CCI SEINE ESTUAIRE

Amélioration des accès au pont de Tancarville

Comité de suivi n°7
13 décembre 2016

Sommaire

1. Etat d’avancement du chantier par CCISE
2. Suivi environnemental du chantier par SEGED
3. Mesures d’accompagnement environnementales par INGEROP
4. Aménagements paysagers par SETEC INTERNATIONAL
5. Mesures compensatoires et d’accompagnement environnementales hors emprise par GPMR
6. Echanges

CCISE

Claire GRIVEL, Directeur des Concessions

Etat d’avancement du chantier (CCISE)
Giratoire Nord (photo P. Boulen 2016/11/11 réf. 0034)

Etat d’avancement du chantier (CCISE)
Giratoire Nord (photo P. Boulen 2016/11/11 réf. 0014)

Etat d’avancement du chantier (CCISE)
Accès Nord (photo P. Boulen 2016/11/11 réf. 0063)

Etat d’avancement du chantier (CCISE)
Accès Nord (photo P. Boulen 2016/11/11 réf. 0065)

Etat d'avancement du chantier (CCISE)
Accès Sud (photo P. Boulen 2016/11/11 réf. 0108)

Etat d’avancement du chantier (CCISE)
Accès Sud (photo P. Boulen 2016/11/11 réf. 0115)

SEGED

Florent MARIE, Coordonnateur Environnement

Suivi environnemental du chantier

Synthèse des données environnementales

De Août 2014 à Octobre 2016
Travaux TOARC

Consommation carburant : 817 m³
Consommation d'électricité : 139 998kWh
Déchets inertes : 161 400 t
Déchets non dangereux en mélange : 124 t
Cartons : 3,5 t
Bois : 116 t
Déchets dangereux (+terre souillées) : 25 t

Plainte riverain : 1 (sans lien avec le chantier).

Contrôles réalisés

- 76 fiches de contrôle.

Chantiers en cours

- Travaux Généraux (TOARC)

Valorisation des déchets

- Taux valorisation déchets inertes : 84 % (+3 %)
- Taux valorisation déchets non dangereux : 49 % (-1 %)
- Taux valorisation déchets dangereux : 100 %

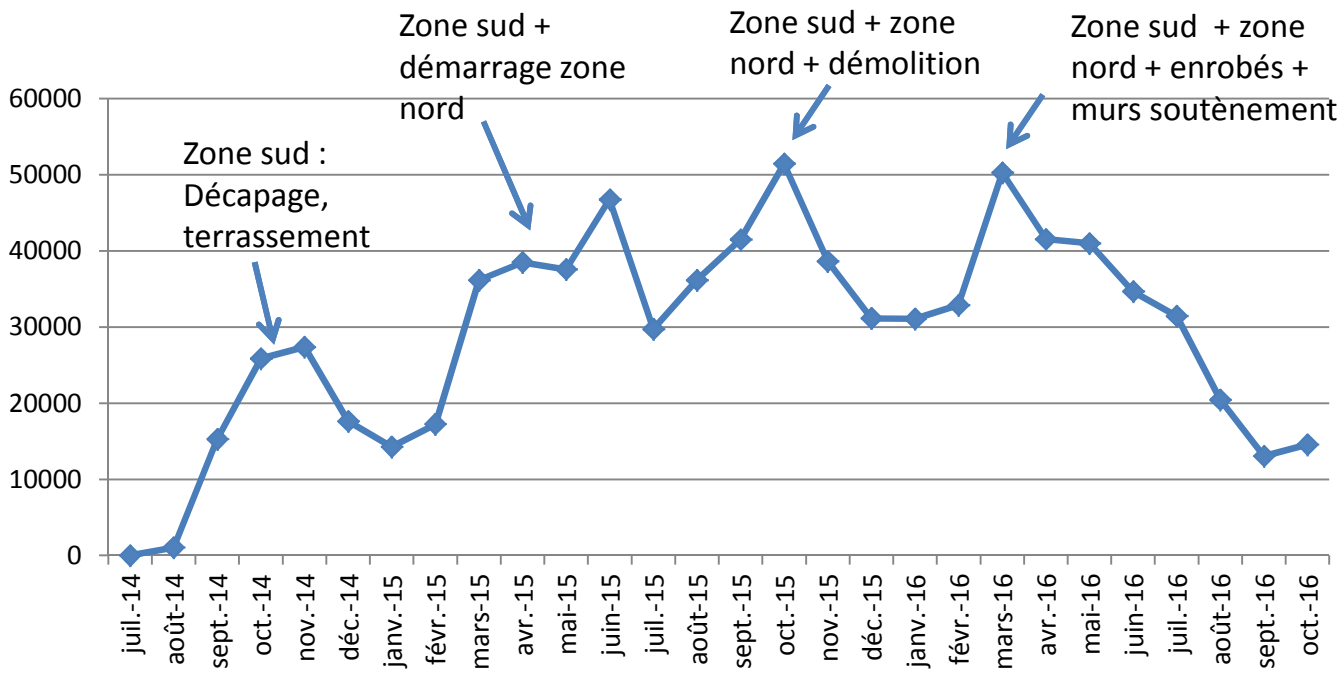
Principales actions réalisées

- Information et sensibilisation du personnel,
- Validation des plans de clôture « petite faune »,
- Vérification des limites d'emprises,
- Analyse des suivis de l'entreprise,
- Phase de bilans

Constats, atteintes et actions correctives

- Propreté du chantier : plusieurs constations de défaut de propreté (déchets résiduels, sorties de chantier, …).

Suivi environnemental du chantier



Evolution de la consommation en carburant

Suivi environnemental du chantier

Suivi de la qualité des eaux de la Seine - (période marée haute, pleine mer)

Indice Biologique Diatomées
***Etat initial – Septembre 2014* - Qualité biologique = Moyenne**
IBD = 11,1
IPS = 10,3
Physico-chimique = Bonne

Indice Biologique Diatomées
***Etat initial – Juin 2015* - Qualité biologique = Moyenne**
IBD = 11,6
IPS = 11,4
Physico-chimique = Bonne

Indice Biologique Diatomées
***Etat initial – Septembre 2015* - Qualité biologique = Mauvaise**
IBD = 3,1
IPS =6,5
Physico-chimique = DCO (54 mg/L) et Nitrates (110 mg/L).

Indice Biologique Diatomées
***Juillet 2016* - Qualité biologique = Mauvaise**
IBD = 4,5
IPS = 6,5
Physico-chimique = DCO (97 mg/L) et Zinc (150 mg/L), MES (940 mg/L).

Indice Biologique Diatomées
***Septembre 2016* - Qualité biologique = Médiocre**
IBD = 10,1
IPS = 10,0
Physico-chimique = DCO (96 mg/L) et Zinc (120 mg/L), MES (1700 mg/L).

Données physico-chimiques :

Pas d'anomalies imputables aux activités du chantier.

Eau : Présence récurrente de MES, HAP, Zinc et Chlorures.

Sédiments : Présence récurrente de HAP.

Les résultats sont toujours difficilement interprétables. Toutefois, il n'a été constaté aucun déversement accidentel dans le milieu naturel. De plus, les exutoires des eaux de chantier sont inexistants. La dégradation de la qualité de l'eau et des indices biologiques ne peut-être imputée aux activités du chantier.

Mesures d'amélioration :

- Privilégier les analyses physico-chimiques de terrain (délai et réactivité),
- Station de prélèvements au niveau des sorties de bassins de chantier (activités du chantier).

INGEROP

Olivier MOREL, Pôle Environnement

Mesures d'accompagnement environnementales

Autres mesures d'accompagnement

Mesures d'accompagnement issues des engagements pris dans l'étude d'impact et des prescriptions des arrêtés d'autorisation.

Engagements pris dans l'étude d'impact

- (fiche mesure D6) Mise en place de panneaux pédagogiques,
- (fiche mesure E3) Suivi post-déplacement de la station de Vertigo moulinsiana,
- (fiche mesure E4) Suivi post-transplantation de la station d'Ophioglosse commun et de la végétation à Marisque,
- (fiche mesure E5) Suivi de l'avifaune,
- (fiche mesure E6) Suivi des chiroptères,
- (fiche mesure E7) Suivi de la batracofaune et de l'herpétofaune,
- (fiche mesure E8) Suivi des fonctionnalités des passages petite faune,
- (fiche mesure E9) Etude de répartition des espèces et des habitats.

Préconisations de l'arrêté « Loi sur l'eau »

- Suivi physico-chimique des eaux de la Seine,
- Suivi hydrobiologique (par IBD) des eaux de la Seine.

Mesures d'accompagnement environnementales

Mesures d'accompagnement ultérieures

- (fiche mesure E5) Suivi de l'avifaune,
Suivi après la fin des travaux (à partir de 2017)

- (fiche mesure E6) Suivi des chiroptères,
Suivi après la fin des travaux (à partir de 2017)

- (fiche mesure E7) Suivi de la batracofaune et de l'herpétofaune,
Suivi après la fin des travaux (à partir de 2017)

- (fiche mesure E8) Suivi des fonctionnalités des passages petite faune,
Suivi 3 ans après la fin des travaux (à partir de 2019)

Mesures d'accompagnement environnementales

<u>Mise en place de panneaux pédagogiques</u>

Consultation pour Mission de «**Réalisation et mise en place de panneaux pédagogiques**»

Titulaire
Groupement Partenaires d'Avenir - ALISE

Missions
Conception de l'affichage (thématiques, scénographie) avec groupe de travail (PNR, CCISE)
Réalisation des panneaux
Mise en place

Définition groupe de travail (définition des items)
Composition : CCISE/Prestataires/ PNR
Contact PNR

Mesures d’accompagnement environnementales

Mise en place de panneaux pédagogiques

Planning de la mission

Réunion de lancement le 18 janvier 2017

	Janvier				Février				Mars				Avril				Mai				Juin			
Prise de connaissance																								
Proposition et validation des thématiques																								
Maquette mère																								
Illustrations et mise en page																								
Corrections et validations finales																								
Fabrication																								
Implantation des panneaux																								

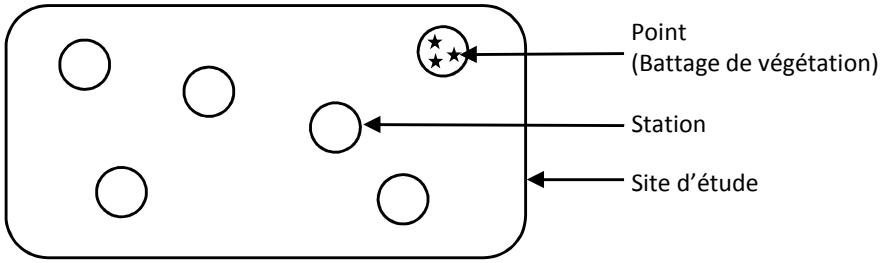
Mesures d'accompagnement environnementales

Suivi post-déplacement de la station de Vertigo moulinsiana

Rappel : Suivi de l'évolution de la population (densité, structure) sur 3 ans, inventaires mensuels de juin à septembre

Méthodologie :

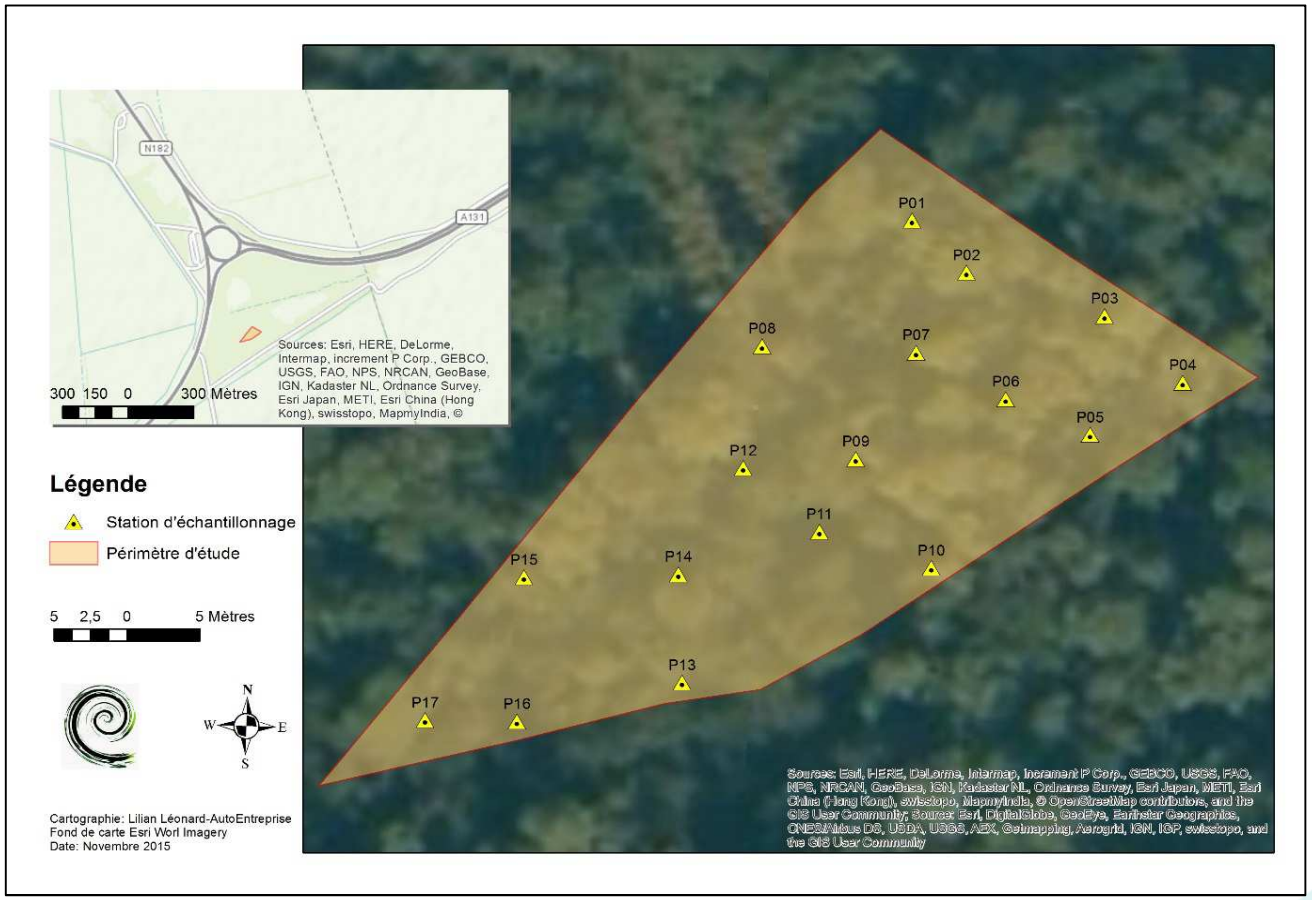
- 17 stations
- 3 battages par station (3m²)
- Détermination, comptage des individus



Vertigo moulinsiana © O. Gargominy

Mesures d’accompagnement environnementales

Méthode de suivi par battage de la végétations à raison de 3 battages par station (17 stations)



Mesures d'accompagnement environnementales

Rappel des résultats de la première année de suivi (2015)

- Présence de *Vertigo moulinsiana* (adultes + juvéniles) sur l'ensemble de l'exclos en abondance variable selon les végétations.

- Forte abondance liée aux végétations de Cladium.
  - Localement jusqu'à une centaine d'individus par station
  - Moyenne de 200 individus adultes comptés dans l'exclos par journée d'inventaire
  - Population constante: pas de différence en nombre d'individus entre septembre et octobre 2015

Mesures d'accompagnement environnementales

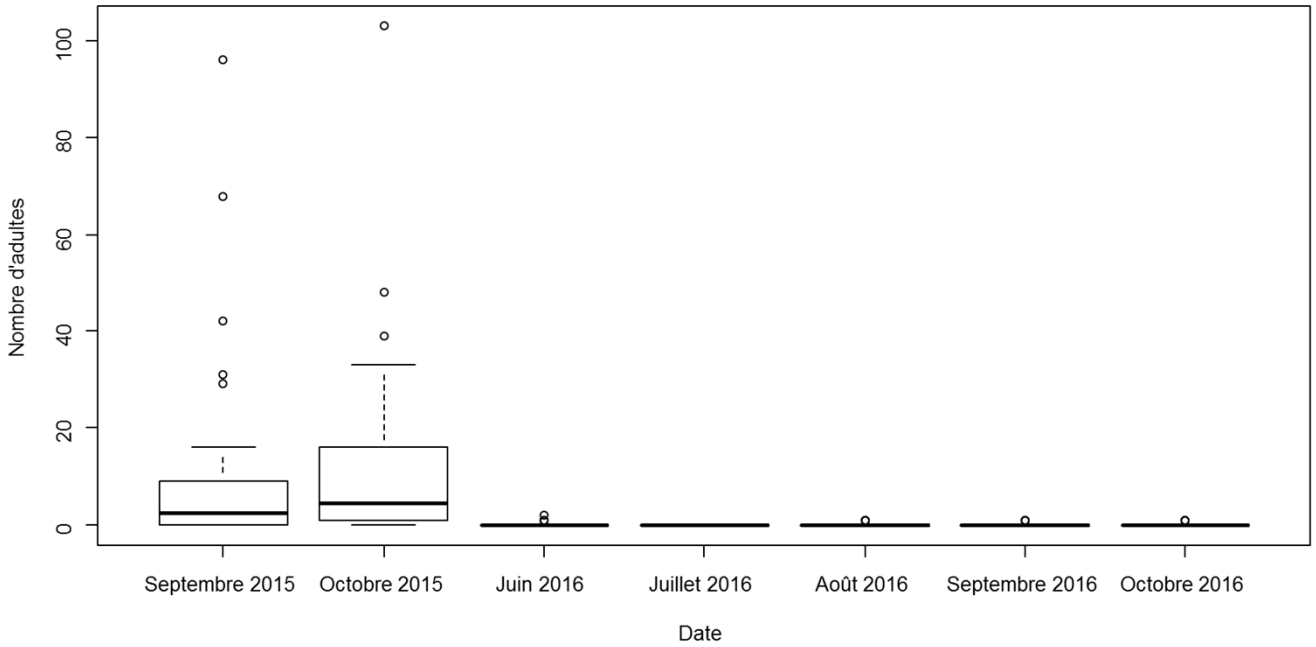
Résultats préliminaires de la seconde année de suivi (2016)

4 journées de suivi (juin à septembre) + 1 journée en octobre

Très forte diminution de la présence de l'espèce dans l'exclos

Moyenne de 2,8 d'adultes par journée d'inventaire (max=5, min=0)

Moyenne <0,2 individu par station



Explication de la quasi disparition à rechercher

Mesures d'accompagnement environnementales

<u>Suivi de la station d'Ophioglosse commun et de la végétation à Marisque</u>

Rappel : Suivi de la dynamique des stations transplantées (densité, paramètres de reproduction, dispersion) pendant 3 ans à raison d'une visite par mois entre mai et septembre

Résultats 2015 :
- Aucun pied d'Ophioglosse observé,
- Marisque toujours présente (45 tiges fleuries)

Résultats 2016 (5 passages) :
- Aucun pied d'Ophioglosse observé,
- Marisque toujours présente (81 tiges fleuries au maximum = 65 tiges fleuries dans la zone non transplantée + 16 tiges fleuries dans la zone transplantée)

Mesures d’accompagnement environnementales

Mesures d'accompagnement environnementales

Suivi post-transplantation de la station d'Ophioglosse commun et de la végétation à Marisque

Ophioglosse commun	
2015	2016
Aucun pied observé	Aucun pied observé

Végétation à Marisque (zone, recouvrement, nombre de tiges fleuries si stade de floraison)	
2015	2016
Zone originelle : 65 % (40 tiges) Zone transplantée : 5 % (5 tiges)	Zone originelle : 65 % (65 tiges) Zone transplantée : 5 % (16 tiges)

Mesures d'accompagnement environnementales

Suivi post-transplantation de la station d'Ophioglosse commun et de la végétation à Marisque

Informations complémentaires :
6 espèces végétales d'intérêt patrimonial en Haute-Normandie ont été recensées dans l'exclos

- Oenanthe de Lachenal,
- Laîche distante,
- Orchis négligé,
- Samole de Valérand,
- Jonc à tépales obtus,
- Pigamon jaune.

Espèces exotiques envahissantes :
Cornouiller soyeux, espèce exotique envahissante avérée en Haute-Normandie et présente dans l'ensemble du boisement humide connexe

Mesures d'accompagnement environnementales

Suivi de l'avifaune

Rappel : Suivis en période de reproduction et de migration post-nuptiale sur 3 ans
3 sorties en période de reproduction (Indices Ponctuels d'Abondance)
3 sorties en période de migration post-nuptiale (observations)

Résultats de la première année d'étude :

Année 1 : Suivi des nicheurs (2016) + Migration postnuptiale (2015) :

- Nicheurs : 57 espèces
- Migrateurs : 25 espèces

} 62 espèces au total dont 13 patrimoniales et 44 protégées

Mesures d'accompagnement environnementales

Année 2 : Réalisation du suivi de la migration postnuptiale (2016)

Date des passages :

- 9 octobre
- 30 octobre
- 27 novembre

25 espèces au total

Espèce	1er passage	2e passage	3e passage
Accenteur mouchet	2		
Alouette des champs	16	62	
Bergeronette grise	15		
Bouvreuil pivoine		2	
Canard sp.			6
Chardonneret élégant	1	8	5
Choucas des tours		46	
Etourneau sansonnet	2	366	
Epervier d'Europe		1	
Grand cormoran		8	
Grive draine		14	
Grive litorne		49	5
Grive mauvis	8	126	
Grive musicienne	27	3	1
Grive sp.		17	3
Hirondelle rustique	8 R		285 R
Merle noir		6	
Passereau sp.	6		
Pigeon colombin		3	
Pigeon ramier			6
Pinson des arbres	10	329	
Pinson du Nord		2	1
Pipit farlouse	29	11	1
Tarin des aulnes		33	
Verdier d'Europe		1	
TOTAL	121	1087	313

R = rétromigration

Mesures d'accompagnement environnementales

	2015	2016
Accenteur mouchet		x
Alouette des champs	x	x
Bergeronette grise	x	x
Bouvreuil pivoine		x
Canard colvert	x	
Canard sp.		x
Chardonneret élégant		x
Choucas des tours		x
Epervier d'Europe		x
Etourneau sansonnet	x	x
Grand cormoran	x	x
Grive draine	x	x
Grive litorne	x	x
Grive mauvis	x	x
Grive musicienne	x	x
Grive sp.	x	x
Hirondelle de rivage	x	
Hirondelle rustique	x	x
Linotte mélodieuse	x	
Merle noir		x
Mésange bleue	x	
Mésange charbonnière	x	
Mésange noire	x	
Mésange sp.	x	
Passereau sp.	x	x
Pigeon colombin	x	x
Pigeon ramier	x	x
Pinson des arbres	x	x
Pinson du Nord	x	x
Pipit farlouse	x	x
Tarin des aulnes	x	x
Tourterelle turque	x	
Verdier d'Europe		x

Comparaison du suivi de la migration postnuptiale (2015 et 2016)

2015 : 25 espèces
2016 : 25 espèces

33 espèces au total sur les deux années de suivi

Réalisation de la carte des axes de migrations en cours

Accompagnement mesures environnementales

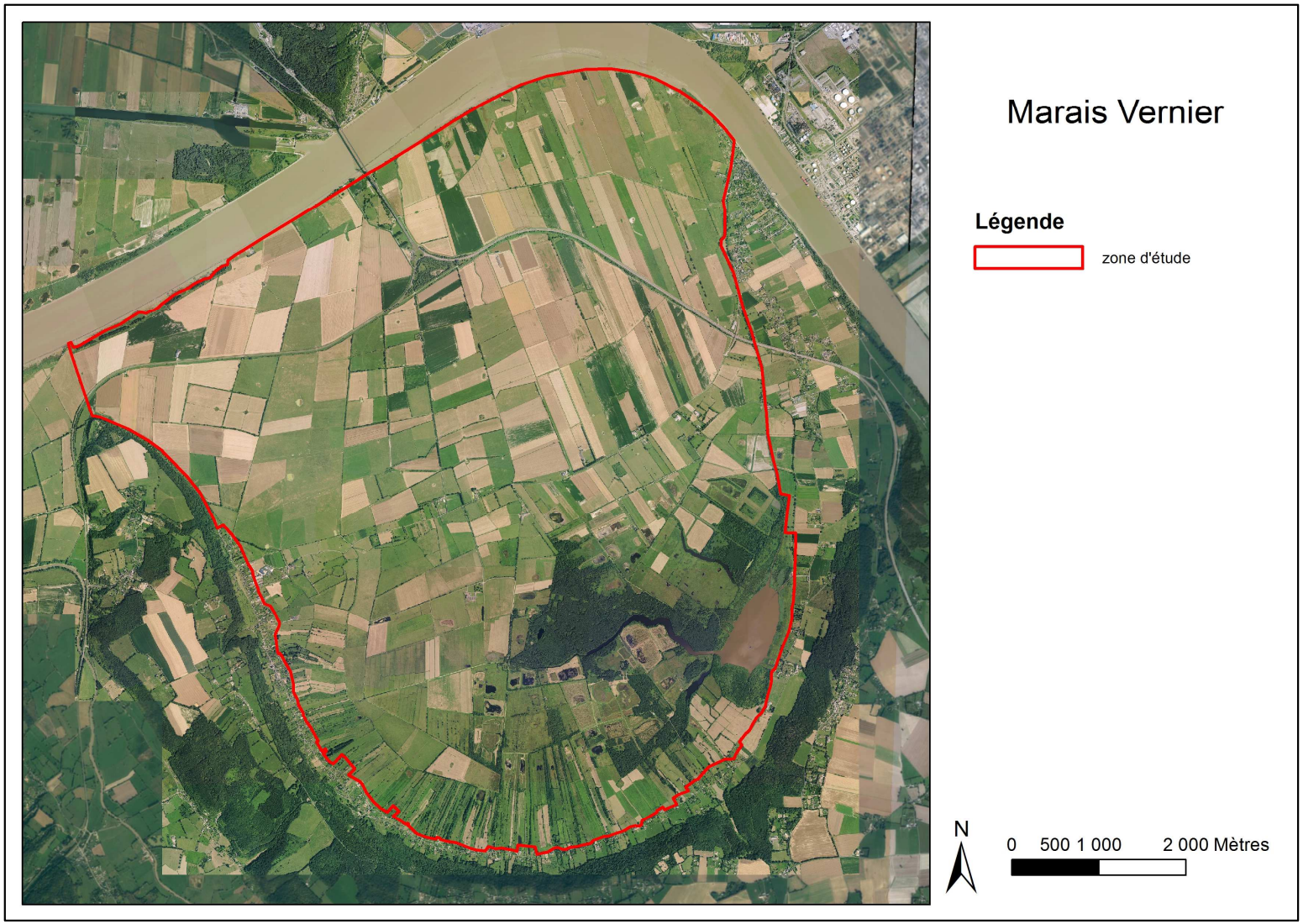
Etude et répartition des espèces et des habitats.

Recherche des végétations à *Cladium mariscus*, habitats patrimoniaux et *Ophioglossum vulgatum*

- Prise de contact avec les différents acteurs du sites ayant déjà une connaissance de certains secteurs recherchés (PNR, RNN, etc…)
- Réalisation de la photo-interprétation sur les secteurs les moins connus
- Recherche et identification des propriétaires
- Réalisation de vérification de terrain

Accompagnement mesures environnementales

Etude et répartition des espèces et des habitats.



Etude et répartition des espèces et des habitats

a. Photo-interprétation et définition des textures et ZEA (Zone d'Egale Apparence)

Méthode :

Mélange de vert foncé et de vert plus claire

Texture « moutonneuse » très creusée

Structure hétérogène

☞ *ZEA 1*

Figure 1 - Délimitation des ZEA

Vert très foncé

Texture plane, lisse

Structure nulle (aplat)

☞ *ZEA 2*

Différentes nuances de verts clair et moyen, taches vert foncé

Texture « moutonneuse » faiblement marquée

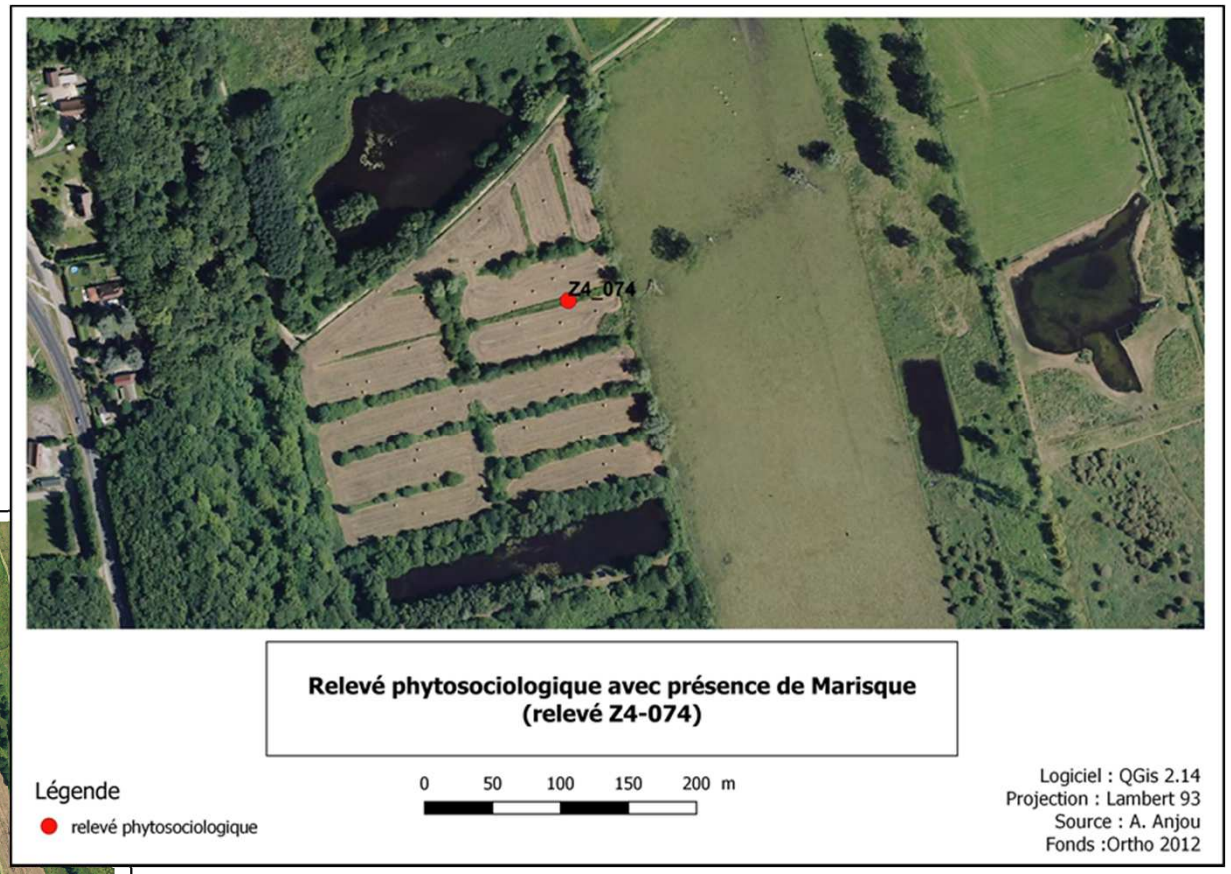
Structure hétérogène, marquée par la ponctuation irrégulière des taches plus foncées

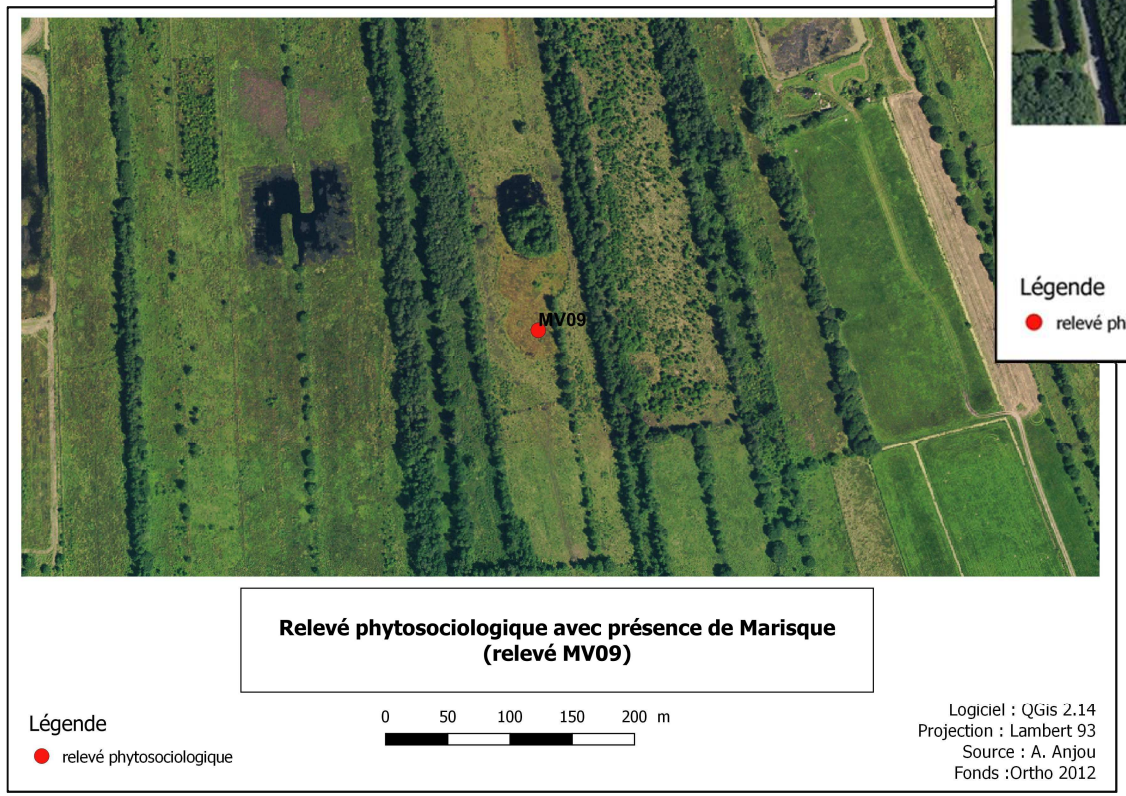
☞ *ZEA 3*

Mesures d'accompagnement environnementales

Etude et répartition des espèces et des habitats

b. Comparaison avec les données fournies par le PNR et celles issues des connaissances et recherches bibliographiques





Application de la méthode : Recherche de **Marisque**

Source de données

- PNR Boucles de la Seine Normande « étude Biodiversita » 2009

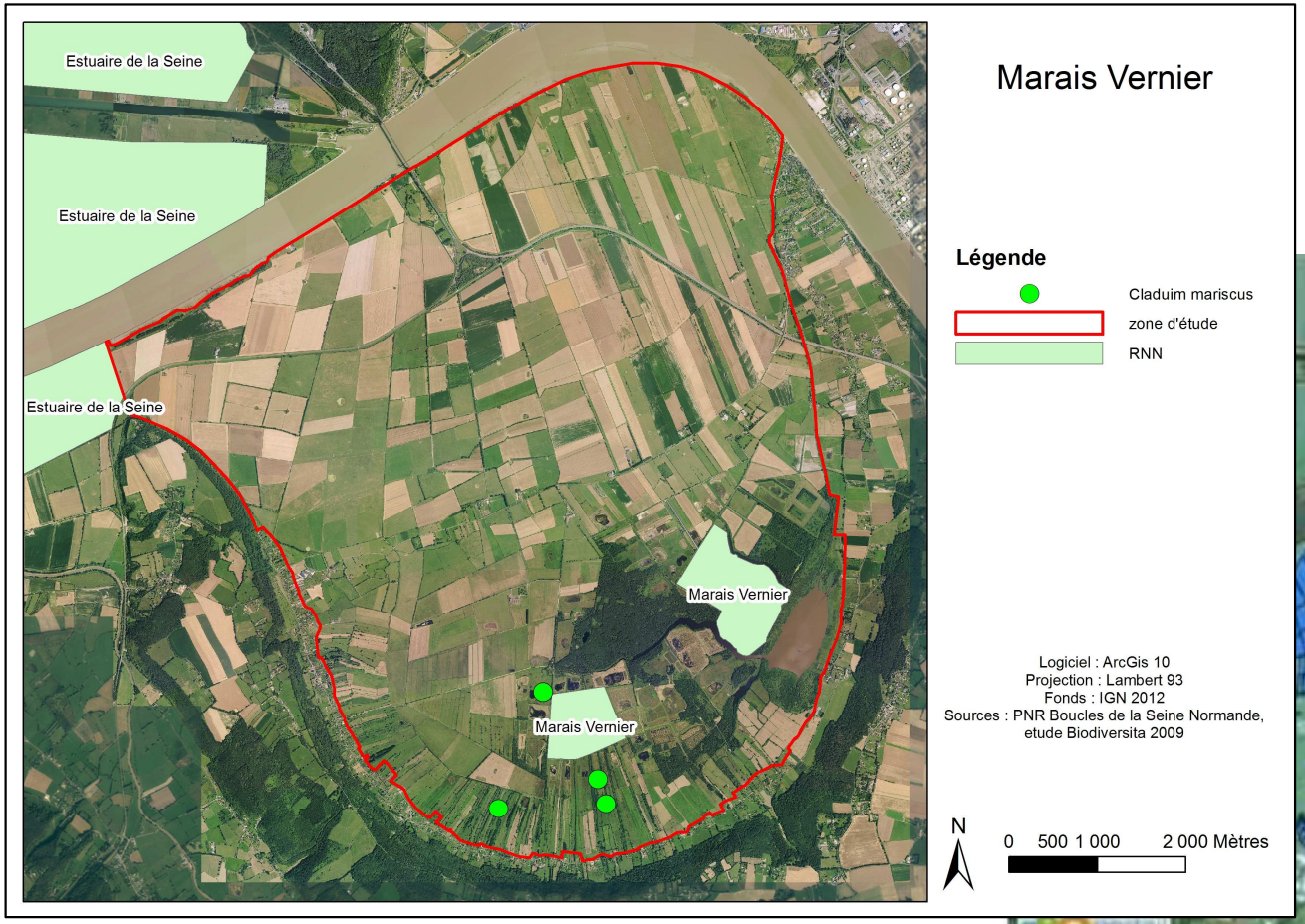
Accompagnement mesures environnementales (Ingero

Etude et répartition des espèces et des habitats

c. Superposition des secteurs déjà prospectés pour l'espèce cible

Source de données et secteur déjà connus :

- PNR Boucles de la Seine Normande « étude Biodiversita » 2009
- RNN du marais Vernier
- RNR les courtils de Bouquelon
- Conservatoire des sites
- ZNIEFF

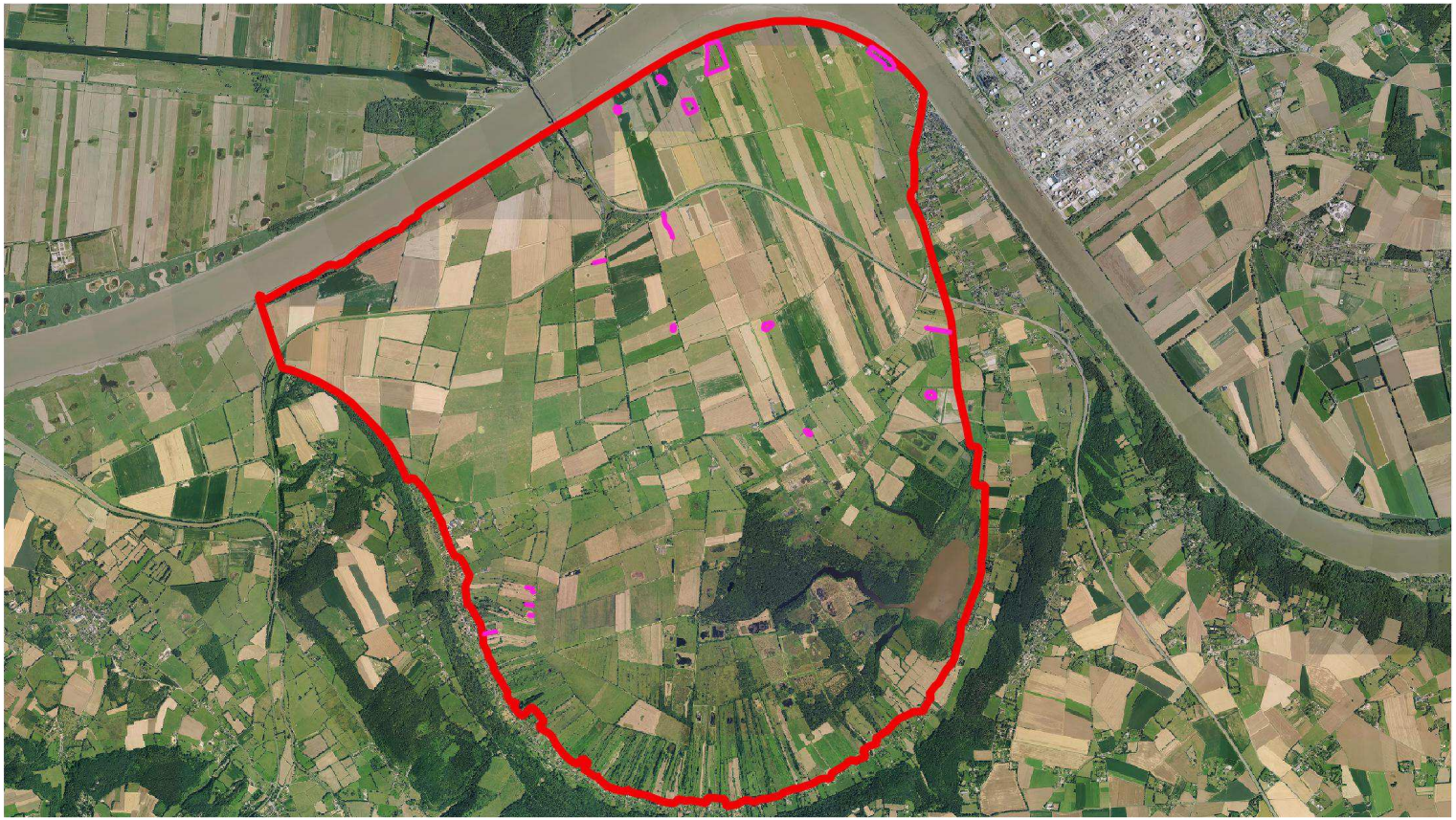


Terrain du conservatoire des sites

Mesures d'accompagnement environnementales

Etude et répartition des espèces et des habitats

d. Création d'une carte localisant des zones potentiellement favorables à l'espèce concernée



Localisation de zones potentiellement favorable à la présence de Cladium mariscus et habitats patrimoniaux sur la zone d'étude du Marais Vernier

Légende

- Marais Vernier
- Zone probable à Cladium mariscus et habitats

0 1 2 3 4 km

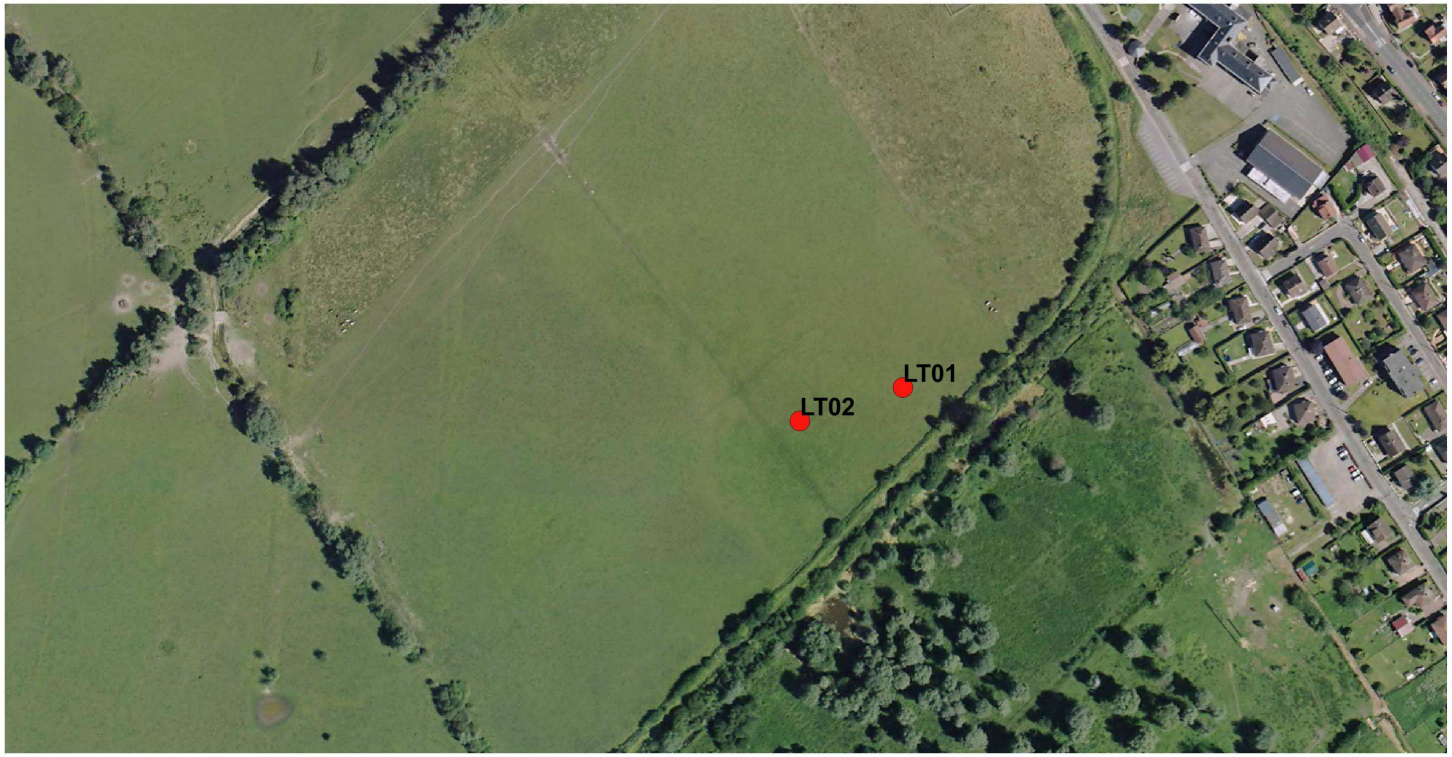
Logiciel : QGis 2.14
Projection : Lambert 93
Source : A. Anjou
Fonds : IGN 2012

Mesures d'accompagnement environnementales

Etude et répartition des espèces et des habitats

b. Comparaison avec les données fournies par le PNR et celles issues des connaissances et recherches bibliographiques

Application de la méthode : Recherche d'Ophioglosse



Relevés phytosociologiques avec présence d'Ophioglosse commun (relevés LT01 et LT02)

Légende

relevé phytosociologique

0 50 100 150 200 m

Logiciel : QGis 2.14
Projection : Lambert 93
Source : A. Anjou
Fonds :Ortho 2012

Source de données

- PNR Boucles de la Seine Normande « étude Biodiversita » 2009

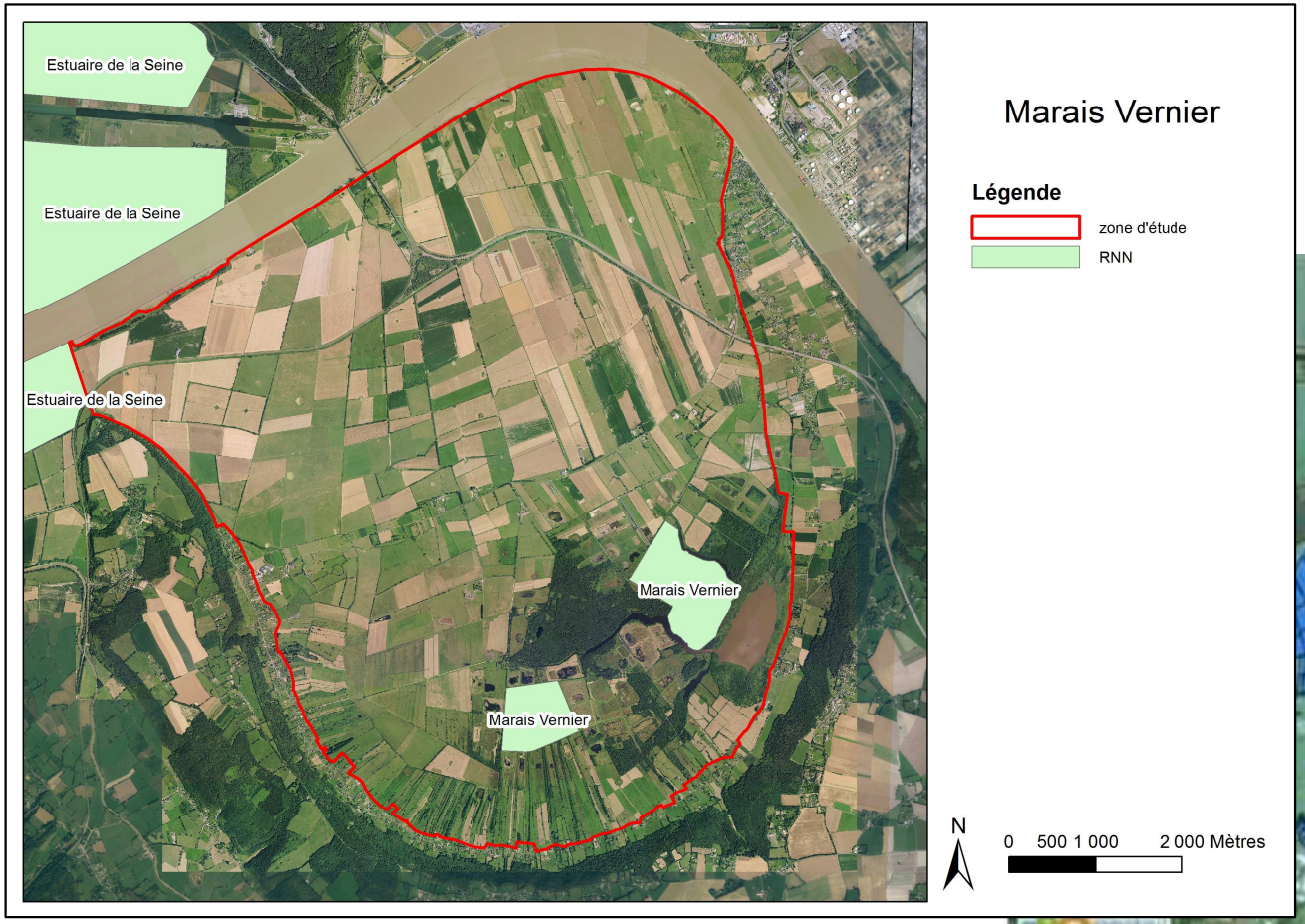
Accompagnement mesures environnementales

Etude et répartition des espèces et des habitats

c. Superposition des secteurs déjà prospectés pour l'espèce cible

Source de données et secteur déjà connus :

- PNR Boucles de la Seine Normande « étude Biodiversita » 2009
- RNN du marais Vernier
- RNR les courtils de Bouquelon
- Conservatoire des sites
- ZNIEFF

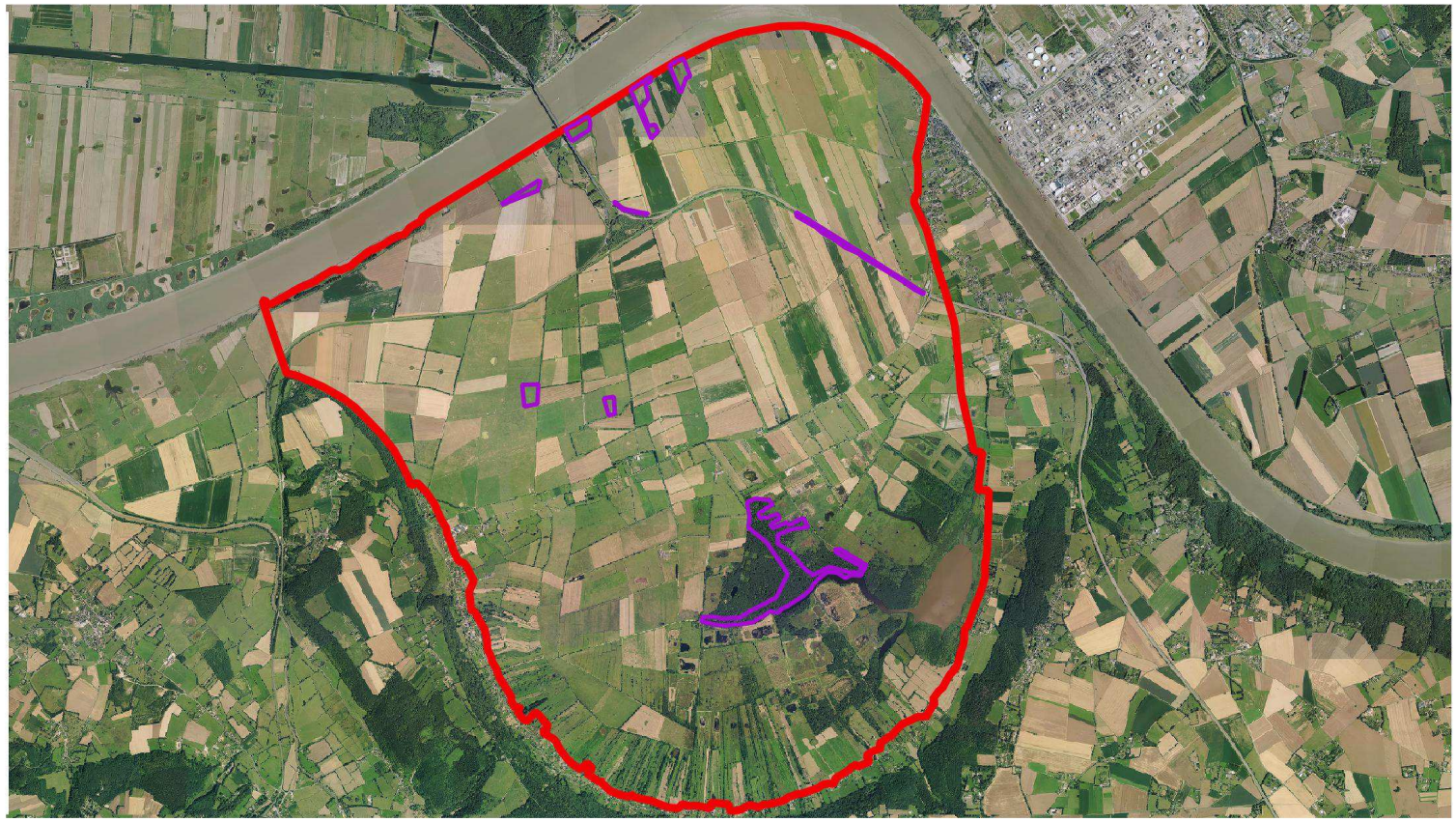


Terrain du conservatoire des sites

Mesures d’accompagnement environnementales

Lot 4 : Etude et répartition des espèces et des habitats

d. Création d’une carte localisant des zones potentiellement favorables à l’espèce concernée



Localisation de zones potentiellement favorable à la présence d'Ophioglossum vulgatum sur la zone d'étude du Marais Vernier

Légende

Zone d'étude

zone_probable_ophioglossum ;cus et habitats

0 1 2 3 4 km

Logiciel : QGis 2.14
Projection : Lambert 93
Source : A. Anjou
Fonds : IGN 2012

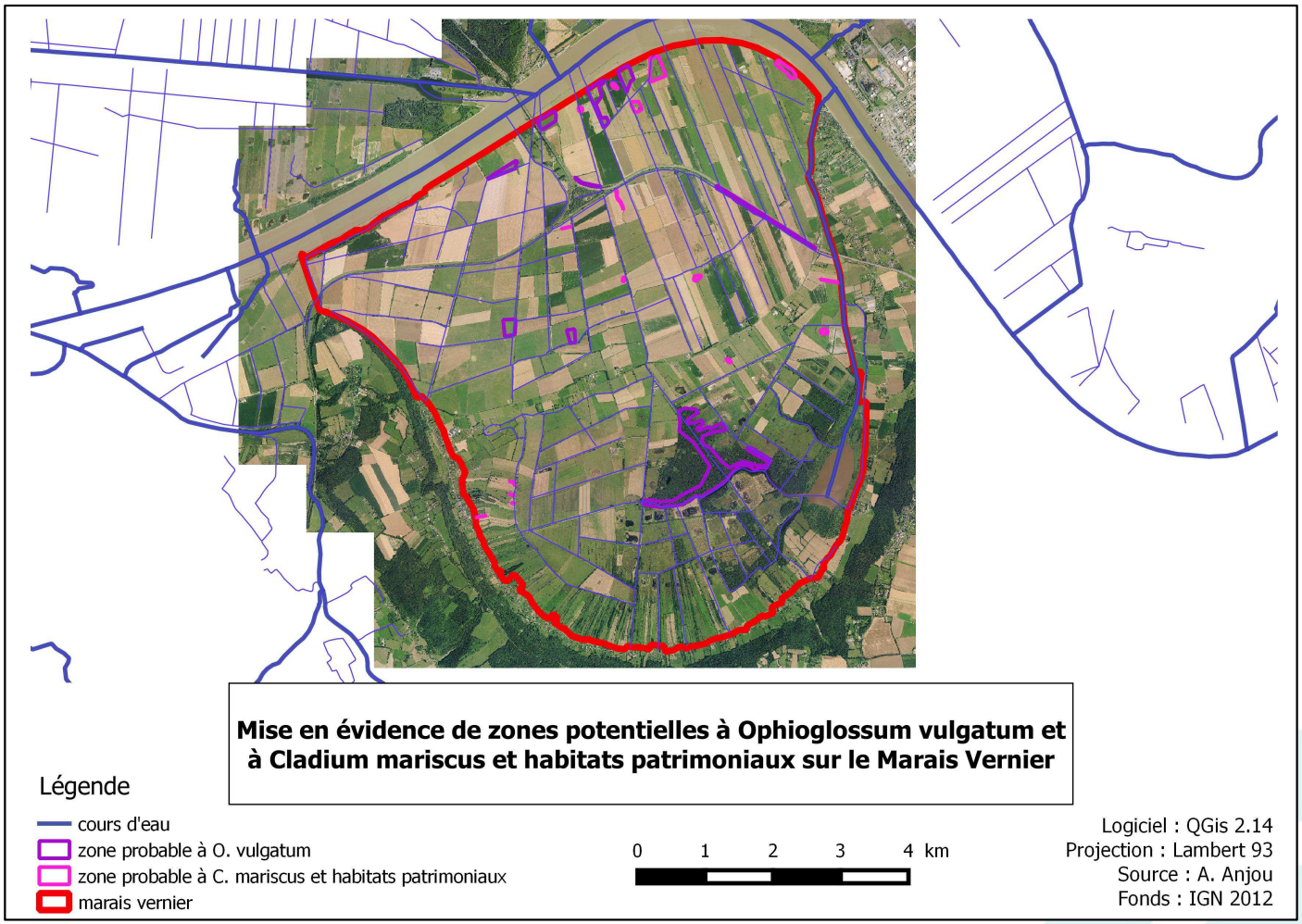
Mesures d'accompagnement environnementales

Lot 4 : Etude et répartition des espèces et des habitats

Finalisation de la phase de photo-interprétation, rapport en cours de validation

Prochaine étape :

- faire valider les cartes par la CCI
- Rechercher les propriétaires et les contacter pour la phase de terrain
- Réalisation des vérifications sur sites
- Production d'une carte finale affinée



SETEC INTERNATIONAL

Loic Plessier, Architecte paysagiste DLPG

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

Plantations

14%des boutures de saules prévues ont été plantées l'hiver dernier, sur les talus du secteur Tête Sud. Très bon taux de reprise constaté et croissance vigoureuse.

La totalité des talus de remblai de la Tête Sud sont bâchés. Reste les 6 600m² de talus du giratoire Nord à bâcher.

La totalité des plantations doivent être effectuées pour mars-avril 2017,

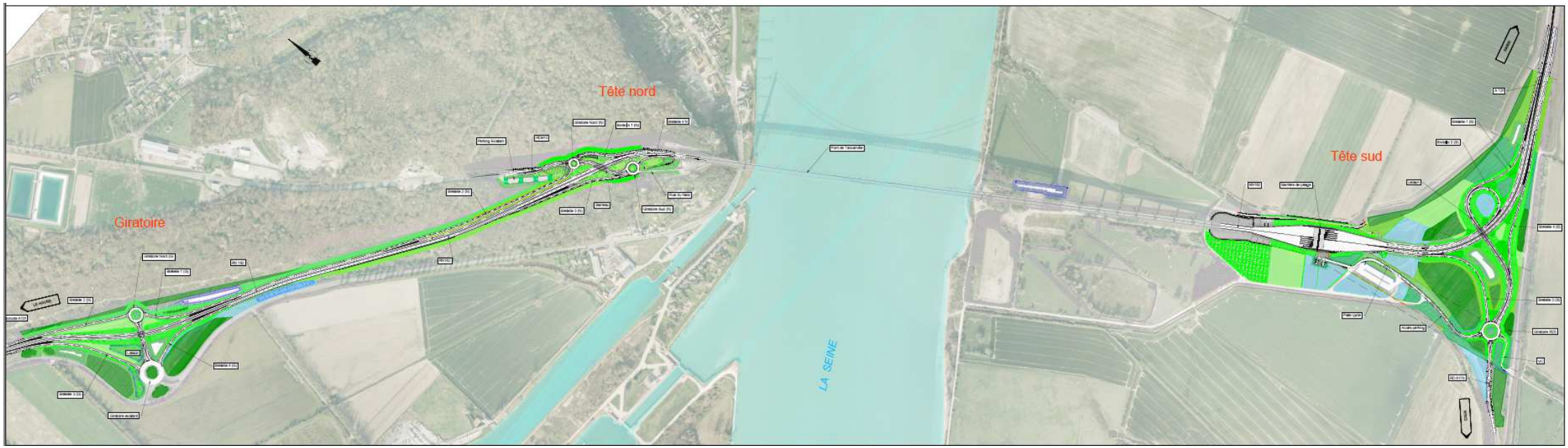
Décaissements

Tous les terrassements prévus ont été réalisés en Tête Sud : décaissement de 50 cm pour les prairies humides et décaissement de 20 cm pour les boisements humides. Certaines surfaces ont été d'avantage sur-creusées. En attente d'ensemencement.

Parking visiteurs

Le massif de *Salix rosmarinifolia* prévu et la haie brise-vent complémentaire (double alignement de *Salix alba* et *Populus alba* en mélange) seront plantés cet hiver.

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

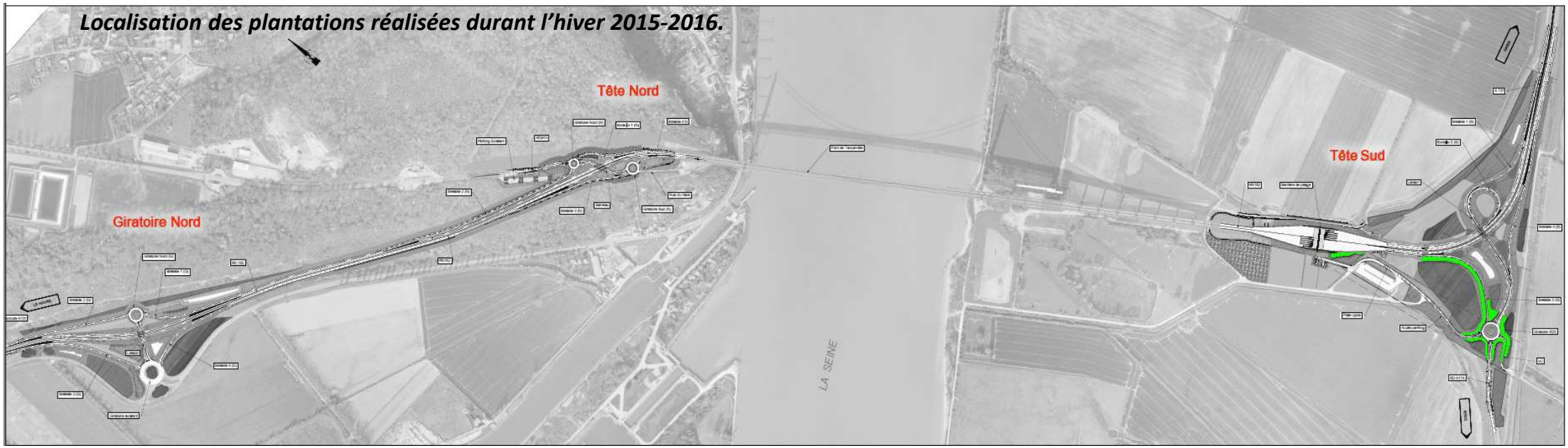


Plan d'ensemble des plantations

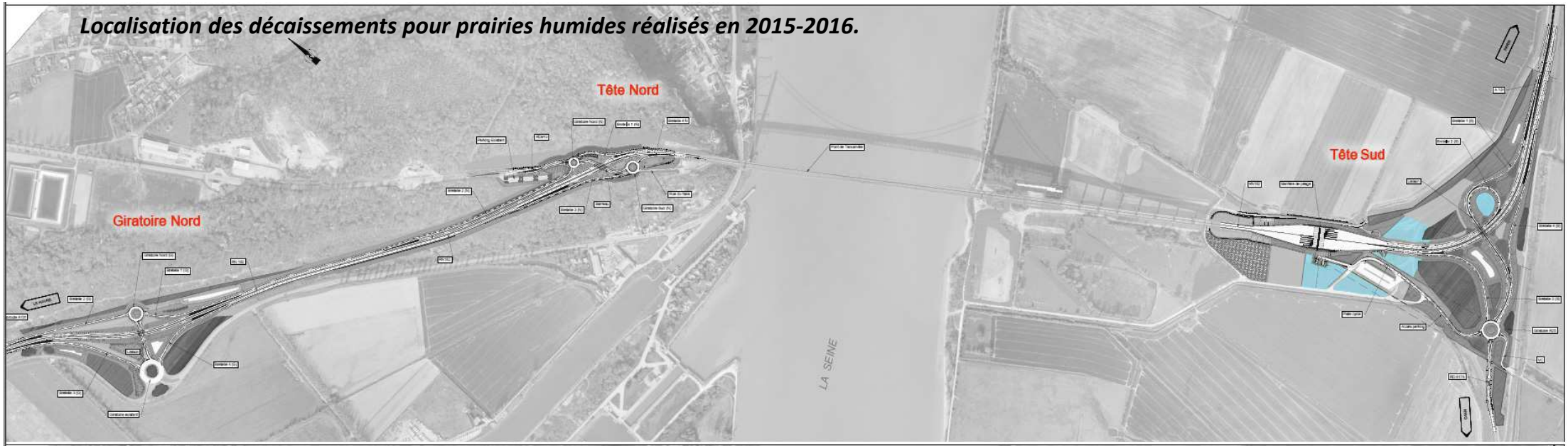
Planning des plantations

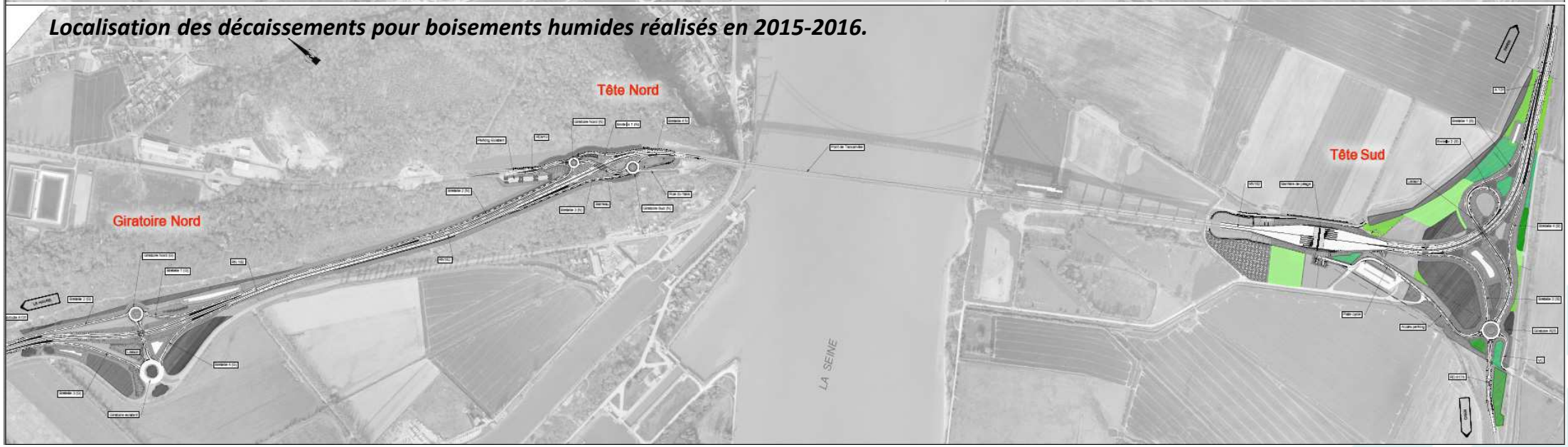
- 2 campagnes de plantations : hiver 2015-2016 et hiver 2016-2017
- Période de plantation : Novembre à Mars (Décembre à Février pour les boutures)

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)



Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)





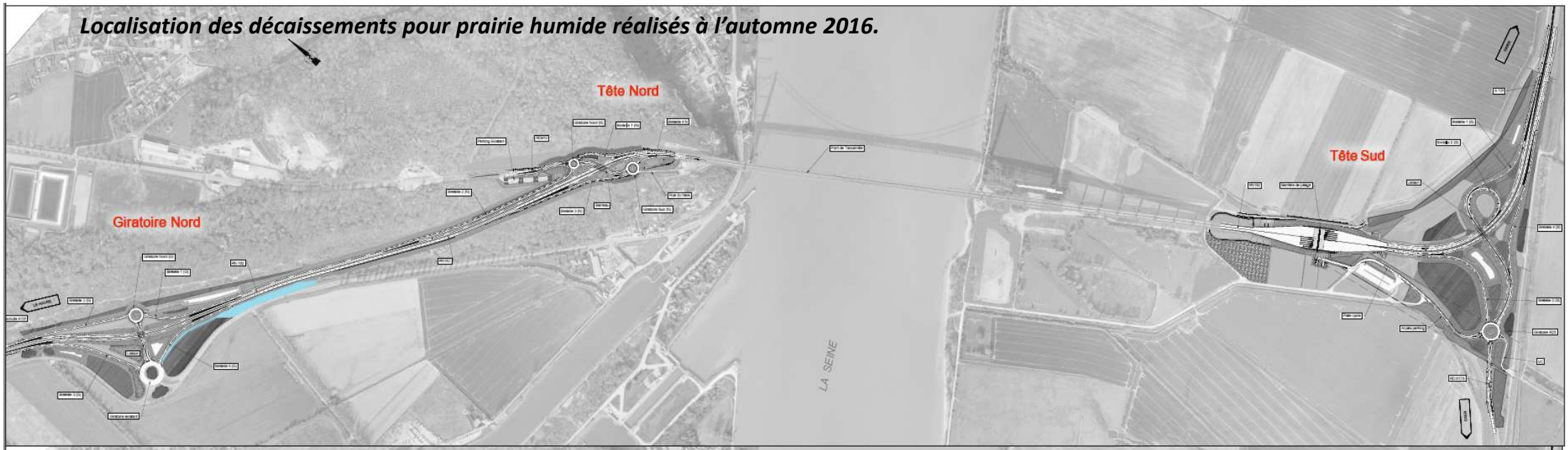
Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

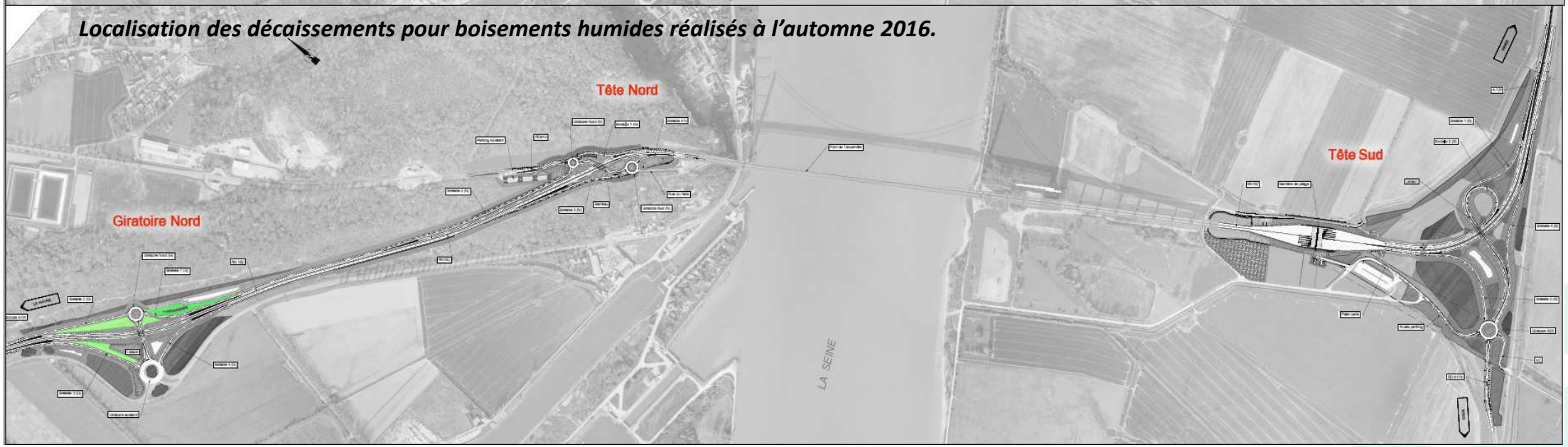
Décaissements pour prairies humides réalisés en Tête Sud (vue Juin 2016).

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

Décaissements pour prairies et boisements humides, talus bâchés, réalisés en Tête Sud (vue Septembre 2016).

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)





Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL

(photo P. Boulen 2016/11/11 réf. 0034)

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL

(photo P. Boulen 2016/11/11 réf. 0016)

GPMR
Grand Port Maritime de Rouen

Claire Bertolone, Chargée d’Etudes

Mesures compensatoires : Reboisement (3,57 ha)

Première phase :

- + de 1000 arbres et arbustes plantés en janvier 2016 -> surface d'environ 1ha
- suivi de la reprise et remplacement des individus morts
- entretien entre les arbres (fauche/débroussaillage)

mai 2016

novembre 2016

- plantation des sujets de Peupliers noirs (var. Seine) **début décembre 2016**

Mesures compensatoires : Reboisement (3,57 ha)

Seconde phase :

- boisements « en bosquets » -> surface d'environ 2,5 ha
- appui sur un gestionnaire forestier professionnel : répartition des essences, densité, choix des plants…

-> **retrait de l'érable sycomore**, peu adapté au sol

-> densité plus importante que pour la première phase pour favoriser une croissance en hauteur : **près de 3900 arbres** au total

Plan de reboisement global

Phase 1

Phase 2

Plantation seconde phase : **début 2017**

Mesures compensatoires : Remise en prairie humide (8,87 ha)

Principe : décaisser le terrain pour se rapprocher de la nappe

+ laisser la parcelle se recoloniser naturellement

Travaux :

- de mi-septembre à mi-octobre 2016
- surface décapée : 9,15 ha (27 450 m^3)
- stockage de 17 272 m^3 au niveau des seconds boisements : 50 cm de hauteur et pentes douces (3/1) -> impression naturelle
- valorisation des matériaux restants (10 177 m^3)

septembre 2016

Mesures environnementales hors emprise (GPMR)

Mesures compensatoires : Remise en prairie humide (8,87 ha)

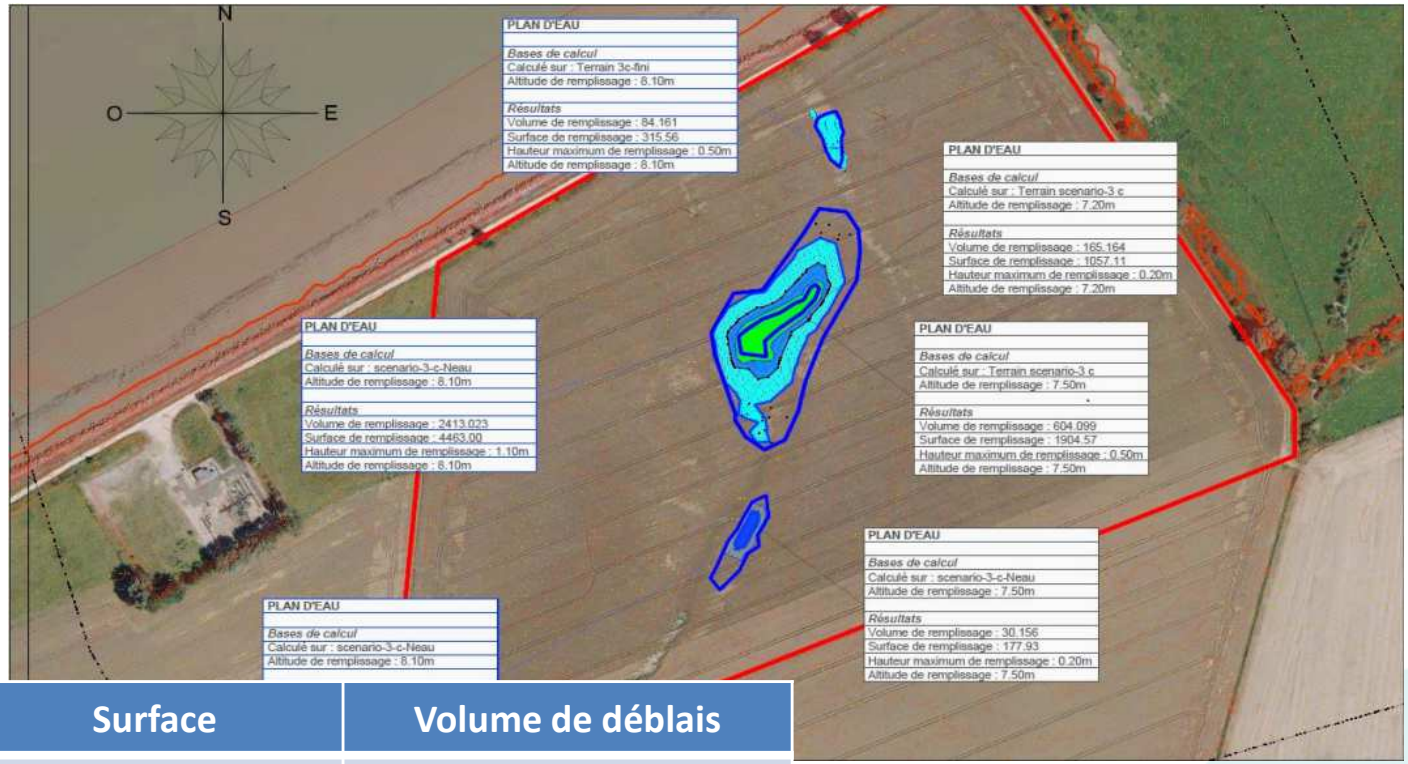
Pendant travaux : octobre 2016

Après travaux : novembre 2016

Mesures d'accompagnement : Réaménagement ancienne filandre

Rappel du principe :

- création de 3 mares de taille et profondeur variables,
- pente douce sur au moins 2/3 des berges,
- aucune plantation prévue



	Cote de fond	Surface	Volume de déblais
Mare nord	7,6 m CMH	338 m²	107 m3
Mare centrale	7 m CMH	6725,5 m²	3453 m3
Mare sud	7,3 m CMH	737 m²	292 m3

Mesures d'accompagnement : Réaménagement ancienne filandre

Bilan des travaux :

- mare centrale : léger surcreusement de la lentille de fond, pentes douces sur ¾ des berges
- observation d'eau dans la mare sud et la mare centrale en novembre
- évacuation des matériaux (3 940 m^3)

Mare centrale

Fin septembre 2016

Mi-octobre 2016

Mesures d'accompagnement : Réaménagement ancienne filandre

Mare nord - octobre 2016

Mare sud - décembre 2016

Mesures environnementales hors emprise (GPMR)

Mesures d’accompagnement : Réaménagement ancienne filandre

Mare centrale - décembre 2016

Mise en œuvre des mesures environnementales

Calendrier

Janvier 2016
phase 1 du reboisement + clôture

Sep – oct 2016
décaissement et création de mares

Janv - fév 2017
phase 2 de reboisement

2017 – 2018
fauchage 1 à 2 fois/an

2019…
gestion par pâturage

Budget prévisionnel

- Plantations : 28 500 € (phase 1) + *40 000 €* (phase 2) = 68 500 €
- Création des mares + décaissement : 60 640 €
- Budget restant pour un autre projet : 220 000 à 250 000 €

Mesures environnementales hors emprise (GPMR)

181 Quai Frissard - BP 1410
76067 Le Havre Cedex
T. 02 35 55 26 56 - F. 02 35 55 26 32

CCI SEINE ESTUAIRE

www.seine-estuaire.cci.fr