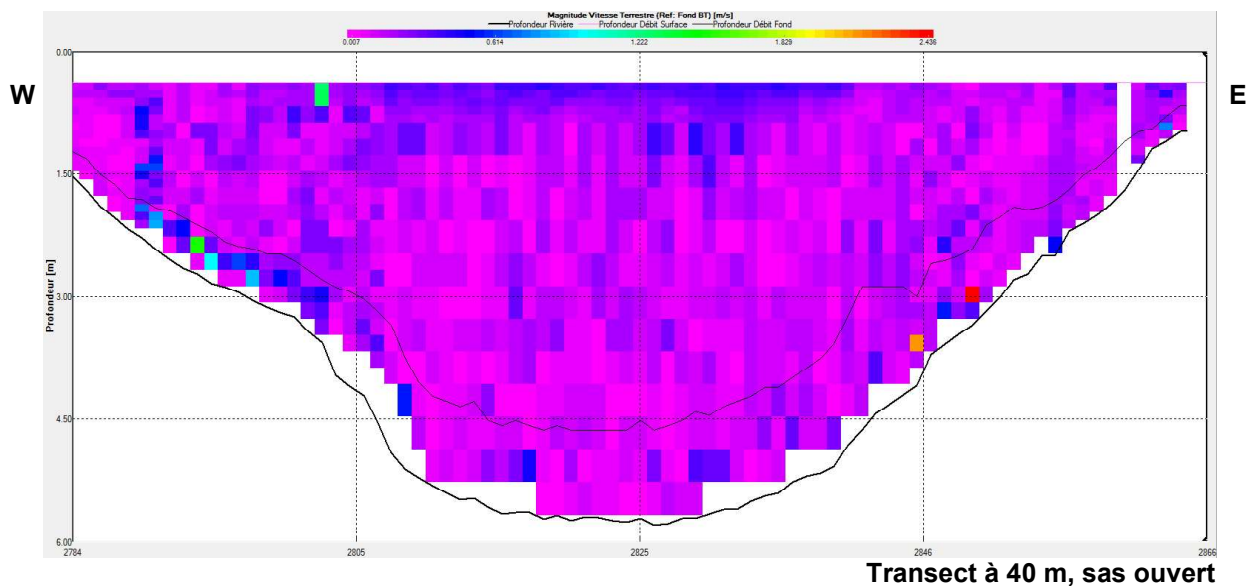
Le modèle physique prend alors tout son sens. Il permettra de valider la taille des blocs retenue ainsi que l'emprise de l'avant radier.

Toutefois, en première approche, nous avons effectué deux calculs permettant d'avoir un ordre de grandeur. Par rapport aux mesures de courant effectuées en aval du sas, nous avons retenues la vitesse maximale qui est de 2 m/s.

¹ **Rip-rap** : Enrochement naturel de granulométrie étalée normalement utilisée comme couche de protection contre l'érosion du fond de la mer et/ou d'une rivière, des berges d'une rivière, des parements d'un barrage ou autres talus (pouvant inclure leur crête) due au courant et/ou à la houle.



Le transect présenté ci-dessus a été enregistré en condition de jusant maximal et avec le sas en début d'ouverture. Le niveau d'eau était d'environ 5 m CM. Il est à noter que, du fait des forts courants, In vivo n'a pas réussi à réaliser le transect perpendiculairement au chenal, mais avec un angle de 30° vers le nord par rapport à la perpendiculaire. Ceci explique le fait que les courants sont plus faibles à l'est. A l'ouest on remarque des courants forts (vert, jaune, rouge) en surface et entre 0 et -1.50 m CM ce qui correspond au niveau des vantelles basses.



Le transect ci-dessus, réalisé à 40 m, dans les mêmes conditions que celui à 15 m, montre que la vitesse du courant a très fortement diminuée pour être quasiment nulle en fond. Cela est cohérent vis-à-vis de la forme de la fosse puisque celle-ci s'estompe vers 35 – 40 m. C'est propos sont toutefois à nuancer par le fait que les mesures n'ont pas été effectuées dans les conditions les plus défavorables (chasse à marée basse). Il est donc possible que dans ces conditions défavorables le courant soit encore perceptible à 40 m.

Estimation de la taille des enrochements :

Formule d'Escameia et May

$$D_{n50} = c_T \frac{u_b^2}{2 g \Delta} \quad (5.223)$$

où c_T = coefficient de turbulence (-) et u_b = vitesse près du fond, c'est-à-dire à 10 % de la hauteur d'eau au-dessus du fond (m/s).

$C_T = 7.18$
 $u_b = 2 \text{ m/s}$
 $D_{n50} = 0.916 \text{ m}$
 Soit $M_{50} = 2037 \text{ kg}$

Formule de Pilarczyk

$$D = \frac{\phi_{sc}}{\Delta} \frac{0.035}{\psi_{cr}} k_h k_{sl}^{-1} k_t^2 \frac{U^2}{2 g} \quad (5.219)$$

où

- D = taille caractéristique de l'élément de protection, D_{n50} pour l'enrochement naturel (m);
- ϕ_{sc} = coefficient de correction de la stabilité (-);
- Δ = densité relative déjaugée de l'élément de protection (-);
- ψ_{cr} = paramètre de mobilité de l'élément de protection (-);
- k_t = facteur de turbulence (-), pour plus de détails, se reporter également à la Section 5.2.1.3;
- k_h = facteur du profil de vitesse (-);
- k_{sl} = facteur du talus latéral (-), pour plus de détails, se reporter également à la Section 5.2.1.3;
- U = vitesse d'écoulement moyennée sur la profondeur (m/s).

$\phi_{sc} = 1.5$
 $\Delta = 1.60$
 $\psi_{cr} = 0.035$
 $k_t^2 = 4.64$
 $k_h = 1$
 $k_{sl} = 1$
 $U = 2 \text{ m/s}$

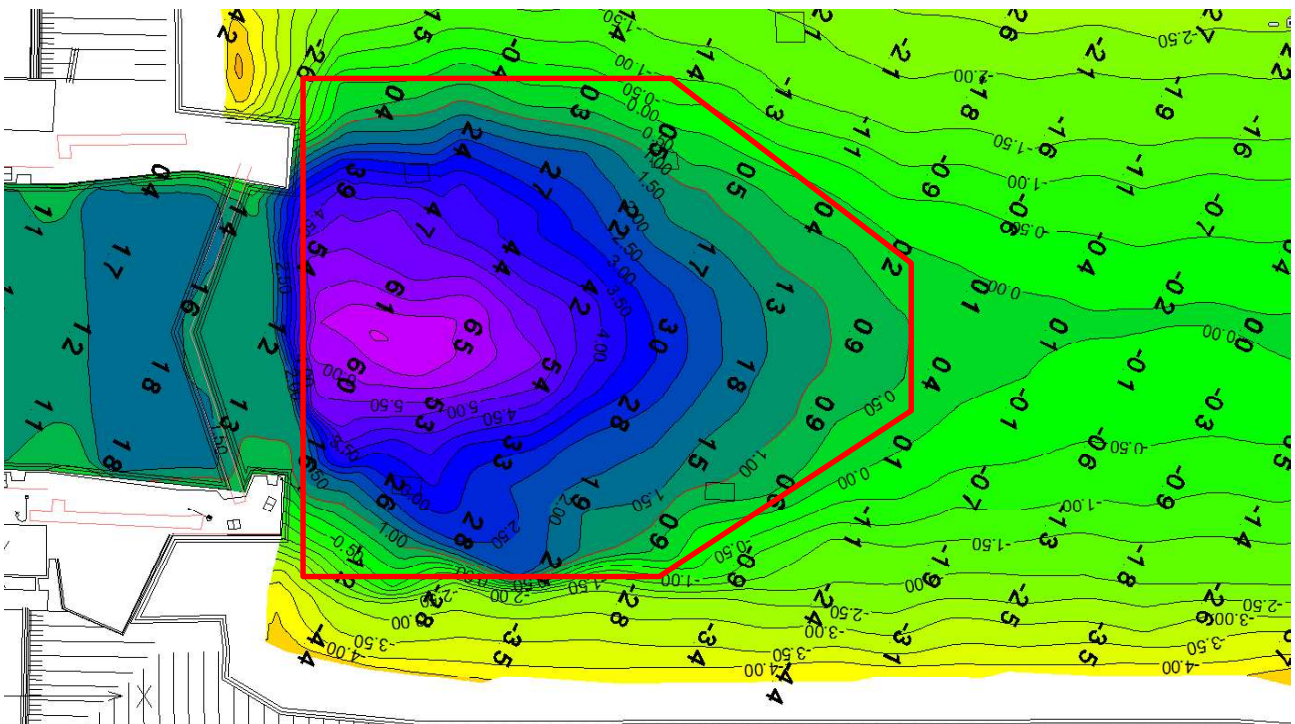
$D = 0.88775714 \text{ m}$
 Soit $M_{50} = 1854 \text{ kg}$

Les deux formules donnent des résultats se situant autour d'une masse moyenne de bloc de 2 tonnes, nous retiendrons donc une catégorie d'enrochement 1000 – 3000 kg.



L'élément le plus pénalisant dans le dimensionnement, est le facteur de turbulence. La photographie ci-contre témoigne des remous présents en aval de l'écluse lors d'une sasse en condition usuelle. En condition extrême (chasse ou ouverture en urgence), les turbulences peuvent être plus importantes. Au vu de la fosse créée par ces turbulences, nous avons considéré le facteur le plus pénalisant dans les calculs.

L'emprise de l'avant radier sera le suivant :

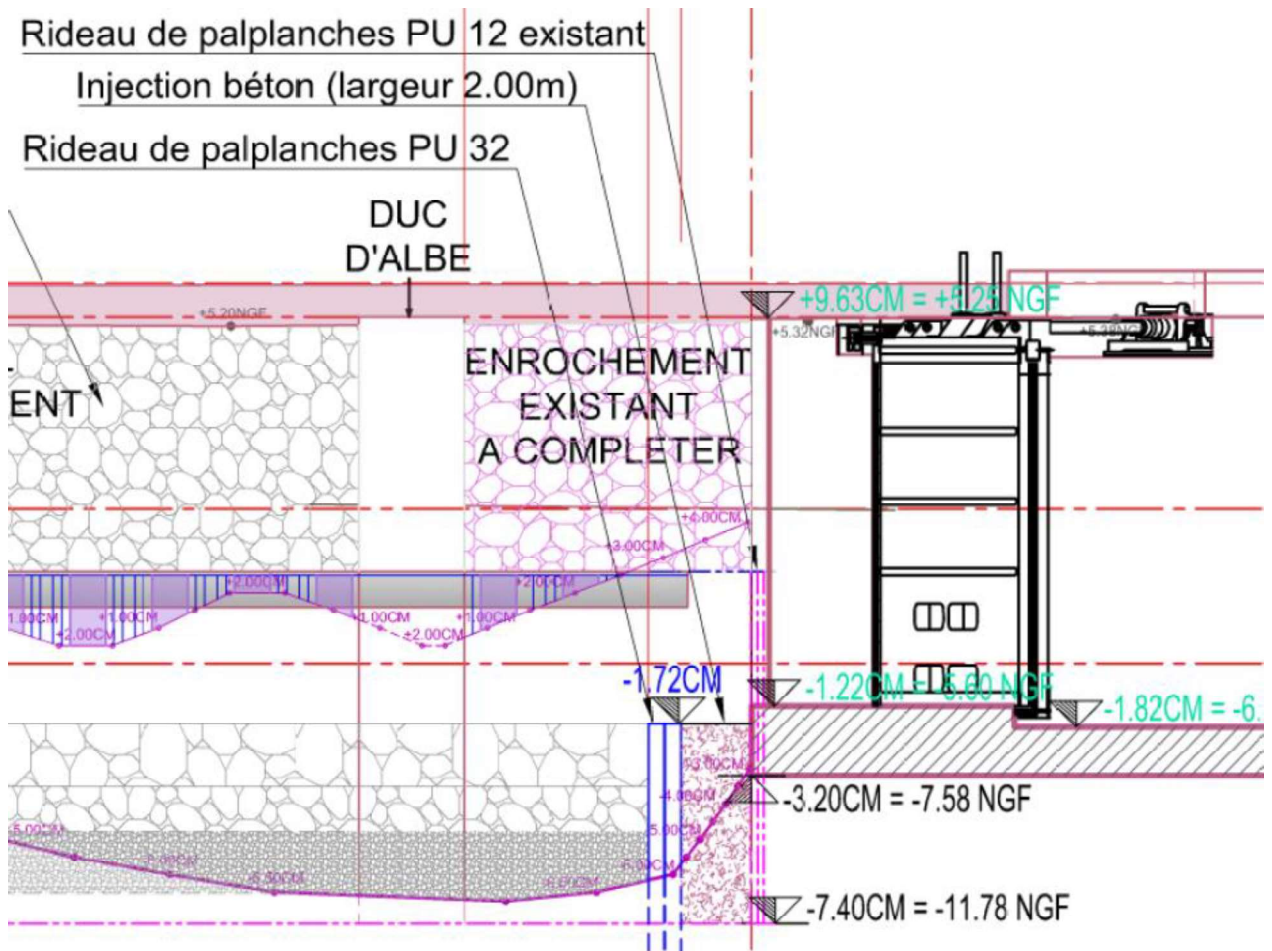


Extrait relevé bathymétrique du 06/12/2016

L'avant radier viendra en partie butée contre le rideau de palplanche situé en pied du perré Est. Cela permettra, d'une part, de consolider la butée du rideau de palplanche et d'autre d'éviter de laisser un point « faible » entre le radier et le rideau mixte. Selon la consolidation des matériaux en place en pied de perré, ceux-ci seront plus ou moins dragué

La forme de l'affouillement présentant une pointe vers l'aval, vraisemblablement due aux courants les plus forts se situant dans l'axe du sas-écluse, il semble intéressant que le radier reprennent cette forme, comme illustré sur le schéma ci-dessus.

Un rideau parafouille en aval du radier sera mis en œuvre. Il se composera d'un rideau de palplanches situé à une distance de 1 m à 1.50 m du radier, et l'espace entre le rideau et le radier sera comblé par du béton colloïdale.



Le radier en enrochement ne devra pas entraver le tirant d'eau devant l'écluse. Le seuil aval du sas se situant à -1.22 m CM, nous prévoyons un radier environ 50 cm plus bas, soit -1.72 m CM.

2.2. MODELE PHYSIQUE



La photographie ci-dessus présente le modèle physique avant la mise en place des sédiments. En première phase de test, le radier ne sera pas mis en place, seuls les sédiments seront mis en place. Cela permettra de vérifier le comportement du modèle et d'observer les phénomènes de création de la fosse. Ensuite le radier tel que défini en APS sera mis en place et une nouvelle phase de test sera réalisée afin de vérifier la tenue des enrochements.

Un rapport spécifique sera rédigé pour le modèle physique. Selon les conclusions de ce rapport, des ajustements pourront être apportés au projet.

2.3. MISE EN ŒUVRE

Avant de procéder au comblement de la fosse, il conviendra d'enlever les vases molles afin d'avoir une bonne couche d'assise pour les matériaux de remblais. Ces vases molles seront enlevées à la drague aspiratrice.

Le comblement de la fosse sera réalisé à l'aide d'un matériau grossier de granulométrie 10/180 mm, donc dépourvu de fine. Les fines auraient tendance à se disperser dans l'eau au moment de la mise en œuvre et ne présente donc pas d'intérêt. Les matériaux pourront être mis en œuvre par clapage et le remplissage des barges pourra facilement s'effectuer depuis l'un des nombreux quais présents à proximité du chantier. Le nivellement des matériaux s'effectuera via une pelle mécanique sur ponton.

Le fait de mettre en place des matériaux de comblement avec une granulométrie très étendue et avec des blocs d'une taille maximale de 180 mm permettra d'avoir une couche relativement « stable » vis-à-vis des mouvements d'eau le temps que la carapace en enrochement soit réalisée. Il sera donc possible de se passer de la mise en œuvre d'un géotextile sous l'eau, tâche assez complexe.

La sous-couche, composée d'enrochement moyen, sera également mise en œuvre par clapage puis nivelée par une pelle mécanique sur ponton.

La carapace sera mise en œuvre à l'aide d'une pelle mécanique sur barge afin d'obtenir une bonne organisation des enrochements.

Tous les travaux seront effectués sous eaux, des contrôles seront régulièrement réalisés par des scaphandriers pour s'assurer de la bonne mise en œuvre.

Pour toutes ces phases de mise en œuvre nous prévoyons un travail en continu, ce qui nécessite trois équipes se relayant sur site. Concernant les barges d'approvisionnement, leur nombre devra permettre de minimiser les temps d'attente. Entre les temps de chargement, transport et déchargement nous estimons qu'une rotation s'effectue en quasiment 5h. Trois barges permettraient un temps d'attente de 1h40min entre chaque barge. Ce temps d'attente sera alloué au nivellement des matériaux déchargés. Avec ce rythme soutenu, il sera possible de réaliser les travaux du radier en deux semaines.

3. PLANNING

Semaine	M 1				M 2				M 3			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Perré	[Barre bleue continue de la semaine 1 à la semaine 12]											
Mise en œuvre du rideau mixte	[Barre bleue de la semaine 1 à la semaine 4]											
Poutre de couronnement	[Barre bleue de la semaine 2 à la semaine 5]											
Bétonnage entre les rideaux	[Barre bleue de la semaine 3 à la semaine 6]											
Démolition perré existant / Terrassement					[Barre bleue de la semaine 6 à la semaine 8]							
Géotextile / Enrochement									[Barre bleue de la semaine 8 à la semaine 11]			
Reprise mur haut de perré									[Barre bleue de la semaine 10 à la semaine 12]			
Reprise voirie									[Barre bleue de la semaine 12 à la semaine 12]			
Radier	[Barre verte continue de la semaine 7 à la semaine 10]											
Rideau anti-affouillement et bétonnage					[Barre verte de la semaine 7 à la semaine 8]							
Dragage					[Barre verte de la semaine 8 à la semaine 9]							
GNT 10/180					[Barre verte de la semaine 9 à la semaine 10]							
Enrochement 300/1000 kg									[Barre verte de la semaine 10 à la semaine 11]			
Enrochement 1000/3000 kg									[Barre verte de la semaine 11 à la semaine 12]			

Le planning est réalisé de façon à ce que l'atelier nautique soit toujours utilisé. Ainsi, dès que les travaux sur le rideau mixte en pied de perré sont terminés, les travaux de mise en œuvre du rideau anti-affouillement en aval du sas-écluse peuvent débuter.

Afin d'optimiser le temps de réalisation du radier, nous avons basé notre planning sur les hypothèses suivantes :

- + acheminement des matériaux par barge ;
- + travail en continu (3 x 8h) ;
- + Pelle mécanique sur ponton permettant le nivelage ;

Interface travaux / exploitation du sas-écluse :

- + Durant la mise en œuvre du rideau mixte en pied de perré, le chenal ne sera pas exploitable sur toute sa largeur.
- + Durant la mise en œuvre du rideau anti-affouillement, il sera possible de prévoir des sassés (une le matin et une l'après-midi), mais celles-ci devront être programmées afin que l'entreprise puisse organiser ces arrêts de travaux ;
- + Durant le dragage les conditions d'exploitations seront les mêmes que pendant la mise en œuvre du rideau anti affouillement ;
- + Durant la phase de mise en œuvre des matériaux constituant le radier (2 semaines), l'exploitation du sas-écluse sera totalement interrompue.

4. ESTIMATION

N°	Désignation	U	Qté	P.U	Total
100	GENERALITES				
101	Installations de chantier	Ft	1.00	150 000.00	150 000.00
102	Atelier nautique	Ft	1.00	75 000.00	75 000.00
103	Implantation et piquetage des ouvrages	Ft	1.00	10 000.00	10 000.00
104	Plan d'assurance qualité et procédures	Ft	1.00	1 500.00	1 500.00
105	PPSPS	Ft	1.00	1 500.00	1 500.00
106	Etudes d'exécution	Ft	1.00	15 000.00	15 000.00
107	Dossier de récolement	Ft	1.00	3 000.00	3 000.00
Sous total 100 :					256 000.00

PERRE

200	PALPLANCHES				
201	Fourniture du rideau mixte	kg	390 600.00	1.20	468 720.00
202	Mise en fiche du rideau mixte	ml	100.00	210.00	21 000.00
203	Mise en œuvre du rideau mixte	m2	1 600.00	50.00	80 000.00
204	Poutre de couronnement	ml	100.00	1 000.00	100 000.00
205	Béton entre nouveau et ancien rideau	m3	500.00	500.00	250 000.00
Sous total 200 :					919 720.00

300	REPRISE PERRE - ENROCHEMENT				
301	Démolition perré en béton	m2	1 070.00	50.00	53 500.00
302	Dépose perré en enrochement	m2	650.00	60.00	39 000.00
303	Terrassement (ep. 2.5m)	m3	4 300.00	30.00	129 000.00
304	Géotextile	m2	1 720.00	7.50	12 900.00
305	Enrochements 60/300 kg	t	2 752.00	40.00	110 080.00
306	Enrochements 1/3 T	t	6 467.20	55.00	355 696.00
Sous total 300 :					700 176.00

400	FINITION				
401	Réfection mur du haut de perré	ml	100.00	750.00	75 000.00
402	repirse du revêtement en tête de perré	m2	450.00	60.00	27 000.00
Sous total 400 :					102 000.00

Sous total Perré: 1 721 896.00

RADIER

500 PALPLANCHES					
501	Fourniture PU32	kg	114 120.00	1.20	136 944.00
502	Mise en fiche	ml	35.00	210.00	7 350.00
503	Mise en œuvre	m2	490.00	50.00	24 500.00
504	Béton de blocage entre sas-écluse et rideau	m3	450.00	500.00	225 000.00
				Sous total 500:	393 794.00

600 REMBLAIEMENT					
601	A/R matériel dragage	F	1.00	40 000.00	40 000.00
602	Dragage	m3	1 000.00	30.00	30 000.00
603	GNT 10/180	m3	5 000.00	120.00	600 000.00
				Sous total 600:	670 000.00

700 RADIER ENROCHEMENT					
701	enrochement 300/1000 kg	t	3 200.00	55.00	176 000.00
702	enrochement 1000/3000 kg	t	7 520.00	65.00	488 800.00
				Sous total 700:	664 800.00

Sous total Radier: 1 728 594.00

TOTAL: 3 706 490.00

Du fait du travail en continu, et donc de la multiplication des équipes et du travail de nuit, nous avons augmenté les prix 603, 701 et 702 qui concerne la mise en œuvre des matériaux constituant le radier.

Annexe 8 : Cahier de plans – Etudes PRO

PORT DE HONFLEUR

Mission de maîtrise d'œuvre
Reconstruction du perré Est
et de l'avant-radier du Sas du port

CAHIER DE PLANS

DATE	DESIGNATION	REALISÉ PAR	APPRUVÉ PAR
15/09/2016	1ère version		

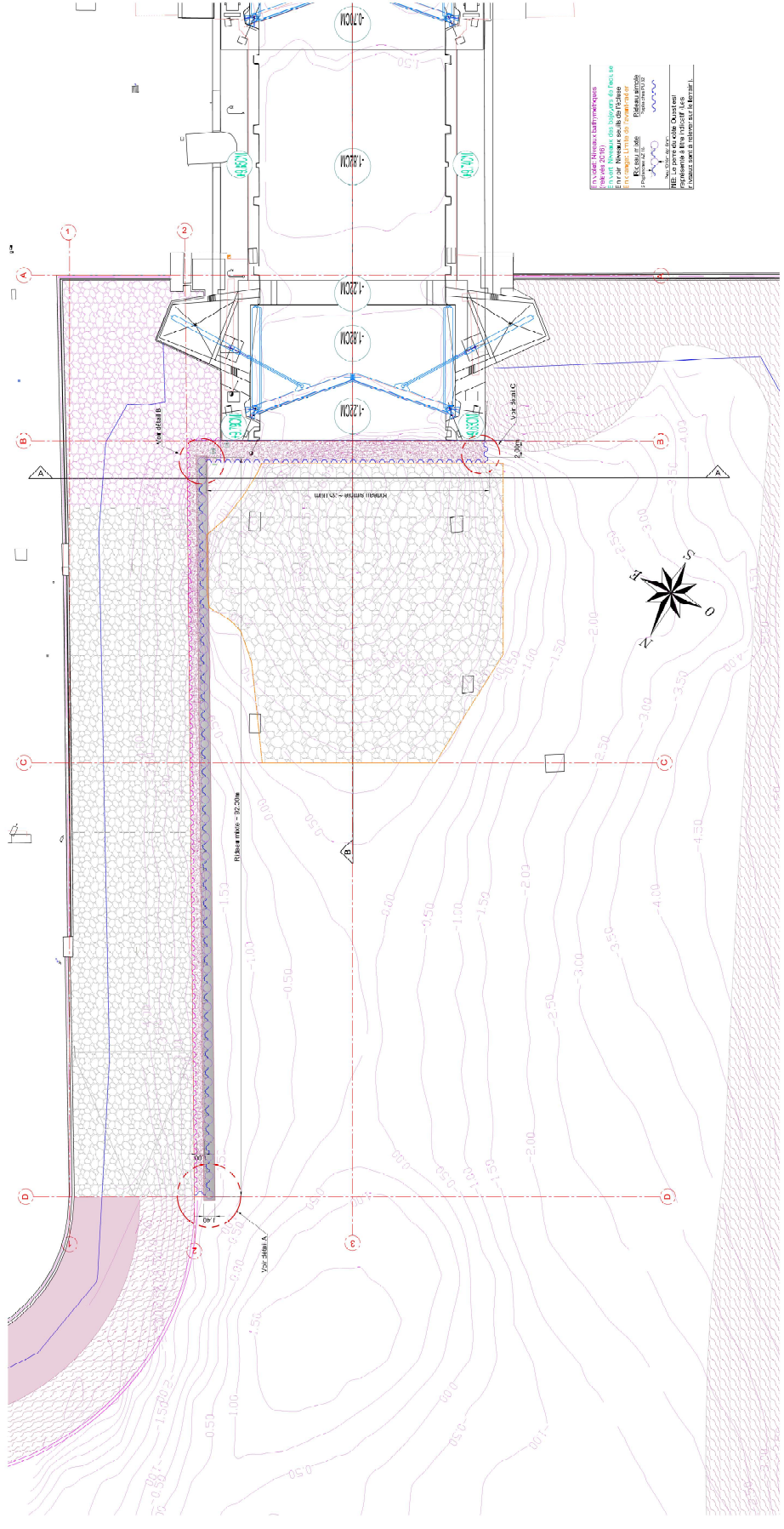
ARTELIA
BUREAU D'ARCHITECTURE
D'INGÉNIEURIE
D'ÉTUDES ET DE CONSTRUCTION

CONTRÔLEUR
GÉNÉRAL DES BÂTIMENTS
DE LA SEINE-MARITIME

PLAN N°
001
ECH: D/A

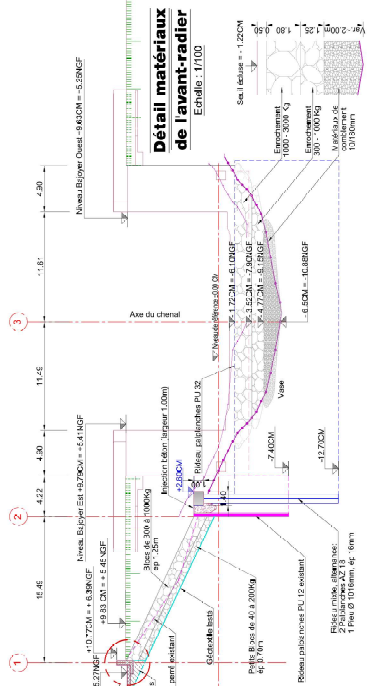
VUE EN PLAN
Reconstruction du perré Est et de
l'avant-radier du Sas du port de Honfleur

Echelle: 1/2000



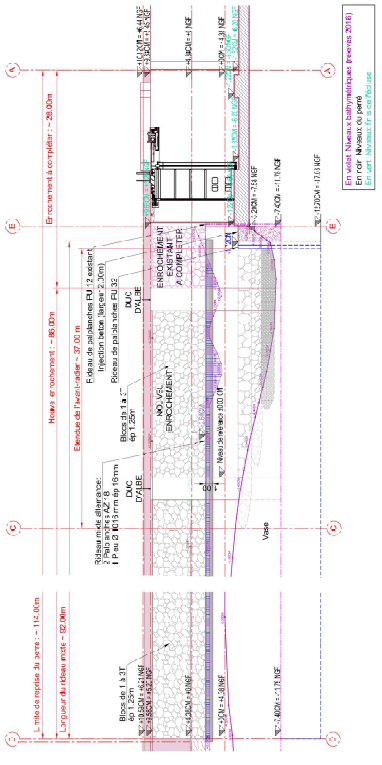
ELEVATION SUR ECLUSE COTE AVA
Reconstruction du perré Est et de l'avant-radier du Sas du port de Honfleur

Echelle: 1/200



COUPE LONGITUDINALE SUR ECLUSE EN AVA
Reconstruction du perré côté Est et de l'avant-radier du Sas du port de Honfleur

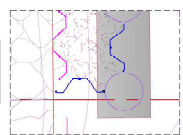
Echelle: 1/200



DETAILS

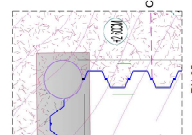
Détail A - About poutre de couronnement en file A

Echelle: 1/25



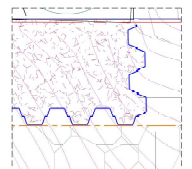
Détail B sur croisement rideau mixte simple

Echelle: 1/25



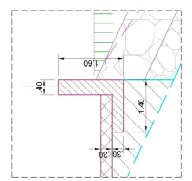
Détail C - Retour palplanches PU 32 sur existant

Echelle: 1/50



Détail D sur muret

Echelle: 1/50



Annexe 9 : Formulaire de pré-évaluation incidences Natura 2000

 <p>Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement BASSE-NORMANDIE</p>	<p>FORMULAIRE DE PRE-EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 Version du 3 mars 2011</p>	 <p>NATURA 2000</p>
---	--	--

AVERTISSEMENT PREALABLE : ce formulaire n'est pas adapté aux programmes, plans ou projets qui sont soumis à étude d'impact, notice d'impact ou autre rapport environnemental. La démarche d'évaluation des incidences Natura 2000 est à mener dans le cadre de ces procédures et fait l'objet d'un rapport en conformité avec les dispositions propres à chacune d'elle (exemple : étude d'impact ICPE, dossier loi sur l'eau...).

De même, un formulaire-type existe également pour les organisateurs de manifestations sportives soumis désormais au régime d'évaluation des incidences. Celui-ci est disponible sur le site internet de la DREAL de Basse Normandie : www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr , rubrique "biodiversité"

A quoi sert ce formulaire ?

Les projets qui ont lieu dans ou à proximité d'un site Natura 2000 ne doivent pas avoir d'incidences sur la biodiversité qui a justifié leur désignation.

Ce formulaire permet de répondre aux questions préalables suivantes : mon projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ? Quels sont les points-clés de mon projet sur lesquels l'administration portera son attention ?

*Ce formulaire est avant tout destiné aux porteurs de projets qui estiment pouvoir démontrer simplement à l'administration l'absence d'incidence prévisible de leur projet sur un site Natura 2000. **On entend ici par "projet" l'ensemble des documents de planification, les projets, les manifestations sportives, les travaux...** soumis réglementairement à évaluation d'incidences. Le formulaire permet, par une comparaison entre le projet et les enjeux du site Natura 2000, de réaliser une première évaluation de son incidence sur un site Natura 2000 et de s'affranchir d'une étude approfondie s'il peut être démontré par ce formulaire l'absence d'incidence.*

Par qui ce formulaire doit-il être renseigné ?

*Ce formulaire est à remplir par le **porteur du projet**, avec les informations qui lui sont accessibles. Vous trouverez des adresses utiles en page 8 pour vous aider. Il est possible de mettre des points d'interrogation lorsque le renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu.*

Ce formulaire fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet de conclure à l'absence d'incidence, après évaluation des impacts et présentation d'un argumentaire étayé en ce sens

Pour qui ?

*Une fois complété, ce formulaire doit être fourni au **service administratif instruisant le projet** pour lui permettre de poursuivre l'instruction de la demande d'autorisation.*

/! Joindre **obligatoirement** une carte de localisation précise du projet (emprise temporaire et définitive du projet, du chantier, des accès...) sur une carte au 1/25 000^e, un plan descriptif du projet (plan de masse, plan cadastral, etc.). Le cas échéant, joindre une carte illustrant l'étendue géographique du territoire sur lequel les incidences peuvent se faire sentir.

Coordonnées du porteur de projet :

Intitulé du projet : Restructuration du perré Esst et de l'avant-radier du sas du port de Honfleur

Nom du demandeur : DELPORTE Nathanaël

Société : Conseil Départemental du Calvados

Commune(s) et département(s) concernés par le projet : Commune de Honfleur dans le département du Calvados

Adresse du demandeur : CD14, Direction générale adjointe aménagement et déplacements, service ports et littoral, 1 place Gambetta - BP 20520 - 14035 CAEN CEDEX 1

Téléphone : 02.31.57.14.14 Fax :

Email : Nathanael.DELPORTE@calvados.fr

1. Description du projet

Joindre si nécessaire une description détaillée du projet sur papier libre en complément à ce formulaire.

a. Nature du projet

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, manifestation sportive, etc.).

L'objectif du projet est de remédier aux problèmes constatés au niveau de l'écluse du port de Honfleur.

Le projet consiste en la restructuration du perré Est et de l'avant radier du sas du port de Honfleur (14).

Un rideau mixte sera mis en oeuvre devant le rideau de palplanches existant. Le vide laissé entre le rideau mixte et le rideau existant sera comblé par un béton fluide. Le rideau mixte sera parachevé par une poutre de couronnement.

La restructuration du perré Est nécessitera la démolition du perré en béton existant. Il conviendra également d'enlever les enrochements situés en pied de perré.

la hauteur des enrochements (environ 2 mètres) sera terrassée. Un géotextile sera mis en place puis les enrochements de la carapace seront mis en place soigneusement.

Le radier sera également en enrochement.

Concernant le comblement de la fosse, située au droit de l'avant radier, les vases molles seront retirées.

b. Localisation et cartographie

Département : Calvados.....

Commune(s) : Honfleur.....

.....
.....
.....
.....

Le projet est situé sur un ou plusieurs site(s) Natura 2000 : Oui Non

Nom du site : code FR25.....

Nom du site : code FR25.....

Hors site Natura 2000 A quelle distance ?

A 75 m au Nord des travaux.....(m ou km) du site (nom) : Estuaire de la seine SIC FR2300121

A 700 m à l'Ouest des travaux....(m ou km) du site (nom) : Estuaire et marais de la Basse Seine ZPS FR2310044

c. Etendue du projet

Emprise au sol du projet : 1070 m² (perré et affouillement en aval du radier du sas)
ou classe de surface approximative (cocher la case correspondante) :

- < 100 m²
- 1 000 à 10 000 m² (1 ha)
- 100 à 1 000 m²
- > 10 000 m² (> 1 ha)

- Emprise linéaire en phase chantier : 100 m pour le perré, 40 m pour l'affouillement
- Emprise linéaire en phase d'exploitation ou de fonctionnement : 10 m (écluse)

*Préciser si le projet comportera des aménagements connexes (exemple : voiries et réseaux divers, parking, zone de stockage, etc.). Si oui, décrire succinctement ces aménagements.
Pour les manifestations sportives : décrire les infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique, nombre de personnes attendues.*

Sans objet.....
.....
.....
.....
.....
.....

d. Durée prévisible et période envisagée du projet :

- Projet, manifestation : diurne / nocturne

- Durée précise si connue : 3 mois (jours / mois)
ou durée approximative en cochant la case correspondante :

- < 1 mois
- 1 an à 5 ans
- 1 mois à 1 an
- > 5 ans

- Période précise si connue : (de tel mois à tel mois)
ou période approximative en cochant la(les) case(s) correspondante(s) :

- Printemps
- Automne
- Eté
- Hiver

- Fréquence :

- chaque année
- chaque mois
- autre (préciser) : ponctuel, une seule fois

e. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet ou la manifestation générera des interventions ou des rejets dans le milieu naturel durant sa phase d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...). Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

Aucun rejet n'est prévu dans le cadre du projet. Toutefois, lors de la phase travaux, la mise en place du rideaux de palplanches, la dépose et reconstruction d'une partie du perré (enrochements, béton), le dragage de la fosse et son comblement pourront occasionner une mise en suspension de vases et la création d'un panache turbide. Ceci restera limité dans le temps et dans l'espace.

.....
.....
.....
.....

f. Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet : 3.7 millions d'euros.....ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> < 5 000 € | <input type="checkbox"/> de 20 000 € à 100 000 € |
| <input type="checkbox"/> de 5 000 à 20 000 € | <input type="checkbox"/> > à 100 000 € |

2. Caractérisation de la zone d'influence du projet

La zone d'influence d'un projet est plus grande que la zone d'implantation, elle est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

Cocher les cases ci-dessous selon la nature de l'influence à distance du projet et délimiter cette zone d'influence sur la carte au 1/25 000 ou au 1/50 000.

- Rejets dans le milieu aquatique
- Émission de poussières, de vibrations
- Pollutions chimiques
- Réalisation de pistes de chantier, circulation
- Réalisation de parkings, de stationnements
- gestion et circulation du public
- Rupture de corridors écologiques
- Perturbation d'une espèce
- Bruits
- Autres incidences

PRÉFECTURE DE LA RÉGION BASSE-NORMANDIE

3. Milieux naturels et espèces Natura 2000

Cette partie est consacrée à un état des lieux écologique de l'emprise et de la zone d'influence du projet.

Renseigner les tableaux page suivante en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et des espèces d'intérêt européen.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site. Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.

Photo 1 :

Photo 2 :

Photo 3 :

LISTE DES HABITATS NATURELS CONCERNÉS :

TYPE DE VEGETATION (Habitats naturels)		Commentaires sur l'incidence du projet
Milieux littoraux et marins	Estuaire (habitat n°1130)	Habitat situé à proximité de la fin du perre (75 m). Le projet remettra localement en suspension des vases du chenal. Ces dernières seront rapidement diluées en sortie de chenal et n'impacteront donc pas les fonds qui caractérisent cet habitat (vasières et estrans vaseux). Les fonctionnalités biologiques du milieu estuarien ne seront pas perturbées.
	Plages et bancs de sable	Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine (habitat n°1110). Habitat situé à 6 km en aval du site. Les quelques vases et poussières d'enrochements peuvent être amenées au large par les courants. Toutefois, ces très faibles quantités de matières seront rapidement diluées dans la masse d'eau et se redéposeront très rapidement compte tenu des faibles profondeurs du chenal.
		Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (habitat n°1140). Habitat situé le long de la côte et correspondant à la zone de balancement des marées. Les quelques vases et poussières d'enrochements peuvent être amenées le long de la côte par les courants de marée. Toutefois, ces très faibles quantités de matières seront rapidement diluées dans la masse d'eau. de plus il s'agira principalement de vases qui alimentent déjà cet habitat.
	Végétation annuelles des laisses de mer (habitat n°1210)	Cet habitat peut se retrouver sur le littoral situé au Sud-Ouest de la zone de projet et regroupe l'ensemble des végétations des laisses de mer riches en matière organique azotée. De part sa nature, cet habitat ne sera pas perturbé par d'éventuels apport en vases diluées issues de la zone des travaux.
Autre type de milieu	

LISTE DES ESPECES DE FAUNE ET DE FLORE CONCERNÉES :

Précisez les espèces d'intérêt européen présentes
(consultez la liste jointe en annexe pour vous orienter) :

GROUPES D'ESPÈCES	Nom de l'espèce	Commentaires sur l'incidence du projet
Poissons	Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>	Présentes dans l'aire d'étude, et plus particulièrement dans l'estuaire de la Seine. Influence directe de la Seine sur ces espèces sensibles à la qualité des eaux.
	Lamproie de planer <i>Lampetra planeri</i>	Les particules/sédiments qui seront remis localement en suspension seront rapidement dilués en sortie du chenal et ne seront donc pas de nature à perturber cette espèce.
	Lamproie de rivière <i>Lampetra fluviatilis</i>	Le bruit occasioné par les travaux ne perturbera l'espèce que si celle-ci se dirige vers la zone des travaux. Elle fera alors demi-tour sans avoir subi d'incidence particulière, comme c'est déjà le cas avec le flux important de bateaux transitant sur le chenal et l'estuaire de la Seine.
	Alose feinte <i>Alosa fallax</i>	
Mammifères	Phoque gris <i>Halichoerus grypus</i>	Présence occasionnelle du phoque gris dans l'estuaire et dans la Seine, toutefois l'estuaire n'offre pas un biotope convenable à une éventuelle installation (l'espèce affectionnant préférentiellement les côtes rocheuses).
	Phoque veau-marin <i>Phoca vitulina</i>	Le phoque veau-marin et le marsouin commun ont été observés dans l'estuaire aval, notamment dans les vasières du Nord.
	Marsouin commun <i>Phocoena phocoena</i>	Ces espèces sont menacées par la pollution de l'eau et le dérangement lié au trafic maritime. Les particules/sédiments qui seront remis localement et ponctuellement en suspension seront rapidement dilués en sortie du chenal et ne seront donc pas de nature à perturber cette espèce. Durant la phase des travaux le trafic maritime du chenal sera limité voire stoppé, ce qui est favorable à ces espèces.

4.Incidences du projet

Décrivez sommairement les incidences potentielles de votre projet sur les espèces et sur les habitats naturels d'intérêt européen, en phase chantier et en fonctionnement.

Destruction ou détérioration d'habitat naturel (indiquer type d'habitat et surface) :

Le projet remettra localement en suspension des vases du chenal qui sont susceptibles d'atteindre les habitats Natura 2000 au travers des courants. Ces vases seront rapidement dilués en sortie de chenal et n'impacteront donc pas les fonds qui caractérisent les habitats en jeu (vasières et estrans vaseux, estuaire, bancs de sable). Les fonctionnalités biologiques du milieu estuarien ne seront pas perturbées.

En conclusion, y-a-t-il un risque de destruction d'habitat naturel : Oui Non

Destruction d'espèces ou d'habitat d'espèces (indiquer ces espèces) :

Le projet remettra localement en suspension des vases du chenal qui sont potentiellement chargés en polluant. Ces vases sont susceptibles d'atteindre les zones Natura 2000 au travers des courants. Ces vases seront rapidement dilués en sortie de chenal et n'impacteront donc pas les fonds qui caractérisent les habitats d'espèces et ne seront pas destructeurs d'espèces.

En conclusion, y-a-t-il un risque de destruction d'espèces ou d'habitat d'espèce :

Oui Non

Perturbations d'espèces (reproduction, repos, alimentation, migration...):

La faible quantité de remise en suspension de sédiments, le caractère local et ponctuel des travaux dans un milieu où le trafic maritime et les activités portuaires sont denses, amène à conclure que les fonctionnalités biologiques du milieu estuarien ne seront pas perturbées.

Le bruit de la phase travaux pourra occasionner un dérangement et un déroutage des espèces approchant du secteur de l'écluse.

En conclusion, y-a-t-il un risque de perturbation d'espèces : Oui Non

5. Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- *un habitat naturel d'intérêt européen risque d'être détruit ou dégradé dans un site Natura 2000.*
- *une population ou un habitat d'espèce d'intérêt européen risque d'être détruit ou perturbé dans un site Natura 2000.*

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ?

NON : ce formulaire accompagné de ses pièces, est remis au service instructeur avec la demande d'autorisation ou avec la déclaration. Si le service instructeur valide cette conclusion, il ne vous sera pas demandé d'évaluation d'incidences plus détaillée.

OUI : ce formulaire doit être complété par une évaluation d'incidences plus étayée qui sera remise au service instructeur avec la demande d'autorisation ou avec la déclaration. Cette évaluation d'incidence devra détailler les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'incidence du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt européen.

A (lieu) : Montigny le Bretonneux
Le (date) : 12 mars 2018

Nom, fonction et signature :
Gallégo Pierrick
Chargé d'études environnement et hydraulique

Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

Informations de base :

Site Internet www.natura2000.fr

Informations sur la procédure d'évaluation d'incidences Natura 2000

Demandez « L'Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000 » à la DREAL

Fiches descriptives des sites Natura 2000 de Basse-Normandie, Document d'objectifs de chaque site Natura 2000 :

Site Internet de la DREAL : www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr

Carte des sites Natura 2000

Site de cartographie en ligne de la DREAL (**CARMEN, onglet Patrimoine naturel**) :

Carte d'identité officielle des sites Natura 2000 (Formulaires Standards de Données) :

Site du Muséum d'Histoire Naturelle <http://inpn.mnhn.fr/isb/naturaNew/searchNatura2000.jsp>

Conseils et expertise pour chaque site :

Liste des opérateurs Natura 2000 de Basse-Normandie sur le site internet de la DREAL.

Annexe 10 : Description des sites Natura 2000

Caractérisation et présentation des sites Natura 2000

1.1.1 Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000

Les sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude dans un rayon de 20 km sont les suivants :

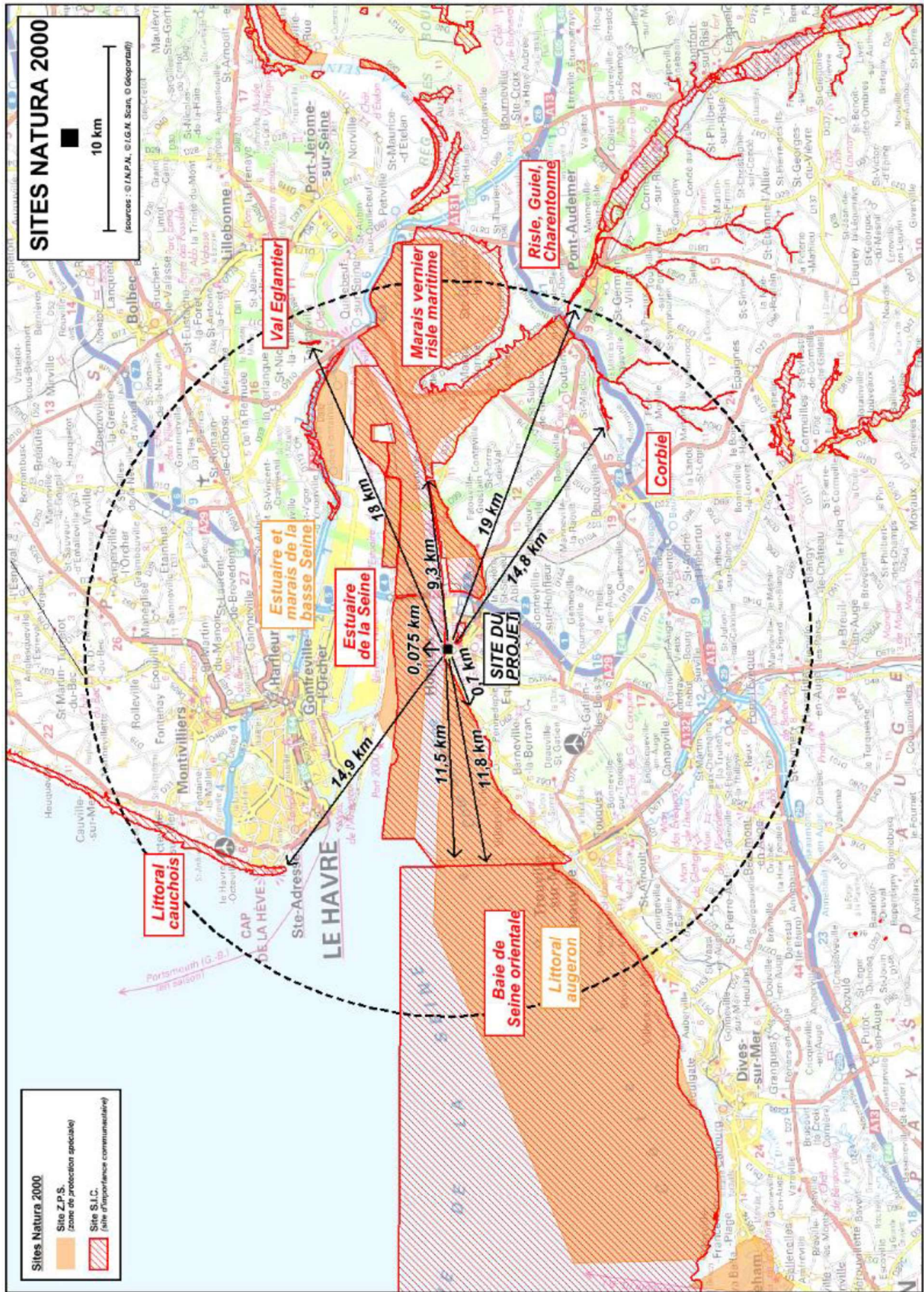
- à 75 m au Nord, **SIC FR2300121 – Estuaire de la Seine** ;
- à 9,3 km à l'Est, **SIC FR2300122 – Marais Vernier, Risle maritime** ;
- à 11,8 km à l'Ouest, **ZSC FR2502021 – Baie de Seine Orientale** ;
- à 14,9 km au Nord-Ouest, **SIC FR2300139 – Littoral Cauchois** ;
- à 18 km au Nord-Est, **SIC FR2300147 – Val Eglantier** ;
- à 19 km au Sud-Est, **SIC FR2300150 – Risle, Guiel, Charentonne**.

- à 700 m à l'Ouest, **ZPS FR2310044 – Estuaire et marais de la Basse Seine** ;
- à 11,5 km à l'Ouest, **ZPS FR2512001 – Littoral Augeron**.

Compte tenu de la distance des sites NATURA 2000 suivants, de leur localisation en amont de la zone de travaux ou de la courantologie, de leur nature (SIC donc habitats), et de la nature des travaux, les sites NATURA 2000 suivants ne seront pas traités dans l'étude d'incidences figurant en 4.5 du présent document :

- **SIC FR2300122 – Marais Vernier, Risle maritime** ;
- **SIC FR2300139 – Littoral Cauchois** ;
- **SIC FR2300147 – Val Eglantier** ;
- **SIC FR2300150 – Risle, Guiel, Charentonne**.

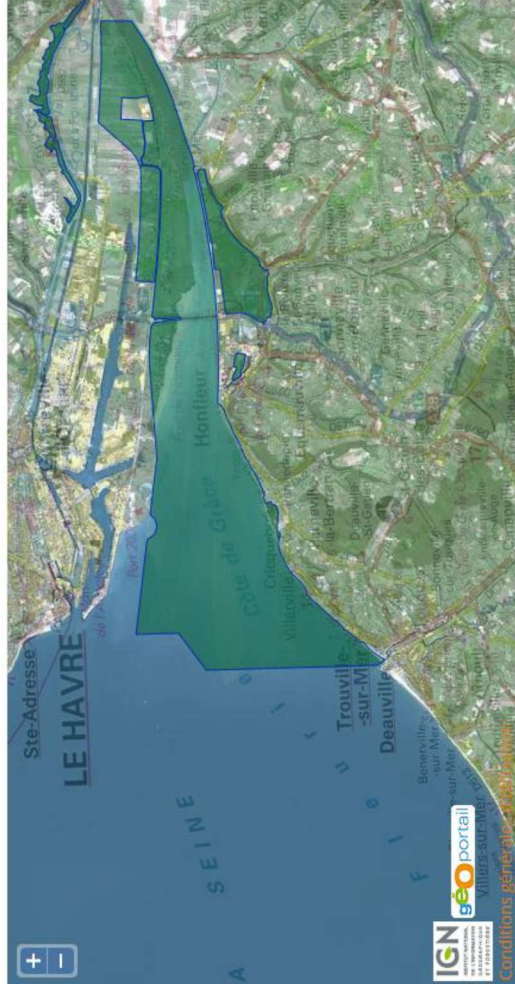
Il en est de même pour les sites NATURA 2000 FR2512001 et FR2502021 de par la courantologie, la distance et la présence des sites intermédiaires FR2300121 et FR2310044.



Carte 1 : Sites Natura 2000 au niveau de la zone d'étude

Caractéristiques des habitats, espèces et des objectifs de conservations des 2 sites Natura 2000 étudiés.

a) Site SIC FR2300121 – Estuaire de la Seine :



Carte 3 : Localisation du site ZSC FR2300121 – Estuaire de la Seine
Source : INPN

Ce SIC a une superficie totale de 11341 ha dont 65 % de superficie marine.

Un Document d'Objectifs (DOCOB) concerne ce site Natura 2000 (dérivé de la directive de 2000) (dérivé de la directive de 2000).

Vulnérabilité :

- Milieux estuariens : risques d'atterrissement. Suite aux différentes infrastructures et travaux, dont certains sont très récents, les milieux estuariens présentent une évolution spontanée importante qui peut conduire à la transformation de certains habitats d'intérêt communautaire ;
- Prairies humides : problèmes de fonctionnement et de gestion hydraulique ;
- Sur-piétinement et érosion des milieux sensibles (levées de galets, levées sableuses) ;
- Embroussaillage des milieux ouverts (pelouses sèches, roseillères).

Qualité et importance :

Malgré le contexte très anthropique du site, il abrite une zone humide de plus de 10 000 ha d'importance internationale présentant une mosaïque d'habitats naturels remarquables en qualité comme en surface, composée de milieux estuariens sensus stricto (habitats 1130, 1110, 1140, 1210, 1310, 1330), de roseillères, de prairies humides (6430 et 6510) et de milieux aquatiques (3140, 3150).

La partie estuarienne accueille des nurseries de poissons fondamentales pour l'ensemble des peuplements ichthyologiques de la Baie de Seine tandis que la complémentarité des différents milieux permet l'accueil de dizaines de milliers d'oiseaux d'eau.

Par ailleurs l'estuaire de la Seine est un site fondamental pour les poissons migrateurs. En marge de cette zone, le site abrite l'unique complexe dunaire de la région Haute Normandie (habitats 2110, 2120, 2130, 2160, 2180 2190).

Enfin, les falaises présentent des habitats caractéristiques de pelouses (6210) et de forêts (9120, 9130 et 9180) ainsi que des grottes à chiroptères (8310).

Outre 24 habitats de l'annexe I de la directive, le site abrite 19 espèces de l'annexe II : poissons migrateurs (lamproie, saumon), poissons d'eau douce (chabot), amphibiens (triton crêté, mammifères (marins et chiroptères) et insectes (lucane, papillons)..

Les mesures de conservations :

- Dernier tome du DOCOB non validé ;
- Plan de gestion de la réserve naturelle ;
- Plan de gestion de la partie de la plaine alluviale sud (site du Conservatoire du littoral) ;
- Plan de gestion de la partie de la plaine alluviale sud gérée par le port autonome de Rouen.

Les habitats présents sur le site et leurs évaluations sont les suivants :

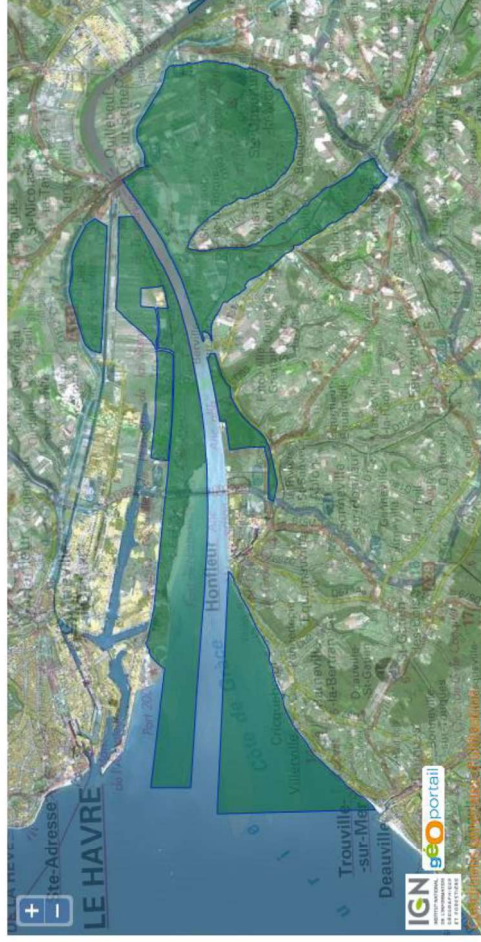
Types d'habitats inscrits à l'annexe I							Évaluation du site		
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	Représent -activité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
<u>1110</u> Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine		807 (7,12 %)		G	B		C	B	B
<u>1130</u> Estuaires		6388 (56,33 %)		G	B		C	C	C
<u>1140</u> Replats boueux ou sableux exondés à marée basse		316 (2,79 %)		G	B		C	B	B
<u>1170</u> Récifs		150,5 (1,37 %)		G	C		C	B	B
<u>1210</u> Végétation annuelle des laissés de mer		1,7 (0,02 %)		G	C		C	B	B
<u>1220</u> Végétation vivace des rivages de galets		5,1 (0,05 %)		G	C		C	C	C
<u>1310</u> Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses		4,8 (0,04 %)		G	D				
<u>1330</u> Pits-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)		50,2 (0,46 %)		G	C		C	C	C
<u>2110</u> Dunes mobiles embryonnaires		7,4 (0,06 %)		G	C		C	C	C
<u>2120</u> Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)		1,1 (0,01 %)		G	C		C	C	C
<u>2130</u> Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	X	79,1 (0,72 %)		G	B		C	B	B
<u>2160</u> Dunes à <i>Hippophaë rhamnoides</i>		52,9 (0,48 %)		G	B		C	B	B
<u>2180</u>		140		G	B		C	B	B

Les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation sont les suivantes :

Espèce		Population présente sur le site						Évaluation du site			
Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max				Pop.			
I	<i>Coenagrion mercuriale</i>	p			i	P	G	C	C	C	C
I	<i>Euphydryas aurinia</i>	p			i	P	G	D			
I	<i>Lucanus cervus</i>	p			i	P	G	D			
F	<i>Petromyzon marinus</i>	c			i	P	G	D			
F	<i>Lampetra planeri</i>	p			i	P	G	C	B	C	A
F	<i>Lampetra fluviatilis</i>	c			i	P	G	C	B	C	A
F	<i>Alosa fallax</i>	c			i	P	G	D			
F	<i>Salmo salar</i>	c			i	P	G	C	B	C	B
F	<i>Cottus gobio</i>	p			i	P	G	C	B	C	B
A	<i>Iriturus cristatus</i>	p			i	P	G	D			
M	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p			i	P	G	C	C	C	C
M	<i>Barbastella barbastellus</i>	p			i	P	G	D			
M	<i>Myotis myotis</i>	p	1	5	i	P	G	C	B	C	B
M	<i>Phocoena phocoena</i>	c			i	P	G	D			
M	<i>Halichoerus grypus</i>	c			i	P	G	D			
M	<i>Phoca vitulina</i>	c			i	P	G	C	C	C	C
I	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	p			i	P	G	D			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : I = individus, p = couples, a = adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 > p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

b) ZPS FR2310044 – Estuaire et marais de la Basse Seine



Carte 4 : Localisation du site ZPS FR2310044 – Estuaire et marais de la Basse Seine
Source : INPN

Cette ZPS a une superficie totale de 18840 ha dont 31 % de superficie marine.

Qualité et importance :

Malgré une modification profonde du milieu suite aux différents travaux portuaires, l'estuaire de la Seine constitue encore un site exceptionnel pour les oiseaux.

Son intérêt repose sur trois éléments fondamentaux :

- La situation du site : zone de transition remarquable entre la mer, le fleuve et la terre, située sur la grande voie de migration ouest européenne ;
- La richesse et la diversité des milieux présents : mosaïque d'habitats diversifiés - marins, halophiles, roselières, prairies humides, marais intérieur, tourbière, bois humide, milieux dunaires - où chacun a un rôle fonctionnel particulier, complémentaire à celui des autres. Cette complémentarité même assurant à l'ensemble équilibre et richesse;
- La surface occupée par ces milieux naturels et semi-naturels, dont l'importance entraîne un effet de masse primordial, qui assure l'originalité de l'estuaire de la Seine et son effet "grande vallée" par rapport aux autres vallées côtières.

L'estuaire de la Seine est un des sites de France où le nombre d'espèces d'oiseaux nicheuses est le plus important.

Vulnérabilité :

- Milieux estuariens : problème d'atterrissement lié aux différents endiguements, accentué par un projet de port (port 2000) ;
- Milieux prairiaux et marais : risque d'assèchement et de dégradation par intensification agricole et mise en culture.

Les mesures de conservations :

- Plans de gestion des Réserves Naturelles (Mannevilles et Estuaire de Seine) en cours de réalisation ;
- Document d'objectifs du site Natura 2000 Marais Vernier, Basse Vallée de la Risle (FR230122) validé en décembre 1998 ;
- Documents d'objectifs du site Natura 2000 Boucles de la Seine aval (FR230123) et de l'Estuaire de la Seine (FR230121).

La liste des espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation est la suivante :

Espèce		Population présente sur le site						Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.
B	A323	Panurus biarmicus	r	500	1000	i	P		A	C	B
B	A338	Lanius collurio	r	1	5	p	P		C	C	C
B	A365	Carduelis spinus	w	2000		i	P		C	B	C
B	A379	Emberiza hortulana	c	0	1	i	P		D		
B	A381	Emberiza schoeniclus	r	700	1000	i	P		C	B	C
B	A001	Gavia stellata	w	11	50	i	P		D		
B	A001	Gavia stellata	c			i	P		D		
B	A002	Gavia arctica	w	5	20	i	P		D		
B	A002	Gavia arctica	c			i	P		D		

B	A048	<i>Tadorna tadorna</i>	w	600		i	P		C	C	C	C	B
B	A048	<i>Tadorna tadorna</i>	r	30		p	P		C	C	C	C	B
B	A050	<i>Anas penelope</i>	w	400	1000	i	P		C	C	C	C	C
B	A050	<i>Anas penelope</i>	c			i	P		C	C	C	C	C
B	A051	<i>Anas strepera</i>	w	100	500	i	P		C	C	C	C	C
B	A051	<i>Anas strepera</i>	c			i	P		C	C	C	C	C
B	A052	<i>Anas crecca</i>	w	800		i	P		C	B	C	C	B
B	A052	<i>Anas crecca</i>	r	1	10	p	P		C	B	C	C	B
B	A054	<i>Anas acuta</i>	w	501	1000	i	P		C	C	C	C	B
B	A054	<i>Anas acuta</i>	r	1	5	p	P		C	C	C	C	B
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	w	100	500	i	P		C	C	C	C	C
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	r	1	10	i	P		C	C	C	C	C
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	w	10	100	i	P		C	C	C	C	C
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	c			i	P		C	C	C	C	C
B	A058	<i>Netta rufina</i>	c			i	P		D				
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	w	50	50	i	P		C	C	C	C	C
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>	w	30	30	i	P		C	C	C	C	C
B	A062	<i>Aythya marila</i>	w			i	P		C	C	C	C	C
B	A063	<i>Somateria mollissima</i>	w	10	12	i	P						
B	A065	<i>Melanitta nigra</i>	w			i	P		B	B	C	C	B
B	A066	<i>Melanitta fusca</i>	w			i	P		A	B	A		B
B	A067	<i>Bucephala clangula</i>	w	300	300	i	P		C	C	C	C	C
B	A067	<i>Bucephala clangula</i>	r	1	10	p	P		C	C	C	C	C

B	A068	<i>Mergus albellus</i>	c	0	10	i	P						
B	A069	<i>Mergus serrator</i>	c	50	1000	i	P				C	C	C
B	A070	<i>Mergus mergamser</i>	c	1	2	i	P				D		
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	r	1	10	p	P				C	B	C
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	c	0	5	i	P				D		
B	A074	<i>Milvus milvus</i>	c	0	5	i	P				D		
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w	11	50	i	P						
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	r	5	10	p	P						
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c			i	P						
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w	15	20	i	P				C	C	C
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	r	0	1	p	P				C	C	C
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	c			i	P				C	C	C
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	c	1	1	i	P				D		
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	c	0	1	i	P				D		
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	c	1	5	i	P				C	C	C
B	A098	<i>Falco columbarius</i>	w	10		i	P				C	C	C
B	A098	<i>Falco columbarius</i>	c			i	P				C	C	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	w	1	10	i	P				C	C	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	r	0	1	i	P				C	C	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	c			i	P				C	C	C
B	A119	<i>Porzana porzana</i>	r	1	5	i	P				C	C	C
B	A122	<i>Crex crex</i>	r	1	15	p	P				C	C	C
B	A122	<i>Crex crex</i>	c			i	P				C	C	C

B	A127	<i>Grus grus</i>	c	10		i	P		D		
B	A130	<u><i>Haematopus ostralegus</i></u>	w	3000		i	P		C	C	C
B	A130	<u><i>Haematopus ostralegus</i></u>	r	1	5	p	P		C	C	C
B	A131	<u><i>Himantopus himantopus</i></u>	r	1	5	p	P		D		
B	A131	<u><i>Himantopus himantopus</i></u>	c	10	100	i	P		D		
B	A132	<u><i>Recurvirostra avosetta</i></u>	w	100	1000	i	P		C	C	C
B	A132	<u><i>Recurvirostra avosetta</i></u>	r	2	4	p	P		C	C	C
B	A136	<u><i>Charadrius dubius</i></u>	r	50	50	p	P		C	C	C
B	A136	<u><i>Charadrius dubius</i></u>	c			i	P		C	C	C
B	A137	<u><i>Charadrius hiaticula</i></u>	w	500	1000	i	P		C	C	C
B	A137	<u><i>Charadrius hiaticula</i></u>	r		10	p	P		C	C	C
B	A138	<u><i>Charadrius alexandrinus</i></u>	w	1	50	i	P		C	C	C
B	A138	<u><i>Charadrius alexandrinus</i></u>	r	10	50	p	P		C	C	C
B	A138	<u><i>Charadrius alexandrinus</i></u>	c			i	P		C	C	C
B	A140	<u><i>Pluvialis apricaria</i></u>	c	500	1500	i	P		D		
B	A141	<u><i>Pluvialis squatarola</i></u>	w	200		i	P		C	C	C
B	A142	<u><i>Vanellus vanellus</i></u>	w	5000	20000	i	P		C	B	C
B	A142	<u><i>Vanellus vanellus</i></u>	r	100	200	p	P		C	B	C
B	A142	<u><i>Vanellus vanellus</i></u>	c			i	P		C	B	C
B	A143	<u><i>Calidris canutus</i></u>	w	50	50	i	P		C	C	C
B	A143	<u><i>Calidris canutus</i></u>	c	500	500	i	P		C	C	C
B	A144	<u><i>Calidris alba</i></u>	w	1	10	i	P		C	C	C
B	A144	<u><i>Calidris alba</i></u>	c	30	30	i	P		C	C	C

B	A165	<u>Tringa ochropus</u>	w	1	10	i	P		C	C	C	C
B	A165	<u>Tringa ochropus</u>	c	200	300	i	P		C	C	C	C
B	A166	<u>Tringa glareola</u>	c			i	P		D			
B	A168	<u>Actitis hypoleucos</u>	w			i	P		C	C	C	C
B	A168	<u>Actitis hypoleucos</u>	c			i	P		C	C	C	C
B	A169	<u>Arenaria interpres</u>	c	1000	1000	i	P		C	C	C	C
B	A173	<u>Stercorarius parasiticus</u>	c			i	P		C	C	C	C
B	A175	<u>Catharacta skua</u>	c	90	100	i	P		C	C	C	C
B	A176	<u>Larus melanocephalus</u>	c			i	P		D			
B	A177	<u>Larus minutus</u>	c	2000		i	P		C	C	C	C
B	A189	<u>Gelochelidon nilotica</u>	c	0	1	i	P		D			
B	A190	<u>Sterna caspia</u>	c	0	1	i	P		D			
B	A191	<u>Sterna sandvicensis</u>	c	1000	5000	i	P		C	B	C	B
B	A193	<u>Sterna hirundo</u>	c	500	1000	i	P		C	B	C	B
B	A194	<u>Sterna paradisaea</u>	c	100	100	i	P		D			
B	A196	<u>Chlidonias hybridus</u>	c	0	1	i	P		D			
B	A197	<u>Chlidonias niger</u>	c			i	P		D			
B	A199	<u>Uria aalge</u>	w	300		i	P		C	C	C	C
B	A200	<u>Alca torda</u>	w	50	50	i	P		C	C	C	C
B	A218	<u>Athene noctua</u>	r	50		p	P		C	C	C	B
B	A221	<u>Asio otus</u>	w	20		i	P		C	C	C	C
B	A221	<u>Asio otus</u>	r	10		p	P		C	C	C	C
B	A222	<u>Asio flammeus</u>	w	11	50	i	P		C	B	C	B

- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15$ % ; B = $15 \geq p > 2$ % ; C = $2 \geq p > 0$ % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

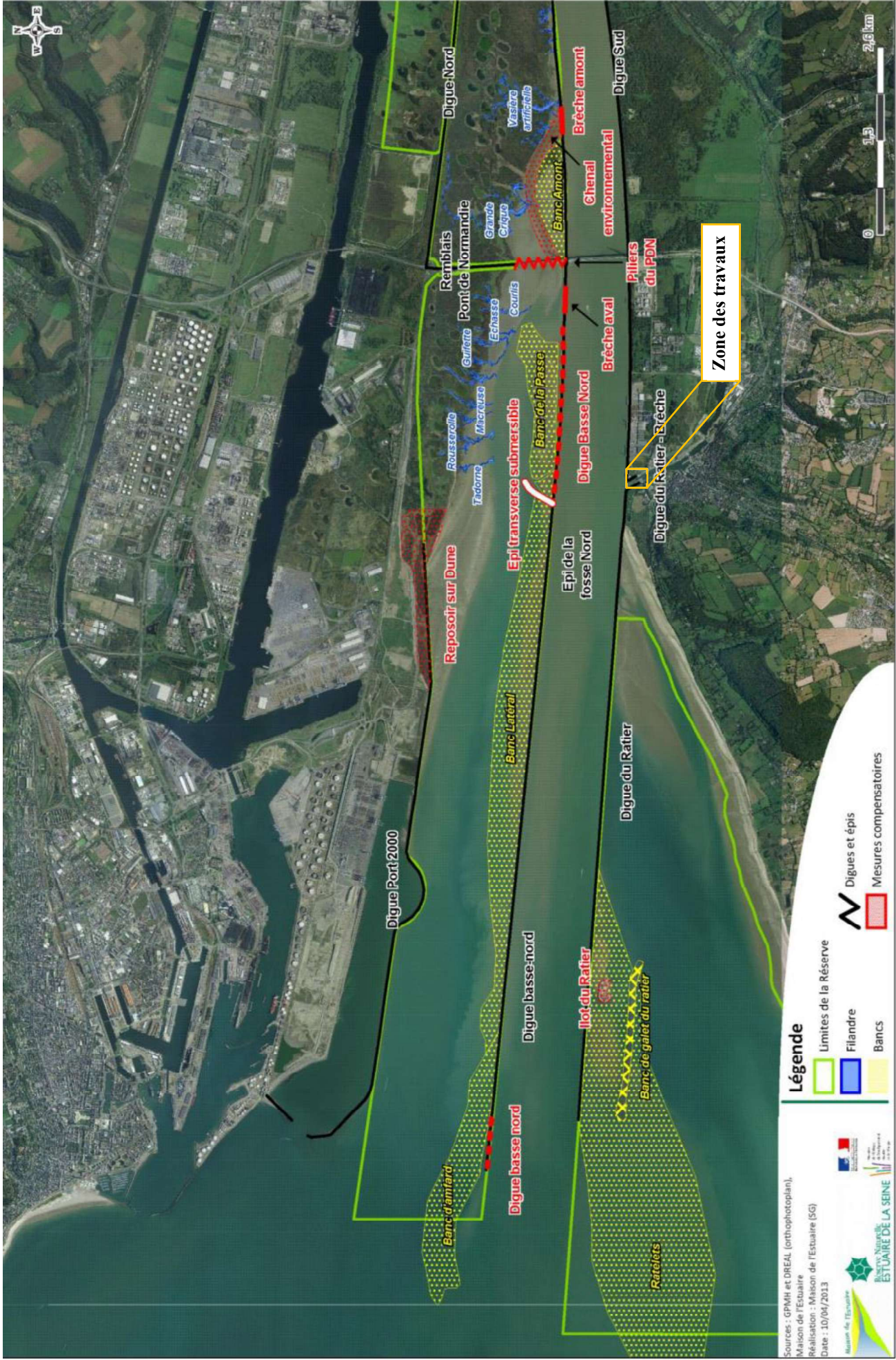
1.1.2 Habitats et espèces d'intérêt communautaire concernés par le projet

1.1.2.1 Habitats d'intérêt communautaire

Parmi les habitats d'intérêt communautaire présentés au chapitre 4.1.12.1.2 « Description des sites Natura 2000 », tous ne sont pas concernés par les incidences directes ou indirectes des travaux de reconstruction du perré Est et de l'avant-radier de l'écluse du port de Honfleur. Aussi, les habitats recensés dans le SIC FR2300121 peuvent être classés en trois catégories :

- Catégorie « 1 » : les habitats présents dans le lit mineur ou en lien direct avec la Seine, les milieux estuariens, les vasières, les forêts alluviales etc... ;
- Catégorie « 2 » : les habitats en retrait du lit mineur en lien hydraulique avec la Seine selon les modes de fonctionnement hydrauliques, comme par exemple les prairies maigres de fauches, ou les tourbières ;
- Catégorie « 3 » : les habitats n'ayant aucun lien hydraulique avec l'estuaire ou l'hydrosystème fluvial. Ces habitats ne sont pas connectés au fleuve, ou ne se trouvent pas en contact avec l'eau, ou enfin sont géographiquement trop éloignés pour que le projet ait une influence quelconque. Il s'agit par exemple des dunes côtières fixées à végétation herbacée, des formations herbeuses semi-naturelles sur calcaire, ou enfin des hétraies acidophiles à *Ilex aquifolium*.

Les cartes suivantes permettent d'appréhender les habitats de la zone d'étude.



Sources : GPMH et DREAL (orthophotoplan),
 Maison de l'Estuaire
 Réalisation : Maison de l'Estuaire (SG)
 Date : 10/04/2013



Légende

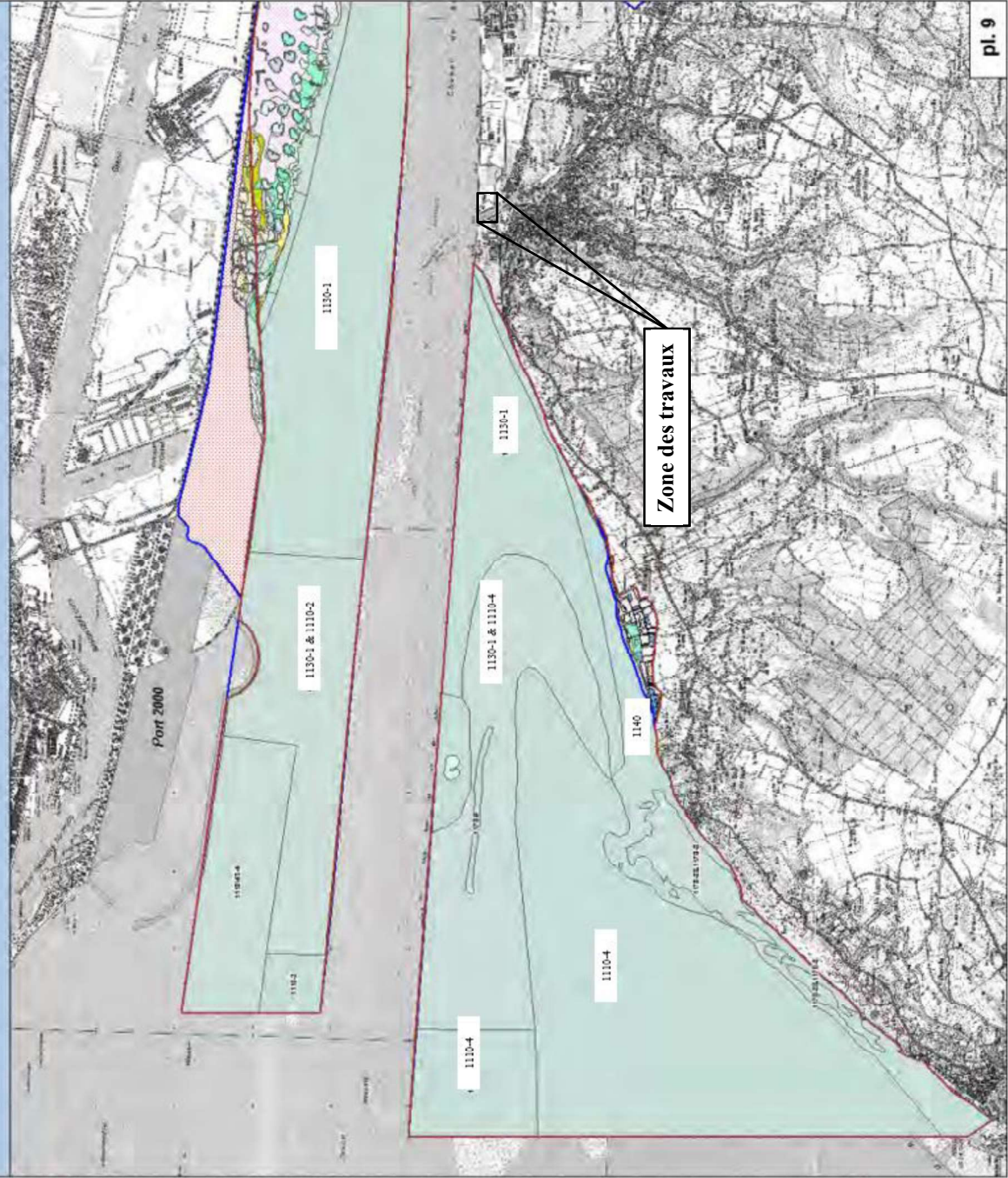
- Limites de la Réserve
- Filandre
- Bancs
- Dignes et épis
- Mesures compensatoires

Carte 5 : Localisation des bancs et aménagements réalisés dans les fosses Nord et Sud

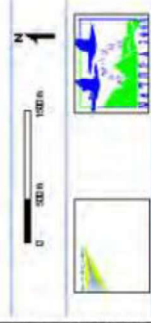
Habitats de l'annexe I de la Directive et autres habitats

Estuaire de Seine (FR 2300121)

- Perimètres du site Natura 2000
proposé au titre de:
- La Directive Habitats
 - La Directive Oiseaux
- Mosaïque d'habitats
- Habitats de la Directive:
- Habitats côtiers
 - 1110-2 Sables moyens dunaires
 - 1110-4 Sables mal treés
 - 1130-1 Sive en mer à marée
 - 1140 Répôts boueux ou sableux exposés à marée basse
 - 1170-3 Roche sédimentaire en mode exposé
 - 1170-8 Corvilles ou mares permanentes
 - 1170-9 Charps de blocs



- Autres habitats
- Habitats littoraux et halophytiques
 - Milieux aquatiques non marins
 - Fruticées, pelouses et prairies
 - Boisements
 - Marais
 - Terres agricoles et paysages artificiels



Service 634 504 20 000 (DREN Île-de-France), préfecture
Natura 2000 (FR 2300121) Seine-Normandie, mai 2000
cartographie des habitats: Sogreah, 2000; Mares de l'Estuaire (DREN,
CIRIL, 2005); Vieux-Port (DREN, Subvention 1006/2005),
Sogreah, 2005; Canal (DREN, Subvention 1006/2005),
Sogreah, 2005; Forêt de l'Estuaire, 2005 (G. Regnier)
Reproductions autorisées

Carte 7 : Localisation des habitats de l'annexe I de la directive et autres habitats

La liste des habitats évalués et la justification afférente à certains habitats sont proposées dans le tableau suivant :

Nom de l'habitat	N° habitat	Habitat évalué	Habité non évalué	Justification	Catégorie d'habitats
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110	X		Habitat situé à 6 km en aval du site - possibilité de transport avec les courants marins	1
Estuaire	1130	X		Habitats situés à proximité en limite aval de la zone d'étude	1
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140	X		Habitats situés à proximité en aval de la zone d'étude	1
Récifs	1170		X		1
Végétation annuelle des laisses de mer	1210	X			1
Végétation vivace des rivages de galets	1220		X		1
Végétations pionnières à <i>Suaeda</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310		X		2
Prés-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)	1330		X		3
Dunes mobiles embryonnaires	2110		X	Habitat situé au contact supérieur des laisses de haute mer	1
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120		X		3
Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	2130		X	Habitats dont le mode de fonctionnement écologique est indépendant du fonctionnement de l'hydrosystème.	3
Dunes à <i>Hippophaë rhamnoides</i>	2160		X		3
Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	2180		X		3
Dépressions humides intradunales	2190		X		2
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	3140		X	Habitats dont le mode de fonctionnement écologique est indépendant du fonctionnement de l'hydrosystème.	2
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamon ou de l'Hydrocharition	3150		X	Habitats dont le mode de fonctionnement écologique est indépendant du fonctionnement de l'hydrosystème.	2
Rivières des étages pluviale à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	3260		X		2
Pelouses sèches semi-naturelles et facies d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*sites d'orchidées remarquables)	6210		X		3

Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin	6430	X	Habitat qui se rencontre en lisière forestière du littoral.	3
Prairies maigres de fauche de basse altitude	6510	X	Habitats dont le mode de fonctionnement écologique est indépendant du fonctionnement de l'hydrosystème.	2
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	X	Habitats dont le mode de fonctionnement écologique est indépendant du fonctionnement de l'hydrosystème.	3
Hétraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i>	9120	X	Habitat situé très en retrait du fleuve dont le projet ne saurait remettre en cause le fonctionnement.	3
Hétraies de <i>Asperulo-Fagetum</i>	9130	X	Habitat situé très en retrait du fleuve dont le projet ne saurait remettre en cause le fonctionnement.	3
Forêt de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	9180	X	Habitat situé très en retrait du fleuve dont le projet ne saurait remettre en cause le fonctionnement.	3

Tableau 1 : Liste des habitats évalués ou non du SIC FR2300121

1.1.2.2 Présentation des habitats évalués

1.1.2.2.1 Banes de sables à faible couverture permanente d'eau marine (1110)

Nom et code	Banes de sables à faible couverture permanente d'eau marine (1110)
Caractéristiques biologiques	<p>Cet habitat correspond à l'étage infralittoral (Péres et Picard, 1964) des milieux ouverts soumis à un fort hydrodynamisme ce qui limite le dépôt de particules fines. Ce sont des milieux dispersifs à très haute énergie.</p> <p>Ces plages submergées correspondent au prolongement sous-marin des côtes rectilignes sableuses (Aquitaine) et aux cordons littoraux ancrés à leurs extrémités sur des massifs rocheux, c'est le cas des tombolos (Quiberon, Hyères). Ces avant-plages sont étroitement associées aux replats boueux et sableux (UE : 1140) dont elles ne sont que le prolongement naturel en milieu non exondable. Les avant-plages sont sous l'influence hydrodynamique des houles venant du large, leur pente est généralement très faible (0,3 à 0,4 %) et régulière jusqu'à une profondeur où les houles affaiblissent le remaniement incessant des particules, le plus souvent au-delà de 10 à 15 m.</p> <p>Lorsque les actions hydrodynamiques s'atténuent, cet habitat sableux permet, l'installation d'herbiers de <i>Zostera marina</i>, caractéristiques de l'Atlantique boréal.</p>
Caractéristiques locales	Cet habitat de l'étage infralittoral est soumis à un très fort hydrodynamisme sous l'action des houles (Atlantique) et des courants de marée (Manche et Mer de Nord).
Localisation	A l'Ouest de la zone d'étude
Etat de conservation	Mauvais état.
Intérêt au regard du réseau Natura 2000	<p>Très important. Cet habitat abrite de nombreuses espèces d'invertébrés liées entre elles par des relations trophiques bien établies. Au sein de ces peuplements, les amphipodes et autres petits crustacés se satisfont de ces conditions difficiles d'instabilité sédimentaire. Ils constituent la nourriture privilégiée des juvéniles de poissons plats. Les mollusques bivalves se nourrissent de particules en suspension trouvées dans un milieu de prédilection étant donné l'abondant matériel en suspension véhiculé par les houles et les courants. Ces mollusques (Praires, Palourdes, Spisules, Donax...) sont exploités directement par les pêcheurs à pied lors des grandes marées de vives-eaux. Les professionnels utilisant des dragues, fréquentent saisonnièrement ces fonds.</p> <p>Dans ces milieux très ouverts et brassés, la qualité de l'eau ne constitue que très rarement une menace potentielle pour le bon fonctionnement de l'écosystème.</p>

1.1.2.2.2 Estuaire (1130)

Nom et code	Estuaire (1130)
Caractéristiques biologiques	<p>Partie aval d'une vallée fluviale soumise aux marées, à partir du début des eaux saumâtres. L'estuaire de la Seine appartient à la catégorie des grands estuaires européens au même titre que celui de la Loire ou de la Gironde. Habitat dit de slikke, c'est à dire un substrat variable allant des sables fins aux vases quotidiennement soumis à l'influence des marées, de salinité variable du fait des apports d'eau douce du fleuve. Cet habitat est peuplé par des communautés d'invertébrés benthiques et constitue à ce titre une importante zone d'alimentation pour de nombreux poissons, crustacés. Milieux à faible diversité mais à fort potentiel de production biologique.</p>
Caractéristiques locales	Habitat dominant de la partie maritime du SIC Estuaire - Influence indirecte de la Seine sur l'habitat.
Localisation	Vasière et estran vaseux du nord et du sud de l'estuaire aval ainsi que la zone endiguée.
Etat de conservation	État de conservation bon en fosse sud et mauvais en fosse nord comme au niveau du complexe de filandres et de la zone endiguée. Cet habitat est la cible de profondes modifications en raison de la pression anthropique sur l'estuaire et de la mauvaise qualité des eaux qui sont responsables d'une dégradation historique et profonde des fonctionnalités biologiques du milieu estuarien.
Intérêt au regard du réseau Natura 2000	Habitat de la plus haute importance dans le SIC. Les vasières (notamment la grande vasière) de la Seine représentent le plus vaste ensemble du littoral normand

1.1.2.3 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (1140)

Nom et code	Replats et sableux exondés à marée basse (1140)
Caractéristiques biologiques	Sables et vases des côtes océaniques, des chenaux et des lagunes, non submergés à marée basse, dépourvus de plantes vasculaires mais habituellement colonisés par les algues bleues et les diatomées. Cet habitat correspond à la zone de balancement des marées. Habitat peuplé d'invertébrés participant à la production de l'écosystème littoral. Ils sont la proie des prédateurs aquatiques à marée haute et de l'avifaune à marée basse.
Caractéristiques locales	Influence indirecte de la Seine sur l'habitat.
Localisation	Habitat localisé sur les estrans côtiers en contact direct avec les milieux marins. Dans l'estuaire de la Seine, il se trouve déporté à l'embouchure du fleuve. Cet habitat est également présent sur les berges de la Seine découvertes à marée basse au niveau du Marais Vernier notamment. Pris en compte dans cette partie en tant que vaseuse dulcicole, l'habitat présente de toutes petites surfaces et n'apparaît ainsi pas clairement sur la carte habitats. Cet habitat, pour ce dernier faciès, est à rapprocher des végétations des vases exondées riveraines (3270).
Etat de conservation	Habitat en bon état de conservation.
Intérêt au regard du réseau Natura 2000	Habitat très important dans les SIC.

1.1.2.4 Végétation annuelle des laisses de mer (1210)

Nom et code	Végétation annuelle des laisses de mer (1210)
Caractéristiques biologiques	L'habitat générique regroupe l'ensemble des végétations thérophytiques halonitrophiles des laisses de mer riches en matière organique azotée. Il se situe à la partie sommitale des estrans, sur substrat sableux à limono-argileux, plus rarement sur graviers ou cordons de galets, bien drainé et non engorgé d'eau.
Caractéristiques locales	Cet habitat peut se retrouver sur le littoral situé au Sud-Ouest de la zone de projet.
Localisation	Ce type d'habitat est présent sur l'ensemble du linéaire côtier des côtes atlantiques et méditerranéennes, à l'exception de certaines côtes rocheuses rectilignes dépourvues de criques ou d'anses permettant l'accumulation de sédiments marins.
Etat de conservation	Etat de conservation est mauvais. Cet habitat est vulnérable aux embruns pollués, à la surféquentation, au nettoyage mécanique des plages et à l'artificialisation du trait de côte.
Intérêt au regard du réseau Natura 2000	Habitat très important dans le SIC


1.1.2.3 Espèces d'intérêt communautaire relevant de la directive habitat

De la même manière que pour les habitats d'intérêt communautaire, certaines espèces dont les milieux de vie sont entièrement déconnectés hydrauliquement ou écologiquement de la Seine et de son estuaire ne seront pas prises en compte dans ce dossier. La justification de la prise en compte ou non de ces espèces dans l'évaluation des incidences est présentée dans le tableau suivant :


Nom scientifique	Nom commun	Espèce évaluée	Espèce non évaluée	Justification	Code
Insectes					
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agriçon de Mercure		X	Espèce qui colonise les habitats d'eau douce permanents de faible importance	1044
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la succise		X	Espèce liée aux zones tourbeuses, le spraites humides et les bords d'étangs	1065
<i>Euplegia quadripunctata</i>	Ecaille chinée		X	Présence en zone tourbeuse et généralement dans les milieux humides de par la présence de plantes telles que les cirses, les orties... Influence indirecte de la Seine sur son habitat au travers du lien fleuve/innappe	6199
Poissons					
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	X		Présence lors des flux migratoire	1095
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de planer	X		Présence dans la Seine et sensibilité à la pollution des sédiments	1096
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	X		Observé régulièrement dans l'estuaire de la Seine toute l'année	1099
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	X		Présence pendant la phase de migration (février à juin puis à l'automne)	1103
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique				1106
<i>Cottus gobio</i>	Chabot		X	De par la pollution de la Seine, l'espèce n'est pas présente dans l'estuaire	1163
Amphibiens					
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté		X	Présence dans les plans d'eau stagnante pourvues de végétation ou dans les mares au fort atterrissement	1166
Chauve-souris					
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle		X	Espèces liées aux grottes en retrait de l'hydrosystème, dont la présence même sporadique sur	1308
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe		X		1304

<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	X	le lit mineur de la Seine est peu probable.	1324
Mammifères aquatiques				
<i>Halichoerus grypus</i>	Phoque gris	X	Présence occasionnelle de l'espèce dans l'estuaire et dans la Seine, toutefois l'estuaire n'offre pas un biotope convenable à une éventuelle installation (l'espèce affectionnant préférentiellement les côtes rocheuses).	1364
<i>Phoca vitulina</i>	Phoque veau-marin	X	Observation dans l'estuaire aval, notamment sur les vastières Nord.	1365
<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun	X	Observation dans l'estuaire aval. Des échouages ont été observés plus ou moins régulièrement dans l'estuaire.	1351


1.1.2.3.1 Lamproie marine

Nom		Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)
		<p>La Lamproie marine se répartit sur l'ensemble du pourtour atlantique de l'Europe, des côtes scandinaves au Portugal. En France, on la rencontre dans le Rhin en très petites populations, dans les fleuves côtiers bretons et surtout dans les bassins versants de la Loire, de la Gironde/Adour et du Rhône.</p> <p>Cette espèce amphihaline migre des eaux côtières vers les rivières à la fin de l'hiver. Cette migration potamotocue¹³ est suivie d'une reproduction sur les gravières des eaux vives des fleuves.</p> <p>Les œufs donnent naissance à des larves ammocètes¹⁴ qui vivent deux à cinq ans dans la vase des eaux calmes avant de se métamorphoser et de migrer vers la mer à l'automne.</p>
Caractéristiques biologiques		 <p style="text-align: right; font-size: small;">Photo de T. MENUT</p>
Localisation		La Lamproie marine est présente dans l'aire d'étude lors des flux migratoires. Elle n'a pas été observée récemment.
Menaces potentielles		Espèce sensible notamment à la qualité de l'eau et aux obstacles limitant les flux migratoires. Influence directe de la Seine sur cette espèce et son milieu de vie.

1.1.2.3.2 Lamproie de planer


Nom	Lamproie de planer (<i>Lampetra planeri</i>)
	<p>La Lamproie de planer fréquente ruisseaux et cours d'eau de plaines, de piedmonts et de montagnes, propres et bien oxygénés.</p> <p>La présence d'un substrat relativement fin (sable, gravier), semble aussi être important pour la confection du nid ainsi que pour le nourrissage et le déplacement des larves, appelées ammocètes (ces dernières restent enfouies dans les sédiments pendant toute la durée de leur vie larvaire).</p> <p>La température de l'eau joue un rôle important lors de la reproduction, et doit être comprise entre 8 et 11°C.</p>
Caractéristiques biologiques	 <p style="text-align: right; font-size: x-small;">© F. Meikirj / Biotope</p> <p>Comme la Lamproie de rivière, sa distribution actuelle s'étend des rivières de l'Europe de l'Est et du Nord (Danube, golfe de Bosnie, côtes britanniques, irlandaises et du sud de la Norvège) jusqu'aux côtes portugaises et italiennes.</p> <p>L'espèce est présente dans les rivières du Nord et de l'Est de la France, en Normandie, en Bretagne, en Loire, en Charente, en Dordogne, Garonne, dans l'Adour et certains affluents du Rhône.</p>
Localisation	
Menaces potentielles	<p>L'importance de la durée de la phase larvaire rend cette espèce très sensible à la pollution des milieux continentaux qui s'accumule dans les sédiments et dans les micro-organismes dont se nourrissent les larves.</p> <p>Cette espèce, déjà peu féconde et qui meurt après son unique reproduction, a par ailleurs de plus en plus de difficultés à accéder à des zones de frayères en raison de la prolifération des ouvrages sur les cours d'eau.</p>

1.1.2.3.3 Lamproie de rivière


Nom	<p>Lamproie de rivière (<i>Lamprolaima fluviatilis</i>)</p> <p>La Lamproie de rivière se répartit sur l'ensemble du pourtour atlantique de l'Europe, ainsi qu'en Méditerranée. En France, on la rencontre dans le Rhin, dans les fleuves côtiers bretons et surtout dans les bassins versants de la Loire, et de la Gironde/Adour.</p> <p>Cette espèce amphihaline migre des eaux côtières vers les rivières en automne et au printemps pour aller frayer dans les eaux courantes entre mars et mai. Les œufs donnent naissance à des larves ammocètes qui vivent deux à cinq ans dans la vase des eaux calmes avant de se métamorphoser et de migrer vers la mer au printemps.</p>
Caractéristiques biologiques	 <p style="text-align: right;">Zauke, G.P.</p>
Localisation	<p>La Lamproie de rivière est régulièrement observée dans l'estuaire de la Seine tout au long de l'année. Elle se reproduit en Seine, plus à l'amont (observation d'individus jusqu'à Poses).</p>
Menaces potentielles	<p>Espèce sensible notamment à la qualité de l'eau et aux obstacles limitant les flux migratoires. Influence directe de la Seine sur cette espèce et son milieu de vie.</p>

1.1.2.3.4 Alose feinte


Nom	<p>Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)</p> <p>L'Alose feinte est un poisson amphihaline atlantique, se répartissant des Îles Britanniques à l'Allemagne. En France, il existe quelques populations résiduelles d'Alose feinte dans le Rhin, la Seine et la Loire, le bassin de la Garonne/Gironde/Adour, le Rhône (partie aval) et les petits fleuves côtiers de la Manche. Cette espèce anadrome est généralement présente dans les fleuves fréquentés également par la Grande Alose (<i>Alosa alosa</i>).</p> <p>La migration potamotocque l1 vers les sites de reproduction est effectuée par des individus âgés de 2 à 8 ans. Elle survient de février à juin avec un frai s'étalant de mai à juin. Cette</p>
Caractéristiques biologiques	

	<p>reproduction est fortement dépendante de la température de l'eau, phénomène équivalent pour les Grandes Aloses. Le dévalement des jeunes (migration thalassotocque) a lieu dès l'automne suivant leur naissance.</p>  <p style="text-align: right;">Stergiou, K.</p>
Localisation	<p>L'Alose feinte est présente en Seine dans l'aire d'étude lors des passages migratoires, c'est-à-dire de février à juin puis à l'automne. Elle a été observée lors de pêches dans l'estuaire. Elle est également notée dans les périmètres des SIC Estuaire, Marais Vernier.</p>
Menaces potentielles	<p>Espèce sensible notamment à la qualité de l'eau et aux obstacles limitant les flux migratoires. Influence directe de la Seine sur cette espèce et son milieu de vie.</p>

1.1.2.3.5 Phoque gris


Nom	<p>Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)</p> <p>Phoque au corps puissant et allongé, de taille moyenne 2,50 m pour 240 kg chez les mâles et 1,80 m pour 150 kg chez les femelles. Les mâles, plus sombres que les femelles, sont gris foncé avec des tâches plus claires. Le contraste est inversé chez les femelles. Le phoque gris est une espèce marine qui revient à terre pour se reproduire et se reposer.</p>  <p style="text-align: right;">Photo de A. Trepte</p>
Localisation	<p>Présence de l'espèce occasionnelle dans l'estuaire et dans la Seine. Si quelques observations existent, l'estuaire n'offre pas de biotope convenable à une éventuelle installation, l'espèce affectant préférentiellement les côtes rocheuses.</p>
Menaces potentielles	<p>Espèce menacée par la pollution de l'eau et le dérangement</p>

1.1.2.3.7 Marsouin commun

<p>Nom</p>	<p>Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)</p> <p>Le Marsouin commun est le plus petit cétacé d'Europe. D'allure générale compacte, sa taille moyenne à l'état adulte est de 1,40 m à 1,70 m pour un poids de 40 à 70 kg. De coloration dorsale sombre, ses flancs sont gris et son ventre blanc. De comportement discret, il passe souvent inaperçu. Le Marsouin commun est une espèce marine stricte.</p>
<p>Caractéristiques biologiques</p>	
<p>Localisation</p>	<p>Présence peu probable de l'espèce dans l'estuaire amont de la Seine. L'espèce est plus généralement observée dans l'estuaire aval. Des échouages ont été observés plus ou moins régulièrement dans l'estuaire.</p>
<p>Menaces potentielles</p>	<p>Espèce menacée par la diminution ou la disparition de ses proies (harengs, etc.), la pollution de l'eau et le dérangement liés au trafic maritime. Influence directe de la Seine sur ses lieux de passage et d'éventuelle reproduction.</p>

lié au trafic maritime.
Influence directe de la Seine sur ses lieux de passage.

1.1.2.3.6 Phoque veau-marin

<p>Nom</p>	<p>Phoque veau-marin (<i>Phoca vitulina</i>)</p> <p>Phoque de taille moyenne à l'allure générale très ronde, de taille moyenne 1,60 m pour 110 kg chez les mâles et 1,30 m pour 90 kg chez les femelles. La coloration est variable selon les individus, allant du gris clair au brun foncé et au noir, la zone ventrale étant plus claire. Le phoque veau-marin est une espèce marine qui revient à terre pour se reproduire, muer et se reposer.</p>
<p>Caractéristiques biologiques</p>	
<p>Localisation</p>	<p>Présence peu probable de l'espèce dans l'estuaire amont de la Seine. L'espèce est plus généralement observée dans l'estuaire aval, notamment sur les vasières nord et sur les filandres de la rive sud, en amont du pont de Normandie.</p>
<p>Menaces potentielles</p>	<p>Espèce menacée par la pollution de l'eau et le dérangement lié au trafic maritime. A noter que l'îlot reposoir installé dans le cadre des mesures environnementales de Port 200 est favorable à l'espèce. Influence directe de la Seine sur ses lieux de passage.</p>

1.1.2.4 Espèces d'intérêt communautaire relevant de la directive oiseaux

Les espèces d'intérêt communautaire relevant de la directive oiseaux pour le SIC FR2310044 sont les suivantes :

Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type
A001	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	w,c
A002	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	w,c
A003	<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	w
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	w
A006	<i>Podiceps arseena</i>	Grèbe jougris	w
A007	<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	w
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	w,c
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	w,r,c
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	r
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	w,c
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	w
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	c
A030	<i>Ciconia niara</i>	Cigogne noire	c
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	r,p,c
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	c
A041	<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	w
A043	<i>Anseranser</i>	Oie cendrée	w,c
A046	<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	c
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	Tadome de Belon	w,r
A050	<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	w,c
A051	<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	w,c
A052	<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	w,r
A054	<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	w,r
A055	<i>Anas aueruaedula</i>	Sarcelle d'été	w,r
A056	<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	w,c
A058	<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	c
A059	<i>Avthya ferina</i>	Fuligule milouin	w
A061	<i>Avthya fulva</i>	Fuligule morillon	w
A062	<i>Avthya marila</i>	Fuligule milouinan	w
A063	<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	w
A065	<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	w
A066	<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	w
A067	<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à lili d'or	w,r
A068	<i>Mergus albellus</i>	Harle plette	c
A069	<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	c
A070	<i>Mergus meranser</i>	Harle bièvre	c
A072	<i>Pennis aptorvus</i>	Bondrée apivore	r
A073	<i>Milvus mliarans</i>	Milan noir	c
A074	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	c
A081	<i>Circus aeruinosus</i>	Busard des roseaux	w,r,c
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	w,r,c

A084	<i>Circus pyaereus</i>	Busard cendré	c
A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	Aigle botté	c
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Balazard pêcheur	c
A098	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	w,c
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	w,r,c
A119	<i>Forzana porzana</i>	Marouette ponctuée	r
A122	<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	r,c
A127	<i>Grus arus</i>	Grue cendrée	c
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	w,r
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	r,c
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	w,r
A136	<i>Charadrius dubitus</i>	Petit Gravelot	r,c
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	w,r
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	w,r,c
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	c
A141	<i>Pluvialis saularola</i>	Pluvier argenté	w
A142	<i>Vanelius vanellus</i>	Vanneau huppé	w,r,c
A143	<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	w,c
A144	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	w,c
A145	<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	c
A146	<i>Calidris temminckii</i>	Bécasseau de Temminck	c
A147	<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli	c
A149	<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	w,r,c
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	c
A153	<i>Gallinago aallinao</i>	Bécassine des marais	w,r,c
A156	<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	w,r
A157	<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	w,c
A158	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	c
A160	<i>Numenius arauata</i>	Courlis cendré	w,r
A161	<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	w,c
A162	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	w,r,c
A164	<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	c
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	w,c
A166	<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	c
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	w,c
A169	<i>Arenaria interpres</i>	Tourneperre à collier	c
A173	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	c
A175	<i>Catharacta skua</i>	Grand Labbe	c
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette melanocephale	c
A177	<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	c
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne hansel	c
A190	<i>Sterna caspia</i>	Sterne caspienne	c
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	c
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	c
A194	<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	c
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	c
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	c
A199	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	w

A200	<i>Alca lorda</i>	Pingouin lorda	w
A221	<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-dûc	w,r
A222	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	w,r,c
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	r,c
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	w,r,c
A246	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	c
A255	<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	c
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	r,c
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	r
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Tanier des prés	r
A276	<i>Saxicola torquatus</i>	Tanier pâtre	r
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet moiteux	w
A288	<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	r
A290	<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	r
A294	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	c
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verdêrôle	r
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvate	c,r
A323	<i>Panurus biarmicus</i>	Panure à moustaches	r
A338	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	r
A365	<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	w
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	c
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	r

Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice)

Les espèces d'intérêt communautaire relevant de la directive oiseaux pour le SIC FR2512001 et non concernés par le SIC précédent FR2310044 sont les suivantes :

Espèce			
Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type
A006	<i>Podiceps grisegena</i>	Grêbe jougris	p
A013	<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	c
A016	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	w,c
A069	<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	w,c
A172	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	c
A177	<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	w,c
A178	<i>Larus sabini</i>	Mouette de Sabine	c
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	w,c
A182	<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	w,c
A183	<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	c
A184	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	w,c
A187	<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	w,c
A188	<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	c
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	p
A194	<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique	p
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	c

Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice)