CCI SEINE ESTUAIRE

Amélioration des accès au pont de Tancarville

Comité de suivi n°8
5 octobre 2017

Sommaire

1. Etat d’avancement du chantier par CCISE
2. Suivi environnemental du chantier par SEGED
3. Mesures d’accompagnement environnementales par CCISE
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 2017/07/03 réf. 0004)

Etat d’avancement du chantier (CCISE)
Giratoire Nord (photo P. Boulen 2017/07/03 réf. 0012)

Etat d’avancement du chantier (CCISE)
Accès Nord (photo P. Boulen 2017/07/03 réf. 0043)

Etat d’avancement du chantier (CCISE)
Accès Nord (photo P. Boulen 2017/07/03 réf. 0047)

Etat d’avancement du chantier (CCISE)
Accès Sud (photo P. Boulen 2017/07/03 réf. 0103)

Etat d’avancement du chantier (CCISE)
Accès Sud (photo P. Boulen 2017/07/03réf. 0125)

SEGED

Florent MARIE, Coordonnateur Environnement

Suivi environnemental du chantier

Synthèse des données environnementales

De Août 2014 à Décembre 2016
Travaux TOARC

Consommation carburant : 837 m³
Consommation d'électricité : 139 998kWh
Déchets inertes : 162 300 t
Déchets non dangereux en mélange : 586 t
Cartons : 3,5 t
Bois : 119 t
Déchets dangereux (+terre souillées) : 25 t

Plainte riverain : 1 (sans lien avec le chantier)

Contrôles réalisés

- 86 fiches de contrôle

Chantier suivi :

- Travaux Généraux (TOARC)

Valorisation des déchets

- Taux valorisation déchets inertes : 84 %
- Taux valorisation déchets non dangereux : 49 %
- Taux valorisation déchets dangereux : 100 %

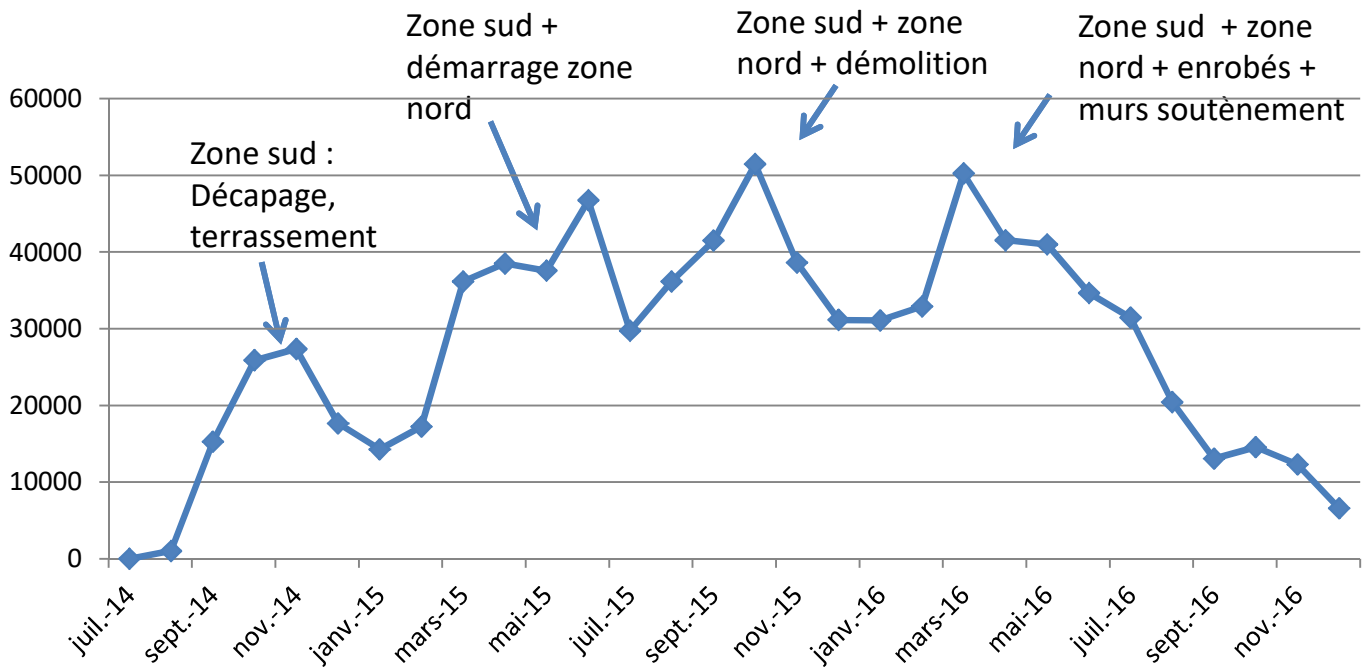
Principales actions réalisées

- Information et sensibilisation du personnel
- Phase de bilans

Constats, atteintes et actions correctives

- Dégradations de certains aménagements : clôtures petites faunes

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).

Suivi environnemental du chantier

BILAN DE LA DEMARCHE

Points positifs :

- Personnel des entreprises de plus en plus sensibilisé lors des accueils,
- Amélioration des procédures environnementales produites par les entreprises,
- Présence à temps plein du chargé environnement de l'entreprise.

Points négatifs :

- Réduction des fréquences des visites du coordonnateur environnement (1 fois tous les 15 j en moyenne),
- Augmentation du nombre de « petites infractions de comportement »,
- Ecart parfois important entre recommandations du Chargé Environnement de l'entreprise et leur application par la Direction des travaux,
- Gestion des déchets : 1ère source de non conformité,
- Nombre important d'intervenants en matière d'environnement (bureau d'études naturalistes, AMO spécifique, coordination environnement).

CCI SE

Clément FASQUEL, Adjoint au Directeur des Concessions

Mesures d'accompagnement environnementales

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

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 (suivi sur août et septembre uniquement) :
- Aucun pied d'Ophioglosse observé,
- Marisque toujours présent (45 tiges fleuries)

Résultats 2016 (suivi entre mai et septembre) :
- Aucun pied d'Ophioglosse observé,
- Marisque toujours présent (81 tiges fleuries au maximum = 65 tiges fleuries dans la zone non transplantée + 16 tiges fleuries dans la zone transplantée)

Résultats 2017 (suivi entre mai et septembre) :
- Aucun pied d'Ophioglosse observé,
- Marisque toujours présent (104 tiges fleuries au maximum = 86 tiges fleuries dans la zone non transplantée + 18 tiges fleuries dans la zone transplantée)

Mesures d'accompagnement environnementales

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

Bilan du suivi de la station d'Ophioglosse

Hypothèses pouvant expliquer l'absence de pieds d'Ophioglosse commun :

- espèce à éclipse
- problèmes qui ont eu lieu lors de la transplantation (problème de balisage et de localisation de la station, délitement / déstructuration du sol…)…

Bilan du suivi de la végétation à Marisque

Zone non transplantée : végétation semble stable

Zone transplantée : 2 petites stations présentes (2 et 6 m^2) ceinturées par les ligneux qui repartent suite au défrichement pré-transplantation

Mesures d'accompagnement environnementales

Suivi de la station d'Ophioglosse commun

Menaces à court terme

Surface transplantée colonisée par les ligneux dont le Cornouiller soyeux, espèce exotique envahissante avérée en Haute-Normandie et présente dans l'ensemble du boisement humide connexe

Gestion préconisée

=> nécessité de mettre en place une gestion adaptée : arrachage des jeunes plants de Cornouiller soyeux, coupes répétées des différents plants plus âgés sur plusieurs années, évacuation des produits de coupe… (cf. détails des opérations à mener dans les rapports de 2015, 2016 et 2017).

Mesures d'accompagnement environnementales

Suivi de la végétation à Marisque

Menaces à court terme

Surface transplantée : colonisée par les ligneux (aulnes, saules, bourdaine, prunellier,…) issus du défrichement pré-transplantation, 1 pied de Cornouiller soyeux en 2017 => menace à court terme la pérennité du Marisque

Surface non transplantée : quelques pieds de Cornouiller soyeux ont été identifiés (déjà en 2015), déchets divers observés (canettes, plastiques…), piétinement de la végétation herbacée lié à la répétition des différents suivis, différences de niveau entre le secteur à Marisque et ses abords pouvant potentiellement créer des perturbations du fonctionnement hydrologique de la zone…

Gestion préconisée

⇒ nécessité de mettre en place une gestion adaptée pour le Cornouiller soyeux : arrachage des jeunes plants, évacuation des produits de coupe…

⇒ *a minima* coupe des ligneux dans la zone transplantée

⇒ enlèvement des déchets pour éviter l'eutrophisation et la pollution de la zone…

(cf. détails des opérations à mener dans les rapports de 2015, 2016 et 2017).

Mesures d’accompagnement environnementales

Autres observations

- 75 pieds d’Ophioglosse commun dont 10 épis fructifères observés en 2017 dans une mégaphorbiaie et dans le boisement humide à environ 40 m de l’exclos

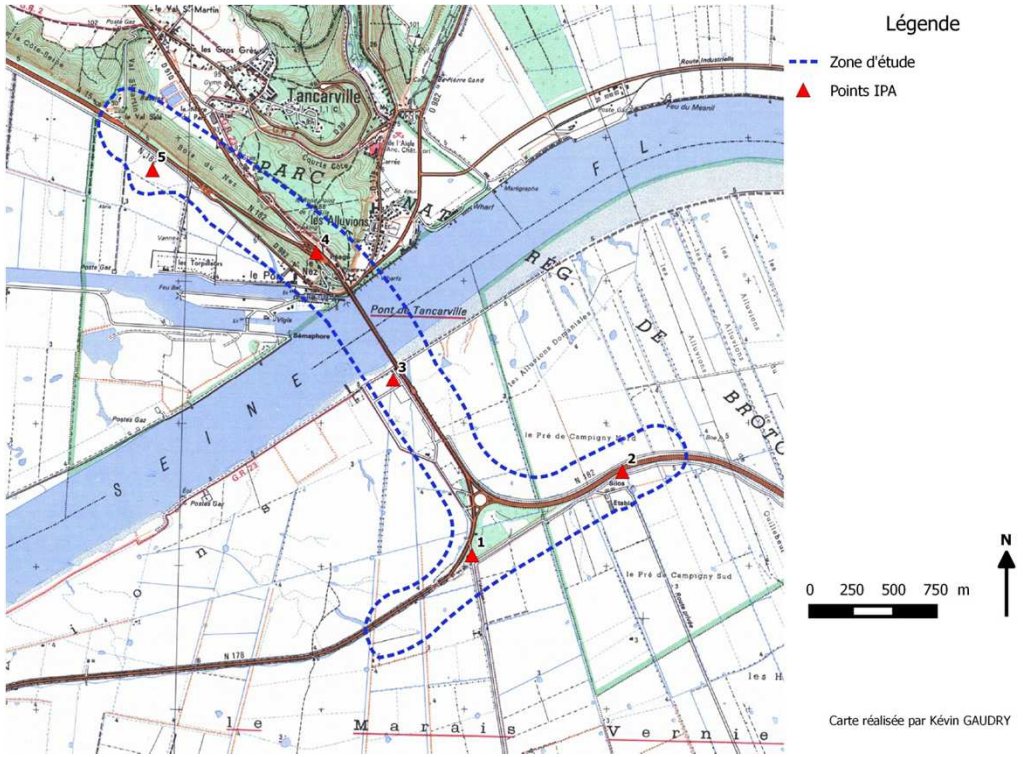
- 86 pieds d’Ophioglosse commun dont 14 épis fructifères observés en 2017 au niveau de la station de Marisque

Ophioglosse commun observé sur site en mai 2017
– L. Grandpierre, Ecosphère

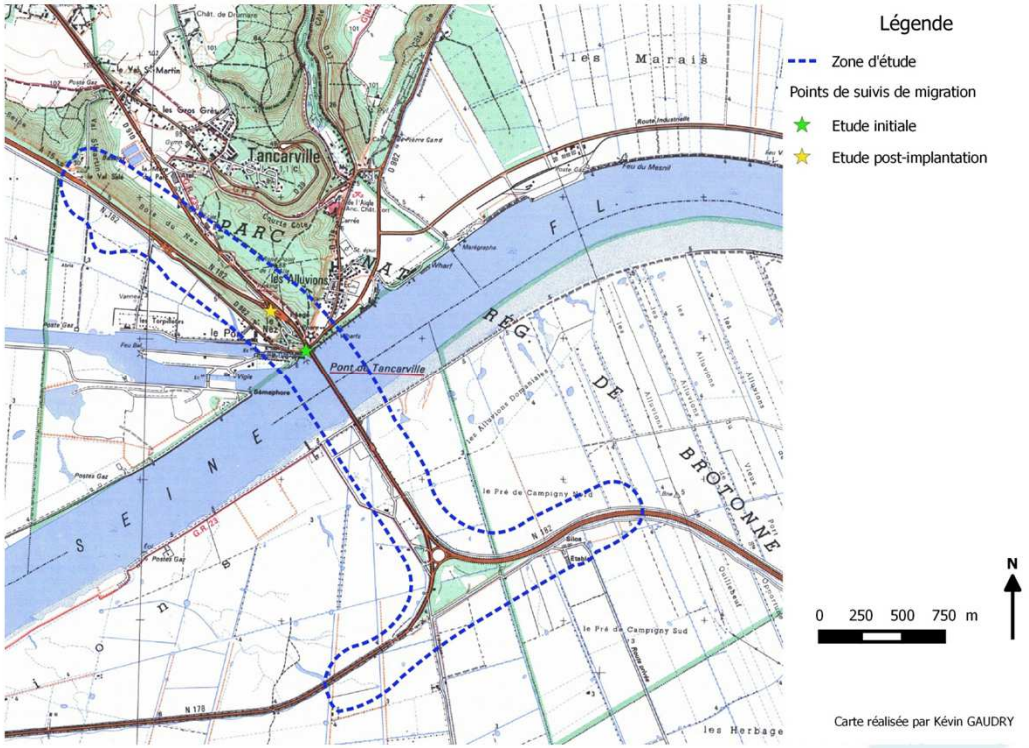
Mesures d'accompagnement environnementales

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)



Points d'écoute nicheurs



Point d'observation migrateurs

Mesures d'accompagnement environnementales

Résultats des 2 premières années d'étude :

	Année 1 Migration postnuptiale (2015) et nicheurs (2016)	Année 2 Migration postnuptiale (2016) et nicheurs (2017)
Richesse spécifique nicheurs	57	61
Richesse spécifique Migrateurs	25	25
Nb espèces patrimoniales	13	10
Nb espèces protégées	44	49

Mesures d'accompagnement environnementales

Année 2 : Réalisation du suivi des nicheurs (2017)

Date des passages :

- 22 avril
- 25 mai
- 24 juin

+ 4 espèces contactées dont la Gorgebleue à miroir, espèce patrimoniale et en danger

Fossé où ont été vus les individus de Gorgebleue à miroir sur le point IPA n°2

Mesures d'accompagnement environnementales

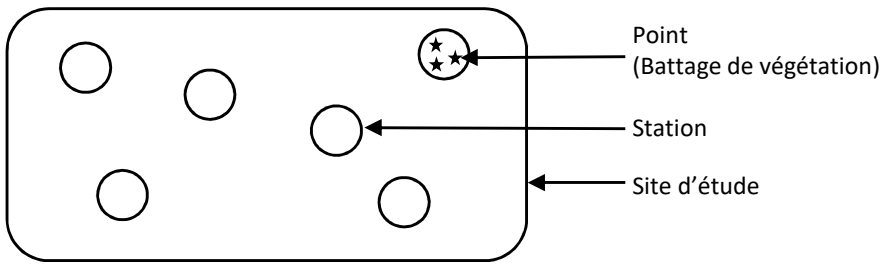
Suivi post-déplacement de la station de ***Vertigo moulinsiana*** – Deuxième année de suivi

Rappel : Suivi sur 3 ans d'une population de *Vertigo moulinsiana* placée en exclos en raison de l'impact de l'emprise des aménagements de voiries et la construction d'un bassin de récupération des eaux de pluies.

Suivi réalisé sur le site en exclos à raison de 1 inventaire par mois de juin à septembre.

Aménagement du calendrier pour le suivi 2015 en raison de l'attribution tardive du marché: suivi réalisé sur les mois de septembre et octobre 2015 (2 passages par mois)

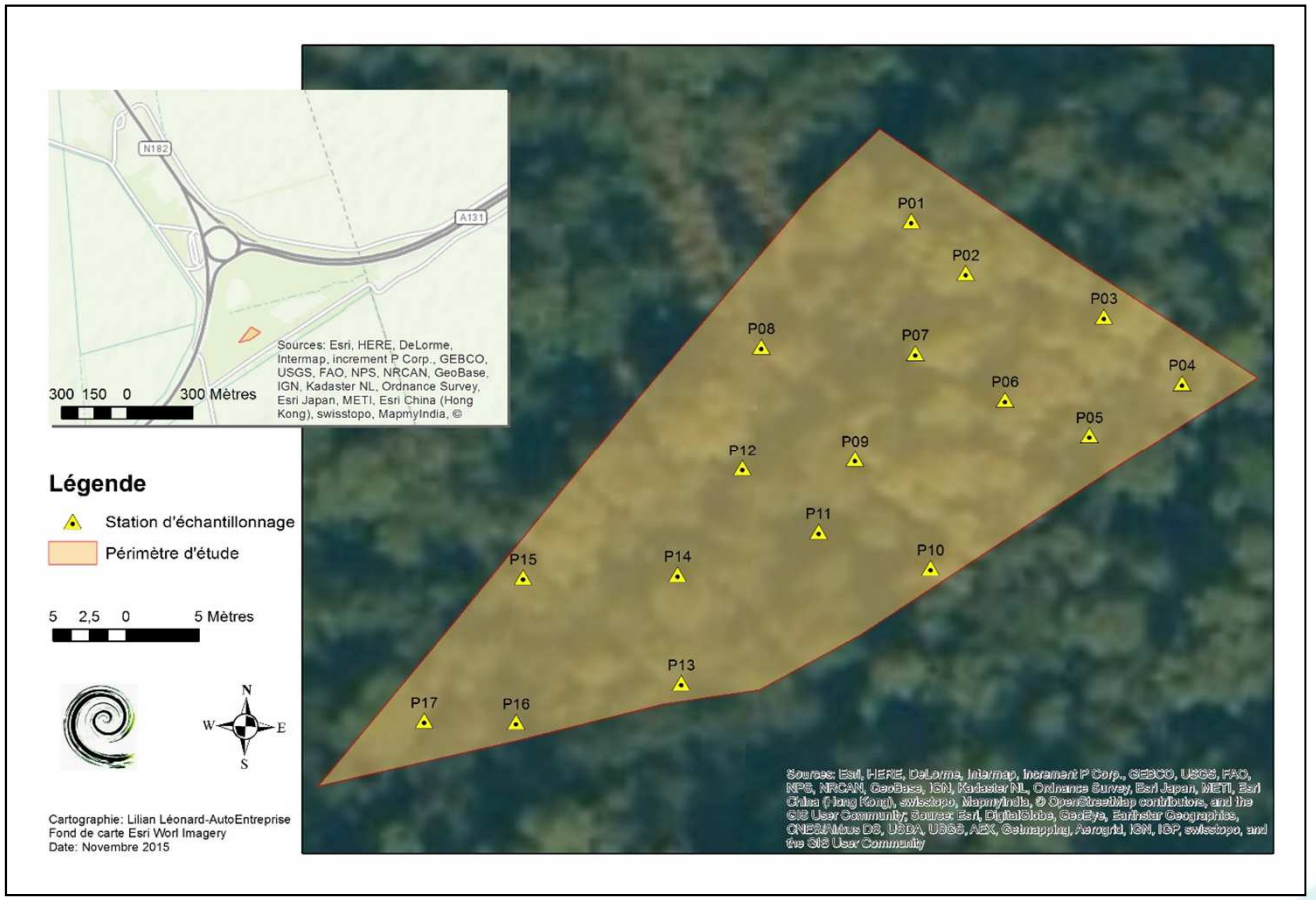
Méthode de suivi par battage de la végétations à raison de 3 battages par station (17 stations)



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 des 2 premières années de suivi (2015 et 2016)

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.
- Dynamique de végétation (embuissonnement) pourrait porter atteinte au maintien de la population notamment sur la partie Nord-Est du site.

2016

- Disparition quasi-totale de *Vertigo moulinsiana* sur l'ensemble de l'exclos
- Dynamique de végétation vers l'embuissonnement confirmée
- Propositions d'explication de cette disparition :
  - Impact des travaux en cours
  - Modifications dues à la création du bassin de récupération d'eaux de pluie
  - Impact du fonctionnement hydrique de l'exclos
  - Assèchement des patchs de cladiaie
  - Impact météorologique

Résultats préliminaires de 2017

- Décalage des journées de prospection de aout à octobre
    - ¾ passages réalisés

- **Aucun spécimen retrouvé à ce jour**

- Dynamique de végétation toujours active
    - Développement d'une aulnaie-saulaie et disparition de la strate herbacée et des patchs de cladium (impact sur méthode d'inventaire) sur la partie N-E du site
    - En l'absence de végétation, le battage est complété par de la recherche à vue dans la litière, **sans résultat.**

Observations complémentaires

- Remplacement de la clôture d'exclos par grillage à petite faune entre année 2 et 3.
    - Suppression de la bâche spécifique (type héliciculture)
        - Même si efficacité
    - Possibilité de pénétration humaine dans l'exclos
    - Observation de déchets ainsi qu'une mésange charbonnière « empalée » sur une branche

- Les piquets de suivi Vertigo ont été retirés probablement lors du changement de clôture.

Mesures d'accompagnement environnementales

Lot 4 : Etude et répartition des espèces et des habitats.

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

2016 : Réalisation de la photo-interprétation à l'échelle du marais Vernier

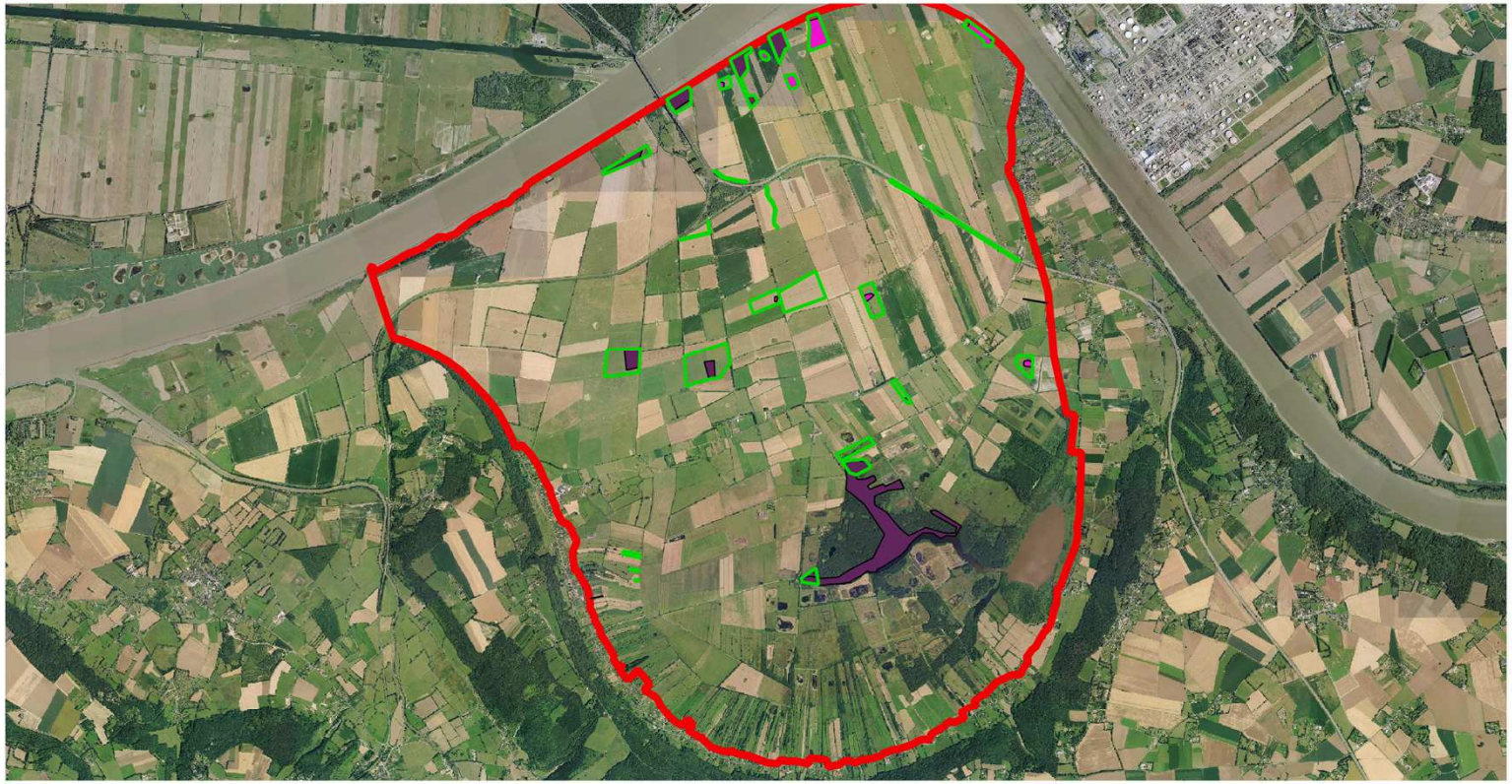
2017 :
- Recherche des coordonnées des propriétaires des parcelles identifiées en photo-interprétation
  - Cadastre
  - Mairie
- Envoi de courrier + téléphone et prise de rdv
- Session de terrain pour vérification (été 2017)

Mesures d’accompagnement environnementales

Etude et répartition des espèces et des habitats.

Résultats :

- 115ha prospectés
- Pas de station d’Ophioglos
- 2 stations de Marisque



115 ha soit 26 parcelles prospectées en 2017
Localisation de zone potentiellement favorable à la présence d'Ophioglosse commun et de Cladium mariscus

Parcelles prospectées
Zone probable à Ophioglossum vulgatum
Zone probabla à Cladium mariscus
Marais Vernier

0 4000 8000 m

Logiciel : QGis 2.18.13
Projection : Lambert 93
Source : A. Anjou
Fonds :Ortho 2012

Mesures d’accompagnement environnementales

Lot 4 : Etude et répartition des espèces et des habitats

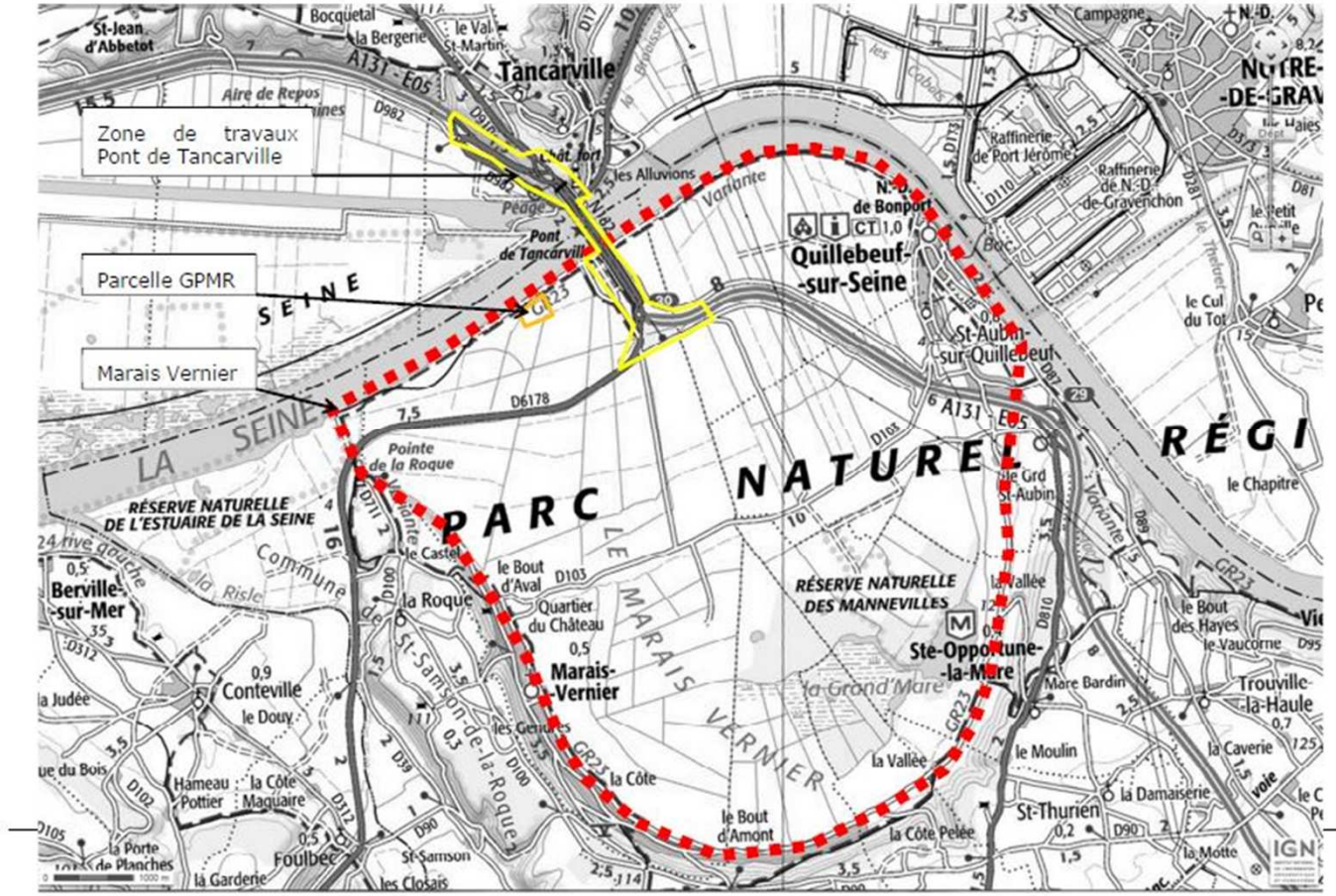
Volet micro-mammifères

Objectif : recherche d’indices de présence de 2 espèces cibles : Campagnol amphibie et Musaraigne aquatiques

Protocole inspiré de la méthode de Churchfield et al (2000)

Pose de tubes PVC et appât, recherches traces et indices

ANNEXE II : PLANS DE LOCALISATION DES ZONES D’INVENTAIRES



Mesures d'accompagnement environnementales

Méthodologie Musaraigne aquatique :

Pose de 28 tubes appâts de 20cm (sardine/beurre de cacahuète), tous les 20 m

Relevé et stockage des fèces 15 jours après

Analyse du contenu des fèces en laboratoire

Tube-appât posé au creux de la berge

Berge artificialisée de la Seine au bord de la parcelle GPMR

Méthodologie Campagnol amphibie:

Recherche d'indices de présence (crottiers, restes d'alimentation, terriers)

Mesures d'accompagnement environnementales

Résultats :

Parcelle non favorable (pas de fossés ni point d'eau), berge trop artificialisée

Seuls 11 tubes retrouvés sur 28 (marée, vent, …)

Disparition des appâts mais aucun fèces dans les tubes (insectes, asticots ?)

Aucun indice de présence du Campagnol amphibie

→ Proposition d'un protocole plus adapté semble inutile car parcelle défavorable en tous points pour les mœurs de ces deux espèces inféodées aux milieux humides et non-perturbés (végétation trop importante, berges bétonnées)

SETEC INTERNATIONAL

Loic Plessier, Architecte paysagiste DLPG

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

Plantations

La totalité des boutures de saules prévues a été plantée. Très bon taux de reprise constaté et croissance vigoureuse.

La totalité des boisements prévus a été plantée. Adaptations nécessaires (aux emprises disponibles, circulations, clôtures et PPT). Reprise difficile (printemps sec).

Quelques haies restent à planter cet hiver.

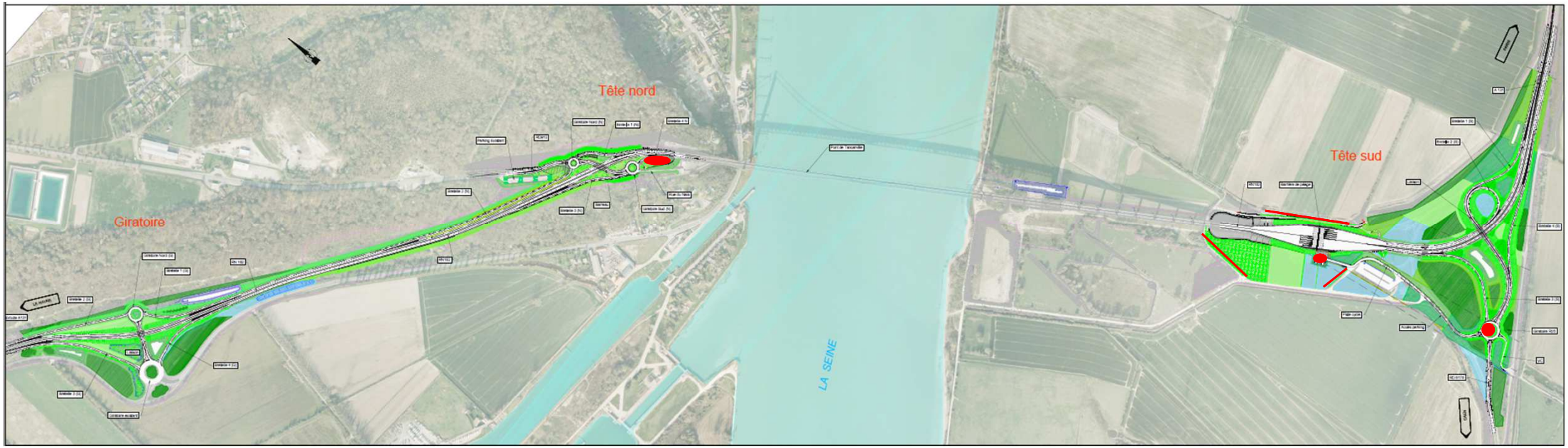
Décaissements

Malgré le décaissement de 50 cm pour les prairies humides (jusqu'à 1m) et de 20 cm pour les boisements humides, ces surfaces sont restées très sèches l'hiver dernier.

Parking visiteurs

La haie brise-vent demandée par les employés de la BPV a été plantée tardivement. Les massifs de *Salix rosmarinifolia* sur le parking et les giratoires seront plantés l'hiver prochain.

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)



Plan d'ensemble des plantations

<u>L'ensemble des plantations effectué : reste des compléments (en rouge) :</u>

- Espace du belvédère en Tête Nord
- Tête Sud : plusieurs haies, massifs sur parking et le centre de giratoire

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

Une très bonne reprises des boutures de saules, avec quelques zones à reprendre (soulèvement de bâche = boutures étouffées).

Une taille prévue à l'hiver 2018/2019 (fin de période d'entretien de confortement).

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

Des plantations denses, encore peu visibles.

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

Des adaptations pour faciliter l'entretien ultérieur (recul des plantations d'arbre de 3m par rapport au pieds de talus) et pour assurer le bon fonctionnement des ouvrages pour la petite faune (photo de droite).

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

Des adaptations pour l'exécution des travaux de plantation (types de paillages, surfaces, pentes).

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

Une renaturation très active, en marge et à l'intérieur des massifs plantés.

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

Une renaturation très active en bordure des bassins d'infiltration (Tête Nord), a induit une relocalisation des plantations prévues dans ces secteurs.

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

Des sols très secs en Tête Sud (drainage profond et printemps sec).

Aménagements paysagers (SETEC INTERNATIONAL)

Des compléments de plantations prévus à l'hiver 2017/2018.

GPMR
Grand Port Maritime de Rouen

David Legros, Chef de service

Rappel des mesures et localisation

Plan de reboisement global
(mesure compensatoire)

Phase 1

Phase 2

Réaménagement de l'ancienne filandre
(mesure d'accompagnement)

Mares

Remise en prairie du reste de la parcelle
(mesure compensatoire)

Calendrier de mise en œuvre

Reboisements :

- Première phase de plantations : boisements linéaires sur environ 1 ha (+ de 1000 arbres et arbustes) -> **janvier 2016**
- Complément avec la plantation des sujets de Peupliers noirs (var. Seine)-> **décembre 2016**
- Seconde phase : boisements en bosquets sur environ 2,5 ha (près de 3 900 arbres et arbustes) -> **mars-avril 2017**

Travaux de terrassements **-> mi-septembre à mi-octobre 2016**

- Remise en prairie : décapage sur 9,15 ha
- Stockage d'une partie des terres à l'emplacement des boisements en bosquets (+ 50 cm de hauteur et modelage avec pentes douces)
- Creusement des mares

Gestion de la parcelle : fauche avec export (mi-juillet et septembre-octobre) + suivi des plantations

Aperçu des premières mesures 1 an après… (avril 2017)

Bonne reprise des premiers plants

Mare centrale (+7 m CMH) partiellement en eau

Mesures environnementales hors emprise (GPMR)

Aperçu des premières mesures 1 an après… (avril 2017)

Mare nord (+7,6 m CMH) à sec

Mare sud (+7,3 m CMH) en eau

Mesures compensatoires : seconde phase de plantations

Ajustements du projet :

- Retrait de l'érable sycomore, peu adapté au sol (conseils gestionnaire forestier)
- Retrait du Peuplier noir variété Seine (délai de fourniture trop important compte tenu du nombre de sujets)

Essences	Bosquet Nord	Bosquet Sud	Bosquet Est	TOTAL
Bouleau verruqueux	149	242	512	**903**
Bouleau pubescent	166	216	433	**815**
Saule blanc	115	312	475	**902**
Saule marsault	77	224	319	**620**
Saule cendré	99	192	343	**634**
TOTAL	**606**	**1186**	**2082**	**3874**

Travaux (mars-avril 2017) :

- Préparation : décompactage du sol et piquetage des arbres
- Plantation avec protection anti-rongeur et paillage biodégradable

Mesures environnementales hors emprise (GPMR)

Décompactage du sol

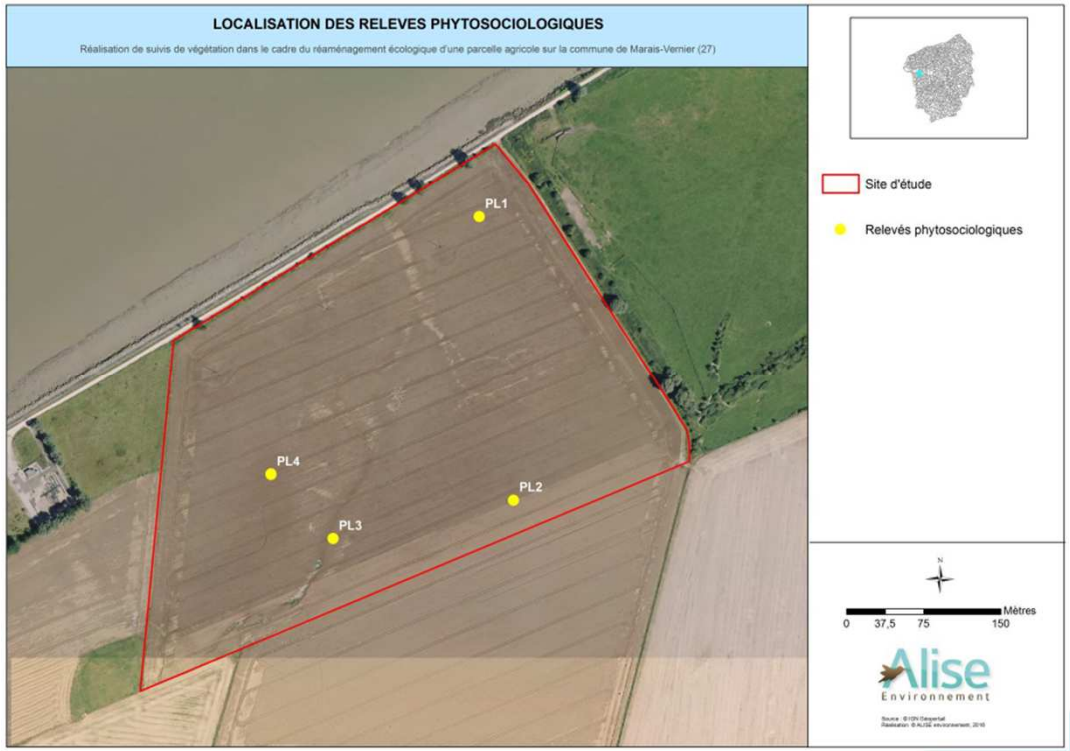
Paillage biodégradable et agrafes en bambou

Plantations en groupement par espèce

Suivis écologiques après réaménagement

Année 2017 :

- Inventaires floristiques et cartographie d'habitats : 4 passages de mai à septembre 2017
- Relevés phytosociologiques sur 4 placettes
- Inventaires de l'entomofaune : 3 passages de juin à septembre



Localisation des relevés phytosociologiques

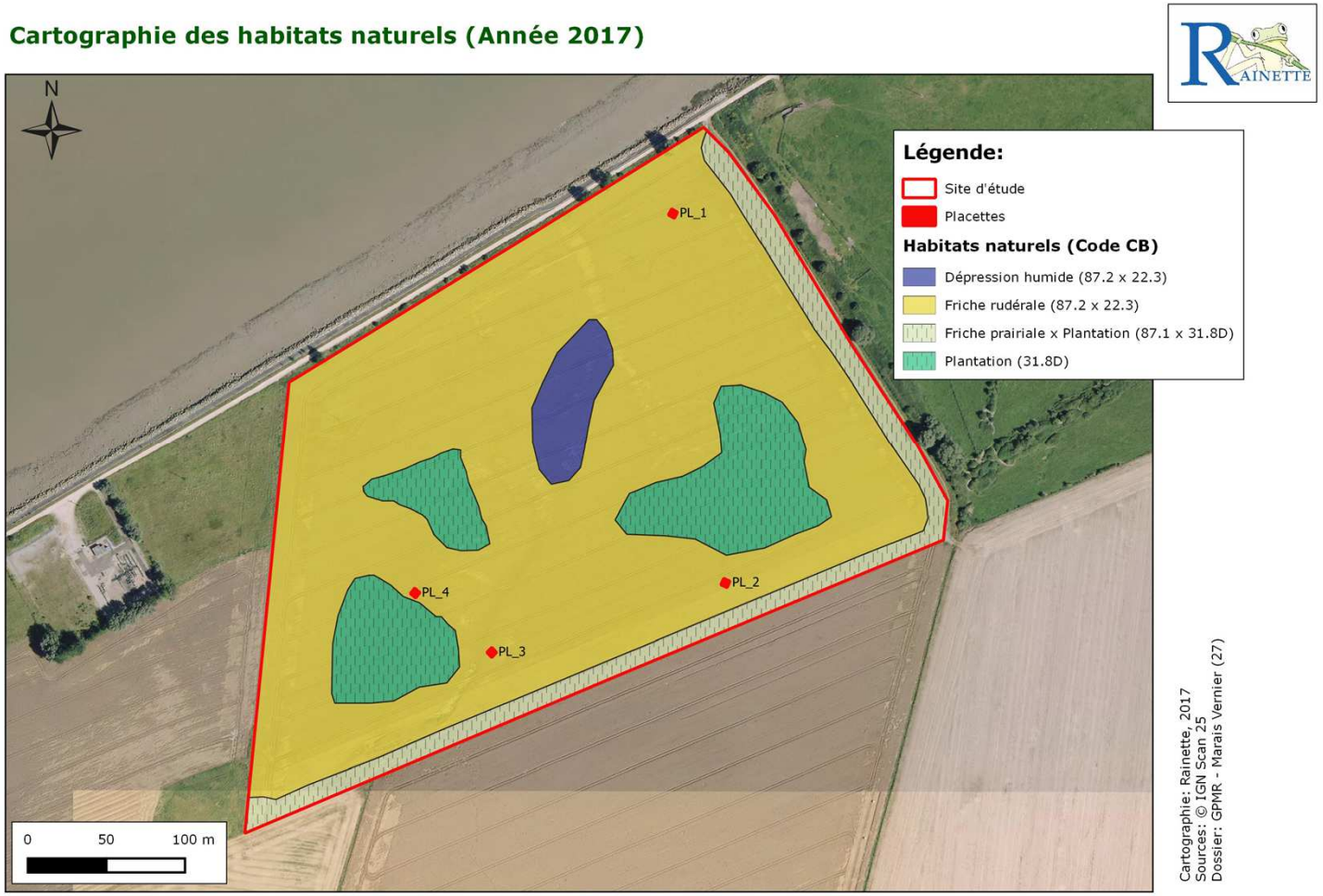
Années suivantes :

- Méthodologie similaire mais démarrage plus précoce
- Compléments faune : avifaune nicheuse, amphibiens et chiroptères

Suivis écologiques : premiers résultats

Cartographie des habitats

- Cortège des milieux prairiaux plutôt en bord de parcelle
- Végétation de friches nitrophiles en majorité
- Quelques espèces typiques de bord d'étang malgré une année très sèche
- Tendance à la diversification déjà observée dont **espèces à affinité prairiale et méso-hygrophile**



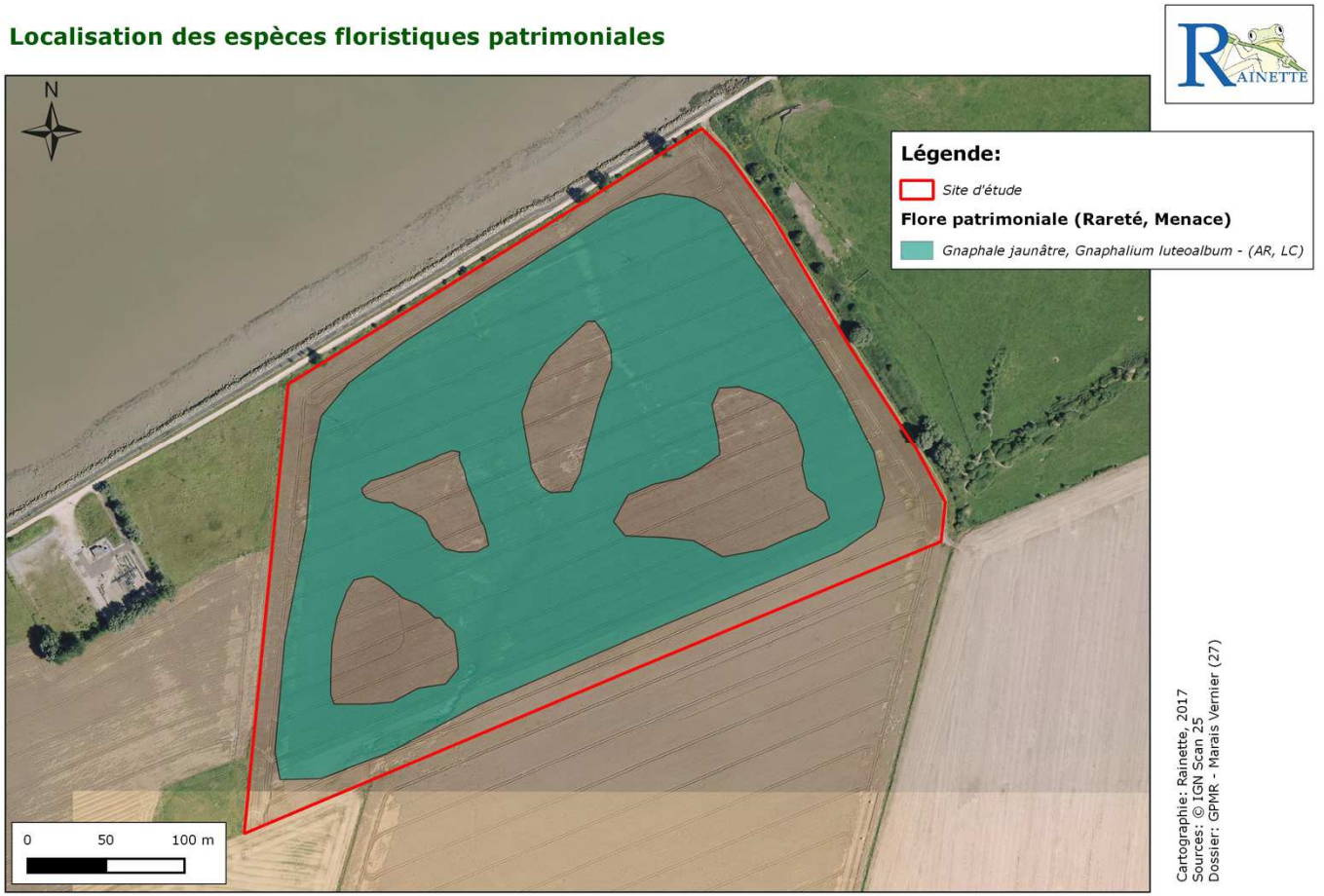
Suivis écologiques : premiers résultats

Flore

- Une espèce patrimoniale très présente : le Gnaphale jaunâtre *(peu probable qu'elle demeure car espèce pionnière)*

Gnaphalium luteoalbum (Rainette, 2017)

- Absence d'espèces exotiques envahissantes



Suivis écologiques : premiers résultats

Faune

- Rhopalocères : 12 espèces observées, majoritairement rudérales ou prairiales ; une espèce peu courante liée aux prairies humides, le Demi-argus
- Odonates : 1 seule espèce, mais mares à sec très rapidement
- Orthoptères : 6 espèces, dont 2 prairiales

Cyaniris semiargus (Rainette, 2017)

- Densité en insecte très faible, légèrement plus importante en bordure du site
- Recolonisation progressive du milieu en fonction de l'évolution de la végétation et de l'humidité du site

Mesures environnementales hors emprise (GPMR)

Suivis écologiques : des résultats plutôt encourageants…

A suivre…

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