Contrat n° 2011262 - 3 - D

Dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction / altération d'habitats d'espèces au titre de l'Article L. 411-2 du Code de l'Environnement

Projet d'aménagement de ZAC « Eco-quartier Fluvial» à Mantes-la-Jolie et Rosny-sur-Seine (78)

EPAMSA
Établissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Septembre 2014

collection des études

biotope
faune, flore & environnement

Contrat n° 2011262
- 3 - D

Dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction / altération d'habitats d'espèces au titre de l'Article L. 411-2 du Code de l'Environnement

Projet d'aménagement de ZAC « Eco-quartier Fluvial » à Mantes-la-Jolie et Rosny-sur-Seine (78)

Septembre 2014

Responsable Projet

Etienne HUBERT

+ 33 (0)4 37 24 03 02

ehubert@biotope.fr

Introduction

L'Etablissement public d'Aménagement du Territoire Seine-aval-Seine-Aval (EPAMSA) a missionné le bureau d'études BIOTOPE pour réaliser le présent dossier de demande de dérogation (CNPN) au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement. Ce dossier est réalisé dans le cadre d'un projet d'aménagement de ZAC sur les communes de Mantes-la-Jolie et Rosny-sur-Seine (78).

Dans ce cadre, la société BIOTOPE a dans un premier temps été missionnée pour la réalisation de l'étude d'impact sur la flore et la faune. Cette étude a été réalisée en 2011 et a couvert l'ensemble de la période favorable à l'observation des différents groupes (flore et faune).

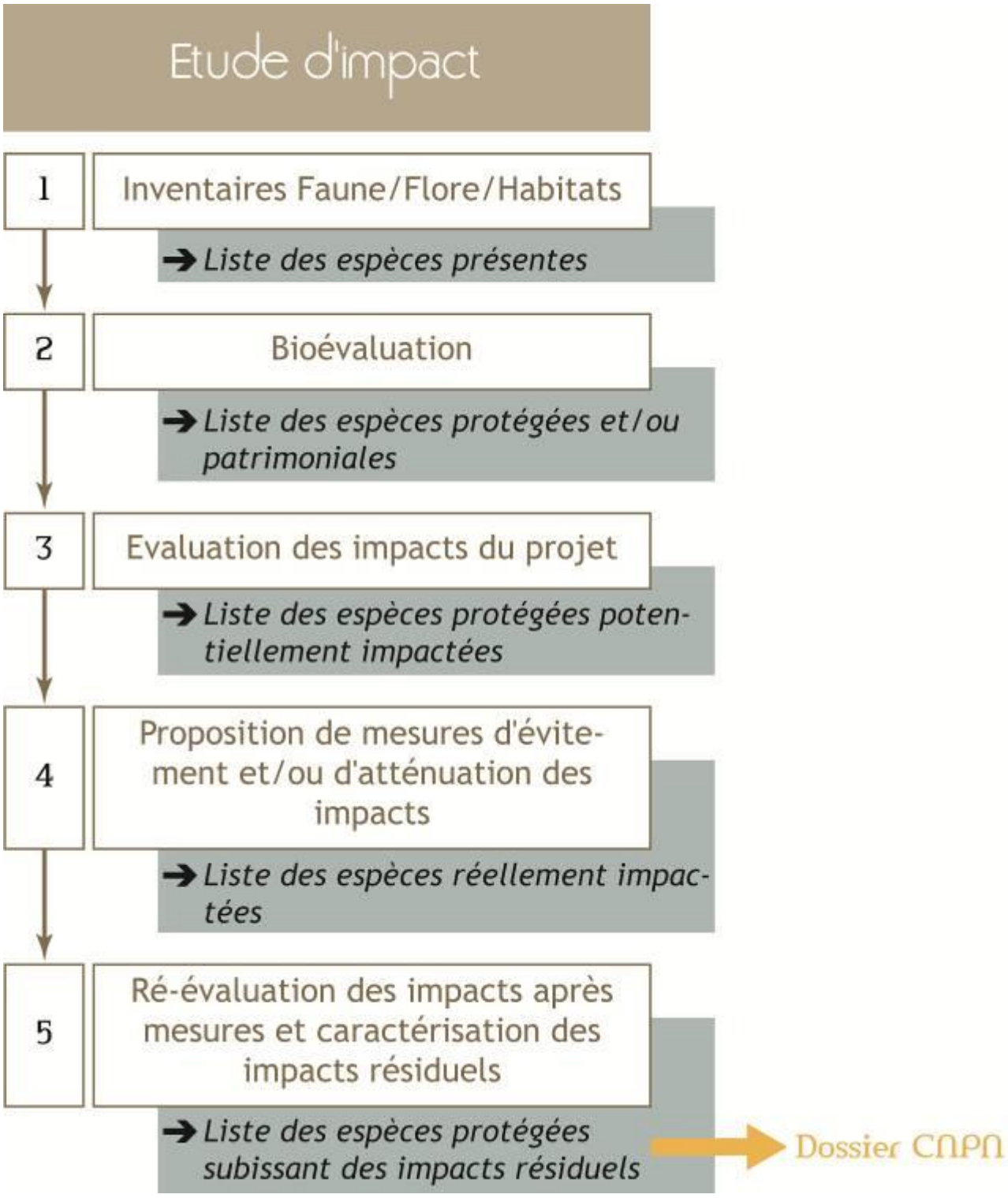
Les conclusions de l'étude d'impact montrent que, du point de vue des espèces protégées, peu de taxons subiront des impacts résiduels.

La présente demande de dérogation traite toutes les espèces protégées concernées par le projet, subissant ou non des impacts.

Ce document contient notamment :

- **la présentation de l'Intérêt public majeur du projet, paragraphe IV, p.21-41**
- **une Synthèse de l'Etude d'impact, paragraphe V, p.45-79**
- **les Dates de prospections sur site, paragraphe V-7, p.61-63**
- **le Dossier FAUNE, p.81-182, et la SYNTHESE des impacts, p.183-198**
- **le Dossier FLORE, p.199-206, et la SYNTHESE des impacts, p.207-210**
- **la SYNTHESE GLOBALE des impacts sur la faune, la flore et la fonctionnalité écologique du site, p.211-213**
- **les Mesures d'Evitement et de Réduction, p.246-315,**
- **la SYNTHESE des impacts résiduels, p.316**
- **les Mesures de Compensation et de Suivi, p.317-350**

Rappel de l'architecture réglementaire



Sommaire

I. Aspects réglementaires 11

I.1 Réglementation liée aux espèces protégées 11

I.2 Cadre réglementaire de la demande de dérogation 13

II. Objet de la demande de dérogation 14

III. Identité du demandeur 17

IV. Présentation du projet d'aménagement 18

IV.1 Description et justification du projet 20

IV.1.1 Préambule – présentation synthètique de l'Eco-quartier 20

IV.1.2 L'intérêt public majeur du projet 21

IV.1.3 Présentation du projet : l'éco-quartier fluvial 28

IV.2 Autres projets en cours à l'échelle locale 43

V. Résumé de l'étude d'impact 45

V.1 Aire d'étude 45

V.2 Équipe de travail et personnes ressources 45

V.3 Occupation du sol 47

V.4 Fonctionnalité du territoire 49

V.5 Bibliographie 51

V.6 Zonages réglementaires et d'inventaire 51

V.6.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel 52

V.6.2 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel 56

V.6.3 Zonages d'intervention foncière 59

V.7 Dates de prospections 61

V.8 Méthodes de prospections 63

V.8.1 Flore et habitats naturels 63

V.8.2 Amphibiens 64

V.8.3 Reptiles 64

V.8.4 Avifaune 65

V.8.5 Mammifères 66
V.8.6 Insectes 67
V.8.7 Mollusques 68
V.8.8 Poissons 68
V.9 Bilan global de l'état initial 70
V.10 Évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude 73
V.10.1 Synthèse des enjeux écologiques par groupe 73
V.10.2 Synthèse des niveaux d'enjeux écologiques 78

VI. Dossier Faune 81
VI.1 Les Insectes 82
VI.1.1 Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*) et Mélitée des centaurées (*Melitaea phoebe*) 82
VI.1.2 Petite violette (*Boloria dia*) 84
VI.1.3 Grande Tortue (*Nymphalis polychloros*) 85
VI.2 Les Reptiles 90
VI.3 Les Amphibiens 92
VI.3.1 Les aspects « Mares temporaires » 94
VI.4 L'avifaune en période de nidification 98
VI.4.1 Description des cortèges de l'avifaune nicheuse 103
VI.4.2 Oiseaux protégés 107
VI.4.3 Bioévaluation de l'avifaune nicheuse 108
VI.4.4 Synthèse des enjeux pour l'avifaune en période de reproduction 112
VI.5 Avifaune migratrice 116
VI.5.1 Période de migration prénuptiale 116
VI.5.2 Synthèse des enjeux pour l'avifaune en période de migration prénuptiale 124
VI.5.3 Période de migration postnuptiale 126
VI.5.4 Synthèse des enjeux pour l'avifaune en période de migration postnuptiale 133
VI.6 Avifaune hivernante 136
VI.6.1 Description des cortèges 136
VI.6.2 Oiseaux protégés 142
VI.6.3 Bioévaluation de l'avifaune hivernante 143
VI.6.4 Synthèse des enjeux pour l'avifaune en période d'hivernage 145
VI.7 Mammifères 148
VI.7.1 Mammifères terrestres 148

VI.7.2 Chiroptères 150
VI.8 Les Poissons 155
VI.8.1 Espèces présentes 155
VI.8.2 Caractéristiques du peuplement piscicole 157
VI.8.3 Espèces envahissantes 158
VI.8.4 Poissons protégés 161
VI.8.5 Bioévaluation de la faune piscicole 162
VI.8.6 Description des potentialités écologiques du site 162
VI.8.7 Prise en compte des arrêtés frayères et espèces concernées sur l'aire d'étude 171
VI.8.8 Les espèces non potentielles 172
VI.8.9 Les espèces potentielles 173
VII. Evaluation détaillée des impacts sur la faune 183
VII.1 Présentation du projet et phasage 183
VII.2 Effets prévisibles 183
VII.3 Évaluation des niveaux d'impacts 184
VII.3.1 Emprise du projet sur les enjeux écologiques 185
VII.3.2 Impacts en phase chantier 188
VII.3.3 Impacts en phase d'exploitation 196
VII.3.4 Synthèse des impacts 196
VIII. Dossier Flore 199
VIII.1 La Cardamine impatiente (*Cardamine impatiens*) 200
VIII.2 L'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*) 202
VIII.3 L'Orobanche pourprée (*Orobanche purpurea*) 204
IX. Evaluation détaillée des impacts sur la flore207
IX.1.1 Impacts en phase chantier 207
X. Synthèse des impacts sur la flore : qualification et quantification 210
XI. Synthèse des impacts pour la faune et la flore protégées 211
XII. Synthèse des impacts sur la fonctionnalité219

XII.1 Occupation du sol 222

XII.2 Fonctionnalité du territoire 224

XII.3 Identification et analyse de la fonctionnalité écologique globale du site d'étude 228

XII.4 Impact du projet sur les continuités écologiques 239

XII.4.1 Sous-trames 239

XII.4.2 Continuités écologiques 240

XIII. Mesures d'évitement et de réduction 246

XIII.1 Mesures d'évitement 247

XIII.1.1 Mesure E1 : Modifications successives du plan-masse de l'éco-quartier depuis 2011 247

XIII.1.2 Mesures E2 : Suppression des pontons et création d'une zone refuge pour les oiseaux d'eau 267

XIII.1.3 Mesures E3 : Encadrement des sondages de sol réalisés sur le site depuis 2012 270

XIII.1.4 Mesure E4 : Préservation des nichées d'oiseaux 271

XIII.1.5 Mesure E5 : Ajustement temporel de la destruction des habitats du Lézard des murailles 272

XIII.1.6 Mesure E6 : Préservation des individus de Grande tortue 272

XIII.1.7 Mesure E7 : Evitement des impacts indirects de la phase chantier 272

XIII.1.8 Mesure E8 : Précautions relatives aux milieux aquatiques et humides 277

XIII.1.9 Mesure E9 : Mesure de plus-value écologique sur les bassins fonctionnels de gestion des eaux de pluie 278

XIII.2 Mesures de réduction des effets du projet en phase d'exploitation 283

XIII.2.1 Mesure R1 : Maintien de la fonctionnalité écologique du site 283

XIII.2.2 Mesure R2 : Contrôle des espèces végétales invasives. 294

XIII.2.3 Mesure R3 : Produits utilisés lors du chantier et contrôle des polluants 297

XIII.2.4 Mesure R4 : Prévention des risques de pollution accidentelle 297

XIII.2.5 Mesure R5 : Limiter la circulation des engins de chantier 297

XIII.2.6 Mesure R6 : Mise en place d'une base travaux 298

XIII.2.7 Mesure R7 : Gestion des déchets 298

XIII.2.8 Mesure R8 : Adaptation du type d'éclairage public 299

XIII.2.9 Mesure R9 : Gestion écologique des espaces naturels conservés 301

XIII.2.10 Mesure R10 : Gestion différenciée des nouveaux espaces verts créés 301

XIII.2.11 Mesure R11 : Éviter le piétinement des berges 304

XIII.2.1 Mesure R12 : Canalisation de la fréquentation au niveau du bassin d'aviron et de la Seine 304

XIII.3 Bilan financier des mesures d'atténuation 307

XIV. Synthèse : les impacts résiduels 316

XV. Mesures compensatoires 317

XV.1 Mesure A : Intégration de 19 ha d'espaces périphériques au sein du périmètre de la ZAC pour la mise en place d'une gestion conservatoire 318

XV.2 Mesure B : Recréation de milieux favorables dans une lisière boisée de 14 ha 334

XV.3 Mesure C : Mise en place de zones de nidification pour la Sterne pierregarin 340

XV.4 Mesure D : Mise en place de 100 mètres de parois artificielles de nidification pour le Martin-pêcheur d'Europe 343

XV.5 Mesure E : Acquisition d'une parcelle compensatoire d'1 ha pour l'Orobanche pourprée 345

XVI. Mesures d'accompagnement 353

XVI.1 Mesure A1 : Réutilisation in situ du substrat des espèces végétales patrimoniales 353

XVI.2 Mesure A2 : Préservation des populations de Crapaud calamite en phase chantier 353

XVII. Mesures de suivis 356

XVII.1 Mesure S1 : Suivi en phase chantier par un ingénieur-écologue356

XVII.2 Mesure S2 : Suivi des populations des espèces protégées 357

XVIII. Bilan et coût des mesures 358

XVIII.1 Bilan et coût des mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi 358

XVIII.2 Formulaires CERFA 360

XIX. Conclusion générale 361

XX. Liste des illustrations 362

XXI. Références bibliographiques 366

Annexes : voir dossier dédié

Annexe 1. Liste des espèces végétales recensées sur l'aire d'étude immédiate (Biotope, 2011 & 2012)

Annexe 2. Liste des insectes recensés sur l'aire d'étude immédiate en 2011 et en 2012 (Biotope, 2011 & 2012)

Annexe 3. Liste des oiseaux protégés recensés en période de reproduction sur l'aire d'étude (Biotope, 2011)

Annexe 4. Liste des oiseaux protégés recensés en période de migration sur l'aire d'étude (Biotope, 2011-2012)

Annexe 5. Liste des oiseaux protégés recensés en période d'hivernage sur l'aire d'étude (Biotope, 2011-2012)

Annexe 6. Liste des espèces de mollusques continentaux observés dans l'aire d'étude (Biotope, 2011)

Annexe 7 : Suivi des sondages pédologiques (Biotope, 2012)

Annexe 8 : Localisation et essences des haies, palette végétale (Agence TER)

Annexe 9 : Typologie des enjeux et des impacts (Biotope)

I. Aspects réglementaires

I.1 Réglementation liée aux espèces protégées

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière.

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'environnement :

« **Art. L. 411-1**. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;
[…]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du CE - cf. tableau page suivante).

Tableau 1 : Textes applicables

Synthèse des textes de protection applicables sur le site		
Groupe	***Niveau national***	***Niveau régional et/ou départemental***
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale
Mollusques	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés en région Ile-de-France et complétant la liste nationale
Reptiles-Amphibiens	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	
Mammifères	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	

I.2 Cadre réglementaire de la demande de dérogation

Les autorisations de destruction d'espèces protégées présentent toutes un caractère exceptionnel, puisque l'interdiction est la règle (C. env., art. L. 411-1).
L'article L. 411-2 du code de l'environnement décliné par l'article R. 411-6 et l'arrêté interministériel du 22 décembre 1999 prévoyaient la possibilité d'autorisations préfectorales de prélèvement d'espèces à titre exceptionnel et dérogatoire et uniquement à des fins scientifiques.
Depuis le 5 janvier 2006[1], en application de la Loi d'orientation agricole, le champ de ces dérogations est étendu à d'autres fins que celles purement scientifiques. Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la double condition :

- qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe ;
- qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

En outre, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées doit être justifiée :

- soit dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvage et de la conservation des habitats naturels ;
- soit pour prévenir des dommages importants, notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- soit dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour d'autres motifs comportant des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- soit à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproductions nécessaires à ces fins ;
- soit pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

La circulaire DNP/CFF n°2008-01 du 21 janvier 2008 précise que le régime de dérogation doit être réservé à l'intérêt public majeur, « qui s'attache par exemple à des infrastructures de transport, à la prévention des inondations, à l'aménagement rural, à des équipements de santé ou d'éducation publiques, assorti à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement. »

La délivrance de ces dérogations est accordée par le Préfet, et par exception par le Ministre chargé de l'écologie lorsque cela concerne des opérations conduites par des personnes morales placées sous le contrôle ou la tutelle de l'État, ou si la dérogation porte sur une espèce protégée menacée d'extinction et dont la distribution dépasse un département.

Les conditions dans lesquelles sont demandées et instruites certaines de ces demandes d'autorisations exceptionnelles sont précisées pour les espèces animales et végétales par l'arrêté du 19 février 2007. Cet arrêté précise que la décision d'autorisation exceptionnelle est prise après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN).

[1] Loi n° 2006-11 du 5 janvier 2006 d'orientation agricole (Chap. III-art 86)

II. Objet de la demande de dérogation

Ci-dessous se trouve la liste des espèces végétales et animales pour lesquelles la demande de dérogation est déposée :

Tableau 2 : Les espèces concernées

Espèces objets de la demande de dérogation					
Groupe	***Taxon***	***Nom scientifique***	***Nom vernaculaire***	***Protection réglementaire***	***Objet de la demande de dérogation***
FLORE	3 espèces	*Cardamine impatiens*	Cardamine impatiente	Protection des stations	Déplacement d'espèce, destruction potentielle d'individus et destruction d'habitats d'espèces
		Dactylorhiza praetermissa	Orchis négligé		
		Phelipanche purpurea	Orobanche pourprée		
FAUNE	Reptiles ; 3 espèces	*Podarcis muralis*	Lézard des murailles	Protection intégrale des individus et de leurs habitats	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitats d'espèces
		Natrix natrix	Couleuvre à collier		
		Anguis fragilis	Orvet	Protection intégrale des individus	Destruction potentielle d'individus
	Insectes ; 9 espèces	*Oecanthus pellucens*	Grillon d'Italie	Protection intégrale des individus	Destruction potentielle d'individus
		Oedipoda caerulescens	Oedipode turquoise		
		Mantis religiosa	Mante religieuse		
		Boloria dia	Petite violette		
		Melitaea cinxia	Mélitée du plantain		
		Melitaea phoebe	Mélitée des centaurées		
		Nymphalis polychloros	Grande Tortue		
		Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux		
		Bombus sylvarum	Bourdon grisé		

Espèces objets de la demande de dérogation					
Groupe	***Taxon***	***Nom scientifique***	***Nom vernaculaire***	***Protection réglementaire***	***Objet de la demande de dérogation***
	Amphibiens ; 3 espèces	*Lissotriton helveticus*	Triton palmé	Protection intégrale des individus	Destruction potentielle d'individus
		Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse		
		Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte	Protection des individus contre la mutilation	
	Oiseaux nicheurs 75 espèces dont 59 sont protégées	*Cortège des milieux boisés*	18 espèces, dont 14 sont protégées	Protection intégrale des individus et de leurs habitats	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitats d'espèces, dérangement
		Cortège des milieux semi-ouverts (bocage, friches)	32 espèces, dont 25 sont protégées	Protection intégrale des individus et de leurs habitats	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitats d'espèces, dérangement
		Cortège des milieux humides	18 espèces, dont 14 sont protégées	Protection intégrale des individus et de leurs habitats	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitats d'espèces, dérangement
		Cortège des milieux anthropiques	7 espèces, dont 6 sont protégées	Protection intégrale des individus et de leurs habitats	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitats d'espèces, dérangement
	Oiseaux migrateurs 57 espèces dont 43 sont protégées	*Les laridés migrateurs,*	4 espèces protégées	Protection intégrale des individus et de leurs habitats	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitats d'espèces, dérangement
		les limicoles migrateurs;	1 espèce protégée		
		Les passereaux migrateurs,	31 espèces protégées		
		Les colombidés migrateurs,	/		
		Les rapaces migrateurs,	2 espèces protégées		
		Les anatidés et autres oiseaux d'eau migrateurs.	5 espèces protégées		
	Oiseaux hivernants 54 espèces dont 37 sont	*les laridés hivernants,*	5 espèces protégées	Protection intégrale des individus et de leurs habitats sauf cas particulier du Pelican blanc dont seuls	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitats d'espèces, dérangement Sauf cas particulier du
		les passereaux hivernants,	21 espèces protégées		

Espèces objets de la demande de dérogation					
Groupe	***Taxon***	***Nom scientifique***	***Nom vernaculaire***	***Protection réglementaire***	***Objet de la demande de dérogation***
	protégées	*les anatidés et autres oiseaux d'eau hivernants,*	9 espèces protégées	les individus sont protégés	Pélican blanc : Destruction potentielle d'individus, dérangement
		les rapaces hivernants.	2 espèces protégées		
		les colombidés hivernants	/		
	Mammifères terrestres	*Sciurus vulgaris*	Ecureuil roux	Protection intégrale des individus et de leurs habitats	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitats d'espèces, dérangement
	Chiroptères	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	Protection intégrale des individus et de leurs habitats	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitats d'espèces, dérangement
		Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius		
		Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl		
		Eptesicus serotinus	Sérotine commune		
		Nyctalus noctula	Noctule commune		

III. Identité du demandeur

Demandeur	EPAMSA
Nom et qualité du demandeur	Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval
Adresse	1 rue de Champagne – 78200 Mantes-la-Jolie
Nature des activités	Opérations d'aménagement déclarée d'Utilité Publique au titre de l'arrêté préfectoral du 2012, opérations de mandat et investissement.

IV. Présentation du projet d'aménagement

Le projet est situé sur les communes de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine, dans le département des Yvelines (78).
Le périmètre d'étude, dans lequel est compris le projet d'Eco-quartier fluvial de Mantes-la-Jolie et Rosny-sur-Seine, couvrant une superficie de 207 ha, est compris entre les berges de la Seine au nord, la ville de Mantes-laJolie au sud-est et le bourg de Rosny-sur-Seine au sud-ouest.

Les cartes ci-dessous (figure 1) présentent le territoire global d'intervention de l'EPAMSA dans le cadre de l'Opération d'Intérêt National Seine Aval.

Le périmètre de ZAC est compris au sein de l'aire de prospections naturalistes, celle-ci étant naturellement plus grande afin d'étudier le contexte écologique du projet d'aménagement. Le périmètre de ZAC précis ainsi que les emprises des lots sont détaillés dans les parties consacrées à la présentation du projet. L'aire de prospections naturalistes ou « aire d'étude » est cartographiée page suivante.

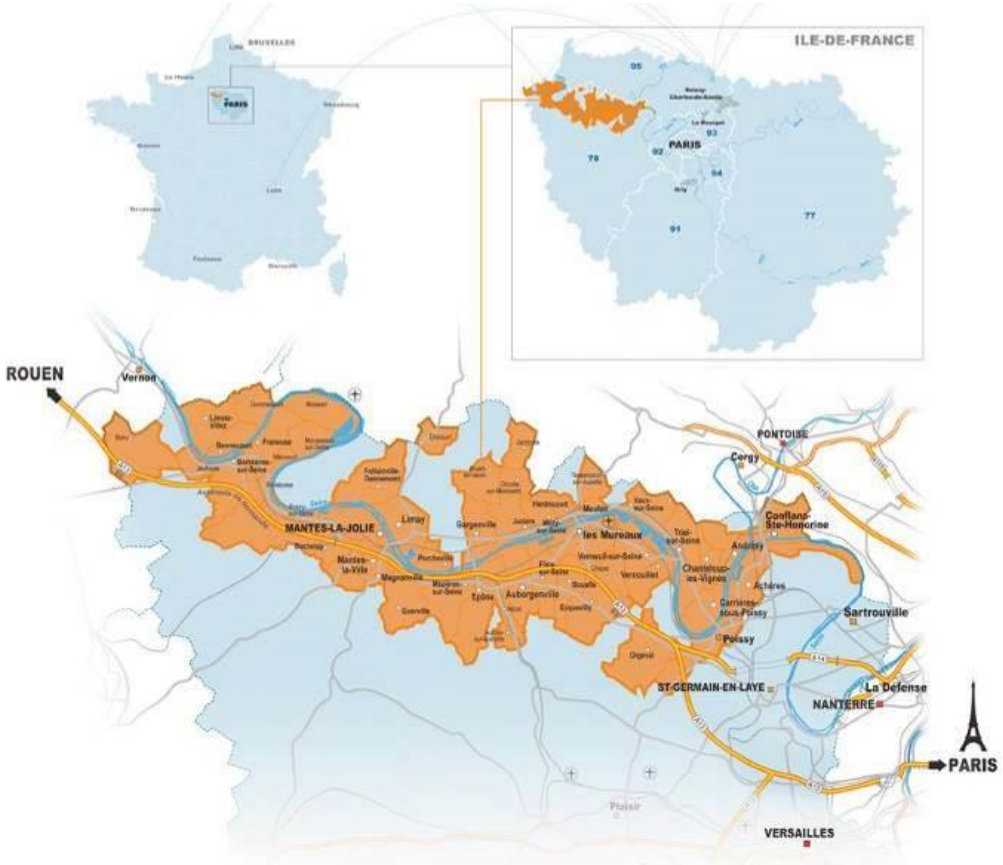


Figure 1 : Le territoire de l'Opération d'Intérêt National Seine Aval

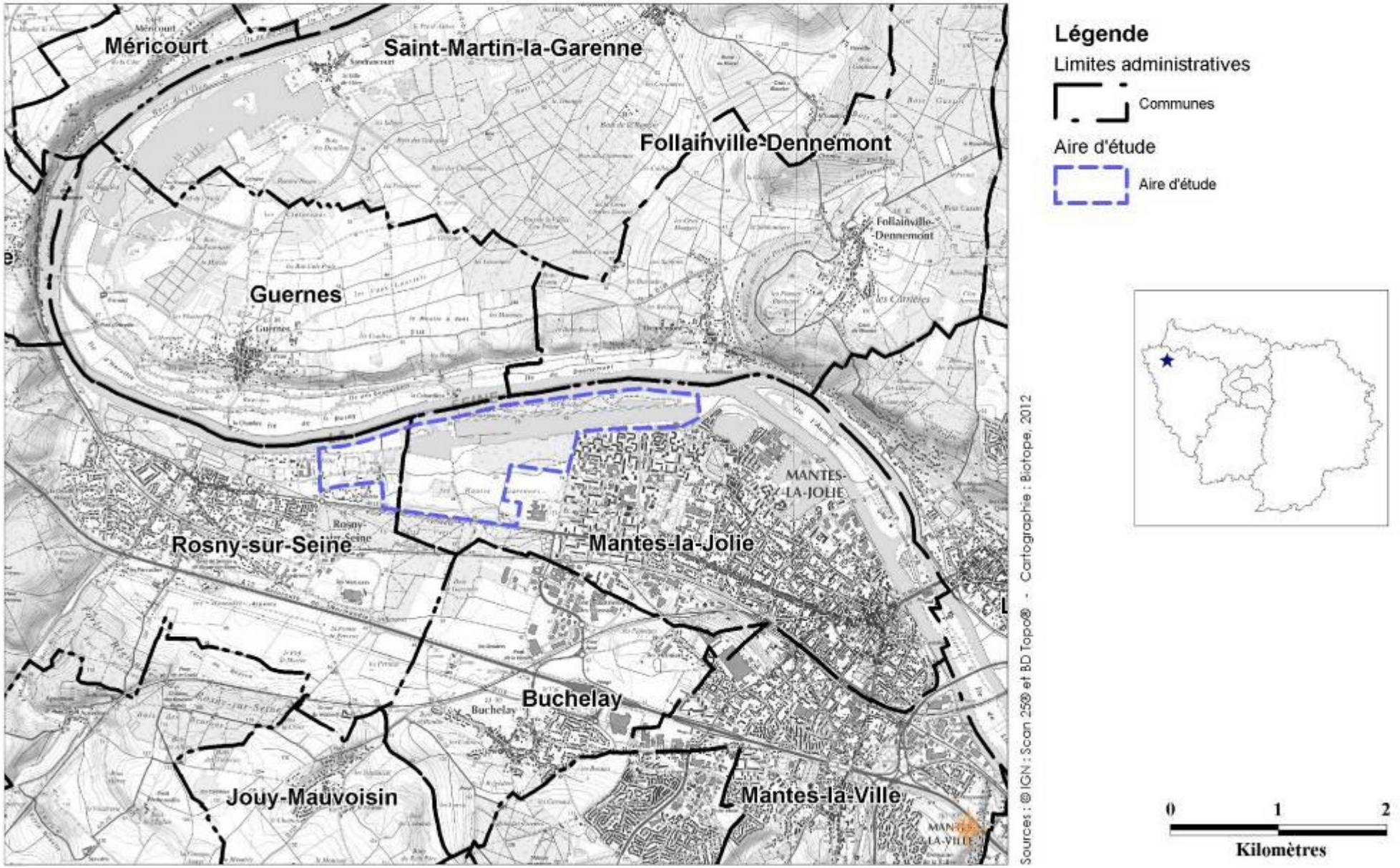


Figure 2 : Aire d'étude

IV.1 Description et justification du projet

IV.1.1 Préambule – présentation synthètique de l'Eco-quartier

Labellisé Grand Paris en février 2012, l'Eco-quartier fluvial concourt à la structuration de la métropole organisée autour d'une agglomération centrale et de pôles bien reliés offrant chacun des qualités de vie propres. Le Mantois, maillon important de l'Axe Seine, relié très prochainement à La Défense et Paris-Saint-Lazare par le RER EOLE, est un secteur de développement majeur et offre une attractivité résidentielle articulée autour d'un mélange ville-nature.

Situé sur d'anciennes carrières remblayées, l'Eco-quartier fluvial s'inscrit dans un site qui s'ouvre largement sur la Seine. Secteur de l'agglomération aujourd'hui peu valorisé, entre les franges urbaines de Mantes-la-Jolie et Rosny-sur-Seine, dans le périmètre de l'OIN Seine Aval, l'Eco-quartier se donne pour double objectif de combiner sur ce site un projet urbain et un projet paysager.
Le projet urbain produira de l'attractivité autour du fleuve, avec des activités sportives et de loisirs, un Port de plaisance, des commerces, mais aussi un rapport à la nature riche et varié.
Le projet paysager a pour ambition de requalifier les espaces de nature, de les intensifier, de les ouvrir à tous pour certains et de les préserver totalement pour d'autres.

Le projet paysager a été construit à partir de l'inventaire faune-flore réalisé et des enjeux écologiques du site. Il s'attache à gérer la fréquentation des grands espaces de nature du quartier en fonction de leur fragilité, et à alterner les zones préservées (zone refuge pour l'avifaune, friche prairiale sèche) et les zones accueillant du public.

Sur un périmètre de ZAC de 207 ha, le projet prévoit :

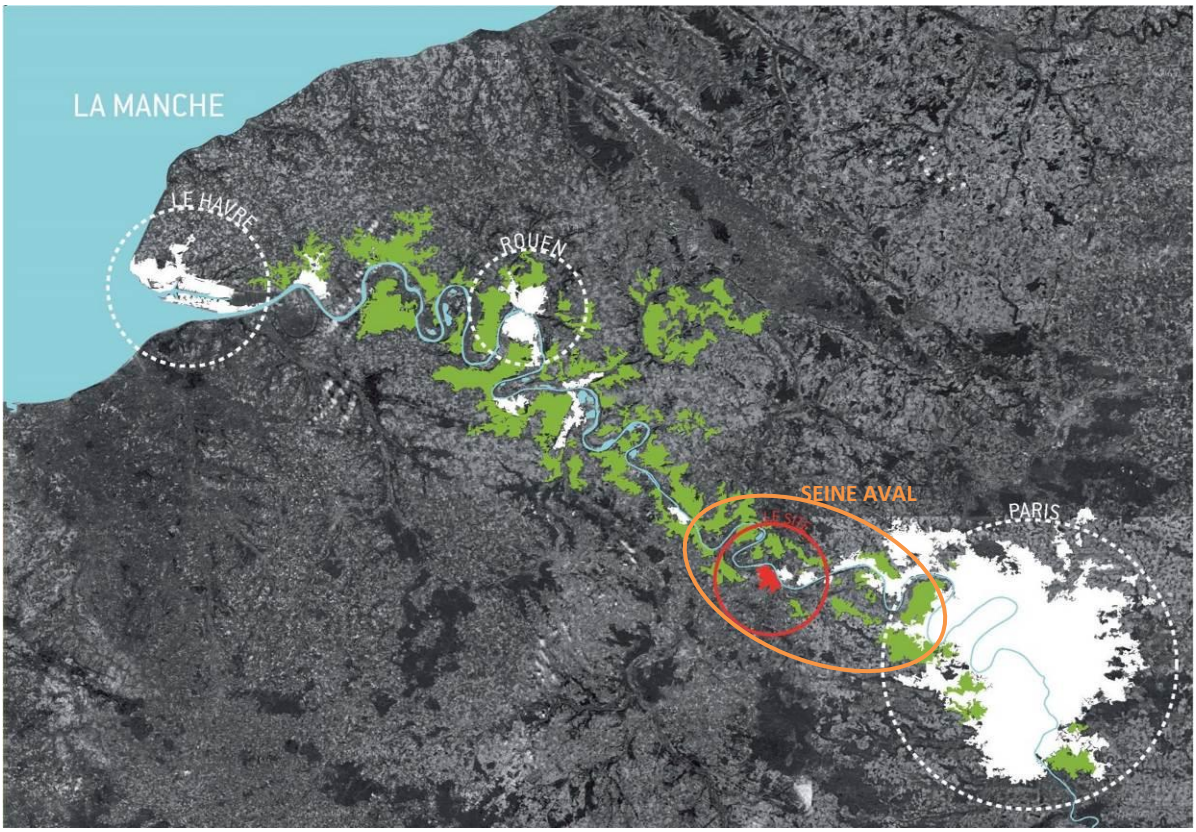
- de classer 143 ha en zone N des PLU des villes,
- d'aménager 63 ha pour permettre la réalisation d'environ 5 000 logements d'ici à 2040, de commerces, de services, de nombreux équipements publics (écoles, crèches, collège, équipements sportifs…), ainsi que des espaces publics (port de plaisance, pontons, places, cheminements doux…)

70% du site de l'éco-quartier aura une vocation naturelle, et 30% sera urbanisé.

IV.1.2 L'intérêt public majeur du projet

1/ Choix du site au regard des enjeux de développement de la métropole francilienne

Contribuer au Grand Paris



Dans une époque où les villes de classe mondiale n'ont de cesse de se concurrencer, le Grand Paris est la réponse proposée pour enraciner la région capitale comme pôle stratégique de développement durable et de vie à l'échelle mondiale.

L'Axe Seine constitue le principal axe de développement de la région capitale, de Paris à Rouen et au Havre, en passant par la vallée de Seine Aval. Le port du Havre doit ainsi constituer le grand port maritime de la métropole francilienne, dont l'hinterland (littéralement « arrière-pays », ici cela signifie la « base-arrière » du Port du Havre, c'est-à-dire l'ensemble des espaces qui s'organise et se développe en lien avec l'activité portuaire majeure du Port du Havre) est organisé autour des nombreux ports fluviaux le long de la Seine.

Au sein de la métropole, le projet d'intérêt national du Grand Paris a pour vocation d'unir les grands territoires stratégiques de la région d'Ile-de-France et de promouvoir le développement économique durable, solidaire et créateur d'emplois de la région capitale. Il vise à réduire les déséquilibres sociaux et territoriaux. Ce projet s'appuie sur un réseau de transports publics de voyageurs qui irriguera l'ouest de l'Ile-de-France par la création du RER EOLE (Mantes / La Défense).

Le projet du Grand Paris vise à renforcer la Région Capitale dans son rôle de ville-monde, moteur de la croissance nationale, compétitive au niveau international et attractive pour ses résidents, présents et futurs. Pour conjuguer attractivité économique et qualité de vie, le président de la République et le

gouvernement ont mis le développement des territoires au cœur du projet. Celui-ci s'appuie sur la création d'un réseau de transport public de voyageurs, fondé d'une part sur la création d'un métro automatique de grande capacité en rocade et d'autre part sur l'amélioration et le renforcement du réseau RER en Ile-de-France, parmi lesquels la création du RER EOLE qui desservira Mantes-la-Jolie en 2020.

Le Grand-Paris dépasse donc la seule question de la ville-centre et de sa banlieue car il s'agit de repenser la géographie urbaine, sociale et économique du bassin parisien et au-delà, jusqu'au Havre. La Seine est l'axe majeur autour duquel la métropole a vocation à s'ordonner. Inscrite dans l'Axe Seine, l'OIN Seine Aval constitue l'un des maillons du développement de la métropole entre Paris, Rouen et le débouché portuaire du Havre, sur le tracé de la future Ligne Nouvelle Paris Normandie (LNPN) dont le débat public vient de s'achever. Les nombreux ports fluviaux le long de la Seine, parmi lesquels celui de Limay dans l'agglomération mantaise, constituent les nécessaires plateformes logistiques à l'articulation entre le grand port maritime du Havre et le bassin de consommation parisien et au-delà.

Reconnu pour sa contribution à une métropole accueillante, intense, solidaire, esthétique, durable et innovante, **l'Eco-quartier fluvial à Mantes-la-Jolie et Rosny-sur-Seine a été labellisé « Grand Paris » par un jury coprésidé par le Préfet de la Région Ile-de-France et le président de Paris Métropole le 7 février 2012**. Il concourt à la structuration de la métropole organisée autour d'une agglomération centrale et de pôles bien reliés offrant chacun des qualités de vie propres. Le Mantois, maillon important de l'Axe Seine, relié très prochainement à La Défense et Paris-Saint-Lazare par le RER E, est un secteur de développement majeur qui offre une attractivité résidentielle articulée autour d'un mélange villenature, en bord de Seine.

Contribuer au développement durable de l'OIN Seine Aval

Seine Aval constitue l'un des territoires stratégiques de développement de la région capitale, le Protocole de l'OIN rappelle les grands enjeux du développement de ce territoire :
« Le long de la vallée de la Seine qui la structure et lui confère une qualité paysagère de premier plan, la Seine-aval dispose d'une situation géographique stratégique. A l'échelle nationale, elle est située dans le système métropolitain Paris-Rouen-Le Havre, axe économique historique de développement. Reliée aux deux grands projets d'infrastructure actuels –Port 2000 au Havre et le canal Seine-Nord-Europe– la Seine-aval peut bénéficier d'échanges à l'échelle internationale. A l'échelle régionale, elle est l'un des débouchés naturels de Cergy-Pontoise et un support indispensable pour le quartier d'affaires de la Défense. Disposant d'importantes opportunités foncières concentrées en vallée de Seine et bénéficiant d'infrastructures de transport, elle présente des opportunités de développement durable, le développement de la trame urbaine de la vallée étant complémentaire de la protection des plateaux, parc naturel régional du Vexin et plateaux agricoles au sud. »
Constituant l'un des principaux territoires de développement du bassin parisien jusqu'au début des années 1970, le territoire de Seine Aval a ensuite été lourdement frappé par la désindustrialisationet marginalisé par la dynamique des villes nouvelles (Cergy-Pontoise et Saint-Quentin en Yvelines).
Dans le but de lui faire jouer un rôle économique et résidentiel de premier plan de « porte d'entrée Ouest de l'Ile-de-France », l'Etat, la Région d'Ile de France (qui en a fait un des territoires prioritaires du SDRIF), le Département des Yvelines (qui en fait une priorité de développement dans son schéma directeur d'aménagement pour un développement équilibré –SDADEY-), aux côtés des intercommunalités et communes concernées, ont convenu avec la création de l'OIN en 2007, qu'il était d'intérêt général de concentrer sur ce territoire des projets d'aménagement pour porter son

renouveau. L'objectif est de lui redonner de l'attractivité à travers des éléments concrets pour les habitants (transports, cadre de vie, enseignement, commerces, offre culturelle, espaces naturels et de loisirs,…) comme pour les entreprises (bassin d'emploi puissant, proximité du marché de consommation parisien, offre foncière, réseaux de communication, des transports collectifs au réseau haut débit, ...)
L'ensemble des projets engagés aujourd'hui au titre de l'OIN répondent à ces objectifs. Ils sont principalement en restructuration de centre ville ou situés sur des friches industrielles, ferroviaires ou liées à l'exploitation de gisements de granulats comme c'est le cas de l'Eco-quartier fluvial Mantes-Rosny en majeure partie. Ils sont desservis par les transports en commun ou supports d'une nouvelle ligne de desserte –le TZEN en ce qui concerne l'Eco-quartier fluvial Mantes-Rosny–, et proposent une densité plus élevée que les développements passés, correspondant aux objectifs du SDRIF.

Répondre aux objectifs du SDRIF

Au SDRIF de 1994 en vigueur, le Mantois est un territoire où doivent être privilégiés le développement économique associant emploi et formation et la création de logements. Une de ses orientations consiste à « améliorer la qualité des villes par la mise en œuvre de projets urbains ambitieux restructurant les espaces occupés, maîtrisant les extensions, et diversifiant l'habitat » dont le développement devra se faire à partir du pôle principal de Mantes-la-Jolie.

Le projet de Schéma Directeur de la Région Ile-de-France adopté par le Conseil régional le 25 septembre 2008 a fait l'objet d'une révision à l'automne 2011 pour l'adapter à la Loi du Grand Paris.
Le nouveau projet de SDRIF adopté le 25 octobre 2012 par le Conseil Régional reprend les enjeux de développement de l'axe Seine en intégrant le principe de la Liaison Nouvelle Paris-Normandie et les sites multimodaux d'enjeu national et métropolitain (les ports notamment) ainsi que l'objectif d'une agglomération multipolaire organisée autour de pôles de centralité et d'un réseau de transport public, parmi lesquels :

- l'agglomération mantaise à conforter et,
- le RER E à prolonger jusqu'à Mantes-la-Jolie.

Le projet de SDRIF adopté par le Conseil Régional du 25 octobre 2012 identifie l'OIN Seine Aval comme un territoire d'Intérêt Métropolitain. La vision régionale met notamment l'accent sur l'imbrication ville / nature et l'enjeu qu'il y a à concilier développement et préservation de l'environnement. Le défi pour le Mantois, sera de « déterminer les facteurs sur lesquels le territoire peut s'appuyer pour s'affirmer comme pôle d'envergure régionale et renouveler ainsi son attractivité économique et résidentielle ».

L'agglomération de Mantes doit participer au rééquilibrage du territoire de la vallée aval de la Seine ; le confortement de son espace urbain doit permettre de limiter l'étalement urbain et le mitage des campagnes environnantes.

Concrétiser les objectifs du SDADEY et du Plan Yvelines Seine

Le Conseil général a adopté son Schéma Départemental d'Aménagement et de Développement Equilibré des Yvelines (SDADEY) le 12 juillet 2006. Cadre de référence pour le développement des Yvelines, il vise le renouveau économique et urbain de la Seine Aval et son inscription, avec le reste des Yvelines, dans la compétitivité de la région métropolitaine.

Les pôles majeurs parmi lesquels figure l'agglomération mantaise doivent être les lieux privilégiés du développement de l'urbanisation, dont le bon fonctionnement est directement conditionné à la densité de l'offre d'équipements et de services, ainsi qu'à la présence d'axes de communication structurants et de dessertes ferrées performantes.
Le SDADEY comporte 4 orientations pour une attractivité renforcée et un développement harmonieux des Yvelines :

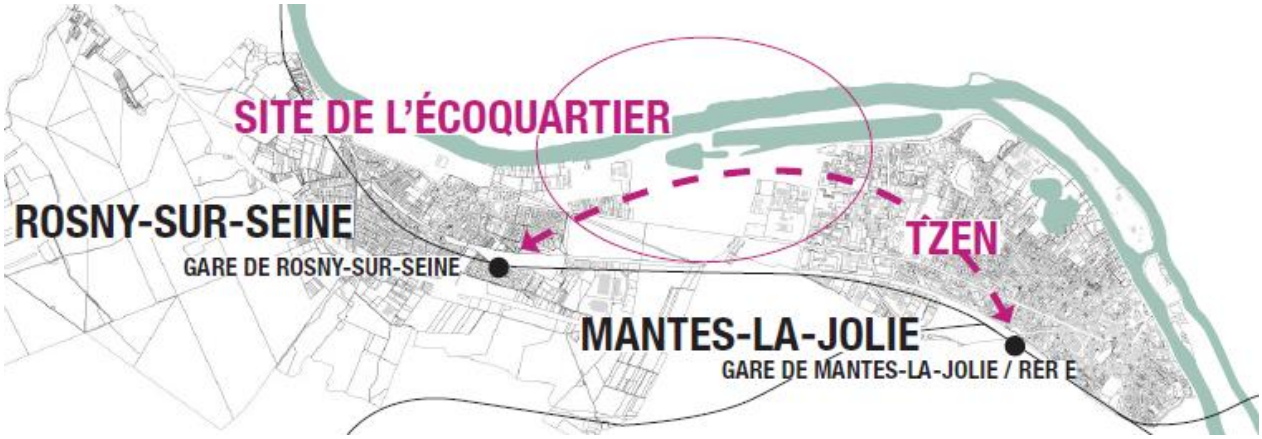
- renforcer les territoires de développement d'envergure régionale et conforter les dynamiques locales
- améliorer et compléter les infrastructures nécessaires au développement
- valoriser l'environnement pour renforcer l'attractivité du cadre de vie
- polariser l'urbanisation sur un réseau de villes et de bourgs, maîtriser l'étalement urbain,
- stopper le mitage des espaces naturels

Le site du projet d'éco-quartier doit contribuer à la concrétisation de ces objectifs en renforçant le pôle structurant du Mantois et en valorisant l'environnement entre Seine et coteaux.
Le Conseil général des Yvelines a lancé, le 1er février 2012, le «Plan Yvelines Seine ». Profitant du projet du Grand Paris et de l'Opération d'Intérêt National Seine Aval, le Département entend remettre son atout fluvial sur le devant de la scène pour lui faire jouer un rôle prépondérant.
Accélérateur au développement du territoire, le projet prend forme, à travers des actions concrètes (projets d'infrastructures et initiatives touristiques) telles que :

- Le développement des éco-industries (par exemple la filière éco-construction à Triel-surSeine),
- L'essor du fret fluvial, avec, par exemple, l'extension du port de Limay,
- La création de ponts, comme celui d'Achères,
- La réalisation de passerelles piétons / cyclistes comme celle d'Andrésy ou celle de MantesLimay,
- La construction d'éco-quartiers, comme celui de Mantes-la-Jolie/Rosny-sur-Seine,
- L'aménagement paysager (parc récréatif de Carrières-sous-Poissy ou Plaine de Montesson),
- La création d'un chemin et de guinguettes de bord de Seine.

Ces projets seront complétés par d'autres initiatives qui donneront au nord du département un véritable poids à l'échelle régionale et permettront aux Yvelinois de retrouver une relation forte et privilégiée avec la Seine.

2/ Choix du site au regard des enjeux urbains



Relié en 2020 à La Défense et Paris-Saint-Lazare par le RER E, l'agglomération mantaise constitue, dans la logique de développement multipolaire de l'Ile-de-France, un des pôles secondaires majeurs en troisième couronne, avec un centre-ville historique et commerçant, une future université et des zones d'emploi importantes avec des filières positionnées à l'échelle internationale.

En Seine Aval, le Mantois est le pôle urbain historique le plus important et contribue à structurer l'ensemble du territoire. Il reste cependant un système urbain aux équilibres économiques et sociaux fragiles que plusieurs projets ont vocation à conforter et redynamiser. Il s'agit en tout premier lieu de l'action entreprise en 1995 et poursuivie depuis, de renouvellement urbain du grand ensemble du Val Fourré (22 000 habitants), conduite en parallèle d'une requalification importante du centre ville de Mantes-la-Jolie aujourd'hui achevée. Les deux projets de Mantes Université et Mantes Innovaparc doivent conforter l'attractivité résidentielle et économique du territoire avec la création d'un quartier d'activité et de logements, l'université et de grands équipements d'agglomération.

En complémentarité avec ces projets en cours, l'Eco-quartier fluvial Mantes-Rosny, doit conforter le redressement du Val Fourré (en le réintégrant dans la ville) et l'attractivité de l'agglomération mantaise en pariant sur la présence du fleuve, l'excellence environnementale, les loisirs et la dynamique sportive (présence d'un des deux seuls bassins d'Ile-de-France pour les compétitions d'aviron et de kayak).

Ainsi, le choix du site stratégique de l'ancienne carrière de granulats entre Mantes-la-Jolie et Rosny-sur-Seine répond aux besoins de développement de l'agglomération sous des formes nouvelles :

- Il s'étend sur des espaces urbanisables au SDRIF de 1994 et au projet de SDRIF arrêté en octobre 2012, ainsi que dans les PLU des 2 communes Mantes-la-Jolie et Rosny-sur-Seine, à travers des zones AU sur la majeure partie du site. Les deux collectivités avaient chacune fait le choix de développer les franges de leurs villes dans leur document de planification. A travers ce projet d'éco-quartier, elles ont choisi de penser ce développement en commun, notamment pour organiser les liens économiques, sociaux et environnementaux entre leurs deux territoires mais surtout à l'échelle de l'agglomération ;
- Il permet de stabiliser et de conforter le développement de l'agglomération par la capacité à créer de nouveaux logements pour une vingtaine d'années (250 logements/an) ;
- Il permet également de poursuivre son développement à l'intérieur de sa zone agglomérée (plutôt que dans les bourgs et hameaux qui la composent et conformément aux enjeux du

SDRIF), desservie par le futur RER E et une nouvelle ligne de bus à haute fréquence, le TZEN.

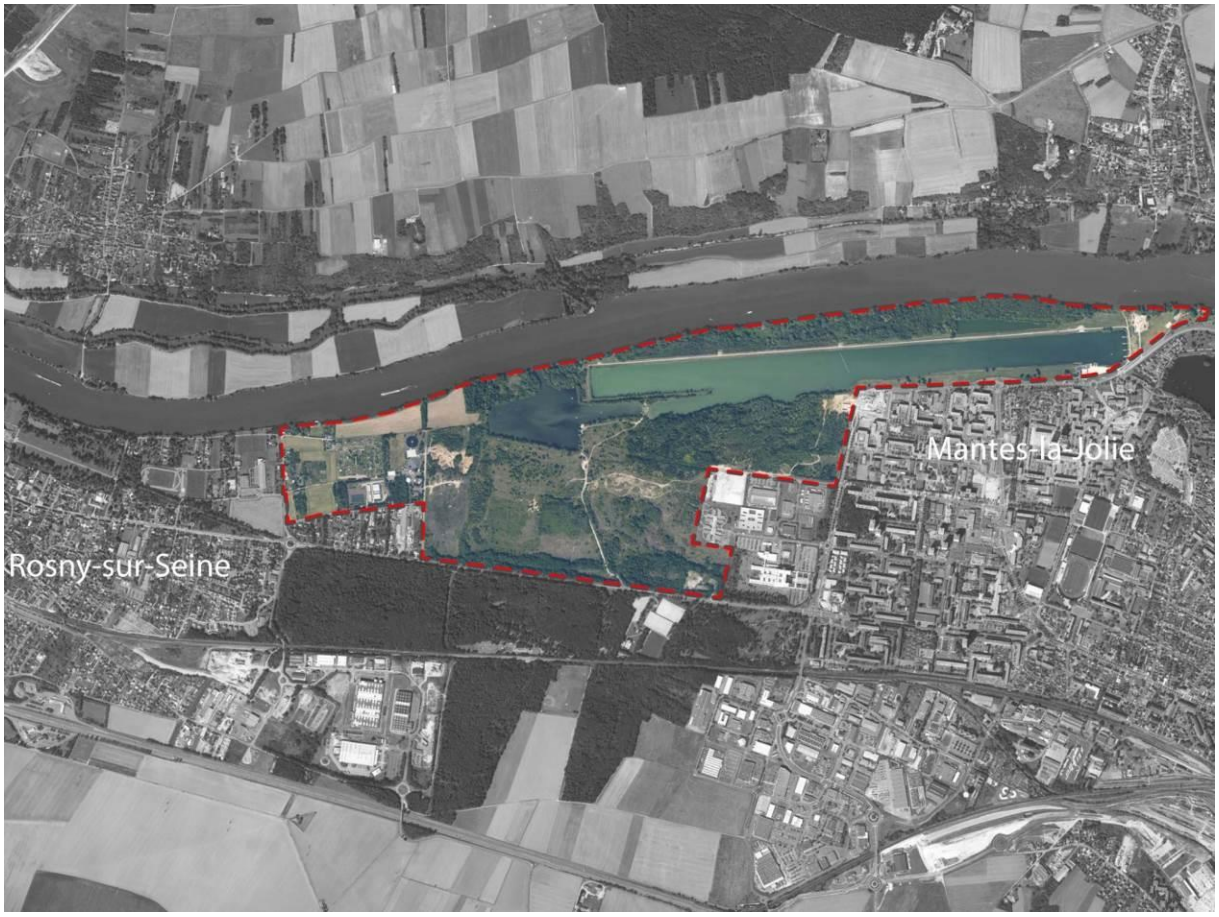
- Il répond à la nécessité, à l'échelle du Mantois, de conforter le redressement du Val Fourré, en en faisant un quartier de la ville desservi par les transports en commun et organisé avec d'autres espaces urbains, et non plus un territoire de relégation de « fin de ville ».
- Il permet de soutenir l'attractivité sportive de l'agglomération, en apportant des fonctionnalités complémentaires (hébergement de sportifs, locaux de formation, …) au bassin d'aviron, stade nautique à vocation nationale, et à la piscine intercommunale, à la charnière entre le Val Fourré et l'Eco-quartier
- Il permet de redonner une valeur d'usage à des espaces aujourd'hui en friche et très peu pratiqués par les habitants
- Il permet enfin de préserver la valeur écologique d'un site qui fait l'objet aujourd'hui de nombreux dépôts d'ordures ; le projet comporte en effet une dimension de valorisation et de préservation des espaces naturels qui devra permettre de préserver la biodiversité et d'éviter de les consommer par un étalement urbain perpétuel.

Concernant le logement, l'Eco-quartier offrira la capacité à développer des parcours résidentiels multiples au sein de l'agglomération à une population qui, pour 80%, loge tout au long de sa vie dans ce bassin de vie. Cette diversification des parcours résidentiels représente un enjeu particulièrement élevé pour le Val Fourré avec l'apport d'une offre nouvelle de logements à proximité directe. Elle représente aussi un atout pour l'activité économique en Seine Aval qui souffre – notamment pour les grandes entreprises- de la difficulté de logement des salariés à proximité.

Concernant enfin les équipements, ce site permet d'offrir à l'agglomération mantaise des bords de Seine continus, accessibles au public et de grande qualité, de Mantes-la-Jolie à Rosny-sur-Seine, dans le prolongement de la « Ceinture Verte » déjà réalisée. Le grand équipement offert à tous, c'est avant tout la nature et les animations qui peuvent s'y dérouler (activité de plaisance au port, restauration et guinguettes, promenades, compétitions sportives, observation des milieux, …), dans un cadre qui préserve la biodiversité.

L'éco-quartier est par ailleurs à proximité immédiate de zones d'emplois : existantes d'une part, avec le centre hospitalier et la zone d'activité Sully, en développement d'autre part avec le projet de la plaine des Graviers, la zone d'activité des Marceaux, et particulièrement Mantes Innovaparc, qui devrait à terme accueillir 2500 emplois. La qualité des logements construits et du cadre de vie offert par l'Eco-quartier (port, grands espaces de nature, Seine…) doit permettre d'attirer des salariés et de conforter l'emploi, en répondant aux besoins de logements exprimés par les grandes entreprises de Seine Aval, comme Safran, PSA ou EADS.

3/ Choix du site au regard de l'insertion dans son environnement



Le site de l'éco-quartier est localisé pour grande partie sur un espace en friche entre les communes de Rosny-sur-Seine et de Mantes-la-Jolie, qui fit l'objet d'exploitation de carrière par Lafarge et constitue, de fait, un lieu que les habitants fréquentent peu.
Il fait figure de délaissé urbain, et souvent le lieu de dépôt d'ordures, mais bénéficie également d'un potentiel de développement exceptionnel au regard de sa situation géographique, en bord de Seine, et de sa taille (207 ha).

L'Eco-quartier fluvial devra ainsi s'insérer dans un double patrimoine : un patrimoine naturel aux qualités environnementales et paysagères certaines, constitué de friches herbacées, d'espaces boisés, de prairie sèche et de terres agricoles, mais aussi un patrimoine urbain constitué par les franges des deux villes. Le tissu urbain environnant le projet est pour le moins hétéroclite : logements collectifs de hauteurs multiples, tissu pavillonnaire, activités économiques, équipements publics intercommunaux aux architectures diverses : station d'épuration, centre hospitalier, Aqualude…
L'enjeu de l'aménagement de l'Eco-quartier repose ainsi dans sa capacité à parvenir à s'insérer dans un paysage urbain et paysager aux multiples facettes, en tissant des liens, d'est en ouest, entre des formes urbaines très différentes et du nord au sud, entre des milieux naturels qui assurent une continuité écologique de la boucle de Guernes en rive droite aux plateaux agricoles du cœur des Yvelines en rive gauche.

IV.1.3 Présentation du projet : l'éco-quartier fluvial

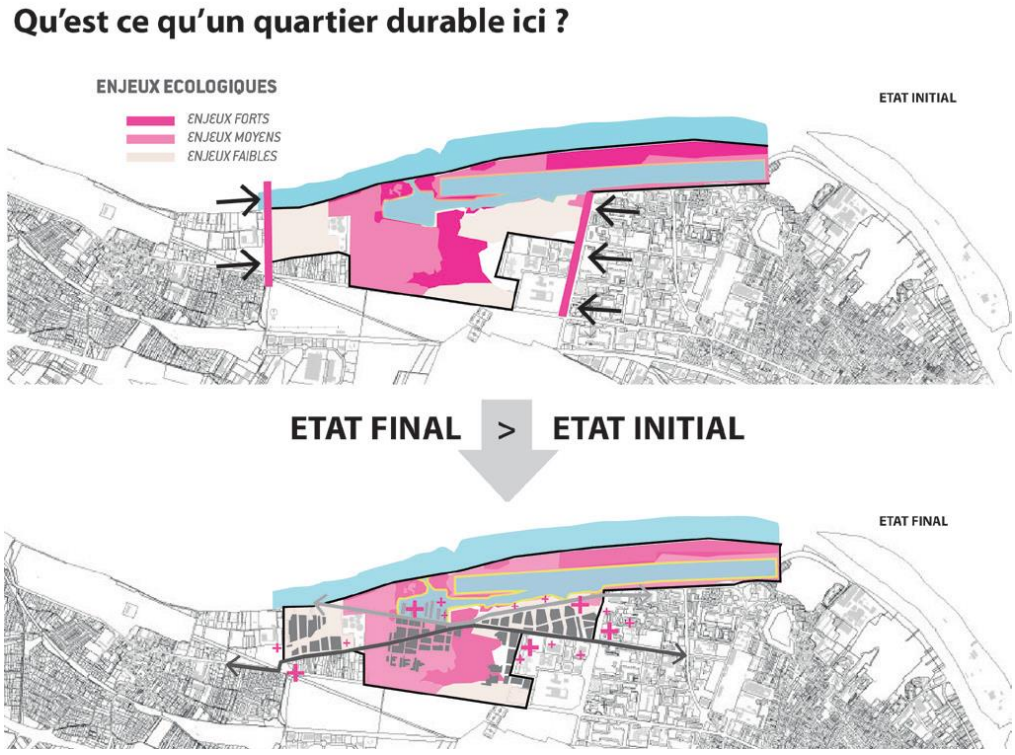
Les enjeux d'un éco-quartier fluvial en 3ème couronne de la région parisienne

La majeure partie des projets de nouveaux quartiers qui voient le jour actuellement sont des « écoquartiers ». Pour autant, ils s'inscrivent dans des contextes très variables et proposent une approche du développement durable chaque fois spécifique.

Les communes de Mantes-la-Jolie et Rosny-sur-Seine étant localisé en zone péri-urbaine, l'enjeu premier est de **limiter les déplacements en véhicule individuel et l'étalement urbain pour préserver l'environnement**.
Les caractéristiques de l'éco-quartier fluvial sont donc avant tout :

- La compacité des développements et leur densité : urbaniser seulement la moitié des espaces, en privilégiant le petit collectif et en excluant le lotissement pavillonnaire,
- La desserte en transports en commun via le RER E et le TZEN,
- La création d'une « ville-nature » : conception d'ensemble du site pour un projet à la fois urbain, écologique et paysager.

Le second enjeu consiste à **générer des externalités positives** : l'éco-quartier fluvial ne doit pas seulement prolonger la périphérie de Mantes et de Rosny, mais bien tisser un lien entre ces deux communes, leur permettant de se développer ensemble, de proposer à chacune d'elles de nouveaux programmes, de nouveaux services. Dans ces conditions, l'objectif est d'améliorer l'état « social » du territoire, en désenclavant le Val Fourré, mais aussi la zone d'activité Sully, et en permettant à Rosny-sur-Seine de se renouveler, d'anticiper l'avenir, d'attirer des nouvelles populations. Il doit enfin permettre aux deux communes de disposer d'une nouvelle offre de mobilité, liant leurs quartiers à la gare de Mantes et à Rosny. Pour être durable, cet éco-quartier devra améliorer le territoire dans lequel il s'insère.



Enfin, le troisème enjeu de cet éco-quartier réside dans sa capacité à **offrir un développement durable à tous**, ce qui signifie être financièrement accessible à toute les catégories de populations par les moyens classiques de construction de logements sociaux, de logements pour personnes dépendantes (etc.), mais aussi et surtout par la réalisation de logements privés durables à coût maîtrisé destinés à toutes les catégories socioprofessionnelles (auto-promotion…).
Il s'agit ici de viser plus spécifiquement les classes moyennes du territoire qui, aujourd'hui, ont peine à devenir propriétaire de logements neufs, particulièrement si ceux-ci ont des performances énergétiques qui en renchérissent le coût d'achat. L'enjeu est à la fois de conserver l'attractivité du Mantois et d'offrir des possibilités de parcours résidentiels à proximité du lieu de résidence actuel des habitants riverains. La maîtrise du foncier et du prix des terrains constitue un levier essentiel pour atteindre cet objectif.

Ces enjeux se traduisent dans **les intentions du programme** de l'éco-quartier fluvial :

La priorité donnée aux mobilités douces et la réduction des déplacements
- Un important réseau de cheminements piétons et cyclables à relier au réseau de l'agglomération
- Un transport en commun performant, reliant l'Eco-quartier à la gare de Mantes-la-Jolie prochainement desservie par le RER E, et structurant l'organisation du quartier
- Une programmation mixte qui offre aux habitants, à proximité, les équipements, commerces et services nécessaires quotidiennement

La préservation de la nature et de l'environnement
- Des espaces de nature non aménagés
- Des espaces de préservation de la faune et de la flore (continuités écologiques, zone refuge)
- Une déclinaison des espaces publics des plus urbains aux plus naturels

Des logements durables, accessibles à tous
- Une offre de logements dédiée à l'accueil des familles
- Un confortement de l'offre en direction des classes moyennes et supérieures
- Des logements durables au prix de sortie maîtrisé

Le fleuve et ses bassins comme l'offre majeure d'équipements sportifs et de loisirs
- Une offre de loisirs complémentaire de l'offre actuelle qui conforte l'attractivité du stade nautique international
- Des espaces publics qui expriment cette ambiance fluviale
- La possibilité d'accueillir des événements d'envergure

Les principes d'aménagement : un projet PAYSAGER autant qu'urbain

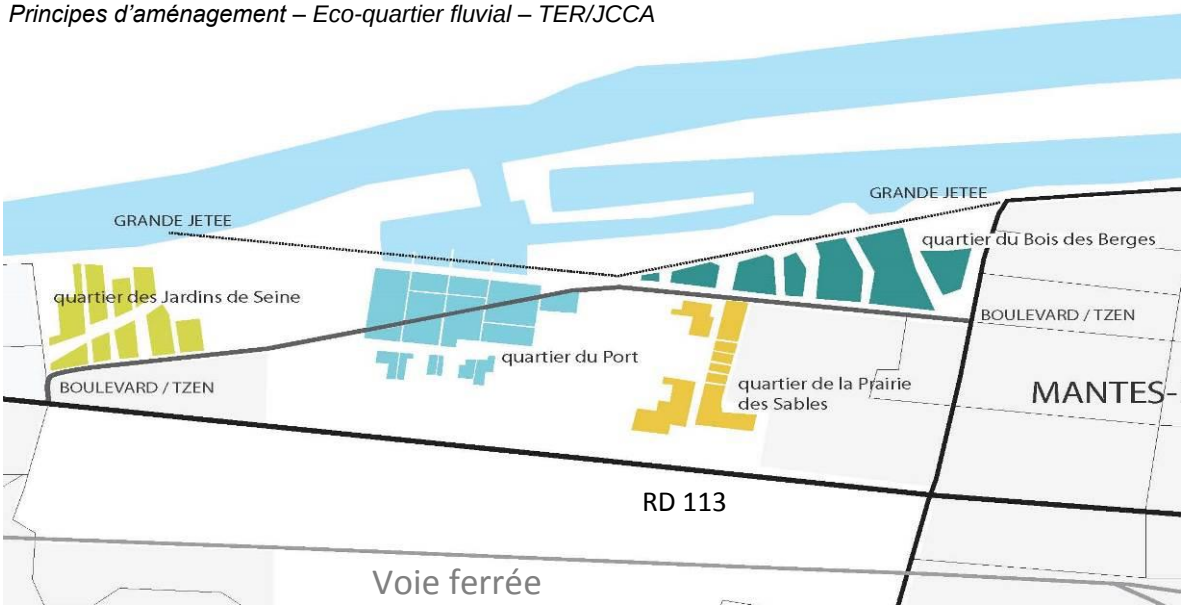
Le fleuve est au cœur du projet, avec la création d'un **quartier animé autour du fleuve et des bassins**, qui s'organise autour du croisement de deux voies structurantes et crée un « papillon ». Ces deux voies desservent l'Éco-quartier d'est en ouest et établissent un lien essentiel à l'échelle de l'agglomération Mantaise, en bord de Seine :

- **le boulevard T Zen** : il accueille le transport en commun en site propre qui desservira Rosny, le Val Fourré et la gare de Mantes-la-Jolie, deux voies circulées et de larges espaces réservés aux modes doux,
- **la Grande Jetée**, voie piétonne principale : elle longe dans un premier temps le boulevard, avant de se transformer en grande jetée, à laquelle s'accrochent les pontons du port, et qui se prolonge jusqu'à la Seine.

L'Éco-quartier fluvial permettra aux futurs habitants, riverains et usagers, de bénéficier de quatre ambiances urbaines et paysagères différentes dans **quatre quartiers animés** ayant chacun des caractéristiques spécifiques :

- à l'ouest, côté Rosny-sur-Seine, sera réalisé **le quartier des Jardins de Seine** qui bénéficiera d'un accès direct à la Seine, avec des accès, des vues, des ambiances « fluvestres », des événements en bord de Seine (péniches, guinguette…),
- entre Rosny-sur-Seine et Mantes-la-Jolie, **le quartier du Port** sera créé. Il s'agira d'un quartier animé autour d'un port de plaisance comportant un quai, un ponton, des bateaux, des restaurants, des commerces liés à la plaisance…
- à Mantes-la-Jolie, entre la zone d'activités Sully et le Val Fourré, **le quartier du Bois des Berges** sera constitué autour de grands parcours boisés, en bordure du bassin d'aviron. Ce quartier aura une tonalité plus sportive à proximité du stade nautique, des compétitions d'aviron et de canoë-kayak,
- enfin, entre la RD113 et le tracé du futur transport en commun (T Zen) s'étendra **le quartier de la Prairie**, ouvert sur la nature de toutes parts. Il sera le lieu idéal pour des promenades, des balades à vélo, l'observation de la nature, etc.

Principes d'aménagement – Eco-quartier fluvial – TER/JCCA



Le programme de la ZAC Eco-quartier fluvial

SYNTHESE

Le projet prévoit, sur un site d'environ 205 ha, l'aménagement d'un éco-quartier d'environ 5 000 logements, d'équipements publics, de commerces et d'activités à horizon 2035, articulé autour d'un équipement majeur : un port de plaisance.

Il s'agit d'un développement urbain sur le long terme, permettant aux collectivités locales de maîtriser le devenir de ce site stratégique à l'échelle de l'agglomération mantaise.

EN CHIFFRES

Périmètre de la ZAC : 207 ha

Espaces publics existants conservés (boisements, bassins) : 142 ha
Espaces publics créés (voies, ponton, parcs, jardins…) : 40 ha
Surfaces cessibles : 25 ha, décomposées ainsi :

- Logements (environ 5 000) : 385 500 m² SDP
- Equipements publics (scolaires, sportifs, petite enfance, socio-culturel) : 28 400 m² SDP
- Commerces et locaux d'activités : 10 000 m² SDP

L'EQUIPE DE MAITRISE D'ŒUVRE

L'EPAMSA, en partenariat avec les collectivités, a confié la réalisation des études de maîtrise d'œuvre à une équipe pluridisciplinaire :

- Agence TER, urbaniste-paysagiste coordonateur de la ZAC, mandataire du groupement
- Franck Boutté Consultants, conception et ingénierie environnementale
- Infraservices, BET VRD
- FR Environnement, ingénierie fluviale

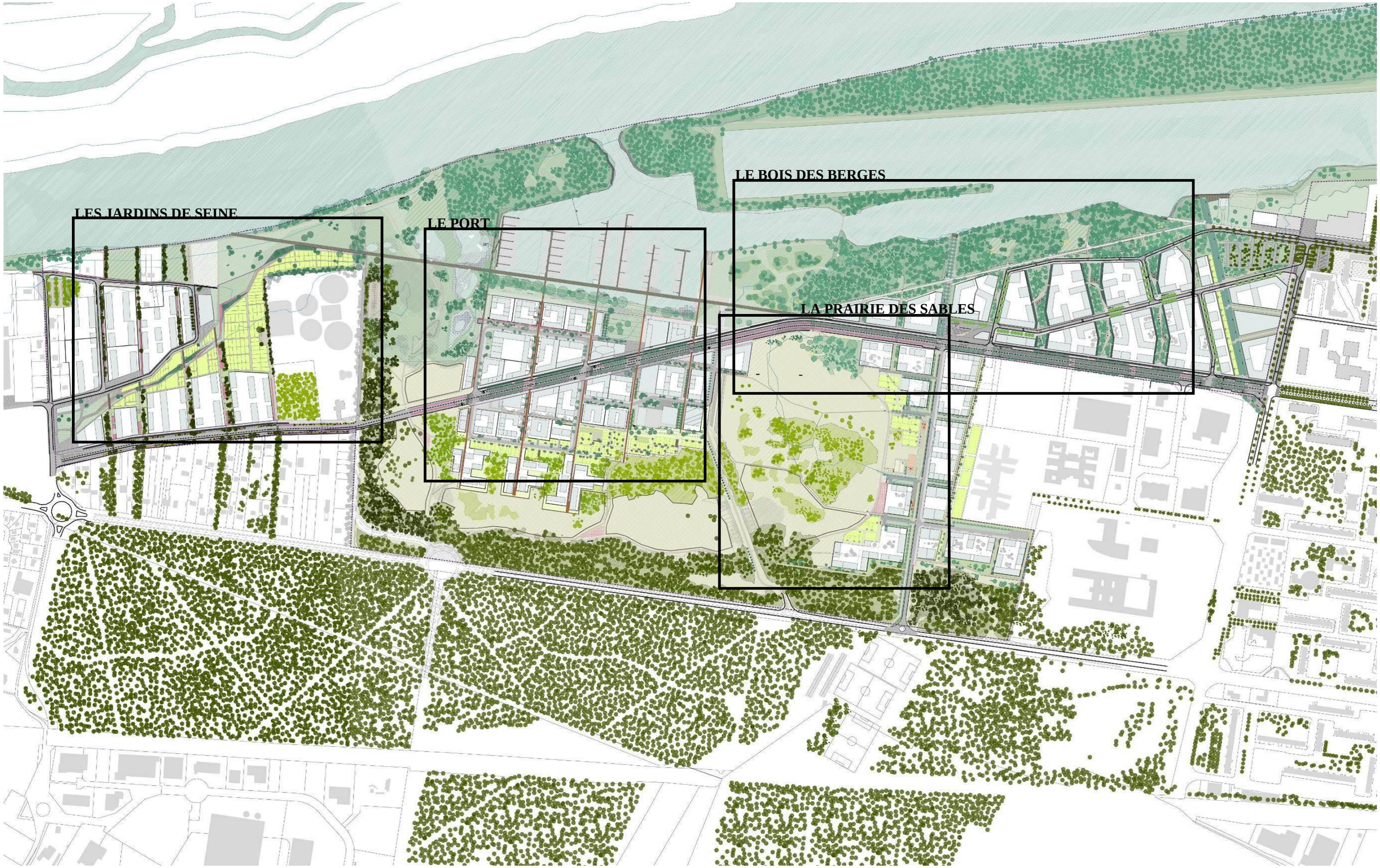
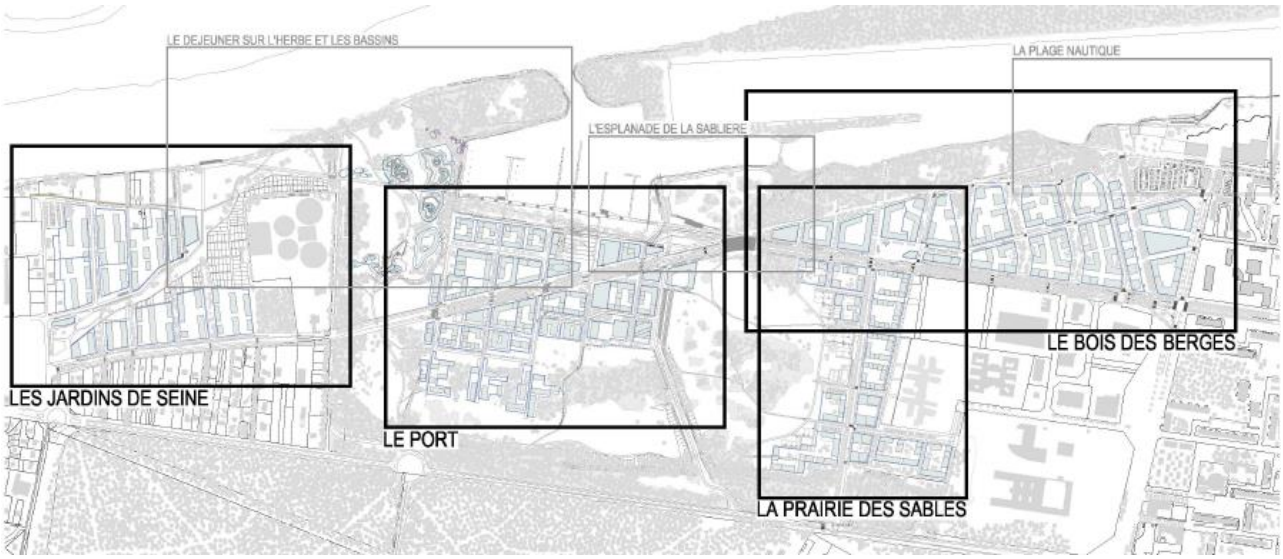


Figure 3 : Le schéma d'aménagement retenu dans le cadre du dossier d'Utilité Publique (Janvier 2013)

Les espaces publics de la ZAC Eco-quartier fluvial



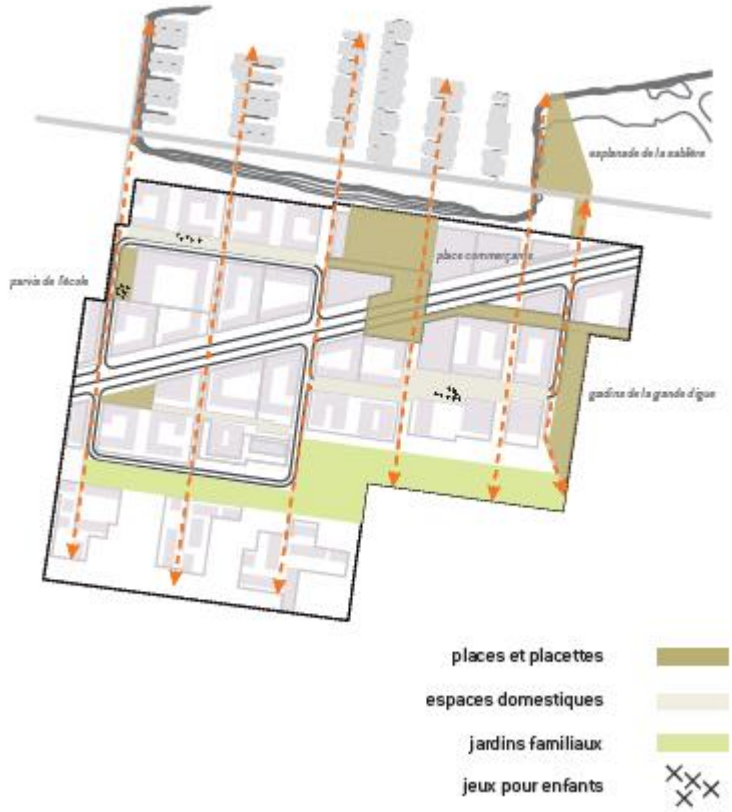
Les aménagements majeurs de la ZAC sont présentés ci-dessous par quartier.

1/ LE QUARTIER DU PORT

- Le port de plaisance
- L'axe structurant T Zen
- L'esplanade de la Sablière et la grande jetée
- La Zone de calme et ses bassins

Quartier du Port, TER

Programmation des espaces publics du quartier du Port, TER



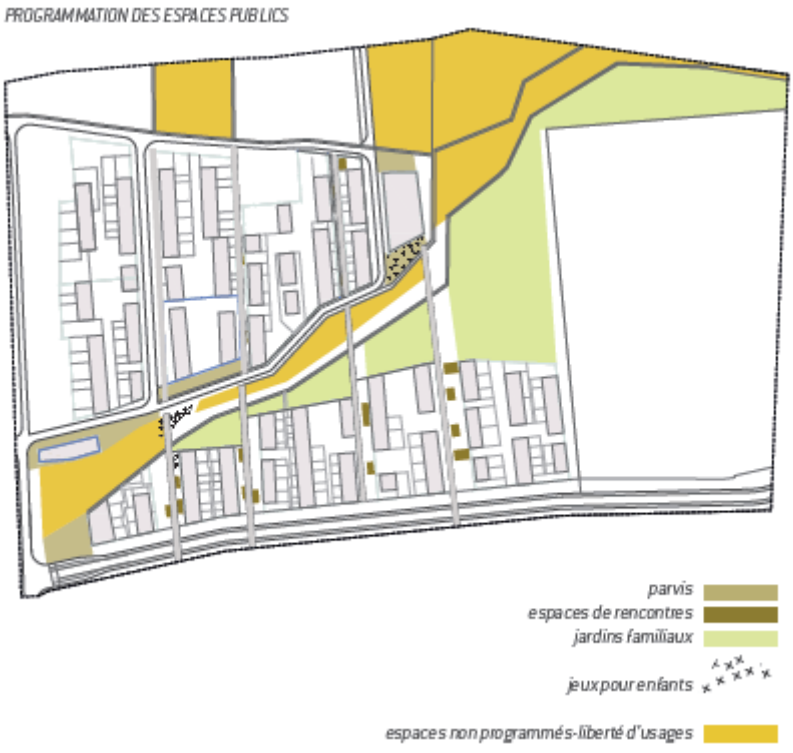
Vue du Port depuis la place centrale du quartier, TER

2/ LE QUARTIER DES JARDINS DE SEINE

- L'Allée de Seine
- Le Déjeuner sur l'Herbe

Quartier des Jardins de Seine, TER

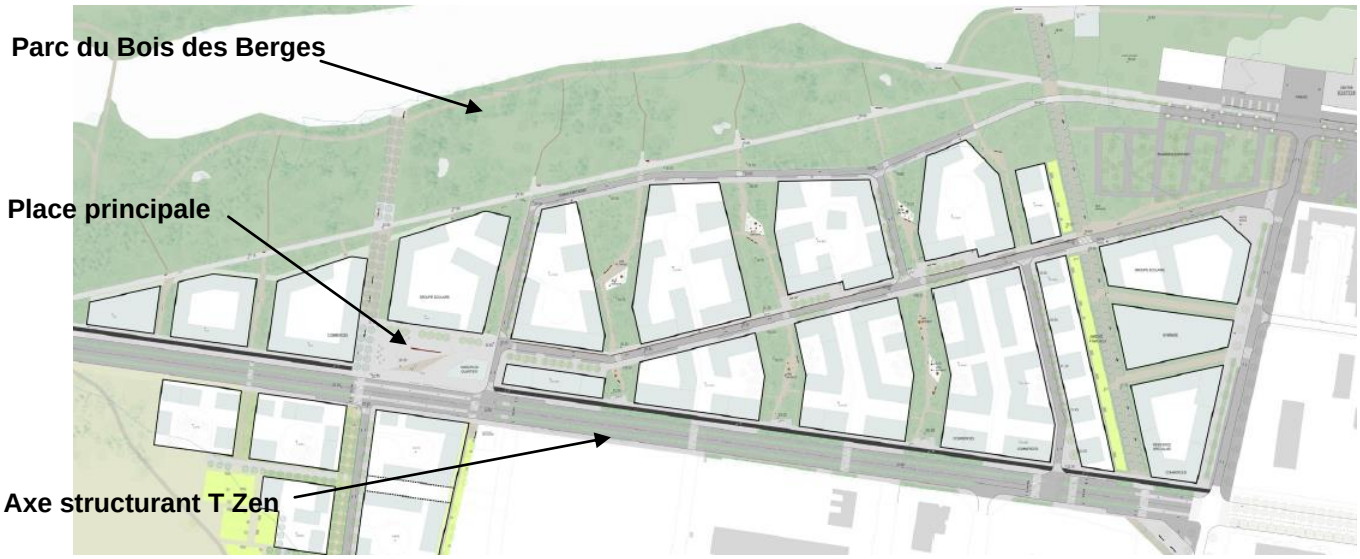
Les espaces publics du quartier des Jardins de Seine se caractérisent par des usages libres, notamment sur la grande plage verte en berge de Seine, le Déjeuner sur l'Herbe.



Vue de l'Allée de Seine depuis la place d'entrée du quartier, TER

3/ LE QUARTIER DU BOIS DES BERGES

- Le parc du Bois des Berges
- La place principale du quartier



Quartier du Bois des Berges, TER

PROGRAMMATION DES ESPACES PUBLICS

le Parc du Bois des Berges

la place principale

espaces de rencontres

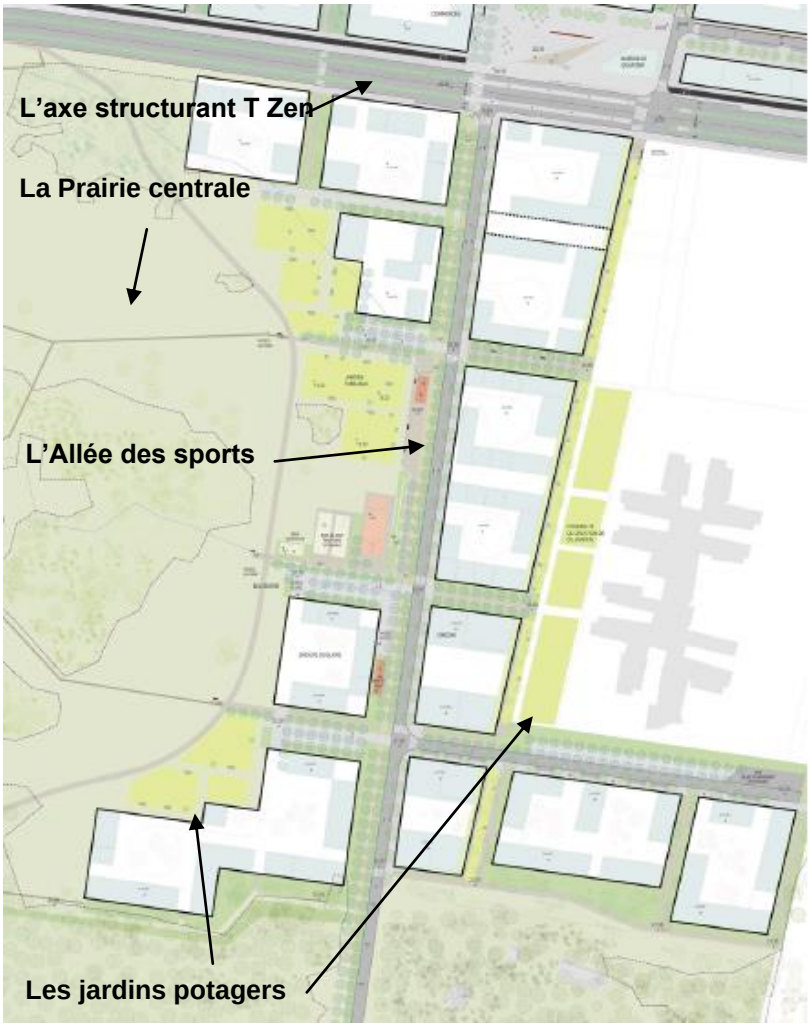
jardins familiaux

jeux pour enfants

Vue d'une allée boisée du quartier du Bois des Berges, TER

4/ LE QUARTIER DE LA PRAIRIE DES SABLES

- La Prairie centrale
- L'Allée des Sports



PROGRAMMATION DES ÉQUIPEMENTS ET ESPACES PUBLICS

Vue de l'Allée des Sports vers la Seine, TER

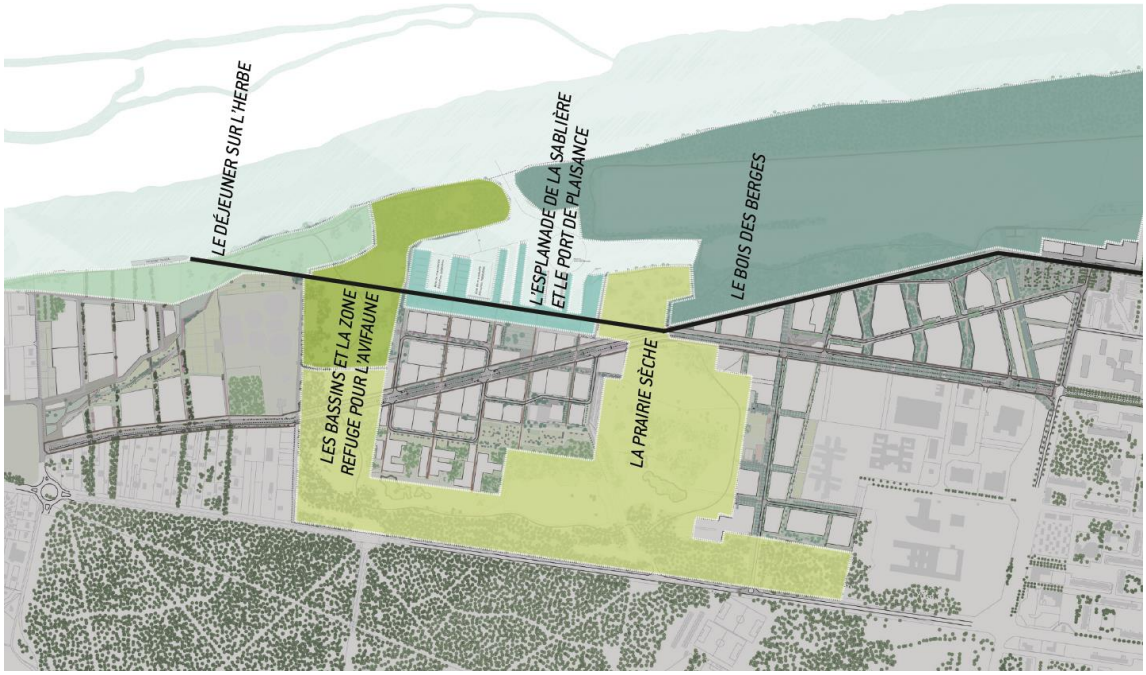
5/ LES GRANDES ENTITÉS NATURELLES

Le projet de l'Eco-quartier s'organise autour de nombreux espaces naturels dont l'objectif est de préserver les continuités écologiques existantes au sein du grand paysage de la Seine Aval.

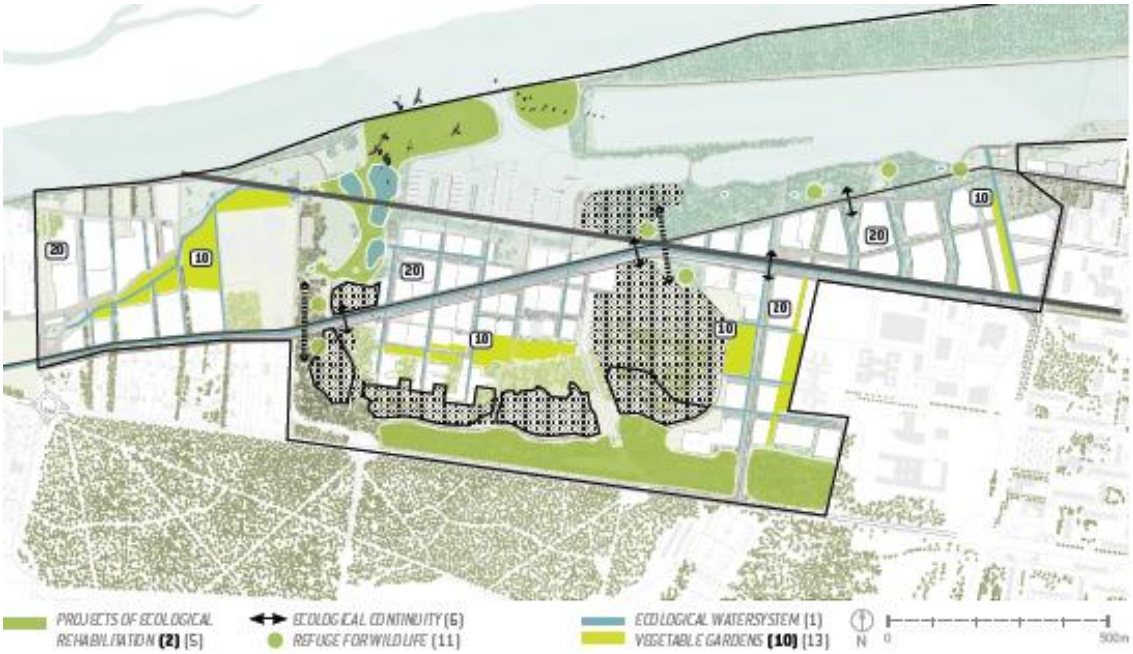
Pour cela, l'Eco-quartier fluvial est traversé par cinq « grands paysages » :

- le déjeuner sur l'herbe,
- les bassins et la zone refuge pour l'avifaune,
- l'esplanade de la sablière et le port de plaisance,
- la prairie sèche,
- le bois des berges.

Ces entités paysagère soulignent les grands éléments naturels du lieu et montrent la richesse du site. Ils permettent la préservation des ses richesses écologiques.



Les grandes entités naturelles de l'Eco-quartier fluvial, TER



La conception globale d'un projet écologique sur les espaces naturels, TER

Le phasage prévisionnel de la ZAC Eco-quartier fluvial

La réalisation du projet de ZAC est très progressive et s'effectuera en, au moins, quatre phases distinctes :

La phase 1 (2015-2021) prévoit une partie des constructions du quartier des Jardins de Seine et du Port et la réalisation des espaces publics du Déjeuner sur l'herbe, de l'Esplanade de la sablière et du port de plaisance, de la Prairie sèche et d'une partie des Bassins et de la zone refuge pour l'avifaune ;

La phase 2 (2022-2027) prévoit la fin des constructions du quartier des Jardins de Seine, la suite des constructions du quartier du Port, la réalisation d'équipements du Bois des berges et de l'espace public du Bois des berges, la finalisation des Bassins et de la zone refuge pour l'avifaune ;

La phase 3 (2028-2034) prévoit la fin des constructions du quartier du Port et la suite des constructions du quartier du Bois des berges ;

La phase 4 (2035-2041) prévoit la fin des constructions du Bois des berges et la construction du quartier de la Prairie des sables.

Phase 1

Phase 2

Phase 3

Phase 4

IV.2 Autres projets en cours à l'échelle locale

Les projets connus et présents à proximité de l'aire d'étude du projet sont présentés sur la carte page suivante.

Zoom sur le projet de « Stade Nautique International » de la CAMY

Le projet de Stade Nautique International est particulier car il se situe au sein du périmètre de la ZAC Eco-quartier fluvial (cercle en pointillé bleu sur le plan ci-après). Il est néamoins porté par la Communauté d'Agglomération de Mantes en Yvelines (CAMY), maître d'ouvrage du projet de réamagenment du bassin d'aviron.

La CAMY a lancé un projet ambitieux de réaménagement du stade nautique international « Didier Simond ». Ce stade nautique constitue un équipement d'excellence, dont les qualités sportives et environnementales participent fortement au rayonnement du territoire du Mantois.

Les objectifs du projet de « Stade Nautique International » :

- ***Réaliser un outil d'excellence sportive*** : Accueillir les clubs nautiques sur un site performant tant du point de vue de l'entrainement que de celui de l'organisation de grandes compétitions. Le site doit s'ouvrir également à l'accueil de stages sportifs de haut niveau avec la venue de délégations étrangères.

- ***Accompagner la vocation de site de loisirs*** : l'objectif est de réaliser les meilleures conditions de développement des activités nautiques en direction des populations riveraines par des dispositifs d'initiation et de formation adaptés, une synergie avec le centre aquatique serait un atout possible.

- ***Contribuer à l'aménagement et au développement harmonieux du territoire*** : l'enjeu est d'offrir au quotidien des espaces verts de loisirs pour toutes les activités de pleine nature, de loisirs et de détente terrestres pour toutes les populations du Mantois, et plus particulièrement pour les habitants des quartiers les plus proches, mais aussi plus largement, à terme, pour des fréquentations touristiques. Le projet de réaménagement du stade nautique pourrait ainsi constituer un des jalons du projet « Seine Park » mis en oeuvre et acté par le comité de pilotage de l'Opération d'Intérêt National (OIN) « Seine Aval », qui vise à améliorer la qualité de vie des habitants et redonner de l'attractivité au territoire, en animant le fleuve et ses berges.

La conception du projet est en cours de finalisation : il consiste principalement en des travaux de creusement et d'élargissement marginal du bassin au niveau du Val Fourré, ainsi qu'à la reconstruction du pôle Guyader (local de stockage et bureaux des sections sportives d'aviron et de canoé-kayak) existant, localisé également à l'extrémité est du bassin d'aviron en face du quartier du Val Fourré.

Le projet a fait ou fera l'objet des procédures réglemantaires nécessaires, au titre du code de l'environnement notamment, menées par le maître d'ouvrage du projet, la CAMY.

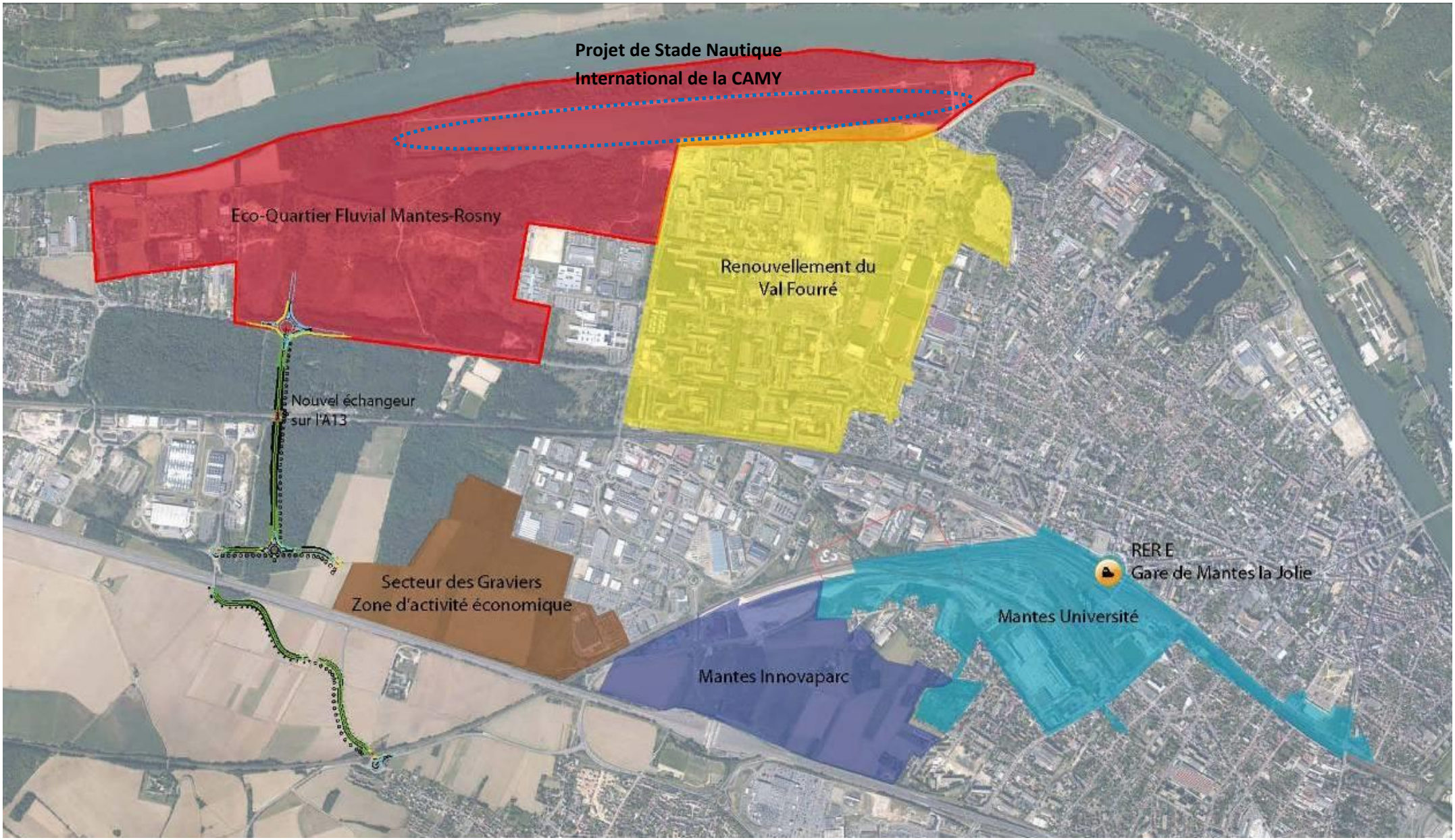


Figure 4 : Autres projets à l'échelle locale

V. Résumé de l'étude d'impact

V.1 Aire d'étude

Les prospections ont principalement été réalisées au sein du périmètre de la ZAC. Cependant, afin de prendre en compte l'ensemble des potentialités présentes sur le site, des recherches bibliographiques ont été réalisées à une échelle plus vaste et couvrent ainsi une majeure partie de la boucle de Guernes, de la commune de Mantes-la-Jolie, de Rosny-sur-Seine, ainsi que des territoires attenants. Des prospections ont également été réalisées au sein de ce périmètre élargi.

V.2 Équipe de travail et personnes ressources

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude :

Tableau 1 : Equipe de travail

Domaine d'intervention	*Agents*
Chef de projets écologue	Camille MAURIN
	Etienne HUBERT
Experts naturalistes	Sabine BEUTIN (botaniste)
	Christophe GOUJON (avifaune)
	Antonin DHELEMME (Amphibiens, Reptiles, Chiroptères)
	Etienne HUBERT (Amphibiens, Reptiles, Insectes)
	Cloé FRAIGNEAU (fauniste/amphibiens-reptiles-mammifères terrestres, avifaune)
	Noélie TAPKO (fauniste/mollusques)
	Nicolas PATRY (fauniste/poissons)
	Antoine RAVARY (Botaniste – prospections 2014)
	Philippe CANNESSON (Poissons – prospections frayères 2013)
Contrôleurs qualité	Damien USTER
	Etienne HUBERT

Différentes personnes ressources ont par ailleurs été consultées afin d'affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission :

Tableau 2 : Personnes ressources contactées dans le cadre de cette étude

Structures	*Nom*	*Date du 1er contact*	*Nature des informations recueillies*
Conservatoire botanique national du Bassin parisien	Sébastien FILOCHE Fabrice PERRIAT Anne BEYLOT	5 juillet 2011 27 juillet 2011 1er août 2011	Données botaniques sur les communes concernées
DRIEE-IF	Olivier PATRIMONIO Eric COUDERT Régis CORBIN	19 juillet 2011 11 juillet 2011 1er août 2011	Informations sur les zonages du patrimoine naturel à proximité de l'aire d'étude
CG des Yvelines	Éliane BELISSONT Carine PIRIOU	1er août 2011	Informations sur les Espaces Naturels Sensibles (ENS) à proximité de l'aire d'étude
Agence des espaces verts d'Île-de-France (AEV)	Benoît LELAURE François BOCA Marco BANCHI	22 juillet 2011	Informations naturalistes sur les Périmètres Régionaux d'Intervention Foncière (PRIF) et sur le secteur concerné par l'étude
ONF	Elisabeth ROYER	27 juillet 2011	Données naturalistes et réserves biologiques (site non concerné)
ONEMA	Christophe BLANCHARD	27 juillet 2011	Informations sur les opérations de pêches réalisées entre 2000 et 2010 sur le secteur
LPO	Julien FOUSSARD	21 juillet 2011	Sans réponse
CORIF	William HUIN	5 juillet 2011	Proposition de devis pour achat de données, laissée sans suite
Office pour les insectes et leur environnement (OPIE)	Bruno MERIGUET Serge GADOUM	5 juillet 2011	Pas d'informations Sans réponse
Société herpétologique Française (SHF)	Jean-Christophe de MASSARY	28 juillet 2011	Sans réponse
Fédération de pêche des Yvelines	-	27 juillet 2011	Informations sur les espèces piscicoles présentes et les potentialités de frai
ONEMA Délégation de Compiègne	Christophe Blanchard	27 juillet 2011	Recueil de données sur les pêches électriques effectuées sur le secteur en 2008 + Consultation internet des résultats de pêches réalisées entre 2004 et 2009
Société d'étude des sciences naturelles du mantois et du Vexin (association naturaliste)	Corinne Dumont	20 juillet 2012	Visite de site et repérage de flore patrimoniale
-	Gérard Baudoin	11 Août 2011 Juin et juillet 2012	Données botanistes et ornithologiques

V.3 Occupation du sol

Cf. Carte Occupation du sol (Figure 5), page suivante

Dans la zone du projet, le paysage est marqué par la présence de l'urbain, avec la commune de Mantes-la-Jolie, au sud sud-est et celle de Rosny-sur-Seine à l'ouest. Entre les deux bourgs subsiste une zone plus naturelle, composée de forêts. Plus au sud, l'occupation du sol devient essentiellement agricole. A l'ouest de la commune de Rosny se trouve la forêt de Rosny, assez remarquable au niveau écologique.
La Seine borde le site en limite nord. Au-delà de la Seine, s'étend le territoire de la boucle de Guernes, caractérisé par un paysage essentielle agricole, des zones de forêt et quelques bourgs restreints. Plus au nord, on trouve la boucle de Moisson, qui connait une occupation du sol similaire à la boucle de Guernes, bien que plus forestière.

Les espaces présents au sein des deux boucles sont particulièrement riches au niveau écologique. La variété de milieux rencontrée est favorable à une diversité avifaunistique remarquable le long de la Seine, où l'espace naturel est en général plutôt uniquement boisé. La diversité botanique est également remarquable dans ce secteur.

Le projet s'inscrit principalement dans ce contexte de milieux semi-ouverts, sur un zone anciennement agricole, puis exploitée pour l'extraction de granulats jusqu'aux années 80, qui a donné lieu à la création de vastes plans d'eau. Depuis, des friches semi-ouvertes et des boisements rudéraux cotoient une ripisylve en assez bon état.

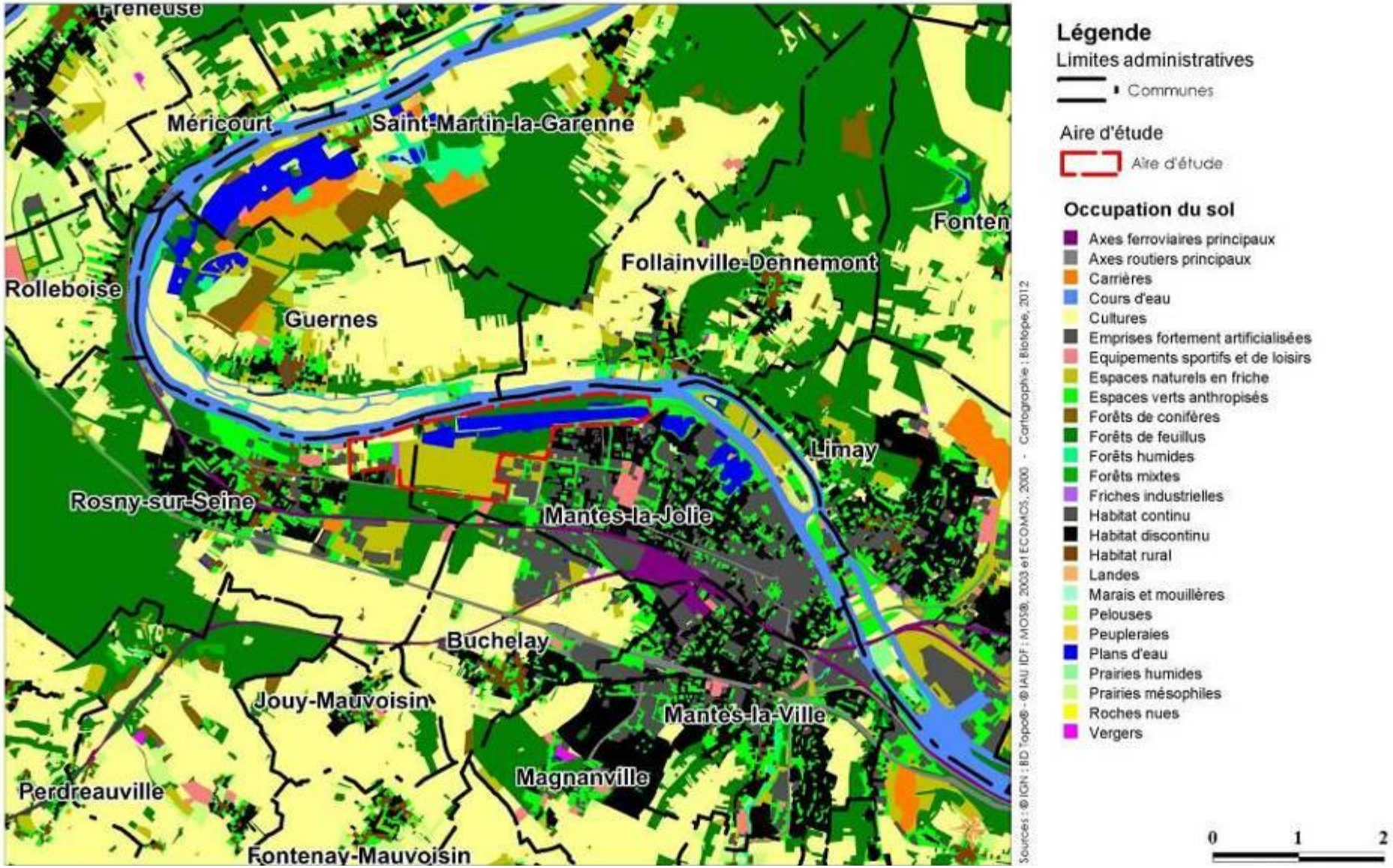


Figure 3 : Occupation du sol

V.4 Fonctionnalité du territoire

Cf. Carte Fonctionnalité écologique du territoire (Figure 6), page suivante

Les principaux compartiments fonctionnels du territoire concernés sont les espaces ouverts et les espaces humides. Les boisements sont en effet relativement peu nombreux sur le territoire proche. Les espaces ouverts sont particulièrement bien représentés avec notamment de vastes espaces de cultures ainsi que des zones en friche constituant d'importantes zones refuges pour la faune et la flore.
La trame humide, notamment constituée de nombreux plans d'eau apparaît sous forme d'importants cœurs de nature. Le site est par ailleurs constitué principalement de friches.

Divers faciès de friches présents sur le territoire de l'Eco-quartier – Photographies prises sur site © S. Beutin

La carte ci-après présente l'analyse de la fonctionnalité du territoire réalisée dans le cadre de l'état des lieux de la Biodiversité en Seine Aval (Biotope, 2010). Différents niveaux d'enjeu ont été définis en tenant compte de l'occupation du sol et de son utilisation potentielle par la faune. Les secteurs à enjeux forts concentrent des habitats particulièrement favorables, aussi appelés cœurs de nature.
Le projet s'inscrit sur des secteurs de taille importante, riches en termes de biodiversité : les plans d'eau en lien avec la Seine et les espaces en friches. Au sud, le projet est caractérisé par des zones boisées qui semblent représenter un enjeu fort. Cet enjeu est en réalité localisé en dehors de l'aire d'étude, et concerne les boisements qui s'étendent vers le sud, vers des zones rurales. A l'est s'étend l'agglomération de Mantes-la-Jolie, et à l'ouest celle de Rosny-sur-Seine.
Au Nord, la boucle de Guernes constituent un enjeu moyen à fort pour la fonctionnalité écologique du territoire.

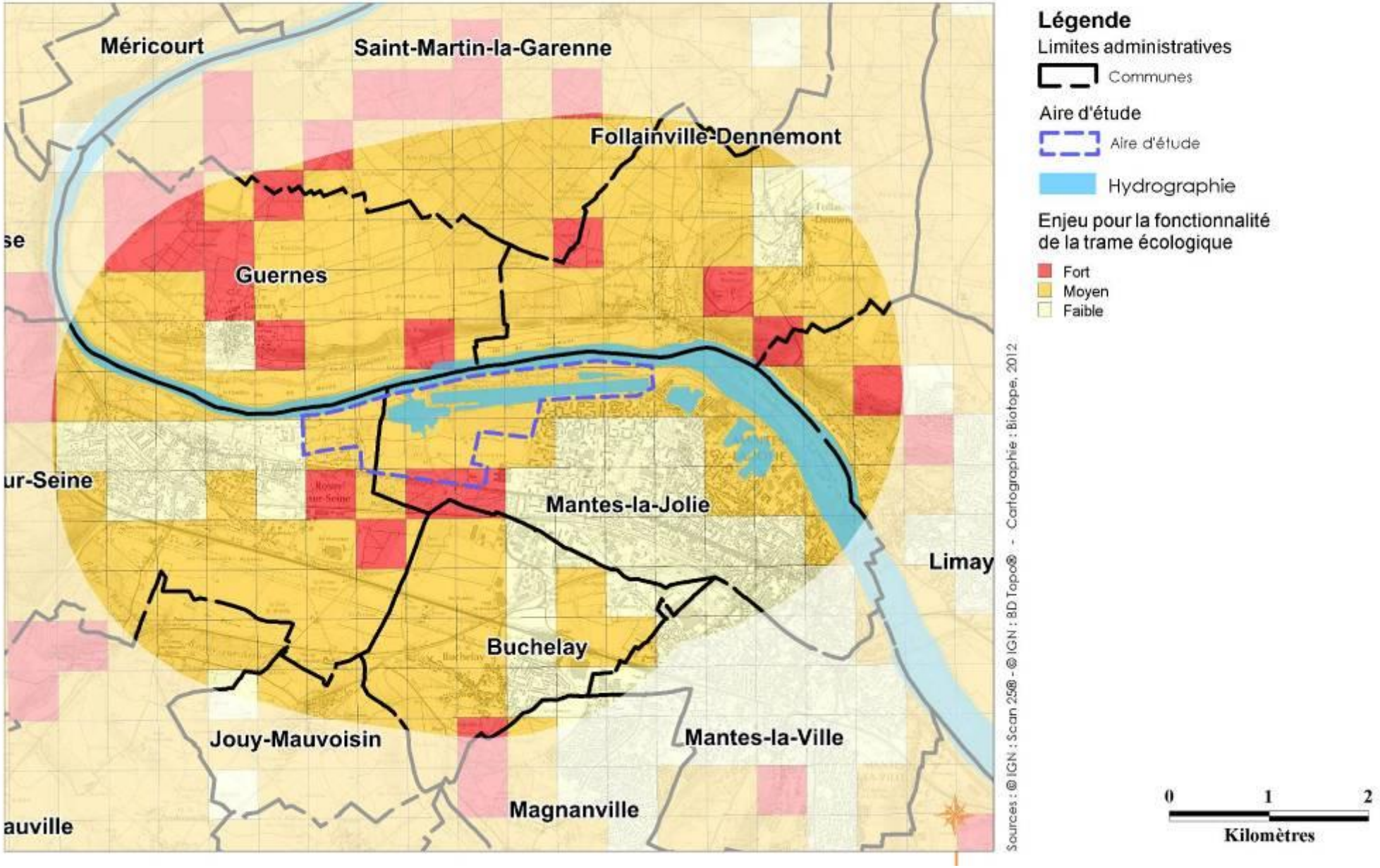


Figure 4 : Fonctionnalité écologique

V.5 Bibliographie

En complément des prospections de terrain réalisées sur le site, une compilation de la bibliographie ayant trait à la faune, à la flore et aux milieux naturels du site a été réalisée. Celle-ci permet de compléter les inventaires et d'affiner le diagnostic.

Deux études ont ainsi pu être consultées.

Tableau 7 : Récapitulatif des études consultées

Titre	*Maître d'ouvrage*	*Maître d'œuvre*	*Année*
Analyse des milieux naturels dans le cadre d'un projet d'aménagement du quartier des peintres-médecins nord (Val Fourré – Mantes-la-Jolie	EPAMSA	Biotope	2009
Document d'objectif de la ZPS « Boucles de Moisson, de Guernes et forêt de Rosny »	Région Ile-deFrance Réseau Natura 2000	Ecosphère Agence des Espaces Verts	2010

De plus, afin de compléter ces données, les fiches des ZNIEFF situées à proximité ont été consultées (fiches disponibles uniquement).

V.6 Zonages réglementaires et d'inventaire

Dans le cadre de ce travail, un inventaire des différents zonages pouvant s'appliquer sur le territoire d'étude a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Île-de-France (DRIEE-IF).
Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de deux types :

- Les zonages réglementaires : zonage de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels un projet d'aménagement peut être interdit ou contraint. Il s'agit notamment des sites classés ou inscrits, des arrêtés préfectoraux de protection de biotope, des réserves naturelles, des sites du réseau Natura 2000 (Sites d'Importance Communautaire (SIC) et Zones de Protection Spéciale (ZPS)), etc ;
- **Les zonages d'inventaires :** zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à l'échelon national et certains zonages internationaux comme les Zones Importantes pour la Conservation pour les Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne.

V.6.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Cf. Carte Zonages réglementaire du patrimoine naturel et carte Site Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude (Figures 7 & 8)

De nombreux sites bénéficiant d'une protection réglementaire sont présents à proximité du site (*cf. carte des zonages réglementaires, des zonages d'inventaires et carte des sites Natura 2000*).

Sites inscrits, sites classés

Le classement et l'inscription de sites visent à préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire.

Tableau 8 : Sites inscrits ou classés présentes à proximité du projet

Code régional	*Nom du zonage (superficie)*	*Localisation par rapport au site de projet*
	Sites inscrits	
5562	Boucles de la Seine – 4587 ha	Une partie de ce site est sur l'aire d'étude
5837	Avenue du château de Rosny – 16.6 ha	Adjacent au Sud du site
5895	Boucle de Guernes – 1925 ha	Moins de 200 mètres au Nord
5748	Île aux Dames – 9.03 ha	Environ 2 km au Sud-Est
5733	Place du Marché - 1.96 ha	Environ 2.5 km au Sud-Est
4204	Places de l'Etape et du Château – 1.51 ha	Environ 2.5 km au Sud-Est
5732	Cathédrale-abords – 2.3 ha	Environ 2.5 km au Sud-Est
5743	Promenade des Cordeliers – 1.41 ha	Environ 3 km au Sud-Est
5578	Forêt de Rosny – 3324 ha	Environ un km au Sud-Ouest
	Sites classé	
5699	Les Célestins – 23.77 ha	Environ 2.5 km à l'Est
5744	La Porte-aux-Prêtres – 0.5 ha	Environ 2.5 km au Sud-Est
5835	Eglise et ses abords – 2.7 ha	Environ 3 km au Nord-Ouest

Réserves naturelles

Les réserves naturelles visent à protéger des secteurs présentant un intérêt particulier pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique et d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels.

La réserve la plus proche est la réserve naturelle régionale "Site géologique de Limay", située à 3.5 km à l'Est de l'aire d'étude.

Sites Natura 2000

L'application de la Directive « Habitats », le 21 mai 1992, a induit la constitution d'un réseau européen de sites naturels d'importance communautaire, nommé réseau Natura 2000. L'objectif de ce réseau écologique est de favoriser le maintien de la diversité des espèces et des habitats naturels sur l'ensemble de l'espace communautaire tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, et culturelles. Un ensemble cohérent de sites remarquables, appelés « sites Natura 2000 » a ainsi vu le jour

Le réseau Natura 2000 est le résultat de la mise en œuvre de deux directives européennes. Il est constitué de :

- Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées au titre de la Directive « Habitats » du 21 mai 1992 ;
- Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées au titre de la Directive « Oiseaux » du 30 novembre 2009.

Cette directive instaure, pour chacun des Etats membres, l'obligation de préserver les habitats naturels et les espèces de faune et de flore. Certaines espèces (Annexe I de la Directive Oiseaux et Annexe II de la Directive Habitats) et certains habitats (Annexe I de la Directive Habitat), qualifiés d'intérêt communautaire justifient la désignation des sites inclus dans le réseau Natura 2000.

Par ailleurs, les programmes ou projets de travaux/ouvrages soumis à autorisation ou approbation administrative dans ou à proximité d'un site NATURA 2000 doivent désormais faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation des milieux et espèces d'intérêt européen à l'origine de la désignation du site.

Plusieurs sites Natura 2000 sont présents autour du projet *(cf. "Sites Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude" Figure 8) :*

Le projet est localisé au sud de la ZPS "Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny". Ce site, d'une superficie de 6028 ha, a pour intérêt d'être un des sites d'hivernage majeurs pour l'avifaune en Île-de-France et un site de reproduction important pour plusieurs espèces d'intérêt communautaire (dont un site d'importance nationale pour la reproduction de l'Œdicnème Criard). Il comporte également un intérêt floristique important avec au moins 30 espèces végétales remarquables dont 14 protégées (Astragale de Montpellier, Pissenlit des marais,…).; et entomofaunistique : Mante religieuse, Criquet ensanglanté,….

D'autres sites Natura 2000 de type ZSC sont présents, mais sont plus éloignés ou moins concernés par le projet:

- Il y a ainsi la ZSC "Sites chiroptérologiques du Vexin", dont une entité se situe à 400 mètres environ au Nord du périmètre du projet. Ce site est abrites plusieurs espèces de Chauves-souris durant leur hibernation.
- A 3 km au Nord, le site Natura 2000 "Coteaux et boucles de la Seine" est constitué d'habitats remarquables, qui abritent de nombreuses plantes rare, ainsi qu'une riche entomofaune.
- Enfin, à 6 km au Sud-Est du projet, le site "Carrière de Guerville" abrite le Sysimbre couché, espèce végétale d'intérêt communautaire. Des habitats d'intérêt communautaire de type pelouse sont également présents.

Un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 a été réalisé en parallèle de cette étude d'impact pour les deux sites Natura 2000 les plus proches du projet de ZAC : la ZPS « Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny » et le SIC « Sites chiroptérologiques du Vexin ».

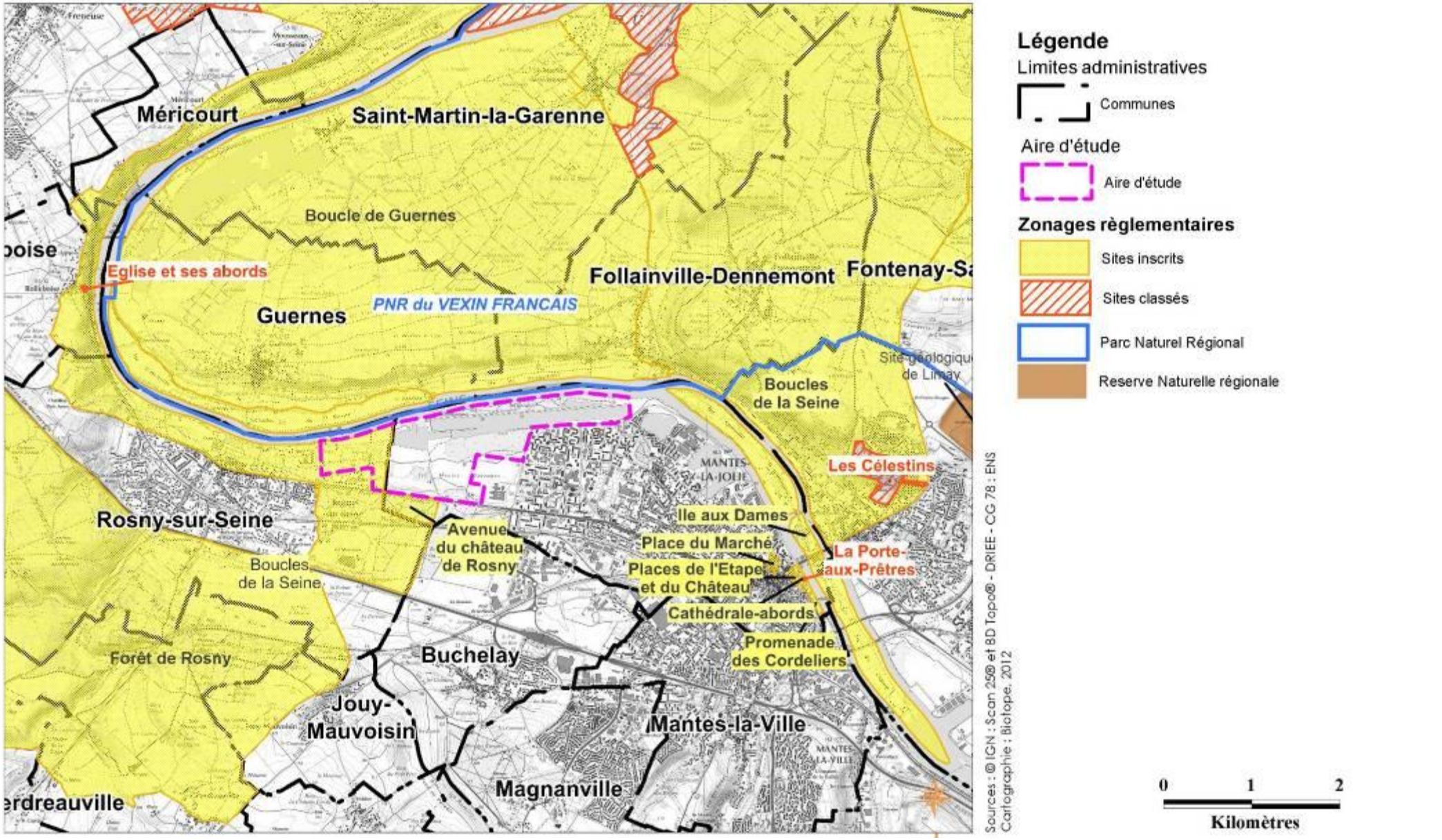


Figure 5 : Zonages réglementaires

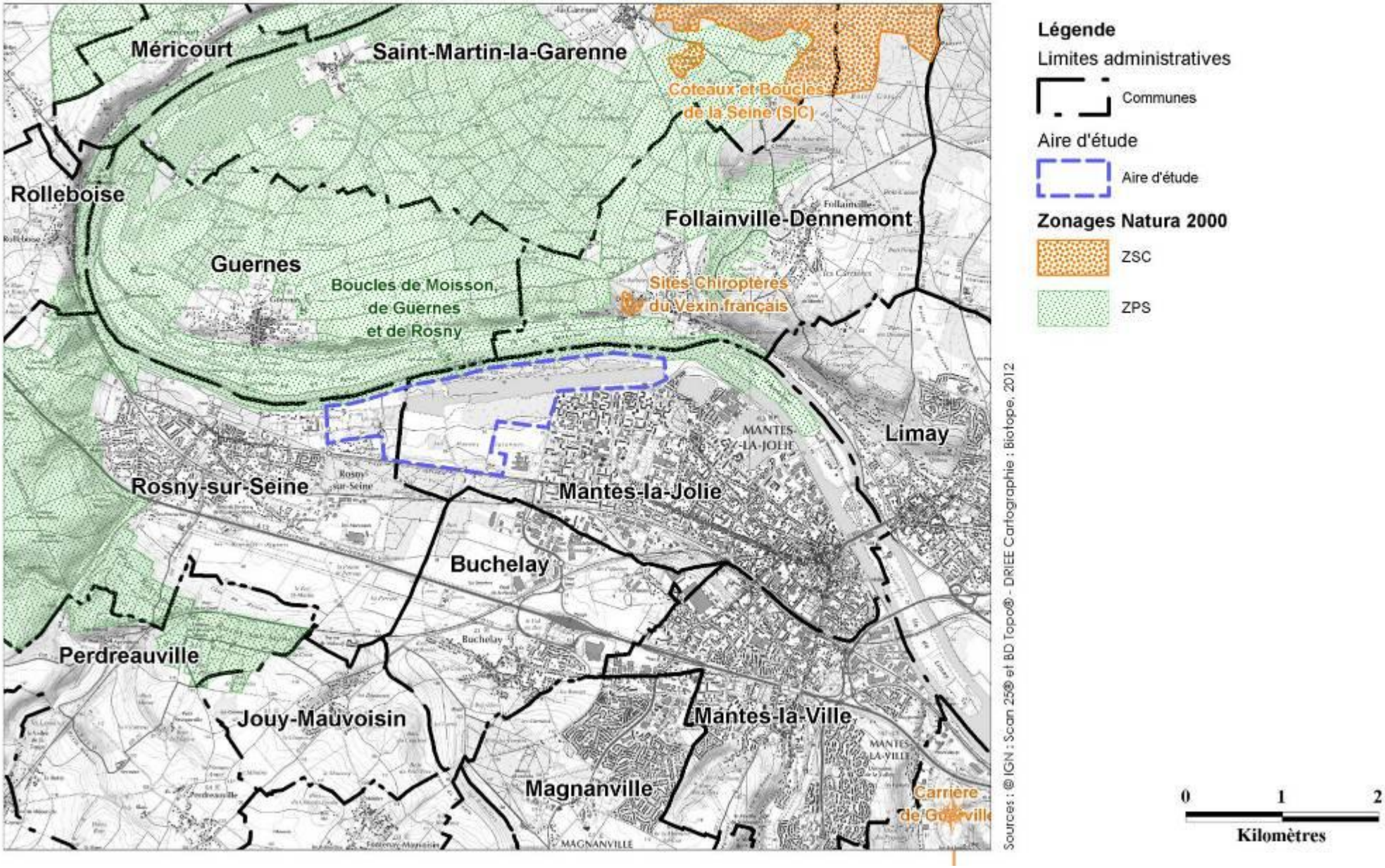


Figure 6 : Sites Natura 2000 proches

V.6.2 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Cf. Carte Zonages d'inventaire du patrimoine naturel et d'intervention foncière (Figure 9)

Plusieurs zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont présents à proximité du projet. En effet, 14 ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) sont présentes à moins de 2.5 km du projet. Le site est également inclus dans une ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux).

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Etablis pour le compte du Ministère de l'environnement, les inventaires ZNIEFF constituent l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et servent de base à la définition de la politique de protection de la Nature.

- Les ZNIEFF de type I sont des sites particulièrement intéressants sur le plan écologique. D'une superficie en général limitée, ils sont caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national.
- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

12 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II ont été identifiées à proximité du projet.

Tableau 9 : ZNIEFF de type I et II présentes à proximité du projet

Code régional	*Nom du zonage (superficie)*	*Intérêt écologique*	*Localisation par rapport au site de projet*
ZNIEFF de type I			
78335002	Pelouse du tertre – 51,1 ha	Le site correspond à un coteau composé de pelouses abritant de nombreuses espèces d'orchidées. Celui-ci accueille une carrière souterraine qui durant l'hiver, abrite un individu de Petit Rhinolophe.	Environ 1,2 km à l'Est
78290003	Noue de la Seine à Guernes - 14.99 ha	Le site abrite la Lentilles d'eau sans racine, espèces extrêmement rare en Ile-de-France.	Moins de 400 mètres au Nord en rive Nord de Seine
78290002	Pinacles de Guernes - 31.1 ha	Les pinacles de Guernes présentent une mosaïque de pelouses souvent relictuelles (fermeture du milieu par absence de gestion), d'ourlets et de boisements thermophiles. La Raiponce globuleuse est présente sur les pelouses tandis que les ourlets sont favorables au Gazé (papillon protégé).	Environ 400 mètres au Nord en rive Nord de Seine
78239003	Carrière souterraine du Maroc – 0.3 ha	Fiche ZNIEFF à jour non disponible	Environ 400 mètres au Nord en rive Nord de Seine

Tableau 9 : ZNIEFF de type I et II présentes à proximité du projet			
Code régional	***Nom du zonage (superficie)***	***Intérêt écologique***	***Localisation par rapport au site de projet***
78567003	Bois de le Garenne et abords - 419.38 ha	Le bois de la Garenne constitue avec ses abords un vaste ensemble thermocline diversifié, favorable au Faucon hobereau par exemple. Les clairières et ourlets du bois des Criquets ainsi que les cultures extensives hébergent une intéressante entomofaune dont la Decticelle carroyée. La mosaïque de pelouse et de culture abrite une flore remarquable (Crépis fétide, Euphorbe de Séguier, Orobanche pourpre, Coquelicot argemone, Grand Tordyle, Valérianelle à fruits velus...) Les autres boisements de ce site abrite entres autres une végétation de sources, dont notamment la rare Centenille et le Mouron délicat.	Environ 1 km au Nord (rive Nord de Seine)
78239004	Carrière souterraine de Monfernons – 0.48 ha	Fiche ZNIEFF à jour non disponible	Environ 1 km au Nord-Est (rive Nord de Seine)
78290001	Flicourt les Poultieres - 426 ha	Fiche ZNIEFF à jour non disponible	Environ 1,3 km au Nord-Ouest
78239001	Ancienne glaisière des Libezières – 3.58 ha	L'intérêt du site est expliqué par la présence d'un milieu déterminant (Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes) mais également par la présence de l'Euphorbe de Séguier. Le site présente de fortes potentialités entomologiques.	Environ 1.8 km au Nord-Est
78239002	Bois de la Tombe – 44 ha	Fiche ZNIEFF à jour non disponible	Environ 2.3 km au Nord-Est
78567004	Carrière de Sandrancourt – 77.34 ha	Fiche ZNIEFF à jour non disponible	Environ 2.5 km au Nord
78118001	Côteau de Larris – 2.19 ha	Fiche ZNIEFF à jour non disponible	Environ 2.6 km au Sud
78567002	Butte du Hutrel - 16.55 ha	Fiche ZNIEFF à jour non disponible	Environ 2.8 km au Nord
ZNIEFF de type II			
78410021	Boucle de Guernes-Moisson – 6855,9 ha	Ce site comporte un intérêt floristique important avec au moins 30 espèces végétales remarquables dont 14 protégées (Astragale de Montpellier, Pissenlit des marais,…). L'intérêt de celui-ci réside également dans l'avifaune : sites d'hivernage majeurs pour l'Île-de-France et sites de reproduction dont un site d'importance nationale pour la reproduction de l'Œdicnème Criard ; et dans l'entomofaune : Mante religieuse, Criquet ensanglanté,….	Adjacent à l'aire d'étude, au Nord, en rive Nord de la Seine

Tableau 9 : ZNIEFF de type I et II présentes à proximité du projet			
Code régional	*Nom du zonage (superficie)*	*Intérêt écologique*	*Localisation par rapport au site de projet*
78531022	Forêt de Rosny - 1 750.1 ha	Le forêt de Rosny présente un intérêt botanique certain. Plusieurs espèces patrimoniales, parfois très rares et protgées dans la région, y sont reccsencées (Daphné bois-joli, Euphragie visqueuse, Cardamine impatiente, Polistic à aiguillons…). Cette forêt présente des habitats remarquables (pelouses calcicoles sub-atlantiques méso-xéroclines ou xérophiles…), ainsi qu'un réseau important de 35 mares. La faune batracologique y est donc important, avec notamment la présence d'espèces assez rare (Triton alpestre et Salamandre tachetée). Le site présente aussi une certaine richesse en reptile (avec notamment la Vipère péliade) , ainsi qu'en oiseaux (Pic noir, Pic mar, Mésange boréale, Bondrée apivore…).	Environ 2.3 km à l'Est

Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux

Les ZICO sont des zones comprenant des milieux importants pour la vie de certaines espèces d'oiseaux (aires de reproduction, de mue, d'hivernage, zones relais de migration). Ces zones ne confèrent aux sites concernés aucune protection réglementaire. Par contre, il est recommandé de porter une attention particulière à ces zones lors de l'élaboration de projets d'aménagement ou de gestion.

Le périmètre du projet est inclus dans la ZICO « Boucle de Moisson » . Celle-ci concerne l'avifaune remarquable des terrasses alluviales des deux boucles de la Seine de Guernes et Moisson. Elle cible en particulier des espèces fréquentant les vastes espaces ouverts et les landes (Œdicnème criard, Engoulevent d'Europe) ou les milieux aquatiques (Martin-pêcheur d'Europe).

Tableau 10 : ZICO présentes à proximité du projet			
Code régional	*Nom du zonage (superficie)*	*Intérêt écologique*	*Localisation par rapport au site de projet*
-	Boucle de Moisson – 6027 ha	Sites d'hivernage majeurs pour l'Île-de-France et sites de reproduction dont un site d'importance nationale pour la reproduction de l'Œdicnème Criard. Ce site comporte un intérêt floristique important avec au moins 30 espèces végétales remarquables dont 14 protégées (Astragale de Montpellier, Pissenlit des marais,…) et dans l'entomofaunistique : Mante religieuse, Criquet ensanglanté,….	L'aire d'étude est incluse dans la ZICO

V.6.3 Zonages d'intervention foncière

*Cf. Carte Zonages d'inventaire du patrimoine naturel et d'intervention foncière (**Figure 9**)*

L'objectif principal de la mise en place d'un ENS est la mise en œuvre par le département d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles boisés ou non, devant permettre :

- La préservation de la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues ;
- La sauvegarde des habitats naturels ;
- La création d'itinéraires de promenade et de randonnée ;
- La création d'espaces, sites et itinéraires relatifs aux sports de nature.

A proximité du projet, trois secteurs ont pu être identifiés. Ils sont présenté dans le tableau ci-dessous

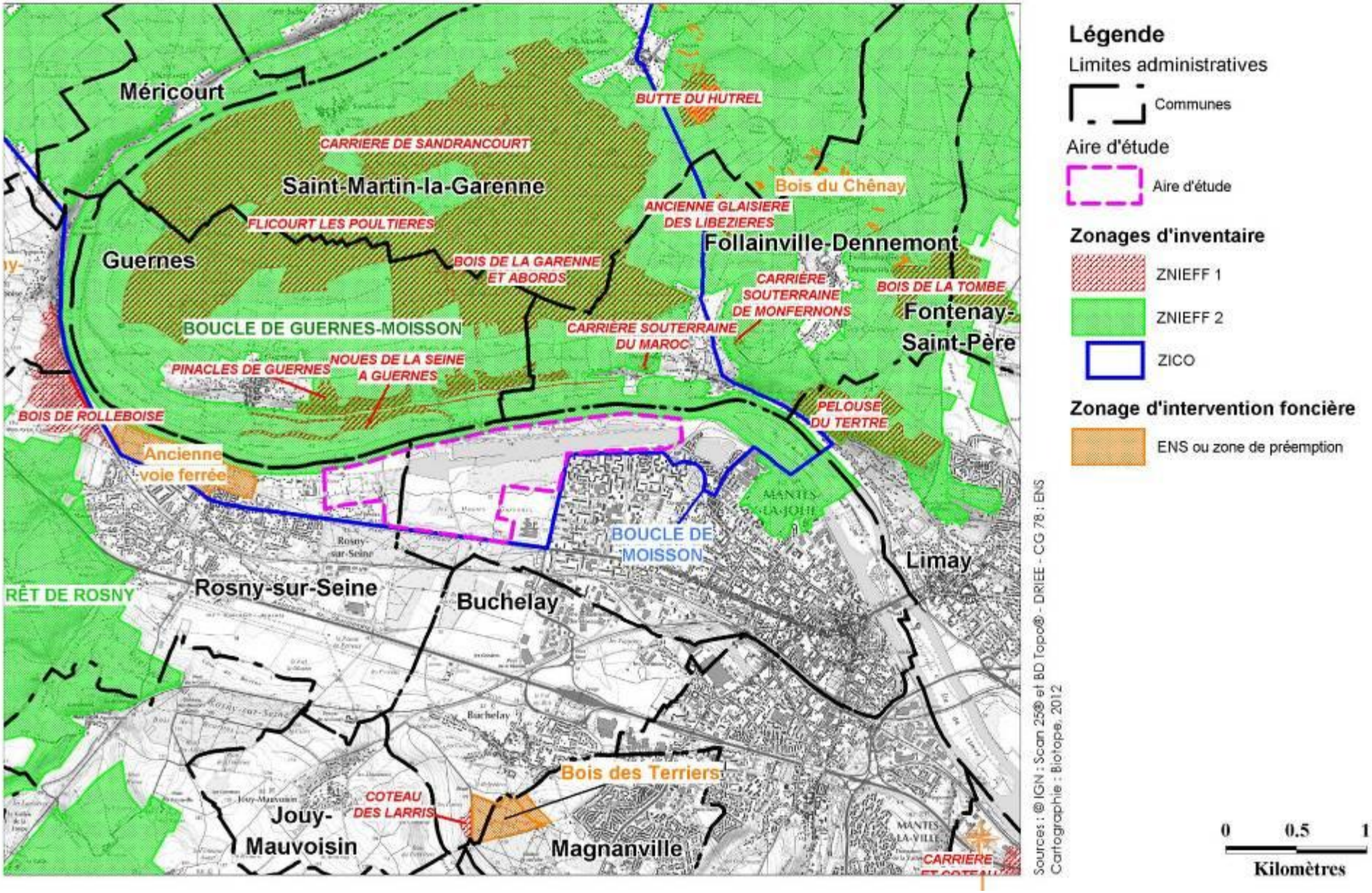
Tableau 11 : ENS présentes à proximité du projet

Code régional	*Nom du zonage (superficie)*	*Intérêt écologique*	*Localisation par rapport au site de projet*
-	Ancienne voie ferrée – 50.58 ha	Information non disponible	Moins d'un km à l'Ouest du site
-	Bois des Terriers – 24.2 ha	Information non disponible	Environ 2.4 km au Sud
-	Bois du Chênay – 3 ha	Information non disponible	Environ 2.4 km au Nord-Est

Zonages d'inventaire du patrimoine naturel et d'intervention foncière

Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Diagnostic écologique - Ecoquartier Fluvial de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine



Légende

Limites administratives

Communes

Aire d'étude

Aire d'étude

Zonages d'inventaire

ZNIEFF 1

ZNIEFF 2

ZICO

Zonage d'intervention foncière

ENS ou zone de préemption

Sources : © IGN ; Scan 25® et BD Topo® - DRIEE - CG 78 : ENS
Cartographie : Biotope, 2012

0 0.5 1

Kilomètres

Figure 7 : Zonages d'inventaire

V.7 Dates de prospections

Les premières prospections faune/flore se sont échelonnées : **de mai 2011 à juin 2012**.

Il est à noter que les données intégrées à l'étude d'impact rendent compte à la fois :

1- de la phase de consultations et de bibliographie,
2- des 23 journées de terrain réalisées par Biotope en 2011/2012,
3- des 17 journées de terrain réalisées par la Société d'Etude des sciences naturelles du Mantois et du Vexin en 2012 dont les résultats ont été intégrés,
4- des **3 journées de terrain réalisées par Serge Gadoum en 2013, OPIE** ;
5- des **compléments de terrain 2013 et 2014 concernant les berges, les mares permanentes et temporaires, les frayères et l'avifaune nicheuse**.

Le nombre de journées de terrain prises en compte dans l'état des lieux écologique est donc de 49 journées de terrain réparties sur 3 années consécutives.

Il est à noter que 8 journées supplémentaires ont été réalisées pour partie sur l'aire d'étude dans le cadre de l'étude de fonctionnalité écologique (voir à ce sujet le chapitre XII).

Tableau 3 : Prospections de terrain et informations météorologiques

Date	*Météorologie*	*Commentaires*	*Intervenants*
23 mai 2011	Temps sec, ensoleillé	Inventaire Flore et Habitats	Sabine BEUTIN
1er juin 2011	Temps ensoleillé, 19 ° C, vent faible de sud-ouest	Inventaire de l'avifaune nicheuse	Christophe GOUJON
1er juillet 2011	Temps ensoleillé puis nuageux avec éclaircies, températures de 14°C à 27°C	Inventaires des reptiles et des mammifères terrestres. Evaluation des habitats des amphibiens.	Cloé FRAIGNEAU
2 août 2011	Ciel légérement voilé, vent faible à nul, 23° C	Inventaire nocturne des chauves-souris et des Mammifères terrestres	Antonin DHELEMME
1 – 4 août 2011	Ciel dégagé, T > 20°C	Inventaire des mollusques terrestres et aquatiques	Noélie TAPKO
18 août 2011	Ciel voilé, vent faible à nul, 21° C	Inventaire nocturne des chauves-souris et des Mammifères terrestres	Antonin DHELEMME
7 septembre 2011	Beau temps, dégagé, 20°C, sans vent	Inventaire des Insectes, des Amphibiens et des Reptiles	Etienne HUBERT
14 septembre 2011	Beau temps, dégagé, 20°C, sans vent	Inventaire des Insectes, des Amphibiens et des Reptiles	Etienne HUBERT
20 septembre 2011	Temps couvert, 17°C, vent faible de Sud-ouest	Inventaire de l'avifaune migratrice post-nuptiale	Christophe GOUJON

Tableau 3 : Prospections de terrain et informations météorologiques			
Date	***Météorologie***	***Commentaires***	***Intervenants***
18 octobre 2011	Temps couvert avec pluies en milieu de journée (10°C)	Inventaire milieux aquatiques/Berges/Frayères	Nicolas PATRY
12 décembre 2011 (matin)	Couvert, 12 °C, vent faible de Sud-ouest	Inventaire de l'avifaune hivernante	Christophe GOUJON
2 janvier 2012 (après-midi)	Variable, 8 °C, vent modéré de Nord-ouest	Inventaire de l'avifaune hivernante	Christophe GOUJON
26 janvier 2012 (après-midi)	Couvert, 7° C, vent nul	Inventaire de l'avifaune hivernante	Christophe GOUJON
8 mars 2012	Nuageux avec éclaircies, vent modéré, 4-13°C	Inventaire diurne et nocturne des amphibiens et des Mammifères terrestres	Cloé FRAIGNEAU
30 mars 2012	Peu nuageux, 4 à 10°C, vent Nord-est faible	Inventaire de l'avifaune migratrice pré-nuptiale	Christophe GOUJON
6 avril 2012	Brumeux puis sec et ensoleillé	Inventaire Flore et Habitats	Sabine BEUTIN
30 mai 2012	Ensoleillé et chaud, 25 °C	Inventaire des Insectes, des Amphibiens et des Reptiles	Etienne HUBERT
20 juin 2012	Temps chaud et lourd, 25°C	Inventaires Insectes et Reptiles	Etienne HUBERT
17 juillet 2012	Beau temps, 20°C	Inventaires Insectes et Reptiles	Etienne HUBERT
20 juillet 2012	Nuageux puis sec et ensoleillé	Inventaire Flore et Habitats	Sabine BEUTIN
Eté 2013		Intégration et prise en compte des données naturalistes fournies par la société d'étude des sciences naturelles du Mantois et du Vexin (dates de leurs prospections : Juin 9-14-23 Juillet 10-18-20-21-22-23 Août /07-08/-09-10- 20 Septembre 15 – 29 Octobre 28) Visite conjointe sur le terrain EPAMSA/BIOTOPE/Baudouin & al	Gérard Baudouin & al
3 octobre 2013	Clair, ensoleillé	Visite conjointe sur le terrain ONEMA/DRIEE	Etienne HUBERT
22 août, 1er septembre et 24 septembre 2013	?	Inventaires insectes	Serge GADOUM, OPIE
12, 13 et 14 Novembre 2013	Couvert, frais	Compléments de terrain berges/frayères/mares pour prise en compte de l'arrêté frayère	Philippe Cannesson
6 janvier 2014	Nuageux, pluie	Compléments de terrain mares permanentes et temporaires	Antoine RAVARY

Tableau 3 : Prospections de terrain et informations météorologiques			
Date	***Météorologie***	***Commentaires***	***Intervenants***
9 mai 2014	Temps nuageux ; températures comprises entre 12 et 18°C ; vent faible.	Inventaire de l'avifaune nicheuse	Julien TRANCHARD
28 mai 2014	Temps nuageux avec averse ; températures comprises entre 10 et 12°C ; vent faible.	Inventaire de l'avifaune nicheuse	Julien TRANCHARD

V.8 Méthodes de prospections

V.8.1 Flore et habitats naturels

Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable et actualisée en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

Pour les habitats naturels et semi-naturels, la nomenclature utilisée est celle de CORINE BIOTOPES, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit.

Méthodologie de terrain et cartographie

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.
Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie CORINE BIOTOPES à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal.

L'expertise de terrain a eu pour but de cartographier les habitats patrimoniaux présents sur le site selon la typologie CORINE BIOTOPES. Les espèces protégées et patrimoniales ont été prospectées dans le même temps que l'expertise des habitats naturels.

La cartographie des habitats a utilisé les fonds IGN scan25, l'orthophotographie aérienne couplés au Système d'Information Géographique MapInfo™.

Les mois de mai et juin 2011 ont été particulièrement chauds et secs. La végétation printanière n'a pu être de ce fait observée de manière optimale. Les périodes de végétation ayant été avancées, un certain nombre d'espèces n'étaient en effet plus visibles au mois de mai. Un inventaire de terrain

en avril 2012 a donc été réalisé afin d'inventorier les espèces vernales. Un passage supplémentaire a été programmé en juillet 2012, en raison des fortes précipitations du printemps et du début d'été, qui ont engendré une végétation importante.

V.8.2 Amphibiens

Les amphibiens présentent une répartition spatio-temporelle particulière et utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage (très souvent des bois), zone de reproduction (pièces d'eau de toutes sortes) et zone d'estive (secteurs plus ou moins humides). Ils empruntent par ailleurs des corridors de manière assez systématique d'une année sur l'autre (migration depuis les sites d'hivernage vers les sites de reproduction), l'ensemble correspondant à leur habitat. Enfin, chaque espèce suit un cycle temporel particulier.

La nomenclature des amphibiens étant en cours d'évolution, nous avons utilisé celle indiquée sur le site de la Société Herpétologique de France : http://lashf.fr/.

L'expertise pour le groupe des amphibiens a été réalisée en 2011 et 2012, le début de printemps s'avérant la saison la plus propice aux observations, et consistera principalement en une recherche des habitats potentiels : zones humides, refuges au niveau des zones boisées (souches, pierres…) et des individus adultes au printemps (détection visuelle et auditive). Au-delà de l'inventaire des espèces et de leurs habitats de vie, les éventuels corridors de migration situés sur le secteur seront étudiés avec attention.

Détection directe

Ce terme regroupe toutes les procédures de détection visuelle et auditive.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont concernés (adultes, larves, œufs…). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites, nocturnes et diurnes, sont pratiquées à pied et en voiture.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction.

Capture en milieu aquatique

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

La sensibilité vis-à-vis du projet pour ce groupe d'espèces sera évaluée en fonction des potentialités et des observations réalisées (bibliographie et observations au cours des prospections pour les autres groupes).

V.8.3 Reptiles

La présence des reptiles sur un site est difficile à mettre en évidence. Concernant ce groupe, une attention particulière a été portée sur les zones ensoleillées ainsi que sur les zones refuges (pierres, déchets, vieilles tôles…) qui sont soulevées puis remises en place. Enfin, les espèces écrasées sur les routes à proximité immédiate de l'aire d'étude sont notés. Les reptiles sont identifiés à vue.
La bibliographie disponible sur le secteur d'étude a également été consultée.

Nous nous sommes attachés à inventorier à la fois les espèces et leurs habitats, afin d'évaluer la sensibilité des populations au projet.

V.8.4 Avifaune

Du fait de sa taille, de sa localisation et des milieux présents, le site de l'Eco-quartier est susceptible de présenter d'importantes capacités d'accueil pour l'avifaune en toutes saisons, un suivi sera donc conduit sur une année complète.

Les inventaires de terrain couvriront les 4 phases du cycle biologique des espèces, à savoir la nidification, l'hivernage et les migrations printanière et automnale.

Les inventaires concernant l'avifaune migratrice et hivernante seront réalisés durant l'automne et l'hiver 2011, ainsi qu'au cours du printemps 2012.

Avifaune nicheuse

Afin d'évaluer les cortèges des oiseaux nicheurs sur l'ensemble de la zone d'étude, nous avons réalisé des inventaires ponctuels basés sur la méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance), de manière à échantillonner l'ensemble des milieux présents. Ces observations ont été complétées par des consultations et une analyse bibliographique. L'objectif principal était de contacter les espèces remarquables présentes sur l'aire d'étude.

Deux techniques de prospection complémentaires ont été utilisées au cours de ces inventaires :

- L'écoute des chants nuptiaux et cris des oiseaux à partir de parcours réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude (méthode semi-quantitative inspirée des IPA), dans les différents milieux naturels présents. Cette méthode d'inventaire qualitatif est valable principalement pour les passereaux. L'observateur note également les différents contacts visuels qu'il peut effectuer ;
- Pour les oiseaux ne se détectant pas par le chant (rapaces et grands échassiers essentiellement), une prospection visuelle classique a été réalisée.

Les deux méthodes ont été appliquées aux premières heures après le lever du soleil pour correspondre à une période d'activité maximale de l'avifaune.

Dans le cadre de cette étude, 12 points d'écoute d'une durée de 5 à 15 minutes chacun, ont été réalisés sur l'ensemble du périmètre d'étude et ont été positionnés de façon à couvrir le maximum de surface, permettant ainsi d'avoir un échantillonnage le plus exhaustif possible. Cette méthode a été complétée par un circuit réalisé à pied sur l'ensemble de la zone d'étude.

Avifaune migratrice

Au cours d'un inventaire des espèces migratrices, l'observateur relève, à partir de points fixes, à différentes heures de la journée selon les espèces recherchées et sur une durée appréciée en

fonction de l'intérêt ornithologique du site, les différents groupes ou individus isolés en migration active. Les oiseaux observés en halte migratoire ont été distingués des oiseaux en migration active.

Les recherches visent notamment à qualifier la fréquentation de l'espace par les espèces de passage. Une attention particulière a été notamment portée à la recherche des sites de concentrations d'oiseaux en haltes, temporaires ou prolongées.

Avifaune hivernante

L'inventaire des espèces hivernantes se déroule en deux phases. Dans un premier temps, sur l'aire d'étude rapprochée, l'observateur parcourt (à pied ou en voiture à vitesse réduite) des transects, et s'arrête sur des points d'observation. Il dresse la liste des espèces présentes et évalue les effectifs en présence. Les espèces prises en compte sont principalement les rapaces hivernants, les limicoles (vanneaux, pluviers,…), et certains passereaux formant des bandes (grives, étourneaux, corbeaux, corneilles…). Dans un second temps, cette démarche s'étend à l'aire d'étude lointaine, afin de compléter l'inventaire.

V.8.5 Mammifères

Les chauves-souris

L'inventaire s'appuie sur l'analyse d'écoutes nocturnes des chiroptères présents sur le site. La mission consiste à déterminer si l'aire d'étude est utilisée par les chauves-souris, en particulier par les espèces présentant un intérêt patrimonial.

Au cours de cet inventaire, deux types de détecteurs ont été utilisés : le Pettersson D240X et le SM2BAT.

Le détecteur D 240X (Pettersson) permet d'apprécier le son en hétérodyne et en expansion de temps. La majorité des contacts ont été identifiés au niveau spécifique sur le terrain. Pour les cas complexes, les sons ont été enregistrés et analysés ultérieurement avec le logiciel Batsound Pro version 3.31. Les contacts avec des chauves-souris ont été notés par tranche de 5 minutes ; en cas de contact continu avec un individu, un contact toutes les 5 secondes a été noté.

Le détecteur d'ultrasons SM2BAT permet d'obtenir à la fois des données spécifiques et quantitatives (nombre de contact par heure). Le traitement des ultrasons peut être réalisé en division de fréquence mais également en expansion de temps. Ceci permet d'avoir une meilleure détermination des chauves-souris. Les SM2BAT enregistrent automatiquement l'ensemble des contacts de chauves-souris détectés et les enregistrements sont ensuite analysés et identifiés sur ordinateur.
Les transects sont tous effectués équipés d'un détecteur D 240X et d'un SM2BAT.
En outre, lors de la session du 18 août 2011, deux SM2BAT ont été posés pour la durée de l'inventaire.

Les mammifères terrestres

Les mammifères terrestres ont été étudiés dans un premier temps par l'analyse des ressources bibliographiques disponibles et des informations transmises par les acteurs consultés.

Sur le terrain, les mammifères terrestres n'ont pas fait l'objet de prospections spécifiques mais ont été pris en compte au cours de l'ensemble des expertises de terrain consacrées aux autres groupes de faune, en portant une attention particulière aux espèces protégées. Au cours de ces inventaires,

les experts ont relevé, lors de leurs parcours de prospections sur l'aire d'étude rapprochée, les indices de présence de mammifères terrestres (observations directes, cadavres, empreintes, déjections, reste de repas, dégâts visibles sur le milieu…).

V.8.6 Insectes

Les insectes étudiés dans le cadre de cette étude sont les lépidoptères rhopalocères diurnes (papillons de jour), les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les odonates (libellules).

L'objectif principal de ces inventaires est de recenser les espèces rares et/ou protégées présentes sur l'aire d'étude. Des prospections ont également été effectuées en périphérie de l'aire d'étude pour cerner les relations d'échanges d'espèces entre les milieux extérieurs à l'aire d'étude et ceux situés dans celle-ci. Les dates de prospection concernant les insectes se sont situées pendant les périodes de l'année où les chances de les observer sont les plus élevées (pleine période d'activité des adultes et période estivale).

Papillons de jour

Les Papillons de jour ont été recherchés sur l'ensemble des milieux favorables du site, aux périodes les plus favorables de la journée (après-midi), où les individus sont les plus actifs.

Les Lépidoptères diurnes ont été observés à vue lorsque cela était possible. Les espèces, dont l'identification est délicate, ont été temporairement capturées puis identifiées sur le terrain avant d'être relâchées. Dans la mesure du possible, les chenilles observées seront identifiées.

La nomenclature utilisée est celle de Lafranchis (2000).

Odonates

Les recherches d'odonates se base sur une identification des habitats naturels propices au développement de ces espèces, des individus observés mais également sur tous les indices de présence relevés (exuvies). Certains individus ont pu être brièvement capturés au filet pour identification puis relâchés.

La nomenclature suivie pour les Odonates est celle de Grand & Boudot (2006).

Orthoptères

Les orthoptères ont été recherchés à l'œil nu (chasse à vue) dans l'ensemble des milieux présents sur le site, mais aussi par des contrôles auditifs (reconnaissance auditive à partir des stridulations). Les individus capturés ont été identifiés directement sur le terrain puis relâchés.

La nomenclature suivie pour les Orthoptères est celle de Heiko & Bellmann (2009).

Pour des besoins plus spécifiques concernant les espèces protégées (quantification des populations), deux protocoles particuliers ont été mis en place :

- Réalisation de transects : ce protocole est mis en place pour les espèces facilement repérables à vue et vivant au niveau du sol (Mante religieuse, Oedipode turquoise…). Les habitats favorables sont prospectés à pied le long de transects de longueur définie. L'ensemble des individus de l'espèce recherchée sont comptabilisés sur une largeur de 2m (1m de part et d'autre). La densité observée le long du transect est ensuite extrapolée à l'ensemble de la surface potentielle pour l'espèce. S'il est correctement

exécuté (conditions météorologiques adéquates, choix des milieux, respect strict du protocole…), ce protocole présente peu de biais ;

- Réalisation de points d'écoute : ce protocole est mis en place pour les espèces facilement identifiables et repérables au chant (Grillon d'Italie…). L'observateur se positionne dans l'habitat de l'espèce à comptabiliser. L'ensemble des individus entendus dans un laps de temps prédéfini (ici 5 minutes) sont comptabilisés. La densité de l'espèce est ensuite définie en fonction de la détectabilité de l'espèce (distance maximum à laquelle l'espèce peut être entendue). Cette densité est ensuite extrapolée à l'ensemble de la surface potentielle pour l'espèce. Ce protocole présente plusieurs biais (détectabilité réduite en milieux urbain, recouvrement de chants de plusieurs individus…).

V.8.7 Mollusques

L'objectif principal de cet inventaire est de recenser les espèces dites patrimoniales (protégées et/ou rares et/ou menacées) présentes sur l'aire d'étude. Une attention a été également portée sur les espèces non patrimoniales. Dans le cadre du projet, les mollusques aquatiques et continentaux ont été pris en compte. Dans le cadre du projet, les mollusques aquatiques et continentaux ont été pris en compte.

Mollusques continentaux

L'expertise s'est focalisée sur les espaces naturels non cultivés et/ou non aménagés, c'est-à-dire ceux qui ne sont pas à usage d'habitation. En effet, les mollusques continentaux sont très sensibles à la modification de leur habitat et au type d'usage du sol. Souvent dans de tels milieux, les espèces présentes sont introduites, voire invasives/envahissantes pour certaines d'entre elles et n'ont peu d'intérêt sur le plan de la biologie de la conservation.

Les mollusques continentaux (escargots et limaces) sont été recherchés à l'œil nu (chasse à vue). Les micro-habitats favorables tels que les morceaux de bois, les pierres, troncs d'arbre, etc. ont été retournés et la présence d'espèces a été contrôlée.

Le matériel incomplètement identifié sur le terrain a été emporté, puis examiné, et éventuellement disséqué, sous loupe binoculaire.

Mollusques aquatiques

Ces espèces sont inféodées aux zones humides, en particulier au cours d'eau et aux milieux aquatiques des lits majeurs des cours d'eau.

Dans chacun des milieux aquatiques, des prélèvements de sédiments ont été effectués dans les milieux aquatiques, à l'interface eau-sédiment et dans les herbiers aquatiques à l'aide d'un troubleau. Des prospections ponctuelles au bathyscope ont été également réalisées (berges de Seine et « sablière »). Comme pour les mollusques continentaux, le matériel incomplètement identifié sur le terrain a été emporté, puis examiné, et éventuellement disséqué, sous loupe binoculaire.

La nomenclature utilisée pour les mollusques est celle de Falkner, Ripken & Falkner (2002).

V.8.8 Poissons

Les résultats de cette étude sont essentiellement basés sur des observations de terrain réalisées pendant les mois de septembre 2011 et septembre 2013, complétées d'informations recueilles dans la bibliographie et par consultation de personnes ressources.
Des inventaires complémentaires ont par la suite été mis en place :

- Evaluation des potentialités d'accueil des cours d'eau et plan d'eau,
- Recherche des frayères potentielles de bordure,
- Observation des espèces à vue et capture éventuelle.

V.9 Bilan global de l'état initial

Le projet de création d'une zone d'aménagement « Eco-quartier fluvial » porté par l'EPAMSA est situé sur les communes de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine dans le département des Yvelines. Il s'inscrit dans un secteur de friches bordées par de grands plans d'eau, se situant en rives de Seine.

Les expertises de terrain et l'analyse des informations issues de la bibliographie et des consultations ont révélé la présence de plusieurs éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude. Ces derniers doivent encore être précisés par un certain nombre d'inventaires réalisés d'avril 2011 à janvier 2012, qui doivent encore être complétés par des prospections au cours du printemps 2012.

L'inventaire des **habitats naturels** a mis en évidence la présence de 7 habitats d'intérêt patrimonial : la Saulaie blanche / Aulnaie-saulaie, l'Aulnaie-frênaie, le boisement alluvial, la friche calcaro-sableuse, la friche prairiale sèche, la mégaphorbiaie et la roselière. Ces habitats sont présents dans un état de conservation moyen à mauvais. Les habitats naturels ne représentent pas une contrainte réglementaire pour le projet, et constituent globalement une **contrainte écologique faible.** Seuls les boisements alluviaux représentent une contrainte **moyenne à forte**.

La **flore** recensée sur l'aire d'étude présente 3 espèces végétales protégées en Île-de-France : la Cardamine impatiente, située en berges de Seine à l'est de l'aire d'étude, l'Orchis négligé, en berge sud-ouest du bassin d'aviron et l'Orobanche pourprée, qui présente plusieurs stations sur les pelouses sèches. 25 espèces patrimoniales (rares à très rares en Île-de-France ou dans les Yvelines) sont présentes en bord de Seine au sein du boisement alluvial (Aristoloche clématite, Cardamine impatiente), sur les friches disséminées sur l'aire d'étude (Grande prêle, Rosier rouillé, Brôme des toits, Potentille argentée, Orobanches sanglante et Orchis militaire), en berge de bassin (Butome en ombelle, Orobanche du trèfle). La flore représente une **contrainte réglementaire** en raison de la présence avérée de 3 espèce végétales protégées, et représente globalement une **contrainte écologique moyenne à forte au vu de la diversité floristique présente.** Certaines espèces présentent une **contrainte écologique moyenne** (Aristoloche, Grande prêle, Rosier rouillé, Potentille argentée, Orobanche sanglante et du trèfle, Anthyllis vulnéraire, Liondent des rochers, Linaire couchée, Herniaire glabre, Molènes à fleurs denses et lychnide, Oeillet prolifée, Cardamine impatiente) à **forte** (Brôme des toits, Orchis négligé, Orchis militaire, Molène noire, Orpin élégant, Pariétaire officinale, Orpin rougeâtre, Moutarde giroflée, Orobanche pourprée, Orchis négligé).

Les expertises des **insectes** menées en 2011, 2012 et 2013 ont permis d'observer 64 espèces, dont 7 protégées en Île-de-France (Grillon d'Italie, Oedipode turquoise, Mante religieuse, Petite Violette, Grande tortue, Mélitée du plantain et des centaurées) et 10 autres d'intérêt patrimonial (Decticelle bariolée, Oedipode aigue-marine, Argus frêle, Bel argus, Petit Mars changeant, Demi-deuil, Thécla du prunier, Agrion de Van der Linden, Libellule fauve et Criquet de Palène). Les prospections de Serge Gadoum ont permis de recenser 2 espèces protégées supplémentaires : le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*) et le Bourdon grisé (*Bombus sylvarum*). Avec un total de 9 espèces protégées, les insectes constituent une **contrainte réglementaire** pour le projet, et une **contrainte écologique moyenne à forte**. L'Oedipode aigue-marine, la Thécla du prunier, la Petite Violette et la Mélitée du plantain présentent un **enjeu écologique fort**.

Les expertises relatives aux **amphibiens** menées au printemps 2012 ont mis en évidence la présence de 3 espèces protégées, le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et la Grenouille verte (*Pelophylax* kl. *esculentus*). En raison de la présence avérée d'espèces protégées, les amphibiens représentent une **contrainte réglementaire** pour le projet. Ils constituent par ailleurs une **contrainte écologique faible à moyenne** selon les espèces.

Quatre espèces de reptiles ont été recensées sur le périmètre d'étude. Il s'agit du Lézard des murailles, de l'Orvet fragile, la Couleuvre à collier et la Tortue de Floride. La Tortue de Floride est considérée comme une espèce invasive, mais les 3 autres espèces sont protégées. Les reptiles constituent une **contrainte réglementaire** pour le projet, mais une **contrainte écologique faible**, au vu du caractère commun des espèces mises en évidence.

Les expertises de l'**avifaune en période de reproduction** ont révélé la présence de 75 espèces, dont 13 sont d'intérêt patrimonial sur l'aire d'étude. Parmi les espèces les plus remarquables, on notera notamment la présence du Martin pêcheur d'Europe et de la Sterne pierregarin, inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, de la Locustelle tachetée et du Grèbe huppé ainsi que du Goéland leucophée, nicheur très rare en Ile-de-France et nicheur potentiel sur le site. Les oiseaux nicheurs représentent une **contrainte réglementaire** pour le projet (présence d'espèces protégées) et constituent une **contrainte écologique faible à moyenne**.

44 espèces ont été identifiées lors des prospections de l'**avifaune en période de migration prénuptiale** menées en 2012, 12 sont d'intérêt patrimonial sur l'aire d'étude dont la Mouette mélanocéphale, inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Les principales espèces patrimoniales sont : Le Goéland leucophée, le Canard chipeau, Grèbe huppé et le Bruant zizi. Le cortège de l'avifaune aquatique présente des espèces très rares à peu communes en Île-de-France. L'aire d'étude représente donc une halte **migratoire d'intérêt régional moyen** pour l'avifaune aquatique. Les oiseaux migrateurs représentent une **contrainte réglementaire** pour le projet (présence d'aires de repos).

Les expertises de l'**avifaune en période de migration postnuptiale** ont révélé la présence de 43 espèces, 12 sont d'intérêt patrimonial sur l'aire d'étude dont la Mouette mélanocéphale et le Martin-pêcheur d'Europe, espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Les principales espèces patrimoniales sont : le Goéland brun, la Bergeronnette des ruisseaux, le Chevalier guignette et le Grèbe huppé. Le cortège de l'avifaune aquatique présente des espèces rares à peu communes en Île-de-France. L'aire d'étude ne représente donc pas une halte migratoire**,** et est **d'intérêt régional assez faible** pour l'avifaune en période de migration post-nuptiale. L'avifaune en période de migration postnuptiale ne représentent pas de contrainte réglementaire pour le projet (absence de zone de stationnement sur l'aire d'étude).

Les expertises de l'**avifaune en période d'hivernage** ont révélé la présence de 53 espèces, 18 sont considérées comme remarquables, dont le Martin-pêcheur d'Europe, inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Les principales espèces patrimoniales sont : le Martin-pêcheur d'Europe, le Goéland marin, le Canard chipeau, le Goéland cendré, le Bruant zizi, les bergeronnettes de Yarell et des ruisseaux et le Pipit spioncelle, qui représentent un **enjeu écologique moyen**. Les espèces contactées sont en faible effectif, mais présentent un relative diversité. Les oiseaux hivernants représentent une **contrainte réglementaire** pour le projet (présence d'espèces protégées) et constituent une **contrainte écologique moyenne.**

Les prospections relatives aux **chauves-souris** ont permis de recenser 5 espèces (Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kühl, Pipistrelle commune) et deux

groupes d'espèces de chauves-souris en activité de chasse sur l'aire d'étude (groupe des Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius et groupe des « Sérotines »). La Pipistrelle commune est l'espèce la plus abondante, elle est présente sur l'ensemble du périmètre d'étude. Les autres espèces ont été majoritairement contactées au niveau des étendues d'eau et en lisière de boisements. Les chauves-souris peuvent constituer localement une **contrainte réglementaire** (gites potentiels dans les boisements) pour le projet et elles constituent également une **contrainte écologique moyenne**.

Les **autres espèces de mammifères** sont peu nombreuses sur l'aire d'étude (Lapin de garenne, Renard roux, Sanglier, Mustélidé sp., Taupe, Chevreuil), et ne présentent aucun statut particulier étant communes en Île-de-France. Nénamoins, un espèce protégée a été détectée au cours des inventaires de 2012, il s'agit de l'Ecureuil roux, espèce également commune en Île-de-France. Les mammifères (hors chiroptères) représentent une **contrainte écologique faible** et une **contrainte réglementaire** pour le projet en raison de la présence avérée d'une espèce protége, l'Ecureuil roux.

Parmi les **mollusques** recensés sur l'aire d'étude (42 espèces au total), aucun n'est protégé ou d'intérêt patrimonial. **Aucune contrainte réglementaire** n'est par conséquent à signaler sur l'aire d'étude pour ce groupe. Les mollusques, représentés par des cortèges d'espèces communes, constituent de ce fait une **contrainte écologique faible**.

Vingt-cinq espèces de poissons sont recencées dans la Seine au niveau de l'éaire d'étude. Quatre espèces sont considérées comme patrimoniales : 2 espèces protégées (Brochet, Vandoise) et 2 inscrites sur la liste rouge nationale (Anguille, Brochet). Une espèce figure par ailleurs à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore (Chabot). D'un point de vue fonctionnel, les berges de Seine et les plans d'eau prospectés intègrent de **bonnes capacités d'accueil** pour la ponte des espèces piscicoles connues sur le territoire et leur alimentation notamment au travers des herbiers aquatiques, des souches, de la ripisylve affleurante et des zones de granulats. Dans le cadre d'un projet d'aménagement des berges, l'ichtyofaune représente donc une **contrainte écologique moyenne**. La contrainte réglementaire liée à la destruction de zones de frayères ou d'alimentation de la faune piscicole prises en compte dans le dossier loi sur l'eau existe et le **projet devra être soumis à déclaration ou autorisation**.

L'identification des trames écologiques locales montrent que le projet s'inscrit dans un réseau écologique dominé par les milieux ouverts, en lien avec la présence importante d'espaces de friches herbacées et arbustives. Ces vastes surfaces fonctionnelles apparaissent aujourd'hui de plus en plus fragmentées par la mise en place d'aménagements divers. Les milieux aquatiques et humides apparaissent également bien présents (Seine et plans d'eau). La Seine peut notamment constituer un axe préférentiel de déplacement sur ce territoire. La trame forestière est présente sur ce territoire, même si les boisements sont relativement jeunes.

V.10 Évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude

Cf. Carte Synthèse des enjeux et des contraintes règlementaires de l'aire d'étude (Figures 11 &12)

Afin d'identifier les principaux groupes à enjeu mis en évidence au sein des aires d'étude, un tableau de synthèse a été établi. Il précise, pour chaque groupe :

- la contrainte écologique, estimée sur la base de la diversité spécifique (par rapport au potentiel du site) et la patrimonialité des espèces,
- la contrainte réglementaire, eu égard aux textes de Loi régissant la protection des différents groupes étudiés.
- Dans le cadre de cette étude réglementaire, une évaluation des enjeux de préservation du patrimoine naturel sur l'aire d'étude a été réalisée. La méthodologie employée est détaillée en annexe ; elle n'intègre aucune considération de statut réglementaire.
- Chaque niveau d'enjeu est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège). L'échelle suivante a été retenue :

Enjeu TRES FORT (= MAJEUR) : enjeu de portée nationale à supra-nationale voire mondiale
Enjeu FORT : enjeu de portée régionale à supra-régionale
Enjeu MOYEN (= MODERE) : enjeu de portée départementale à supra-départementale
Enjeu FAIBLE : enjeu de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier…)
Enjeu NEGLIGEABLE : enjeu de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude
Enjeu NUL : absence d'enjeu (taxons exotiques notamment)

V.10.1 Synthèse des enjeux écologiques par groupe

Évaluation des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude				
Groupes biologiques étudiés	***Eléments remarquables identifiés*** *(rappel de l'état initial du dossier)*	***Évaluation du niveau d'enjeu***	***Détails des contraintes réglementaires vis-à-vis du projet***	***Existence d'une contrainte règlementaire***
Flore et habitats naturels				
Habitats naturels	Majorité d'habitats communs, d'intérêt écologique limité	**Faible**	**Aucune contrainte réglementaire** (présence d'habitats d'intérêt européen mais aire d'étude située en dehors d'un site Natura 2000)	**Non**
	Mégaphorbiaie	**Faible à Moyen**	**Aucune contrainte réglementaire (habitats d'intérêt européen mais aire d'étude située en dehors d'un site Natura 2000)**	**Non**
	Friche calcaro-sableuse, friches prairiales sèches	**Moyen à fort**	**Aucune contrainte réglementaire** (habitats d'intérêt européen mais aire d'étude située en dehors d'un site Natura 2000)	**Non**
	Boisements alluviaux : Saulaie blanche / Aulnaie-saulaie, Aulnaie-frênaie, boisement alluvial	**Moyen à fort**	**Aucune contrainte réglementaire** (habitats d'intérêt européen mais aire d'étude située en dehors d'un site Natura 2000)	**Non**
Flore	25 espèces végétales patrimoniales, dont 9 très rare en Île-de-France.	**Moyen à Fort**	**Contrainte réglementaire** du fait de la présence de 3 espèces végétales protégées : Cardamine impatiente, Orobanche pourprée et Orchis négligé	**Oui**
	Aristoche clématite, Grande prêle, Rosier rouillé, Potentille argentée, Liondent des rochers, Cardamine impatiente, Orobanche sanglante, Orobanche du trèfle, Anthyllis vulnéraire, Linaire couchée, Herniaire glabre, Passerage champêtre, Molène à fleurs denses, Molène lychnide, Œillet prolifée, Potentille argentée	**Moyen**		
	Brôme des toits, Herniaire glabre, Orchis	**Fort**		

Évaluation des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude				
Groupes biologiques étudiés	***Eléments remarquables identifiés*** *(rappel de l'état initial du dossier)*	***Évaluation du niveau d'enjeu***	***Détails des contraintes réglementaires vis-à-vis du projet***	***Existence d'une contrainte règlementaire***
	négligé, Orobanche pourprée, Orchis militaire, Butome en ombelle, Orobanche pourprée, Moutarde giroflée, Orpin rougeâtre, Pariétaire officinale, Orpin élégant, Molène noire			
Faune				
Insectes	17 espèces patrimoniales, dont 7 protégées 10 espèces déterminantes de ZNIEFF Milieux ouverts et semi-ouverts intéressants pour la réproduction de nombreuses espèces	**Moyen à fort**	**Contrainte réglementaire** (du fait de la présence de sept espèces protégées : la Petite Violette, les Mélitées du plantain et des centaurées, la Grande tortue, le Grillon d'Italie, Mante religieuse et l'Oedipode turquoise)	**Oui**
	Mélitée du plantain, Mélitée des centaurées	**Fort**	**Contrainte réglementaire** (espèces protégées)	**Oui**
	Oedipode aigue-marin (déterminante ZNIEFF) et Thécla du prunier	**Fort**	**Aucune contrainte réglementaire**	**Non**
Amphibiens	3 espèces protégées : Triton palmé, Grenouille verte et Grenouille rieuse	**Faible**	**Contrainte réglementaire** du fait de la présence avérée d'espèces protégées	**Oui**
Reptiles	Présence du Lézard des murailles, de l'Orvet fragile et de la Couleuvre à collier. Espèces communes en Île-de-France	**Faible**	**Contrainte réglementaire** du fait de la présence du Lézard des murailles et de la Couleuvre à collier (protection des individus et des habitats d'espèce) et de l'Orvet fragile (protection des individus)	**Oui**

Évaluation des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude				
Groupes biologiques étudiés	***Eléments remarquables identifiés*** *(rappel de l'état initial du dossier)*	***Évaluation du niveau d'enjeu***	***Détails des contraintes réglementaires vis-à-vis du projet***	***Existence d'une contrainte règlementaire***
Avifaune nicheuse	Diversité moyenne (49 espèces). 13 espèces patrimoniales, dont 2 d'intérêt européen : Martin-pêcheur d'Europe et Sterne Pierregarin ainsi que la Locustelle tâchetée, le Grèbe huppé et le Goéland leucophée, nicheur très rare en Ile-de-France. Enjeux avifaunistiques liés aux milieux humides et aux milieux semi-ouverts	**Moyen**	**Contrainte réglementaire du fait de la présence de nombreuses espèces protégées (protection des individus et des habitats)**	**Oui**
Avifaune migratrice prénuptiale	Diversité moyenne (45 espèces). 12 espèces patrimoniales, dont 1 d'intérêt européen : la Mouette mélanocéphale. Parmi elles, peut-être également citée le Goéland leucophée, le Canard chipeau et le Bruant zizi et le Grèbe huppé. Enjeux avifaunistiques liés aux milieux humides et aux milieux semi-ouverts	**Moyen**	**Contrainte réglementaire du fait de la présence de zone de stationnement (protection des habitats)**	**Oui**
Avifaune migratrice postnuptiale	Diversité moyenne (43 espèces). 12 espèces patrimoniales, dont 2 d'intérêt européen : la Mouette mélanocéphale et le Martin-pêcheur d'Europe, ainsi que le Goéland brun, la Bergeronnette des ruisseaux, le Chevalier guignette et le Grèbe huppé Enjeux avifaunistiques liés aux milieux humides et aux milieux semi-ouverts	**Faible**	**Contrainte réglementaire du fait de la présence de nombreuses espèces protégées (protection des individus et des habitats)**	**Oui**
Avifaune hivernante	Diversité moyenne (53 espèces). 18 espèces patrimoniales, dont 1 d'intérêt européen : Martin-pêcheur d'Europe ainsi que le Canard chipeau, le Goéland cendré, le Goéland marin, la	**Moyen**	**Contrainte réglementaire du fait de la présence de nombreuses espèces protégées (protection des individus et des habitats)**	**Oui**

Évaluation des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude				
Groupes biologiques étudiés	***Eléments remarquables identifiés*** *(rappel de l'état initial du dossier)*	***Évaluation du niveau d'enjeu***	***Détails des contraintes réglementaires vis-à-vis du projet***	***Existence d'une contrainte règlementaire***
	Bergeronnette de Yarell, la Bergeronnette des ruisseaux et le Pipit spiocelle Enjeux avifaunistiques liés aux milieux humides			
Chiroptères	5 espèces et deux groupes d'espèces indéterminables en activité de chasse sur l'aire d'étude Diversité localisée au niveau des étendues d'eau et lisières de boisements Espèces anthropophiles abondantes. Potentialités de présence de gites au niveau des boisements.	**Moyen**	**Contrainte réglementaire**	**Oui**
Autres espèces de mammifères	Présence d'une espèce protége, l'Écureuil roux	**Faible**	**Contrainte réglementaire (Ecureuil roux)**	**Oui**
Mollusques continentaux	Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été notée sur le périmètre d'étude.	**Faible**	**Aucune contrainte règlementaire**	**Non**
Poissons	Ichtyofaune : 2 espèces protégées (Brochet, Vandoise), 2 espèces inscrites sur la liste rouge nationale (Anguille, Brochet), 1 citée à l'annexe II de la Directive Habitats (Chabot) Bonnes capacités d'accueil des berges de la Seine et des plans d'eau	**Moyen**	**Aucune contrainte règlementaire**	**Non**
	Zones de frayères ou d'alimentation	**Moyen**	**Contrainte réglementaire au titre de la Loi sur l'eau** (régime d'autorisation ou de déclaration)	**Oui**

V.10.2 Synthèse des niveaux d'enjeux écologiques

Enjeux forts	
Flore	25 espèces patrimoniales (de rares à très rares en Ile-de-France), dont 3 espèces protégées, principalement liées aux pelouses et friches sèches
Habitats naturels	Plusieurs habitats d'intérêt patrimonial fort : Boisements alluviaux : Saulaie blanche / Aulnaie-saulaie, Aulnaie-frênaie, Friches calcaro-sableuses
Insectes	9 espèces protégées, 10 espèces d'intérêt patrimonial, 10 espèces déterminante de ZNIEFF

Enjeux moyens	
Avifaune nicheuse	Diversité moyenne à forte (75 espèces), 13 espèces patrimoniales, dont 3 d'intérêt européen
Avifaune prénuptiale	Diversité moyenne (45 espèces), 12 espèces patrimoniales, dont 1 d'intérêt européen
Avifaune hivernante	Diversité moyenne (53 espèces), 18 espèces patrimoniales, dont 1 d'intérêt européen
Poissons	Ichtyofaune : 2 espèces protégées (Brochet, Vandoise), 2 espèces inscrites sur la liste rouge nationale, 1 citée à l'annexe II de la Directive Habitats Bonnes capacités d'accueil des berges de la Seine et des plans d'eau, Zones de frayères ou d'alimentation

Enjeux faibles	
Mammifères terrestre	Aucune espèce patrimoniale, présence d'une espèce protégée : l'Écureuil roux, espèce commune
Avifaune postnuptiale	Diversité moyenne (43 espèces), 12 espèces patrimoniales, dont 2 d'intérêt européen
Mollusques	Aucune espèce d'intérêt patrimonial
Reptiles	Présence de trois espèces protégées (Orvet fragile, Lézard des murailles et Couleuvre à collier), espèces communes en Ile-de-France
Amphibiens	3 espèces protégées : Triton palmé, Grenouille verte et Grenouille rieuse, espèces communes

Cette évaluation est relative à l'aire d'étude. À la lecture du tableau, il s'avère que les groupes à **enjeu écologique important** sont la **flore et les habitats, ainsi que les insectes. S'ajoutent à ces groupes, l'avifaune, les chiroptères ainsi que les poissons.** Au vu de la présence de nombreuses espèces protégées, des contraintes réglementaires existent et concernent notamment les reptiles, les amphibiens, les insectes, les oiseaux, la flore et les mammifères (hors chiroptères).

Enjeux des habitats et enjeux floristiques

Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Diagnostic écologique - Ecoquartier Fluvial de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine

Figure 8 : Enjeux écologiques des végétations

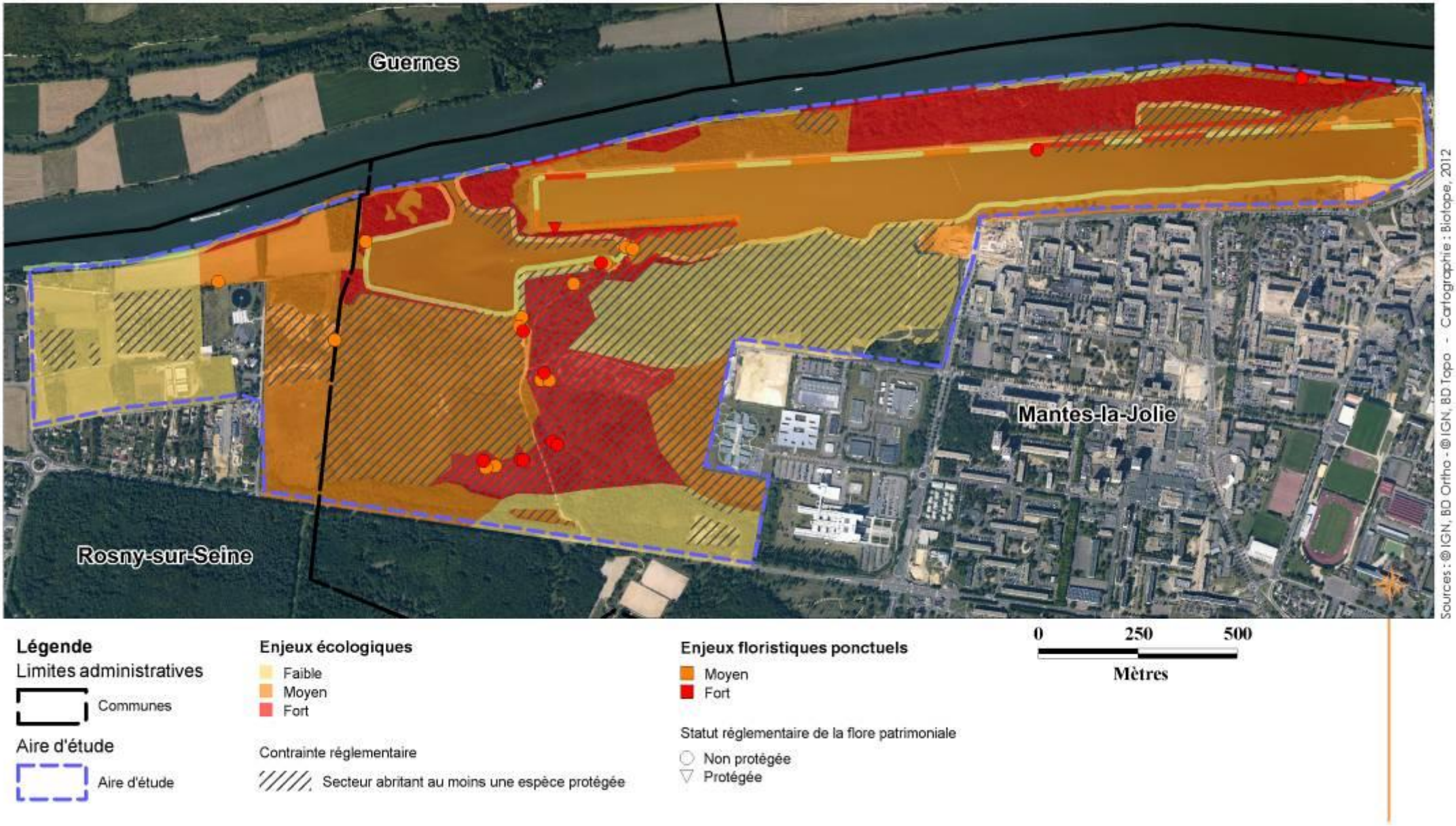


Figure 9 : Enjeux écologiques globaux ; faune et flore

VI. Dossier Faune

Seules les espèces les plus patrimoniales ont fait l'objet de fiches dans la suite du document.

VI.1 Les Insectes

VI.1.1 Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*) et Mélitée des centaurées (*Melitaea phoebe*)

Présentation de l'espèce

★ ***Description morphologique***

Ces deux espèces appartenant au même genre, sont très proches morphologiquement et ont l'aspect de « Damiers ». Elles se distinguent notamment par la rangée de points noirs dans la bande submarginale fauve de la Mélitée du plantain et par la grande taille de la Mélitée des Centaurées.

Figure 11 : Mélitées du plantain et des centaurées

★ ***Biologie et Ecologie***

Ces deux espèces partagent les mêmes affinités écologiques pour les prairies maigres, les pelouses et les friches et ont pour plantes-hôtes des plantains (pour les 2 espèces) et des centaurées (pour la Mélitée des centaurées uniquement).

Statuts de l'espèce

★ ***Statuts de protection***

Les espèces sont uniquement protégées en Région Île-de-France par l'arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des espèces protégées en région Île-de-France complétant la liste nationale.

★ ***Statuts de rareté et répartition***

- Rareté et répartition à l'échelle européenne

Les deux espèces ont une répartition eurasiatique et sont bien présentes en Europe. Elles ne sont pas menacées à cette échelle.

- Rareté et répartition à l'échelle nationale

Les deux espèces sont répandues et abondantes à l'échelle nationale et ne semblent être en régression que dans les secteurs de plaine du Nord de la France. Les deux espèces sont jugées comme étant de « Préoccupation mineure » par l'UICN.

- Rareté et répartition à l'échelle locale

La Mélitée du plantain est considérée comme étant très rare en île de France et la Mélitée des centaurées assez rare en Île-de-France.

★ ***Statuts de menace***

Doux et Gibeaux, 2007, précisent les éléments suivants :

« *La Mélitée du Plantain s'est considérablement raréfiée en Île-de-France pendant le siècle dernier. Elle n'est plus guère présente aujourd'hui que dans quelques îlots précaires du sud de l'Essonne et des Yvelines, ainsi que dans le massif de Fontainebleau.*

La Mélitée des Centaurées n'a jamais été largement répandue en Île-de-France. Après une « éclipse » de plusieurs décennies, elle a été retrouvée dans quelques biotopes restreints, au sud d'Étampes, entre 1997 et 1999. »

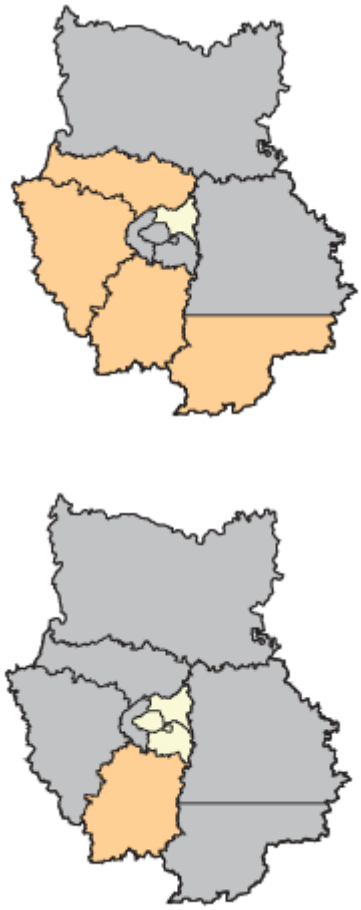


Figure 12 : Cartes de répartition respectives des Mélitées, Doux et gibeaux, 2007

Localisation, habitats et effectifs sur l'aire d'emprise

3 individus ont été vus lors du passage du 30 mai 2012, soit en tout début de saison de vol pour ces deux espèces au vu des conditions climatiques de cette année 2012. Il est probable que les populations sont largement plus importantes que ces effectifs observés au vu du passage précoce dans la saison et des effectifs généralement conséquents des populations de ces deux espèces.

VI.1.2 Petite violette (*Boloria dia*)

Présentation de l'espèce

✶ *Description morphologique*

Il s'agit d'une petite espèce à dessus fauve orangé orné de forts dessins noirs, avec le dessous de l'aile postérieure caractéristique brun-violet avec des taches discales nacrées.

Figure 13 : Petite violette, Biotope

✶ *Biologie et Ecologie*

L'espèce fréquente les prairies mésophiles, les pelouses sèches à végétation herbacée dense, les landes, les lisières et les bois clairs.
Les œufs sont pondus sur des violettes.

Statuts de l'espèce

✶ *Statuts de protection*

L'espèce est uniquement protégée en Région Île-de-France par l'arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des espèces protégées en région Île-de-France complétant la liste nationale.

✶ *Statuts de rareté et répartition*

- Rareté et répartition à l'échelle européenne

L'espèce a une répartition eurasiatique et est bien présente en Europe. Elle n'est pas menacée à cette échelle. Elle est jugée comme étant de « Préoccupation mineure » par l'UICN.

- Rareté et répartition à l'échelle nationale

L'espèce est localisée mais abondante à l'échelle nationale et ne semble pas être en régression sauf dans le tiers nord-ouest de la France. Elle est jugée comme étant de « Préoccupation mineure » par l'UICN. Elle est présente dans la quasi-totalité des départements français.

- Rareté et répartition à l'échelle locale

L'espèce est considérée comme étant assez rare en Île-de-France.

★ ***Statuts de menace***

Doux et Gibeaux, 2007, précisent les éléments suivants :

« Les auteurs du XIXe siècle considéraient ce Nacré comme assez commun dans tous les bois des environs de Paris, mais moins banal que ses congénères selene et euphrosyne.

Aujourd'hui, la tendance semble s'être inversée. Protégée à l'échelon régional depuis 1993, l'espèce ne semble pas menacée d'extinction dans les derniers biotopes qu'elle fréquente, pour peu qu'ils soient suffisamment protégés des maux de notre vie moderne. Même si ce constat n'est pas alarmant, il convient néanmoins de faire remarquer que son recul est flagrant durant tout le XXe siècle, notamment dans les bois à forte densité de promeneurs. C. dia survit dans notre région à la faveur du maintien de certains de ses milieux électifs. »

Figure 14 : Carte de répartition de la Petite violette, Doux et gibeaux, 2007

Localisation, habitats et effectifs sur l'aire d'emprise

L'espèce a été vue à trois reprises sur des secteurs relativement proches, au centre de l'aire d'étude.

Les effectifs réels de la population présente sur site sont vraisemblablement supérieurs aux effectifs observés.

VI.1.3 Grande Tortue (*Nymphalis polychloros*)

Présentation de l'espèce

★ ***Description morphologique***

Il s'agit d'une grande espèce, très bon voilier, dont le dessus roux est marqué de noir et de lunules bleu foncé.

Figure 15 : Grande tortue, Biotope

★ ***Biologie et Ecologie***

L'espèce est présente dans les bois clairs et sur les lisières ; elle est liée à la présence de ses plantes-hôtes : Ormes, saules, peupliers, divers Prunus et de nombreux arbres fruitiers.

Statuts de l'espèce

★ *Statuts de protection*

L'espèce est uniquement protégée en Région Île-de-France par l'arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des espèces protégées en région Île-de-France complétant la liste nationale.

★ *Statuts de rareté et répartition*

- Rareté et répartition à l'échelle européenne

L'espèce a une répartition eurasiatique et est bien présente en Europe. Elle n'est pas menacée à cette échelle. Elle est jugée comme étant de « Préoccupation mineure » par l'UICN, sauf à l'échelle des UE des 27, où elle est jugée vulnérable.

- Rareté et répartition à l'échelle nationale

L'espèce est répandue et parfois abondante à l'échelle nationale et ne semble pas être en régression sauf dans le nord de la France. Elle est jugée comme étant de « Préoccupation mineure » par l'UICN. Elle est présente dans la quasi-totalité des départements français.

- Rareté et répartition à l'échelle locale

L'espèce est considérée comme étant rare en Île-de-France.

Figure 16 : Carte de répartition de la Grande tortue, Doux et gibeaux, 2007

Localisation, habitats et effectifs sur l'aire d'emprise

L'espèce a été vue à une reprise en limite de boisement alluvial, au nord-est de l'aire d'étude.
En revanche, elle n'a été aperçue qu'à une reprise sur le site et c'est en outre une espèce qui peut se déplacer sur de grandes distances. Ces arbres hôtes, le saule, le peuplier en particulier, sont des espèces très communes. L'habitat de la Grande Tortue sur le site d'étude ne représente donc qu'un enjeu faible.

L'Oedipode turquoise est une espèce très répandue en France. A l'échelle régionale, elle reste également **très commune**. L'espèce se rencontre notamment sur les secteurs de friches et de pelouses rases bien exposés, à la végétation peu développée.
Sur l'aire d'étude, plusieurs individus ont pu être observés en 2011 sur les portions écorchées principalement. Ces zones sont les plus favorables pour l'espèce à l'échelle du projet. Elle reste plus anecdotique là où la végétation est plus développée.
La population globale sur le site a été estimée à près de 12 000 individus grâce à la réalisation de transects.

Oedipode turquoise – ©BIOTOPE

L'espèce représente donc une **contrainte réglementaire**, mais une contrainte écologique faible.

Mante religieuse, photo prise sur l'aire d'étude – ©BIOTOPE – E. Hubert

La Mante religieuse (*Mantis religiosa*) est la plus commune des Mantes européennes en France. C'est une espèce d'affinité méridionale en limite d'aire de répartition. Elle est toutefois de plus en plus commune à la faveur du réchauffement climatique.
L'espèce est toutefois considérée comme **vulnérable** en Ile-de-France. Un seul individu en vol a été observé sur les friches thermophiles de l'aire d'étude.
Elle partage la même localisation que l'Oedipode turquoise sur l'aire d'étude ; la Mante religieuse étant présente sur tous les secteurs avec une bonne hauteur d'herbe ; l'Oedipode étant cantonnée aux secteurs ras ou écorchés.
L'espèce représente donc une **contrainte réglementaire**, mais une contrainte écologique moyenne.

Le Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*) est un Orthoptère commun et thermophile qu'on retrouve un peu partout en France et en Europe.
Il affectionne tout particulièrement les friches thermophiles et les pelouses sèches pourvues d'une riche végétation arbustive ; il se tient alors dans les buissons.
De nombreux individus ont été vus et entendus à différents endroits du site, avec des densités importantes sur toutes les buttes bien exposées pourvues de lisières thermophiles.

Grillon d'Italie, photo prise sur l'aire d'étude – ©BIOTOPE – E. Hubert

L'espèce représente donc une **contrainte réglementaire**, mais une contrainte écologique faible.

Insectes protégés et habitats d'espèces

Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Diagnostic écologique - Ecoquartier Fluvial de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine

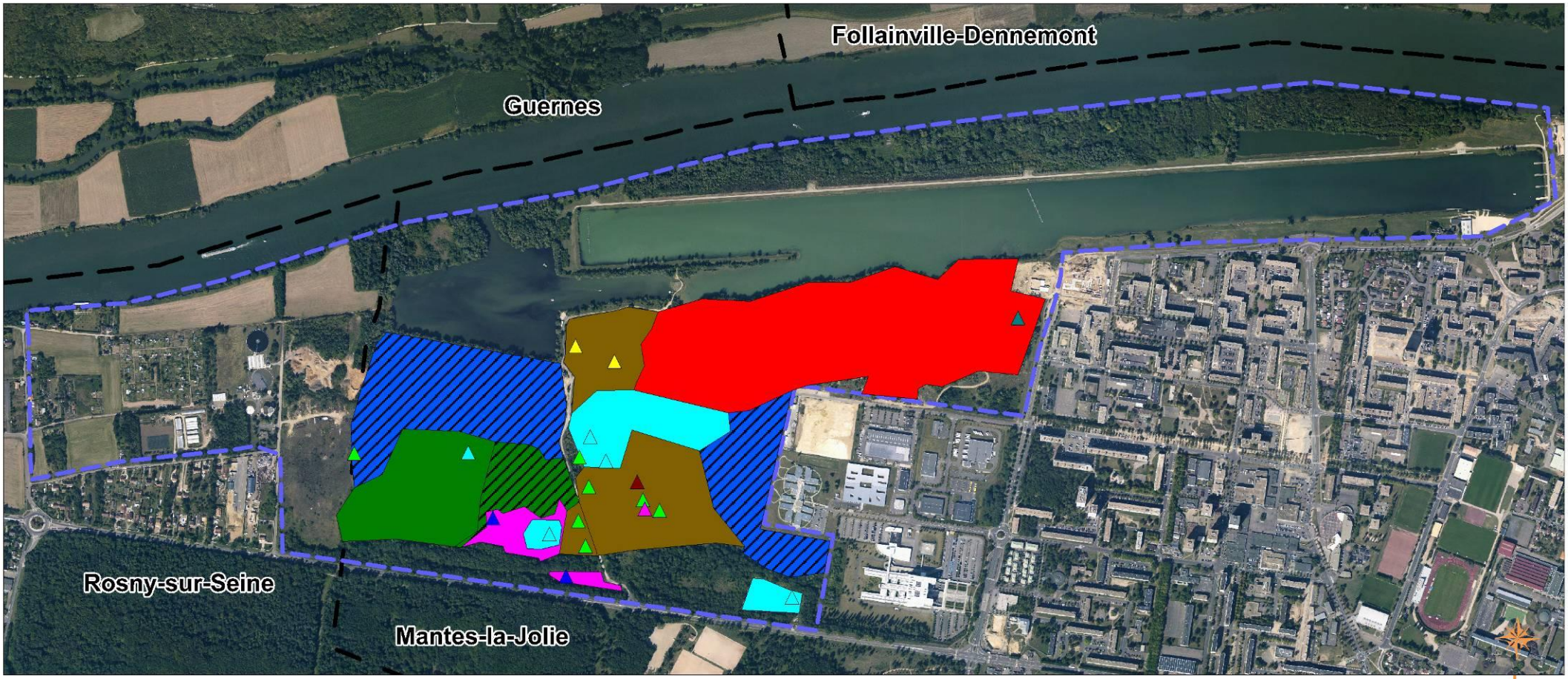
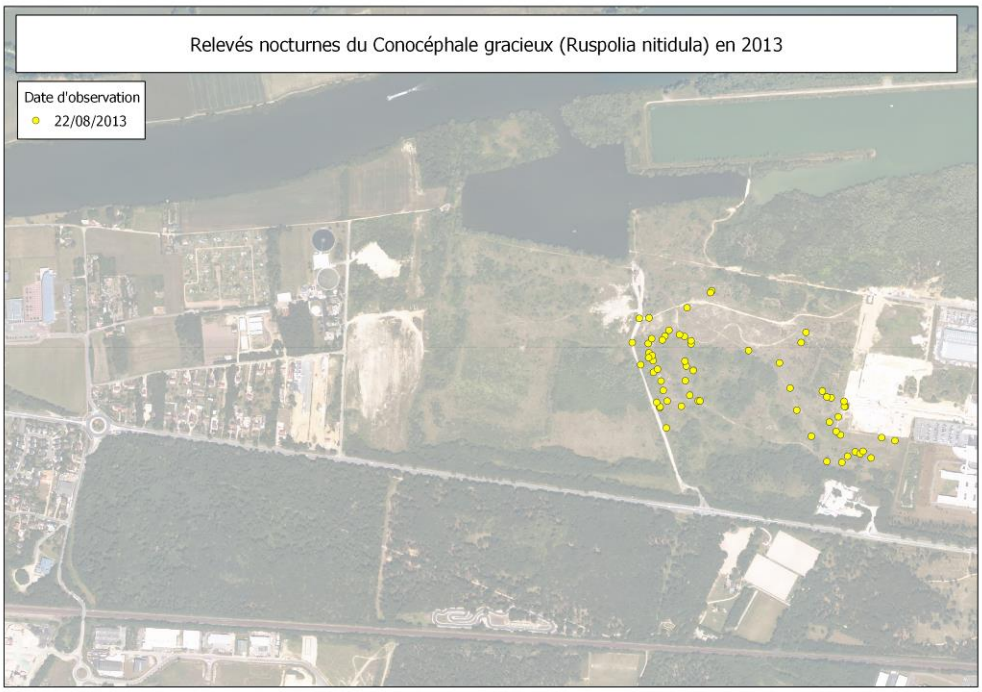


Figure 17 : Insectes protégés et habitats d'espèces

Le Conocéphale gracieux est une espèce très répandue en France. A l'échelle régionale, elle reste également **commune**. L'espèce est considérée comme étant en forte expansion depuis 2002 sur le territoire francilien (Luquet, comm. Pers. in Sardet, 2008). L'espèce se rencontre notamment sur les secteurs de friches.



Sur l'aire d'étude, plusieurs individus ont pu être contactés via des écoutes nocturnes réalisées par Serge Gadoum (OPIE).

Le Bourdon grisé (*Megabombus sylvarum*) a également été contacté par Serge Gadoum lors de ses prospections de terrain.

VI.2 Les Reptiles

★ ***Le Lézard des murailles (Podarcis muralis)***

Lézard des murailles – ©BIOTOPE

Cette espèce est typique des milieux rocheux et ensoleillés. Ses biotopes présentent presque toujours des milieux ouverts et comportent des substrats solides et secs qu'il utilise pour se chauffer (rochers, bois morts, tôles...).

Cette espèce est largement répandue sur l'ensemble de l'aire d'étude qui comporte de nombreux habitats favorables (talus ensoleillés, maçonneries abandonnées, tas de bois, gravats...). Plusieurs populations sont présentes à l'est près du Val Fourré, au centre autour des ruines, à l'ouest dans les jardins partagés...

Orvet fragile – ©BIOTOPE

★ ***L'Orvet fragile (Anguis fragilis)***

Il est généralement présent dans une large gamme d'habitats mais apprécie particulièrement les milieux ombragés et frais, bien qu'on puisse le trouver dans des milieux plus ouverts.

Sur l'aire d'étude, les trouées des boisements situés le long de la Seine et des bassins, ainsi que leurs lisières, sont les habitats les plus favorables à l'espèce. Un jeune Orvet a été observé en lisière de boisement près du Val Fourré.

★ ***La Couleuvre à collier (Natrix natrix)***

Couleuvre à collier – ©BIOTOPE

Cette espèce fréquente habituellement tous types de milieux humides comportant des zones ouvertes. On la rencontre parfois dans des milieux plus secs, si toutefois une zone humide est suffisamment proche. Elle est en partie liée à la présence d'amphibiens qu'elle chasse dans l'eau ou sur les berges.

Sur l'aire d'étude, une partie des rives des bassins et de la Seine offre un habitat très favorable à l'espèce, qui trouve également des terrains de chasse plus largement autour. Une jeune Couleuvre à collier a été observée sur la rive et nageant dans le bassin central.

Cette espèce y est régulièrement observée et se reproduirait sur les berges (communication personnelle d'un riverain).

Figure 18 : Reptiles et habitats d'espèces

VI.3 Les Amphibiens

L'aire d'étude comporte plusieurs grandes pièces d'eau, dont certains secteurs et leurs berges sont favorables aux amphibiens, ainsi que plusieurs étangs plus réduits et des mares forestières. Néanmoins, la présence de poissons dans la plupart des pièces d'eau limite les capacités d'accueil pour une partie des espèces présentes dans la région, les poissons étant en effet des prédateurs potentiels des adultes, des pontes et des larves. Les boisements et les lisières de l'aire d'étude offrent un habitat terrestre favorable à la plupart des espèces citées.

- ***Le Triton palmé (Lissotriton helveticus)***

Cette espèce ubiquiste se reproduit dans une large gamme de milieux aquatiques stagnants ou à courant lent proches d'un couvert boisé où il vit durant ses phases terrestres. Trois individus (un mâle et deux femelles) ont été capturés et relâchés dans une des deux mares forestières au sud du bassin d'aviron. La population est peut être assez importante à cet endroit mais les difficultés d'accès et le manque de visibilité (déchets, lentilles d'eau) n'ont pas permis de détecter d'autres individus.

- ***La Grenouille rieuse (Pelophylax ridibundus) et la Grenouille verte (Pelophylax kl esculentus)***

Les Grenouilles rieuse et verte sont des animaux typiquement amphibies, c'est-à-dire passant de longues périodes en milieu terrestre comme en milieu aquatique à l'état adulte. Ces deux espèces s'hybrident naturellement. Tous les plans d'eau sont susceptibles d'être colonisés par ces espèces ubiquistes : plans d'eau stagnants plutôt mésotrophes à eutrophes, étangs, mares de pâture, bassins d'agrément, marécages, prairies inondées….

Sur l'aire d'étude, les parties peu profondes des bassins et les secteurs où la végétation aquatique est abondante leur conviennent le mieux.

Grenouille rieuse. © BIOTOPE

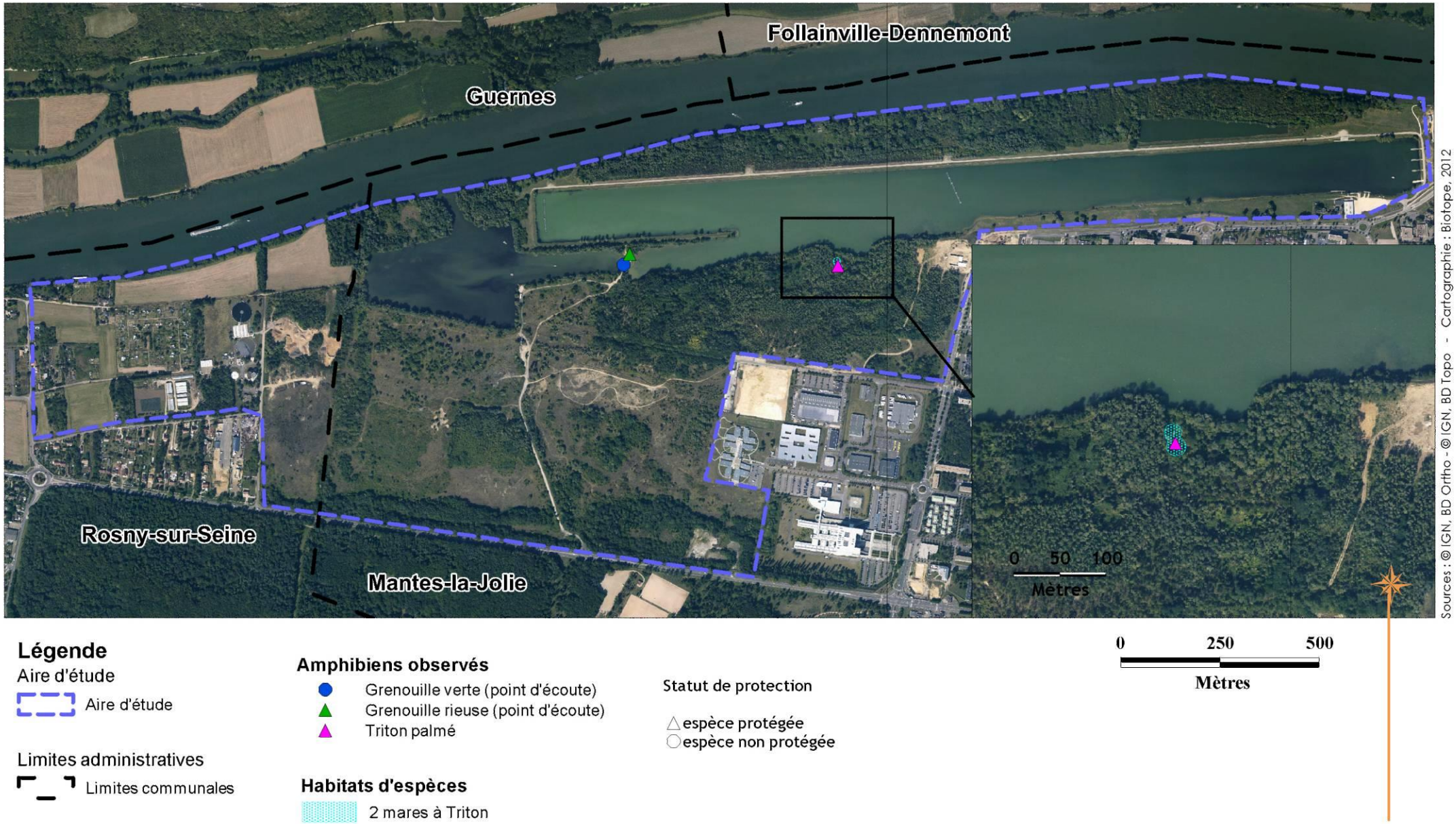


Figure 19 : Amphibiens et habitats d'espèces

VI.3.1 Les aspects « Mares temporaires »

Eu égard aux remarques formulées par l'ONEMA, deux campagnes de prospections complémentaires ont été réalisées sur l'automne 2013 et l'hiver 2013/2014. Il est à noter que ces prospections complémentaires viennent s'ajouter aux relevés déjà réalisés lors de l'état initial de l'étude d'impact.

Prospections 2013 - mares et assimilées

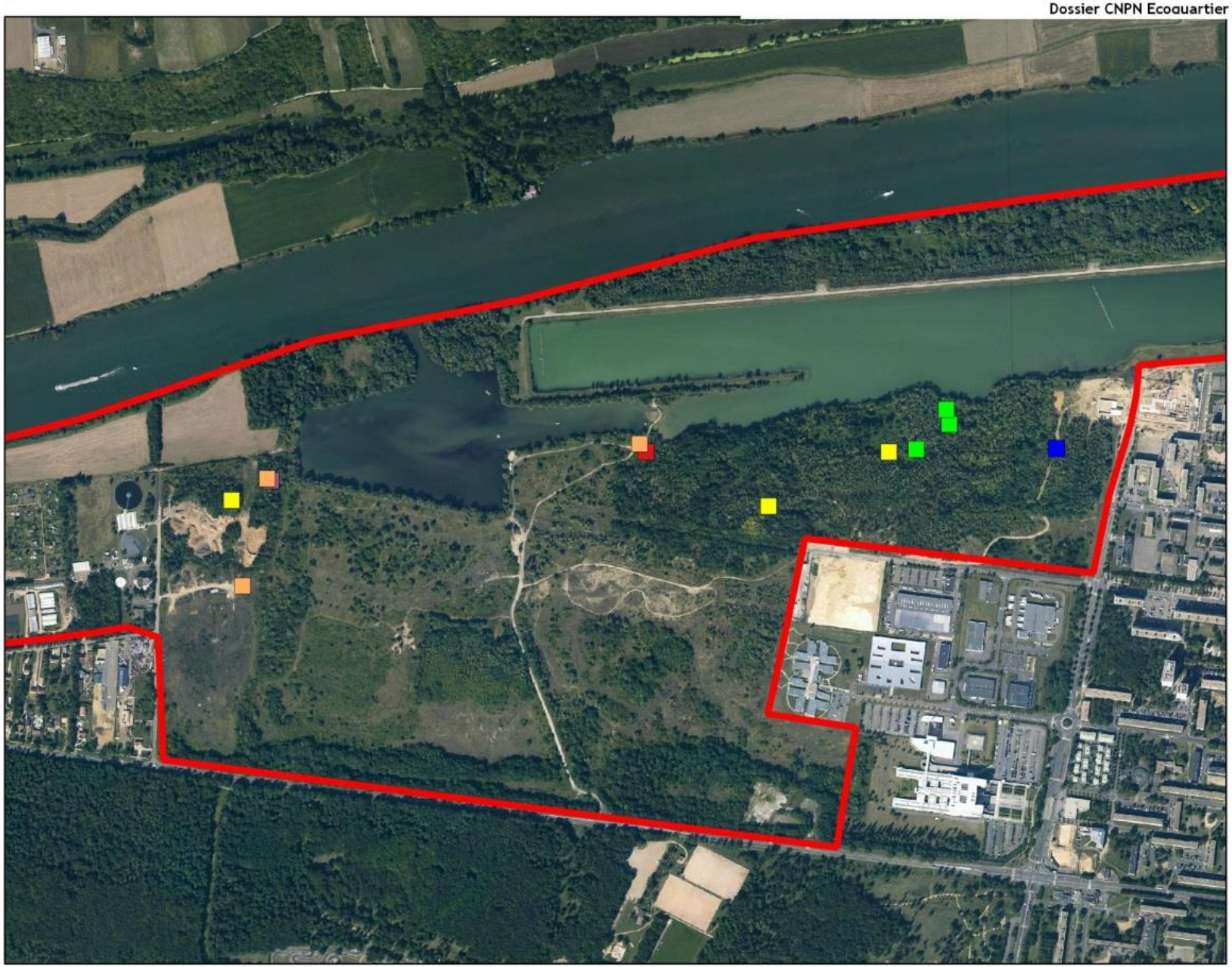
Dossier CNPN Ecoquartier Fluvial Mantes-Rosny

© EPAMSA - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011),
Cartographie : Biotope, 2013

Figure 20 : prospections "mares et berges", 2013

Prospections 2014 - mares et assimilées

Dossier CNPN Ecoquartier Fluvial Mantes-Rosny



Légende

Aire d'étude

Prospections 2014

- Bauge à sanglier
- Bras mort
- Flaque
- Mare permanente
- Mare temporaire
- Noue

0 100 200 300 m

© EPAMSA - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011),
Cartographie : Biotope, 2013

Figure 21 : prospections "mares et berges", 2014

Ces prospections mettent en évidence à la fois la forte variabilité d'apparition des mares temporaires et l'exhaustivité du relevé des mares permanentes. En effet, les mares permanentes retrouvées en 2013 et 2014 sont les mêmes que celles relevées initialement.

Les photos présentées ci-dessus illustrent les différentes mares temporaires découvertes au sein de l'aire d'étude, principalement dans les secteurs forestiers du bois des berges. Ces mares ne sauraient constituer des habitats d'espèces pour les amphibiens (pollution et piétinement par les

sangliers, mares trop temporaires, absence de végétation aquatique, absence de supports de pontes etc…). Seules les mares permanentes déjà notées et le bras mort dont l'alimentation en eau dépend du niveau de la Seine sont donc potentiellement colonisables par les amphibiens.

VI.4 L'avifaune en période de nidification

Par souci de compréhension et pour une bonne approche des différentes espèces protégées, l'avifaune sera traitée par cortège et en fonction de l'utilisation du site (oiseaux nicheurs, migrateurs, hivernants).

Durant les prospections réalisées sur l'aire d'étude, 75 espèces d'oiseaux ont été inventoriées en période de nidification.

Eu égard aux nombreuses sources de données différentes et notamment :

- Les prospections Biotope de 2011 ;
- Les prospections de la société d'étude des sciences naturelles du Mantois et du Vexin de 2012 ;
- Les prospections Biotope de 2014 ;

Un tableau récapitulatif des observations a été dressé page suivante.

Nom latin	Nom français	Biotope, 2011 (C.Goujon)	Biotope, 2014 (J.Tranchard)	Association (Baudouin & al, 2012)	Potentialité nicheur	Statut Liste Rouge Oiseaux nicheurs 2012	Nombre d'observateurs
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine			1	oui	NT	1
Emberiza circus (Linnaeus, 1766)	Bruant zizi			1	oui	LC	1
strix aluco	Chouette hulotte			1	oui	LC	1
Sylvia curruca (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde			1	oui	LC	1
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux			1	oui	NT	1
Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Grive draine			1	oui	LC	1
Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard			1	Non, milieux défavorables	NT	1
Columba oenas Linnaeus, 1758	Pigeon colombin			1	Non, milieux défavorables	LC	1
Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé			1	oui	LC	1
Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque			1	oui	LC	1
Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre			1	oui	LC	1
Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore		1			VU	1
Emberiza schoeniclus schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	1				LC	1
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable		1			LC	1
Actitis hypoleucos Linnaeus, 1758	Chevalier guignette		1			DD	1
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes		1			LC	1
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres		1			LC	1
Dendrocopos minor Linnaeus, 1758	pic épeichette			1	Non, boisements non matures	VU	1
Dendrocopos medius Linnaeus, 1758	pic mar			1	Non, boisements non matures	LC	1
Larus argentatus Pontoppidan, 1763	Goéland argenté		1			NT	1
Phalacrocorax carbo carbo (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	1	1			LC	2
Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	1	1			LC	2
Motacilla alba alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	1		1		LC	2
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret		1	1		LC	2

	élégant						
Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours		1	1		LC	2
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe		1	1		LC	2
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre		1	1		LC	2
Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage	1		1		NT	2
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique		1	1		LC	2
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	1		1		LC	2
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert		1	1		LC	2
Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier		1	1		LC	2
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier		1	1		LC	2
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	1		1		LC	2
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	1		1		LC	2
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	1		1		LC	2
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	1	1	1		LC	3
Branta canadensis (Linnaeus, 1758)	Bernache du Canada	1	1	1		NA	3
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert	1	1	1		LC	3
Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire	1	1	1		LC	3
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	1	1	1		LC	3
Cygnus olor (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé	1	1	1		LC	3
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	1	1	1		LC	3
Phasianus colchicus Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide	1	1	1		LC	3
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	1	1	1		LC	3
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	1	1	1		LC	3
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	1	1	1		LC	3
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	1	1	1		LC	3

Fulica atra Linnaeus, 1758	Foulque macroule	1	1	1		LC	3
Larus michahellis Naumann, 1840	Goéland leucophée	1	1	1		NA	3
Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	1	1	1		LC	3
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	1	1	1		LC	3
Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	1	1	1		LC	3
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	1	1	1		LC	3
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	1	1	1		LC	3
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	1	1	1		NT	3
Locustella naevia (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	1	1	1		LC	3
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	1	1	1		LC	3
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir	1	1	1		LC	3
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	1	1	1		LC	3
Parus caeruleus Linnaeus, 1758	Mésange bleue	1	1	1		LC	3
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	1	1	1		LC	3
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	1	1	1		LC	3
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	1	1	1		LC	3
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	1	1	1		LC	3
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	1	1	1		LC	3
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	1	1	1		NT	3
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	1	1	1		LC	3
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	1	1	1		LC	3
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	1	1	1		LC	3
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	1	1	1		LC	3
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	1	1	1		LC	3
Sterna hirundo Linnaeus, 1758	Sterne pierregarin	1	1	1		VU	3

Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	1	1	1		NT	3
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	1	1	1		LC	3
Total	**75**	**48**	**55**	**66**			

VI.4.1 Description des cortèges de l'avifaune nicheuse

Les espèces inventoriées se répartissent en quatre cortèges principaux :

- Le cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts (bocage, friches…) ;
- Le cortège des milieux humides (plands d'eau, roselières..),
- Le cortège des oiseaux des milieux anthropiques (habitat, infrastructures…),
- Le cortège des milieux boisés (bois, forêts..).

Lorsqu'une espèce peut être présente dans plusieurs cortèges différents, elle est mentionnée pour chacun d'entre eux. Le cortège regroupant la plus grande diversité est celui des milieux semi-ouverts (32 espèces sur les 75 inventoriées).
Les tableaux ci-après reprennent la liste des espèces observées.

Les espèces chassables sont surlignées en gris.

Le cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts

Le tableau suivant donne la liste des espèces des milieux semi-ouverts :

Tableau 24 : Espèces des milieux semi-ouverts observées au sein de l'aire d'étude

Nom scientifique	*Nom français*	*Nom scientifique*	*Nom français*
Locustella naevia	**Locustelle tachetée**	*Pica pica*	Pie bavarde
Carduelis cannabina	**Linotte mélodieuse**	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet
Columba palumbus	Pigeon ramier	***Phylloscopus trochilus***	**Pouillot fitis**
Cuculus canorus	Coucou gris	*Serinus serinus*	Serin cini
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	*Parus major*	Mésange charbonnière
Corvus corone	Corneille noire	*Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	*Sylvia borin*	Fauvette des jardins
Sturnus vulgaris	**Etourneau sansonnet**	***Sylvia communis***	**Fauvette grisette**
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	*Saxicola rubicola*	Tarier pâtre
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	*Turdus merula*	Merle noir
Cyanistes caereleus	Mésange bleue	*Turdus philomelos*	Grive musicienne
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	*Anthus trivialis*	Pipit des arbres
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	*Sylvia curruca*	Fauvette babillarde
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	*Burhinus oedicnemus*	Oedicnème criard
Emberiza circus	Bruant zizi	*Carduelis carduelis*	Chardonneret élégant
32 espèces observées, dont 25 espèces protégées			

★ ***La Fauvette grisette***

En Europe, la population nicheuse est comprise entre 5,6 et 10 millions de couples et cette population est stable (Birdlife 2004). En France, entre 1 et 2 millions de couples sont dénombrés avec une tendance variable selon les régions. En Île-de-France, l'espèce est commune.

Dans l'aire d'étude, **7 mâles chanteurs** ont été dénombrés au niveau de la friche Ouest. Cette espèce y est **probablement nicheuse**.

Fauvette grisette. © BIOTOPE

Linotte mélodieuse. © BIOTOPE

★ ***La Linotte mélodieuse***

La population européenne est forte de 5 à 13 millions de couples avec un déclin marqué depuis les années 1990 (Birdlife 2004). En France, on dénombre entre 500 000 et 1 million de couples dans les années 2000 avec cette même tendance à la diminution d'effectifs. En Île-de-France, cette espèce est commune.

Dans l'aire d'étude, **2 couples** cantonnés (dont certains en transport de nourriture) sont observés au niveau de la friche Ouest. L'espèce y est un **nicheur certain**.

★ ***Le Faucon crécerelle***

La population européenne est forte de 240 000 à 350 000 couples mais elle tend à décliner (Birdlife 2004). En France, 70 000 à 100 000 couples sont estimés mais présente la même tendance au déclin. En Île-de-France, cette espèce est commune.

Dans l'aire d'étude, **un mâle** en chasse a été contacté au niveau de la friche Ouest. Cette espèce y est **possiblement nicheuse**.

★ ***Le Pouillot fitis***

En Europe, l'estimation de la population nicheuse est 27 à 49 millions de couples avec des effectifs en diminution (Birdlife 2004). En France, la population est constituée de 1 à 1,5 millions de couples avec un déclin très net depuis les années 80. En Île-de-France, cette espèce est un nicheur très commun.

Dans l'aire d'étude, **10 mâles chanteurs** sont contactés dans la friche Ouest. Cette espèce y est **probablement nicheuse**.

★ ***La Locustelle tachetée***

La population européenne est forte de 310 000 à 670 000 couples. Elle est considérée comme stable (Birdlife 2004). En France, entre 20 à 30 000 couples sont estimés avec des fluctuations

interannuelles d'effectifs. En Île-de-France, cette espèce est peu commune.
Dans l'aire d'étude, **un mâle chanteur** est contacté dans la friche Ouest. Cette espèce y est **probablement nicheuse**.

★ ***L'Etourneau sansonnet***

La population européenne est constituée de 11 à 27 millions de couples avec des effectifs en déclin (Birdlife 2004). En France, cette espèce compte entre 2 et 4 millions de couples avec des effectifs fluctuants. En Île-de-France, cette espèce est un nicheur abondant.
Dans l'aire d'étude, cette espèce utilise les diférents bâtiments mais aussi les cavités arboricoles pour nicher. Cette espèce y est un **nicheur certain**.

Le cortège des oiseaux des milieux anthropiques

Le tableau suivant donne la liste des espèces des milieux anthropiques.

Tableau 25 : Espèces des milieux anthropiques observées au sein de l'aire d'étude

Nom scientifique	*Nom français*	*Nom scientifique*	*Nom français*
Apus apus	Martinet noir	***Passer domesticus***	**Moineau domestique**
Motacilla alba	Bergeronnette grise	*Phoenicurus ochruros*	Rougequeue noir
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	*Delichon urbicum*	Hirondelle de fenêtre
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque		
7 espèces observées, dont 6 espèces protégées			

★ ***Le Moineau domestique***

En Europe, la population nicheuse est estimée entre 32 et 69 millions de couples (Birdlife 2004) et en déclin. En France, entre 4 et 8 millions de couples sont dénombrés avec une tendance à la baisse d'effectifs. En Île-de-France, cette espèce est un nicheur abondant.
Dans l'aire d'étude, de nombreux groupes (familiaux ou non) ont été observés le long des voies de circulation à la recherche de nourriture.
Des couples nicheurs sont détectés dans divers bâtiments industriels et artisanaux.
Cette espèce est un nicheur **certain** dans l'aire d'étude.

Le cortège des oiseaux des milieux boisés

Le tableau suivant donne la liste des espèces des milieux boisés.

Tableau 26 : Espèces des milieux boisés observées au sein de l'aire d'étude

Nom scientifique	*Nom français*	*Nom scientifique*	*Nom français*
Streptopelia turtur	**Tourterelle des bois**	*Dendrocopos major*	Pic épeiche
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	*Sitta europaea*	Sittelle torchepot
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	*Picus viridis*	Pic vert
Buteo buteo	Buse variable	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon

Erithacus rubecula	Rougegorge familier	*Pernis apivorus*	Bondrée apivore
Dendrocopos minor	Pic épeichette	*Dendrocopos medius*	Pic mar
Columba oenas	Pigeon colombin	*Turdus viscivorus*	Grive draine
Regulus regulus	Roitelet huppé	*Strix aluco*	Chouette hulotte
Corvus monedula	Choucas des tours	*Garrulus glandarius*	Geai des chênes
18 espèces observées dont 14 protégées			

★ ***La Tourterelle des bois***

Forte de 1,6 à 2,6 millions de couples, la population européenne connait un fort déclin depuis les années 1980 (Birlife 2004). En France, 250 000 à 450 000 couples sont estimés avec des effectifs fluctuants. En Île-de-France, cette espèce est commune.

Dans l'aire d'étude, **1 mâle chanteur** est contacté dans le boisement humide au sud du bassin d'aviron. Cette espèce y est **probablement nicheuse**.

Le cortège des oiseaux des milieux humides

Le tableau suivant donne la liste des espèces des milieux humides.

Tableau 27 : Espèces des milieux humides observées au sein de l'aire d'étude

Nom scientifique	*Nom français*	*Nom scientifique*	*Nom français*
Alcedo atthis	**Martin-pêcheur d'Europe**	***Sterna hirundo***	**Sterne pierregarin**
Larus michahellis	**Goéland leucophée**	***Podiceps cristatus***	**Grèbe huppé**
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	*Acrocephalus scirpaceus*	Rousserolle effarvatte
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	*Fulica atra*	Foulque macroule
Riparia riparia	**Hirondelle de rivage**	*Anas platyrhynchos*	Canard colvert
Choirocephalus ridibundus	Mouette rieuse	*Branta canadensis*	Bernache du Canada
Phalacrocorax carbo	Grand cormoran	*Cygnus olor*	Cygne tuberculé
Actitis hypoleucos	Chevalier guignette	*Larus argentatus*	Goéland argenté
Ardea cinerea	Héron cendré	*Tachybaptus ruficollis*	Grèbe castagneux
18 espèces observées dont 14 protégées			

Martine pêcheur d'Europe. © BIOTOPE

★ ***Le Martin-pêcheur d'Europe***

En Europe, entre 39 000 et 91 000 couples sont dénombrés avec des effectifs stables (Birdlife 2004). En France, l'espèce reste peu commune avec 10 000 et 20 000 couples. En Île-de-France, l'espèce est un nicheur rare.

Dans l'aire d'étude, **1 mâle** est observé sur la ballastière. Cette espèce y est **nicheuse**.

★ ***Le Goéland leucophée***

220 000 à 410 000 couples composent la population européenne avec des effectifs stables (Birdlife 2004). En France, 41 600 couples sont estimés avec une tendance à l'expansion géographique vers le Nord. En Île-de-France, cette espèce est un nicheur très rare.

Dans l'aire d'étude, 1 couple non adulte est noté au niveau de la ballastière. Ce couple présente un comportement reproducteur marqué : défense du territoire, « chant » en duo. Ce cantonnement peut correspondre à un futur couple nicheur à l'âge adulte.

★ ***La Sterne pierregarin***

La population européenne est estimée entre 140 et 190 000 couples. Elle est jugée stable (Birdlife 2004). En France, près de 6 000 couples sont dénombrés avec une tendance à la hausse. En Île-de-France, cette espèce est un nicheur peu commun.

Dans l'aire d'étude, 2 individus sont observés : 1 en pêche sur le bassin d'aviron et 1 autre sur la ballastière. Ce dernier présente un comportement territorial vis-à-vis des goélands leucophées.

Les comportements observés laissent supposer que ces individus nichent dans un secteur proche de l'aire d'étude sans qu'aucun site de reproduction n'ait pu être identifié sur le territoire de la ZAC. Néanmoins, ils montrent l'attractivité du site pour cette espèce.

Sterne pierregarin © BIOTOPE

★ ***Le Grèbe huppé***

En Europe, entre 140 000 à 210 000 couples sont dénombrés avec des effectifs stables (Birdlife 2004). En France, 10 à 12 000 couples sont estimés avec des effectifs à la hausse. En Île-de-France, cette espèce est un nicheur peu commun.

Dans l'aire d'étude, 2 couples nicheurs sont notés : 1 couple avec 2 poussins et 1 couple avec un adulte couveur. Cette espèce y est un **nicheur certain**.

★ ***L'Hirondelle de rivage***

Forte de 890 000 à 2,2 millions de couples, la population européenne est en déclin. En France, la population est estimée à 100 000 couples avec de fortes disparités régionales. En Île-de-France, cette espèce est un nicheur commun.

Dans l'aire d'étude, 2 individus sont observés le long des berges abruptes du bassin d'aviron. Cette espèce y est **possiblement nicheuse**.

VI.4.2 Oiseaux protégés

Parmi les 75 espèces recensées, 59 sont protégées en France. Les 13 autres espèces sont considérées comme chassables ou pouvant faire l'objet de prélèvement ou de destruction au regard de la législation française.

3 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ont été contactées pendant les

prospections 2011 et 2014, il s'agit du Martin-pêcheur d'Europe, de la Bondrée apivore et de la Sterne Pierregarin.

La plupart des espèces observées sur l'aire d'étude sont donc protégées. Cette protection concerne, d'une part, les individus, et d'autre part, leurs habitats, si le projet est susceptible de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce.
Seules quelques unes d'entre elles sont considérées comme chassables ou régulables (Corvidés, Colombidés, Alouette des champs,…).

L'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée à l'article 3 de cet arrêté :
« *[…]*
I. Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
— la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
— la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
— la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
II. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
[...]".

VI.4.3 Bioévaluation de l'avifaune nicheuse

Dans le cadre des expertises effectuées en 2011 et 2014, 13 espèces nicheuses patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude et son territoire proche, 12 sur l'aire d'étude *stricto sensu*.

Parmi ces espèces :

- Trois sont inscrites sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs menacées en France ;
- Cinq apparaissent relativement rares en Île-de-France ;
- Deux sont inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Le tableau ci-dessous présente les 15 espèces nicheuses remarquables recensées dans le périmètre d'étude ou à proximité et indique leur statut de menace à différentes échelles géographiques.

Espèces nicheuses remarquables recensées sur l'aire d'étude							
Nom scientifique Nom français	***Statut de protection***	***Annexe 1 Directive Oiseaux***	***Liste rouge Europe***	***Liste rouge France***	***Liste rouge Ile-de-France 2012***	***Statut en Île-de-France***	***Observations de l'espèce sur l'aire d'étude et statut sur le site en 2011 et 2014***
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*	Protégée	-	En déclin	Vulnérable	NT	Nicheuse commune	2 couples cantonnés (transports de nourriture observés) dans les friches à l'ouest du site d'étude. Nicheuse certaine
Locustelle tachetée *Locustella naevia*	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	LC	Nicheuse peu commune	1 chanteur dans la friche à l'ouest de l'aire d'étude Nicheuse probable
Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*	Protégée	-	En déclin	Quasi menacée	NT	Nicheuse très commune	10 chanteurs dans la friche à l'ouest et au sud de l'aire d'étude Nicheuse probable
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*	Protégée	-	En déclin	Non menacée	LC	Nicheuse commune	1 mâle en chasse dans la friche à l'ouest du périmètre d'étude Nicheuse possible
Fauvette grisette *Sylvia communis*	Protégée	-	Non menacée	Quasi menacée	LC	Nicheuse très commune	7 chanteurs dans la friche à l'ouest de l'aire d'étude Nicheuse probable
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	Protégée	Oui	Effectifs inférieurs à ceux attendus en Europe	Non menacée	LC	Nicheur peu commun	1 mâle sur la ballastière Nicheuse probable
Goéland leucophée *Larus michahellis*	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	NA	Nicheuse très rare	1 couple immature au comportement territorial sur la ballastière Nicheur potentiel

Espèces nicheuses remarquables recensées sur l'aire d'étude							
Nom scientifique Nom français	***Statut de protection***	***Annexe 1 Directive Oiseaux***	***Liste rouge Europe***	***Liste rouge France***	***Liste rouge Ile-de-France 2012***	***Statut en Île-de-France***	***Observations de l'espèce sur l'aire d'étude et statut sur le site en 2011 et 2014***
Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	Protégée	Oui	Non menacée	Non menacée	VU	Nicheuse peu commune	2 individus observés : 1 sur le bassin d'aviron et 1 sur la ballastière en 2011 6 individus observés sur le bassin d'aviron en 2014 Nicheur potentiel
Grèbe huppé *Podiceps cristatus*	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	LC	Nicheuse peu commune	2 couples nicheurs sur la rive sud du bassin d'aviron : 1 couple avec 2 poussins et 1 couple avec un adulte couveur Nicheuse certaine
Hirondelle de rivage *Riparia riparia*	Protégée	-	En déclin	Non menacée	NT	Nicheuse commune	2 individus observés en vol le long des berges du bassin d'aviron Nicheuse possible
Chevalier guignette Actitis hypoleucos	Protégée			LC	DD		2 individus observés en 2014 sur les berges du bassin d'aviron. Nicheur potentiel
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	Protégée	Oui		NT	VU		1 individu observé en 2014 en vol au-dessus de la friche Nicheur possible à proximité de l'aire d'étude.
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	Protégée				NT		Baudouin & al, 2012 Nicheur potentiel
Oedicnème criard Burhinus oedicnemus	Protégée				NT		Baudouin & al, 2012 **Non nicheur**

Espèces nicheuses remarquables recensées sur l'aire d'étude							
Nom scientifique Nom français	***Statut de protection***	***Annexe 1 Directive Oiseaux***	***Liste rouge Europe***	***Liste rouge France***	***Liste rouge Ile-de-France 2012***	***Statut en Île-de-France***	***Observations de l'espèce sur l'aire d'étude et statut sur le site en 2011 et 2014***
Pic épeichette *Dendrocopos minor*	Protégée				VU		Baudouin & al, 2012 **Non nicheur**
Pic mar *Dendrocopos medius*	Protégée						Baudouin & al, 2012 **Non nicheur**
Autres espèces recensées sur l'aire d'étude en diminution en Europe mais non menacées nationalement et régionalement							
Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*	Chassable	-	En déclin	Non menacée	LC	Nicheuse abondante	Nombreux couples nicheurs dans les différents bâtiments de l'aire d'étude Nicheuse certaine
Moineau domestique *Passer domesticus*	Protégée	-	En déclin	Non menacée	LC	Nicheuse abondante	Nombreux couples nicheurs dans les différents bâtiments de l'aire d'étude Nicheuse certaine
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*	Chassable	-	En déclin	Non menacée	NT	Nicheuse commune	1 mâle chanteur dans le boisement humide Nicheuse probable

L'analyse bibliographique sur l'aire d'étude ou à proximité de celle-ci a permis de déterminer les espèces potentiellement présentes sur le site mais non observées sur le site en 2011. Elles ont été observées sur le site en 2009 (Biotope) ou à proximité immédiate (Boucles de Moissons-Guernes).

Le tableau suivant liste les espèces nicheuses potentielles et indique leurs statuts d'abondance à différentes échelles.

Tableau 29 : Espèces nicheuses remarquables mentionnées sur ou à proximité de l'aire d'étude							
Nom scientifique Nom français	***Statut de protection***	***Annexe 1 Directive Oiseaux***	***Liste rouge Europe***	***Liste rouge France***	***Liste rouge Ile-de-France 2012***	***Statut en Île-de-France***	***Source des informations et commentaires***
Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*)	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	VU	Nicheuse très rare	DOCOB Boucles de Moisson (2010)

Tableau 29 : Espèces nicheuses remarquables mentionnées sur ou à proximité de l'aire d'étude							
Nom scientifique Nom français	***Statut de protection***	***Annexe 1 Directive Oiseaux***	***Liste rouge Europe***	***Liste rouge France***	***Liste rouge Ile-de-France 2012***	***Statut en Île-de-France***	***Source des informations et commentaires***
Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	NT	Nicheuse rare	Kovacs J.C., Kovacs et *al*,CORIF (1998)
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	Protégée	Oui	Effectifs inférieurs à ceux attendus en Europe	Non menacée	NT	Nicheuse rare	AGEMENAT (1998)

Ces espèces n'ont pas été observées sur le site d'étude lors des expertises de terrain bien que celles-ci soient connues à proximité et que les habitats rencontrés soient adaptés à leur écologie. Il n'est toutefois pas possible d'écarter totalement leur présence sur le site d'étude. Néanmoins, compte tenu des recherches consacrées à ces espèces, des nombreux passages de terrain réalisés aux périodes optimales d'observation, de leur facilité d'observation et de l'ancienneté de certaines sources bibliographiques (Kovacs et al,1993, AGEMENAT, 1998,…), leur potentialité de présence sur l'aire d'étude est très faible. Aucune contrainte règlementaire n'est par conséquent à identifier pour ces espèces.

VI.4.4 Synthèse des enjeux pour l'avifaune en période de reproduction

75 espèces ont été observées sur l'ensemble de l'aire d'étude au cours des prospections 2011 et 2014 représentant une diversité importante.
Parmi les 13 espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude, 3 figurent à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, il s'agit du Martin-pêcheur d'Europe, de la Bondrée apivore et de la Sterne pierregarin.

- La **Sterne pierregarin**, nicheuse peu commune en Ile-de-France et nicheuse potentielle sur l'aire d'étude représente un enjeu **moyen à fort**,
- Le **Martin-pêcheur d'Europe**, nicheur peu commun en Ile-de-France et nicheur probable sur l'aire d'étude constitue un enjeu **moyen** ;
- La **Bondrée apivore**, Vulnérable, qui niche vraisemblablement à proximité de l'aire d'étude et chasse sur celle-ci et constitue sur le site un enjeu **faible à moyen**.

Ces trois espèces sont inscrites à l'annexe 1 de la directive Oiseaux et sont inscrites au FSD de la ZPS « Boucles de Moisson, Guernes et forêt de Rosny », située à proximité immédiate du site. Elles font parties des espèces prioritaires du DOCOB. La Sterne pierregarin est classé à enjeu fort de conservation, avec un risque fort pour les populations et le Martin pêcheur d'Europe ainsi que la Bondrée apivore sont classés en enjeux faibles, avec un risque faible pour leurs populations. Ces deux espèces ont donc été traitées dans le cadre de l'évaluation d'incidence Natura 2000 conduite

en parallèle de cette étude d'impact.

- La Locustelle tachetée et le Grèbe huppé, nicheurs peu commun en Île-de-France, présente un enjeu **faible à moyen,**
- Le Goéland leucophée, nicheur potentiel sur l'aire d'étude, présente un enjeu **moyen**,
- Le Pouillot fitis et la Fauvette grisette sont quasi menacés au niveau national, ils présentent un enjeu **moyen,**
- La Linotte mélodieuse est vulnérable au niveau national, elle présente un enjeu **moyen**,
- La Tourterelle des bois, l'Hirondelle de rivage, l'Etourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, le Moineau domestique sont en situation de préoccupation mineure au niveau national, elles présentent un enjeu **faible**.

Le cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts présente une diversité avifaunistique importante. La friche pionnière clairsemée, habitat de plus en rare, constitue notamment un habitat de reproduction pour la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse et la Locustelle tachetée (nicheuse rare en Île-de-France). Il conviendra donc dans la définition du projet de tenir compte de ces milieux.
Le cortège des milieux humides est marqué par la présence d'espèces remarquables pour l'Île-de-France. Il s'agit notamment du Grèbe huppé, du Martin-pêcheur d'Europe, de la Sterne pierregarin et du Goéland leucophée. Si le Martin-pêcheur et le Grèbe huppé sont des espèces nicheuses certaines ou probables, la présence du Goéland leucophée et de la Sterne pierregarin montre les capacités d'accueil potentiel dans l'aire d'étude pour des espèces peu communes à très rares en Île-de-France.

Il est à noter que nous ne disposons pas des localisations des observations issues de la bibliographie et/ou des consultations ; les cartes ne rendent donc pas compte de celles-ci.

La présence d'un important cortège d'espèces protégées constitue une **contrainte réglementaire** pour le projet. Une demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement pourrait être demandée pour permettre la réalisation de ce projet. La destruction des habitats d'espèce est en effet à prendre en compte.
A l'exception de quelques espèces patrimoniales citées plus haut, les espèces rencontrées sur le site sont relativement communes, l'avifaune nicheuse représente une **contrainte écologique faible à moyenne.**
A noter la présence d'une espèce invasive : la Bernache du Canada.

Oiseaux nicheurs et habitats d'espèces

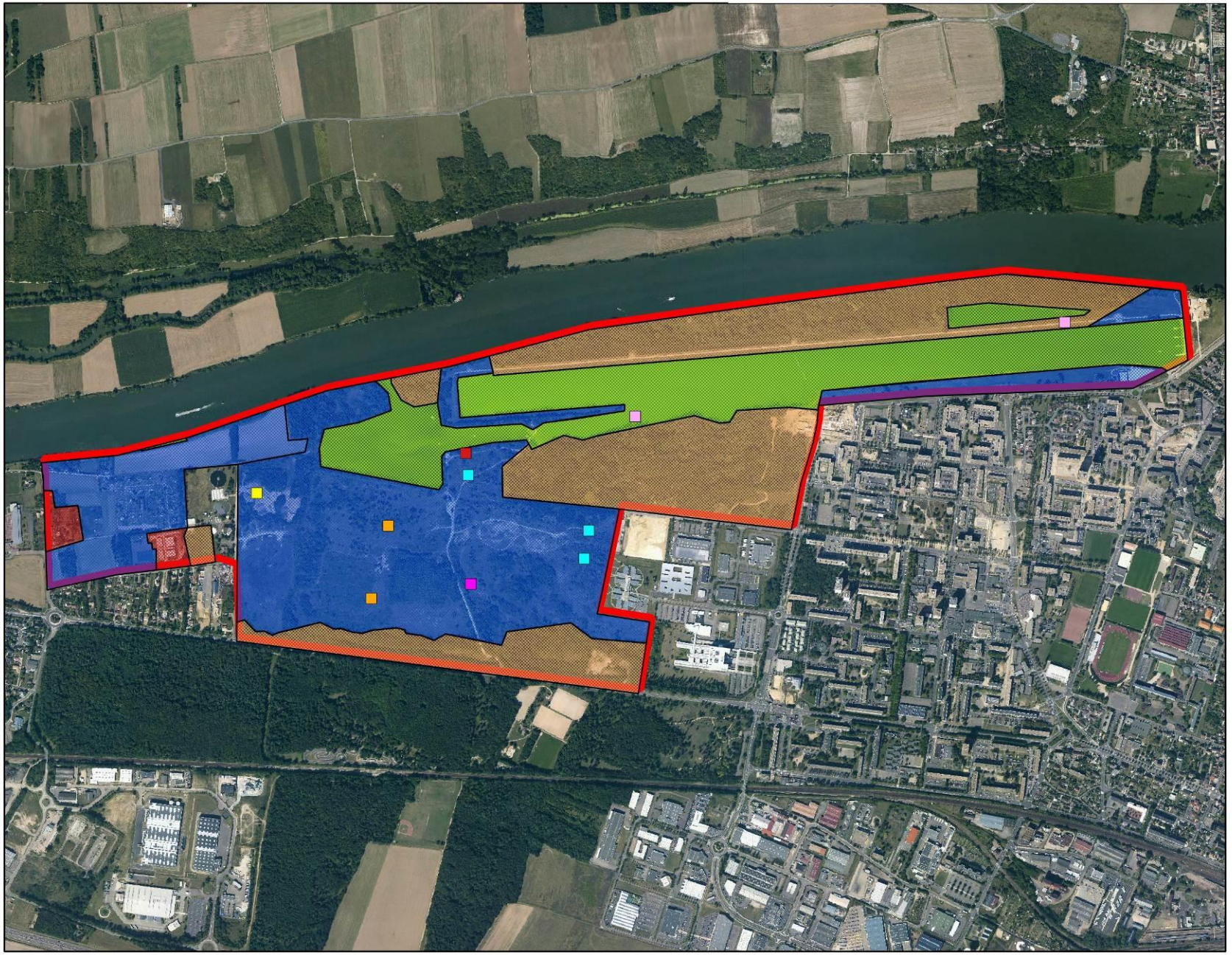
Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Diagnostic écologique -Ecoquartier Fluvial de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine

Figure 22 : Oiseaux nicheurs ; observations et cortèges 2011/2012

Avifaune remarquable en période de nidification - 2014

Dossier de dérogation - Ecoquartier fluvial Mantes-Rosny



© EPAMSA - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011)

Figure 23 : Oiseaux nicheurs ; observations et cortèges 2014

VI.5 Avifaune migratrice

VI.5.1 Période de migration prénuptiale

Cf. Carte Oiseaux remarquables en période de migration prénuptiale (Figure 23)

12 espèces d'oiseaux présentant un intérêt patrimonial élevé, sur 45 espèces au total, ont été recensées en période de migration prénuptiale. Il s'agit notamment du Grèbe huppé, du Canard chipeau, du Goéland leucophée, de la Mouette mélanocéphale, du Bouvreuil pivoine, du Pouillot fitis et du Bruant zizi.

Description des cortèges

Afin de faciliter l'analyse des enjeux liés à l'avifaune en migration, il apparaît nécessaire de regrouper les espèces par cortège. Cinq cortèges principaux peuvent ainsi être distingués :

- Les laridés migrateurs,
- Les passereaux migrateurs,
- Les colombidés migrateurs,
- Les rapaces migrateurs,
- Les anatidés et autres oiseaux d'eau migrateurs.

Les espèces sédentaires rencontrées lors des prospections sont également mentionnées.

★ ***Les laridés migrateurs***

3 espèces de laridés ont été contactées lors des prospections en période de migration prénuptiale. Il s'agit de la Mouette mélanocéphale, de la Mouette rieuse et du Goéland leucophée.

Le tableau suivant récapitule les espèces migratrices notées en période prénuptiale.

Tableau 30 : Laridés migrateurs observés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	*Nom français*	*Précisions*
Larus michahellis	**Goéland leucophée**	2 couples observés : 1 sur le bassin d'aviron et 1 autre sur la sablière
Larus melanocephalus	**Mouette mélanocéphale**	1 adulte en plumage internuptial en vol au dessus du bassin d'aviron
Choirocephalus ridibundus	Mouette rieuse	Plusieurs dizaines d'individus sur le bassin d'aviron
3 espèces protégées observées		

❖ ***Le Goéland leucophée***

220 000 à 410 000 couples composent la population européenne avec des effectifs stables (Birdlife 2004). En France, 41 600 couples sont estimés avec une tendance à l'expansion géographique vers le Nord. En hivernage, 123 500 individus ont été dénombrés à la fin des

années 90. En Île-de-France, cette espèce est un migrateur très rare. Elle fréquente tout type de milieux humides en migration : plans d'eau, vasières, estuaires.

Mouette mélanocéphale © BIOTOPE

❖ ***La Mouette mélanocéphale***

La population européenne est comprise entre 7 500 et 8 600 couples. Cette population est considérée comme en sécurité (Birdlife 2004). En France, 5000 couples sont dénombrés avec des effectifs stables. En Île-de-France, cette espèce est un migrateur très rare.

En migration, cette espèce fréquente tout type de milieux humides : plans d'eau, vasières, estuaires…

★ ***Les passereaux migrateurs***

De nombreuses espèces de passereaux ont été notées en déplacement migratoire, en transit ou en halte en migration postnuptiale.

Le tableau suivant récapitule les quelques espèces de passereaux migrateurs observés (liste non exhaustive).

Tableau 31 : Passereaux observés en migration ou en transit au sein de l'aire d'étude

Nom scientifique	*Nom français*	*Nom scientifique*	*Nom français*
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	*Carduelis carduelis*	Chardonneret élégant
Motacilla alba	Bergeronnette grise	*Serinus serinus*	Serin cini
Parus major	Mésange charbonnière	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	*Regulus regulus*	Roitelet huppé
Lophophanes cristatus	**Mésange huppée**	***Poecile palustris***	**Mésange nonnette**
Emberiza cirlus	**Bruant zizi**	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet
Phylloscopus trochilus	**Pouillot fitis**	*Sturnus vulgaris*	Etourneau sansonnet
Dendrocopos major	Pic épeiche	*Erithacus rubecula*	Rougegorge familier
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	*Passer domesticus*	Moineau domestique
Picus viridis	**Pic vert**	***Pyrrhula pyrrhula***	**Bouvreuil pivoine**
Corvus frugilegus	Corbeau freux	*Garrulus glandarius*	Geai des chênes
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	*Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins
Pica pica	Pie bavarde	*Corvus corone*	Corneille noire

Tableau 31 : Passereaux observés en migration ou en transit au sein de l'aire d'étude			
Nom scientifique	*Nom français*	*Nom scientifique*	*Nom français*
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	*Cyanistes caereleus*	Mésange bleue
Hirundo rustica	**Hirondelle rustique**		
29 espèces observées dont 24 protégées			

Mésange huppée © BIOTOPE

❖ ***La Mésange huppée***

Forte de 2,7 à 6,1 millions de couples, la population nicheuse européenne est stable (Birdlife 2004). En France, la population nicheuse est estimée à 1 million de couples. En Île-de-France, cette espèce est très commune.
En migration, cette espèce fréquente tout type de milieux boisés.

❖ ***La Mésange nonnette***

La population européenne est comprise entre 1,4 et 3,2 millions de couples et est en déclin (Birdlife 2004). En France, entre 500 000 et 800 000 couples sont estimés avec une baisse entre 1989 et 2000. En Île-de-France, cette espèce est très commune.

❖ ***Le Bruant zizi***

Forte de 1,4 à 3,9 millions de couples, la population européenne est stable (Birdlife 2004). En France, entre 500 000 et 1 million de couples sont estimés avec des effectifs fluctuants d'une région à l'autre. En Île-de-France, cette espèce est un migrateur peu commun. Elle fréquente les milieux semi-ouverts en migration : friches arbustives, bocage.

❖ ***Le Pic vert***

La population européenne est comprise entre 430 000 et 1 million de couples et parait stable (Birdlife 2004). En France, la population nicheuse est de l'ordre de 500 000 couples. En Île-de-France, cette espèce est commune.

❖ ***Le Pouillot fitis***

En Europe, l'estimation de la population nicheuse est de 27 à 49 millions de couples avec des effectifs en diminution (Birdlife 2004). En France, la population est constituée de 1 à 1,5 millions de couples avec un déclin très net depuis les années 80. En Île-de-France, cette espèce est un migrateur très commun.

❖ ***L'Hirondelle rustique***

En Europe, la population nicheuse comprise entre 7,9 et 17 millions de couples est en déclin (Birdlife 2004). En France, entre 1 et 3 millions de couples sont dénombrés avec une

tendance à la baisse depuis les années 90. En Île-de-France, cette espèce est un migrateur commun.
En migration, cette espèce fréquente tout type de milieux ouverts et humides.

❖ ***Le Bouvreuil pivoine***

En Europe, la population nicheuse est comprise entre 2,1 et 4,4 millions de couples (Birdlife 2004). En France, 500 000 à 1 million de couples composent la population nicheuse. En Île-de-France, cette espèce est un migrateur commun.
En migration, cette espèce fréquente les milieux boisés (y compris les parcs) et les milieux semi –ouverts (bocage).

Il est important de préciser que le suivi de la migration des passereaux est particulièrement difficile à réaliser à vue, ces derniers migrant souvent à haute altitude. Les déplacements étant de plus souvent nocturnes, les observations réalisées ne peuvent prétendre à un inventaire exhaustif.

Quelques passages de passereaux sont à noter sur le territoire d'étude mais les effectifs observés restent faibles. Les espèces concernées sont principalement des fringilles (Pinson des arbres, Verdier d'Europe,…) et l'Etourneau sansonnet.
De plus, la migration prénuptiale est beaucoup est caractérisée par des effectifs moins concentrés que la migration postnuptiale.

Le territoire d'étude n'apparaît donc pas comme une zone de passage importante pour le groupe des passereaux lors de la migration prénuptiale. Aucun couloir de migration bien défini n'a en outre été mis en évidence, les passages pouvant plutôt être qualifiés de diffus à l'échelle de l'aire d'étude.

★ ***Les colombidés migrateurs***

2 espèces de colombidés ont été contactées lors des prospections en période de migration prénuptiale. Il s'agit de la Tourterelle turque et du Pigeon ramier.

Tableau 32 : Colombidés migrateurs observés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Columba palumbus	Pigeon ramier	Individus en stationnement dans les différentes friches
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Plusieurs individus contactés près des zones urbanisées
2 espèces observées		

★ ***Les anatidés et autres oiseaux d'eau migrateurs***

Au cours des expertises réalisées en période de migration prénuptiale, 9 espèces ont été contactées.

Tableau 33 : Anatidés et autres oiseaux d'eau migrateurs observés sur l'aire d'étude		
Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Anas platyrhynchos	Canard colvert	24 individus sur le bassin d'aviron et 6 sur la sablière
Anas strepera	**Canard chipeau**	**3 couples observés sur la sablière**
Branta canadensis	Bernache du Canada	26 individus notés sur les pelouses du bassin d'aviron
Fulica atra	Foulque macroule	24 individus identifiés sur le bassin d'aviron et 6 sur la sablière
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	Nombreux individus le long des berges
Podiceps cristatus	**Grèbe huppé**	**9 individus notés sur la sablière et 15 individus sur le bassin d'aviron**
Phalacrocorax carbo	Grand cormoran	6 individus observés sur la sablière
Ardea cinera	Héron cendré	4 individus identifiés sur la sablière dont 1 en transport de matériaux
Cygnus olor	Cygne tuberculé	12 individus sur le bassin d'aviron
9 espèces observées dont 4 protégées		

❖ ***Le Canard chipeau***

La population nicheuse européenne est comprise entre 20 000 et 28 000 couples, elle est stable (Birdlife 2004). En Île-de-France, cette espèce est un migrateur rare. Elle fréquente tout type de milieux humides en migration : étangs, ballastières, cours d'eau.

❖ ***Le Grèbe huppé***

En Europe, entre 140 000 à 210 000 couples sont dénombrés avec des effectifs stables (Birdlife 2004). En France, 10 à 12 000 couples sont estimés avec des effectifs à la hausse. En Île-de-France, cette espèce est un migrateur peu commun. En migration, elle fréquente tout type de milieux humides : ballastières, cours d'eau, estuaires, mer.

Grèbe huppé © BIOTOPE

★ ***Les rapaces migrateurs***

Tableau 34 : Rapaces migrateurs observés sur l'aire d'étude		
Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Buteo buteo	Buse variable	1 individu en vol au sud de l'aire d'étude
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	**1 mâle et 1 femelle notés au nord-ouest de l'aire d'étude**
2 espèces protégées observées		

❖ ***Le Faucon crécerelle***

La population européenne est forte de 240 000 à 350 000 couples mais elle tend à décliner (Birdlife 2004). En France, 70 000 à 100 000 couples sont estimés mais présente la même tendance au déclin. En Ile-de-France, cette espèce est un migrateur commun.

Oiseaux protégés

Durant la période de migration prénuptiale, 45 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude et son environnement proche. Cet inventaire a mis en évidence 33 espèces protégées en France, 12 espèces chassables et une inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux », il s'agit de la Mouette mélanocéphale.

La plupart des espèces observées sur l'aire d'étude sont donc protégées. Cette protection concerne, d'une part, les individus, et d'autre part, leurs habitats, si le projet est susceptible de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce.
Seules quelques unes d'entre elles sont considérées comme chassables ou régulables (Corvidés, Colombidés, Alouette des champs,…).

L'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée à l'article 3 de cet arrêté :
« *[…]*
I. Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
— la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
— la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
— la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
II. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
[...]".

Bioévaluation de l'avifaune migratrice prénuptiale

Parmi les 45 espèces observées, 12 sont identifiées comme remarquables en période de migration à l'échelle européenne et/ou française et/ou régionale. Elles présentent un intérêt particulier vis-à-vis de leur statut réglementaire et biologique ou vis-à-vis de leur sensibilité au projet.
Le tableau suivant présente les différentes espèces patrimoniales observées sur la zone d'étude.

Espèces migratrices remarquables recensées sur l'aire d'étude en période prénuptiale							
Nom français ***Nom scientifique***	***Statut de protection***	***Annexe 1 Directive Oiseaux***	***Liste rouge Europe***	***Liste rouge migrateur France***	***Liste rouge Ile-de France 2012***	***Statut en Île-de-France***	***Observations de l'espèce sur l'aire d'étude et statut sur le site en 2012***
Mouette mélanocéphale (*Iarus melanocephalus*)	Protégée	Oui	Non menacée	Non menacée	NT	Migratrice très rare	1 adulte en plumage internuptial en vol au dessus du bassin d'aviron
Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)	Protégée	-	Non menacée	/	LC	Migratrice commune	1 couple à l'ouest de la sablière
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)	Protégée	-	Non menacée	/	LC	Migratrice très commune	32 individus en migration
Goéland leucophée (*Larus michahellis*)	Protégée	-	Non menacée	Non applicable	NA	Migratrice très rare	2 couples observés : 1 sur la sablière et 1 sur le bassin d'aviron
Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*)	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	LC	Migratrice peu commune	Un total de 24 individus observés
Canard chipeau (*Anas strepera*)	Chassable	-	Non menacée	Non applicable	NA	Migratrice rare	3 couples sur la sablière
Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	Protégée	-	Non menacée	/	NT	Migratrice commune	1 couple notés dans la zone buissonnante au sud de l'aire d'étude
Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)	Protégée	-	Non menacée	Données insuffisantes	NT	Migratrice très commune	1 chanteur dans la saulaie à l'est de l'aire d'étude
Bruant zizi (*Emberiza cirlus*)	Protégée	-	Non menacée	Non applicable	LC	Migratrice peu commune	1 mâle identifié près des jardins ouvriers
Sédentaire							
Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*)	Protégée	-	Non menacée	/	LC	Nicheuse sédentaire très commune	1 individu à l'ouest de l'aire d'étude

Espèces migratrices remarquables recensées sur l'aire d'étude en période prénuptiale							
Nom français ***Nom scientifique***	***Statut de protection***	***Annexe 1 Directive Oiseaux***	***Liste rouge Europe***	***Liste rouge migrateur France***	***Liste rouge Ile-de France 2012***	***Statut en Île-de-France***	***Observations de l'espèce sur l'aire d'étude et statut sur le site en 2012***
Mésange nonnette (*Poecile palustris*)	Protégée	-	Non menacée	/	LC	Nicheuse sédentaire très commune	1 individu au sud-ouest du bassin d'aviron
Pic vert (*Picus viridis*)	Protégée	-	Non menacée	/	LC	Nicheuse sédentaire commune	4 individus observés : 2 en ripisylve en bordure de la Seine et 2 au sud de l'aire d'étude

L'analyse bibliographique sur l'aire d'étude ou à proximité de celle-ci a permis de déterminer les espèces potentiellement présentes sur le site mais non observées sur le site en 2012.

Le tableau suivant liste les espèces migratrices potentielles et indique leurs statuts d'abondance à différentes échelles.

Espèces migratrices remarquables mentionnées sur ou à proximité de l'aire d'étude							
Nom scientifique Nom français	***Statut de protection***	***Annexe 1 Directive Oiseaux***	***Liste rouge Europe***	***Liste rouge France***	***Liste rouge Ile-de France 2012***	***Statut en Île-de-France***	***Source des informations et commentaires***
Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)	Protégée	Oui	Rare	Vulnérable	NA	Migrateur très rare	DOCOB Boucles de Moisson (2010) Effectifs non significatifs
Guifette noire (*Chlidonias niger*)	Protégée	Oui	Effectifs inférieurs aux niveaux historiques de population	Vulnérable	RE	Migratrice rare	DOCOB Boucles de Moisson (2010) Effectifs non significatifs

À rappeler qu'une espèce est qualifiée de « potentielle » lorsque :

- il est fait mention de sa présence dans une source bibliographique fiable et récente ;
- l'espèce est connue sur des territoires géographiques proches ;
- l'aire d'étude dispose de milieux adaptés à son écologie.

Par conséquent, une espèce potentielle est une espèce non inventoriée dont il n'est pas possible d'écarter définitivement la présence.

Le Balbuzard pêcheur et la Guifette noire n'ont pas été observées sur le site d'étude en 2012 au

cours des inventaires de terrain bien que celles-ci soient connus à proximité (DOCOB Boucles de Moisson, 2010) et que les habitats présents leur soient favorables. Néanmoins, compte tenu des recherches consacrées à ces espèces, des nombreux passages de terrain réalisés aux périodes optimales d'observation et de leur facilité d'observation, leur potentialité de présence sur l'aire d'étude est très faible.

Aucune contrainte règlementaire n'est par conséquent à identifier pour ces espèces.

Synthèse des éléments remarquables notés en période de migration prénuptiale

Les principaux éléments à retenir sont :

- ***La répartition hétérogène des passages***

La migration des oiseaux sur l'aire d'étude et à proximité, reste relativement diffus.

- ***La présence d'espèces à forte valeur patrimoniale***

Parmi les espèces notées en migration, certaines représentent un intérêt plus marqué du fait de leur rareté. C'est notamment le cas de la Mouette mélanocéphale, du Goéland leucophée (migrateurs très rares en Île-de-France), le Canard chipeau (migrateur rare en Île-de-France), le Bruant zizi et le Grèbe huppé (migrateurs peu communs en Île-de-France).

- ***La prédominance d'espèces patrimoniales liées aux milieux aquatiques***

Parmi les 12 espèces patrimoniales recensées, 4 espèces sont inféodées aux milieux aquatiques ou humides.

VI.5.2 Synthèse des enjeux pour l'avifaune en période de migration prénuptiale

45 espèces ont été observées sur l'ensemble du périmètre d'étude au cours des prospections 2012, représentant une diversité moyenne au regard de la superficie du site d'étude.
Parmi les 12 espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude, 1 est classée au titre de la Directive Oiseaux, il s'agit de la Mouette mélanocéphale.

- Les principales espèces patrimoniales sont : la Mouette mélanocéphale et le Goéland leucophée,
- Les autres espèces patrimoniales sont : le Canard chipeau, le Grèbe huppé, le Bruant zizi, le Bouvreuil pivoine, la Mésange huppée et le Pouillot fitis.
- La Mouette mélanocéphale et le Goéland leucophée (migrateurs très rares en Île-de-France) présentent un enjeu **moyen**,
- Le Canard chipeau (migrateur rare en Île-de-France) présente un enjeu **moyen,**
- Le Grèbe huppé et le Bruant zizi (migrateurs peu communs en Île-de-France), présentent un enjeu faible.
- Le Bouvreuil pivoine, le Faucon crécerelle, la Mésange huppée et le Pouillot fitis (migrateurs ou sédentaires communs) présentent un enjeu faible.

Le cortège de l'avifaune aquatique (anatidés et laridés) se compose d'espèces très rares à peu communes en Île-de-France. Les effectifs observés restent néanmoins faibles, de l'unité à quelques unités. L'aire d'étude constitue par conséquent une **halte migratoire prénuptiale d'intérêt régional moyen pour l'avifaune aquatique**.

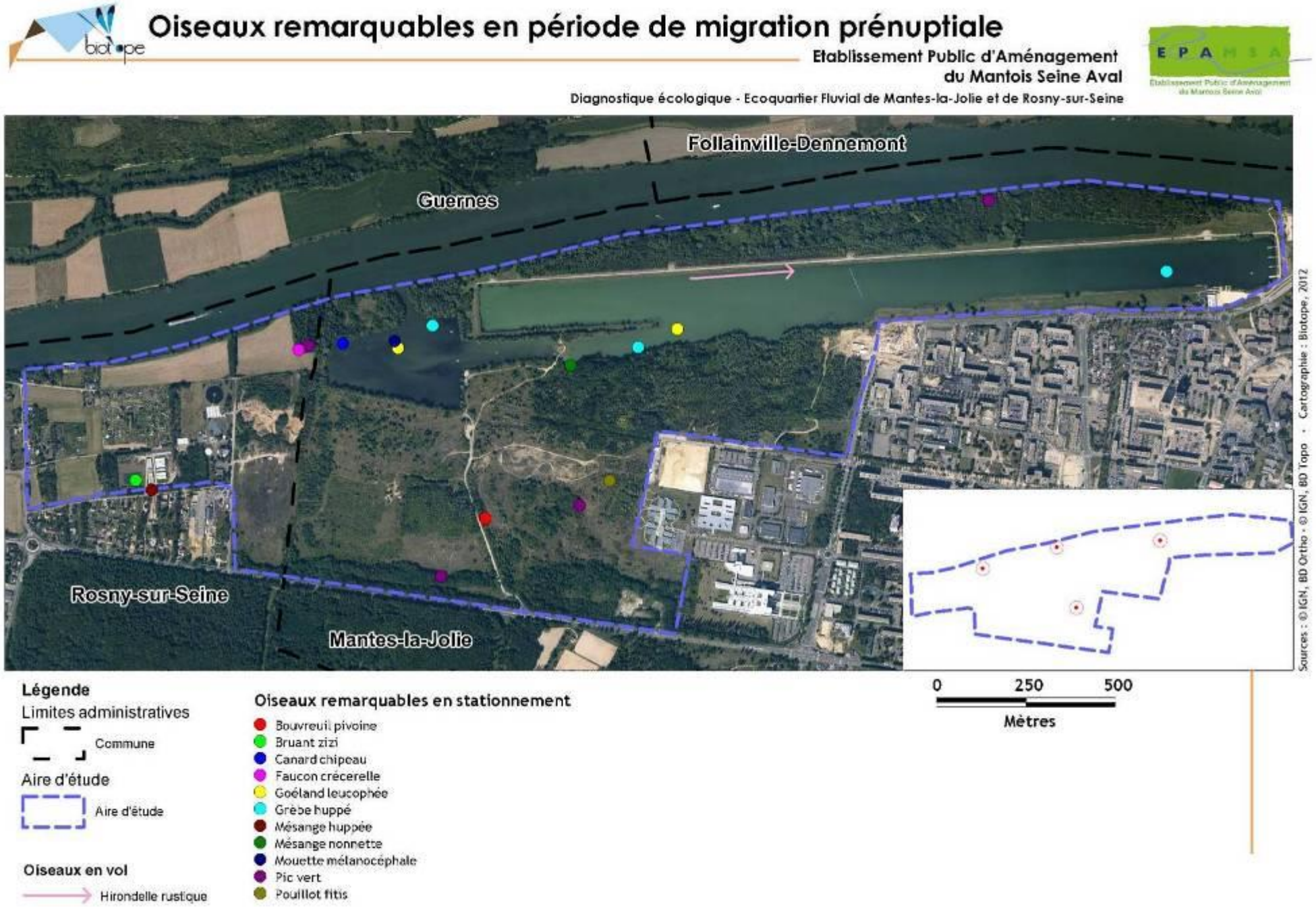


Figure 24 : Avifaune migratrice prénuptiale, observations

VI.5.3 Période de migration postnuptiale

Cf. Carte Oiseaux remarquables en période de migration post-nuptiale (Figure 24)

Durant la période de migration postnuptiale, 42 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude et son environnement proche. Cet inventaire a mis en évidence 33 espèces protégées en France, 9 chassables et deux espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux », il s'agit de la Mouette mélanocéphale et du Martin-pêcheur d'Europe.

12 espèces d'oiseaux présentant un intérêt patrimonial élevé ont été recensées en période de migration. Il s'agit du Goéland brun, de la Mouette mélanocéphale, du Martin-pêcheur d'Europe, du Chevalier guignette, du Rougequeue à front blanc, du Pouillot fitis, du Pic vert, du Grèbe huppé, des Hirondelles rustique et de rivage, de la Bergeronnette des ruisseaux et de la Mésange nonnette.

Description des cortèges

Afin de faciliter l'analyse des enjeux liés à l'avifaune en migration, il apparaît nécessaire de regrouper les espèces par cortège. Cinq groupes principaux peuvent ainsi être distingués :

- les laridés migrateurs;
- les limicoles migrateurs;
- les passereaux migrateurs,
- les colombidés migrateurs,
- les anatidés et autres oiseaux d'eau migrateurs.

Les espèces sédentaires rencontrées lors des prospections sont également mentionnées.

★ ***Les laridés migrateurs***

3 espèces de laridés ont été contactées lors des prospections en période de migration postnuptiale. Il s'agit de la Mouette mélanocéphale, de la Mouette rieuse et du Goéland brun.

Le tableau suivant récapitule les observations réalisées pendant la période de migration postnuptiale.

laridés migrateurs observés sur l'aire d'étude		
Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Larus fuscus	**Goéland brun**	**1 individu de première année sur le bassin d'aviron**
Larus melanocephalus	**Mouette mélanocéphale**	**1 adulte internuptial sur le bassin d'aviron**
Choirocephalus ridibundus	Mouette rieuse	Environ 150 individus en halte sur les étangs (bassin d'aviron, ballastière)
3 espèces protégées observées		

❖ ***Le Goéland brun***

240 000 à 260 000 couples composent la population européenne. Elle est stable (Birdlife 2004). En France, 23 000 couples sont estimés avec une tendance à la baisse d'effectifs. En

Île-de-France, cette espèce est un migrateur rare.
En migration, cette espèce fréquente tout type de milieux humides : plans d'eau, vasières, estuaires…mais aussi terres cultivées.

L'état de la population de la Mouette mélanocéphale est décrit au cours de l'analyse des observations realisées en période de migration prénuptiale.

★ ***Les limicoles migrateurs***

1 seule espèce de limicole a été contactée lors des prospections en période de migration postnuptiale. Il s'agit du Chevalier guignette.

limicoles migrateurs observés sur l'aire d'étude		
Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Actitis hypoleucos	**Chevalier guignette**	**1 individu en plumage juvénile sur le bassin d'aviron**
1 espèce protégée observée		

❖ ***Le Chevalier guignette***

La population européenne est comprise entre 230 et 430 000 couples. Elle est en déclin (Birdlife 2004). En France, la population nicheuse est inférieure à 1000 couples. Elle apparait stable. En Île-de-France, cette espèce est un migrateur peu commun.
En migration, cette espèce fréquente tout type de milieux humides : ballastières, cours d'eau.

Chevalier guignette © BIOTOPE

★ ***Les passereaux migrateurs***

De nombreuses espèces de passereaux ont été notées en déplacement migratoire, en transit ou en halte en migration postnuptiale.

Le tableau suivant récapitule les quelques espèces de passereaux migrateurs observés (liste non exhaustive).

Passereaux observés en migration ou en transit au sein de l'aire d'étude			
Nom scientifique	***Nom français***	***Nom scientifique***	***Nom français***
Motacilla cinerea	**Bergeronnette des ruisseaux**	***Hirundo rustica***	**Hirondelle rustique**
Parus major	Mésange charbonnière	*Aegithalos caudatus*	Mésange à longue queue
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	*Phoenicurus ochruros*	Rougequeue noir

Passereaux observés en migration ou en transit au sein de l'aire d'étude			
Nom scientifique	*Nom français*	*Nom scientifique*	*Nom français*
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce
Phylloscopus trochilus	**Pouillot fitis**	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet
Poecile palustris	**Mésange nonnette**	*Sturnus vulgaris*	Etourneau sansonnet
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	*Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	*Passer domesticus*	Moineau domestique
Picus viridis	**Pic vert**	*Dendrocopos major*	Pic épeiche
Riparia riparia	**Hirondelle de rivage**	*Turdus merula*	Merle noir
Garrulus glandarius	Geai des chênes	*Turdus philomelos*	Grive musicienne
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	***Phoenicurus phoenicurus***	**Rougequeue à front blanc**
Regulus regulus	Roitelet huppé	*Dendrocopos minor*	Pic épeichette
Sitta europaea	Sittelle torchepot	*Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins
28 espèces observées dont 24 protégées			

Bergeronnette des ruisseaux © BIOTOPE

❖ ***La Bergeronnette des ruisseaux***

230 000 à 580 000 couples composent la population européenne. Cette population est considérée comme en sécurité (Birdlife 2004). En France, entre 50 000 et 100 000 couples sont dénombrés avec des effectifs stables. En Île-de-France, cette espèce est un migrateur rare.

En migration, cette espèce fréquente tout type de milieux humides : rivières, plans d'eau, flaques…

❖ ***La Mésange nonnette et le Pic vert***

Principalement sédentaire, son observation sur l'aire d'étude est vraisemblablement due à de la dispersion postnuptiale.

❖ ***Le Rougequeue à front blanc***

Forte de 1,4 à 2,4 millions de couples, cette espèce voit ces effectifs augmentaient après une longue période de diminution (Birdlife 2004). En France, entre 100 et 300 000 couples sont estimés avec des effectifs à la hausse depuis 2000 après une période de forte baisse

dans les années 70-80. En Île-de-France, cette espèce est commune en migration et pendant la période de nidification. En migration, cette espèce dans tous types de milieux ouverts : friches, vergers…

❖ ***L'Hirondelle de rivage***

Forte de 890 000 à 2,2 millions de couples, la population européenne est en déclin. En France, la population est estimée à 100 000 couples avec de fortes disparités régionales.
En Île-de-France, cette espèce est une espèce commune en migration. Elle fréquente l'ensemble des zones humides en migration : cours d'eau, ballastières, marais.

L'état de la population de la Mésange nonnette, de l'Hirondelle rustique, du Pic vert et du Pouillot fitis est décrit au sein de l'étude de la période de migration prénuptiale.

Pour les mêmes raisons qu'évoquées pour la période de migration prénuptiale, Il est important de rappeller que les observations réalisées ne peuvent prétendre à un inventaire exhaustif.

Quelques passages de passereaux sont à noter sur le territoire d'étude mais les effectifs observés restent faibles. Les espèces concernées sont principalement des fringilles (Pinson des arbres, Verdier d'Europe,…), des Turdidés (Grive musicienne,…), et l'Etourneau sansonnet.

Le territoire d'étude n'apparaît donc pas comme une zone de passage importante pour le groupe des passereaux lors de la migration postnuptiale. Aucun couloir de migration bien défini n'a en outre été mis en évidence, les passages pouvant plutôt être qualifiés de diffus à l'échelle du territoire d'étude.

★ ***Les colombidés migrateurs***

1 seule espèce de colombidé a été contactée lors des prospections en période de migration postnuptiale. Il s'agit du Pigeon ramier.

Le Pigeon ramier profite des boisements alentours pour s'abriter et se nourrissent dans les champs et les cultures (chaumes de céréales). Les effectifs de cette espèce dont certains individus sont sédentaires, s'enrichissent, en période de migration, d'oiseaux originaires du Nord de l'Europe.
Sur l'aire d'étude, quelques groupes de Pigeons ramiers en gagnage ont été observés lors de la migration postnuptiale (un groupe maximal de 32 individus) surtout dans le secteur Ouest. Des groupes de quelques d'individus ont ainsi pu être observés en transit sur l'aire d'étude.

Colombidés migrateurs observés sur l'aire d'étude		
Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Columba palumbus	Pigeon ramier	Individus en stationnement dans les cultures à l'ouest de l'aire d'étude et faible passage dans l'axe de la Seine
1 espèce observée		

★ ***Les anatidés et autres oiseaux d'eau migrateurs***

7 espèces ont été contactées lors des prospections en période de migration postnuptiale. Il s'agit du Canard colvert, de la Foulque macroule, de la Gallinule poule-d'eau, du Grèbe huppé, du Grand cormoran, du Héron cendré, du Cygne tuberculé et de la Bernache du Canada.

Parmi ces espèces, seuls le Grand cormoran et le Héron cendré ont été observés en déplacement migratoire ou local dans l'axe de la Seine.

Anatidés et autres oiseaux d'eau migrateurs observés sur l'aire d'étude		
Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Anas platyrhynchos	Canard colvert	Un total de 74 individus sur le bassin d'aviron
Fulica atra	Foulque macroule	22 individus sur le bassin d'aviron
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	Nombreux individus sur les plans d'eau
Podiceps cristatus	**Grèbe huppé**	**9 individus sur le bassin d'aviron**
Phalacrocorax carbo	Grand cormoran	2 groupes comptabilisant 17 individus en vol vers l'ouest
Ardea cinera	Héron cendré	2 groupes en vol vers l'ouest comptabilisant 9 individus
Cygnus olor	Cygne tuberculé	7 individus sur le bassin d'aviron
Branta canadensis	Bernache du Canada	Un groupe de 71 individus sur les berges du bassin d'aviron (espèce invasive exotique)
Alcedo atthis	**Martin-pêcheur d'Europe**	**Deux individus ont été notés sur le bassin d'aviron**
9 espèces observées dont 5 protégées		

Martin-pêcheur d'Europe © BIOTOPE

❖ ***Le Martin-pêcheur d'Europe***

En Europe, entre 39 000 et 91 000 couples sont dénombrés avec des effectifs stables (Birdlife 2004). En France, l'espèce reste peu commune avec 10 000 à 20 000 couples estimés.

En Île-de-France, l'espèce est un migrateur rare. Elle fréquente en migration tout type de milieux humides y compris les bords de mer.

L'état de la population du Grèbe huppé est décrit au travers de l'étude relative à la période de migration prénuptiale.

Oiseaux protégés

Durant la période de migration postnuptiale, 42 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude et son environnement proche. Cet inventaire a mis en évidence 33 espèces protégées en France, 9 chassables et deux espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux », il s'agit de la Mouette mélanocéphale et du Martin-pêcheur d'Europe.

La plupart des espèces observées sur l'aire d'étude sont donc protégées. Cette protection concerne, d'une part, les individus, et d'autre part, leurs habitats, si le projet est susceptible de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce.
Seules quelques unes d'entre elles sont considérées comme chassables ou régulables (Corvidés, Colombidés, Alouette des champs,…).

L'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (cf. paragraphe « Avifaune nicheuse »). Pour les espèces en période de migration, la protection réglementaire s'applique aux individus et aux zones de repos des animaux, conformément à l'arrêté ministériel.

Bioévaluation de l'avifaune migratrice postnuptiale

Parmi les espèces observées, 12 sont identifiées comme remarquables en période de migration à l'échelle européenne et/ou française et/ou régionale. Elles présentent un intérêt particulier vis-à-vis de leur statut réglementaire et biologique ou vis-à-vis de leur sensibilité au projet.
Le tableau suivant présente les différentes espèces patrimoniales observées sur la zone d'étude.

Espèces migratrices remarquables recensées sur l'aire d'étude en période postnuptiale

Nom français *Nom scientifique*	*Statut de protection*	*Annexe 1 Directive Oiseaux*	*Liste rouge Europe*	*Liste rouge France*	*Liste rouge Ile-de France 2012*	*Statut en Île-de-France*	*Observations de l'espèce sur l'aire d'étude et statut sur le site en 2011*
Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*)	Protégée	-	En déclin	Non menacée	LC	Migratrice commune	1 mâle en plumage internuptial dans la fruticée près de la Station d'Epuration
Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)	Protégée	-	En déclin	Quasi-menacée	NT	Migratrice très commune	1 individu en halte dans la ripisylve en bordure de la Seine
Mouette mélanocéphale (*Ichthyaetus melanocephalus*)	Protégée	Oui	Non menacée	Non menacée	NT	Migratrice très rare	1 adulte internuptial posé avec des mouettes rieuses sur le bassin d'aviron

Espèces migratrices remarquables recensées sur l'aire d'étude en période postnuptiale							
Nom français ***Nom scientifique***	***Statut de protection***	***Annexe 1 Directive Oiseaux***	***Liste rouge Europe***	***Liste rouge France***	***Liste rouge Ile-de France 2012***	***Statut en Île-de-France***	***Observations de l'espèce sur l'aire d'étude et statut sur le site en 2011***
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	Protégée	Oui	En déclin	Non applicable	LC	Migrateur rare	2 individus sur le bassin d'aviron
Goéland brun (*Larus fuscus*)	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	NA	Migratrice rare	1 individu de première année sur le bassin d'aviron
Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)	Protégée	-	En déclin	Non menacée	DD	Migratrice peu commune	1 individu en halte sur les berges du bassin d'aviron
Mésange nonnette (*Poecile palustris*)	Protégée	-	En déclin	Non menacée	LC	Nicheuse sédentaire	2 individus dans une ronde de mésanges près de la Station d'Epuration
Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*)	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	LC	Migratrice peu commune	1 individu sur le bassin d'aviron
Pic vert (*Picus viridis*)	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	LC	Nicheuse sédentaire	1 adulte observé dans la ripisylve en bord de Seine (Espèce globalement sédentaire à rattacher aux oiseaux nicheurs)
Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*)	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	LC	Migratrice peu commune	9 individus sur le bassin d'aviron
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)	Protégée	-	Effectifs inférieurs à ceux attendus en Europe	Non menacée	LC	Migratrice très commune	Un total de 32 individus en migration active
Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*)	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	NT	Migrateur commun	2 individus en phase d'alimentation sur le bassin d'aviron

L'analyse bibliographique sur l'aire d'étude ou à proximité de celle-ci, a permis de déterminer le Balbuzard pêcheur et la Guifette noire en tant qu'espèces potentiellement présentes sur le site

mais ces dernières n'ont pas été notées durant les prospections de terrain menée en 2012.

Ces espèces n'ont pas été observées sur le site d'étude en 2012 lors des expertises de terrain bien que celles-ci soient connus à proximité (DOCOB Boucles de Moisson, 2010) et que les habitats rencontrés soient adaptés à leur écologie. Il ne reste toutefois pas possible d'écarter totalement leur présence sur le site d'étude. Néanmoins, compte tenu des recherches consacrées à ces espèces, des nombreux passages de terrain réalisés aux périodes optimales d'observation et de leur facilité d'observation, leur potentialité de présence sur l'aire d'étude est très faible. Aucune contrainte règlementaire n'est par conséquent à identifier pour ces espèces.

Synthèse des éléments remarquables notés en période de migration postnuptiale

Les principaux éléments à retenir sont :

- ***La répartition hétérogène des passages***.

La migration des oiseaux sur l'aire d'étude et à proximité reste relativement diffus.

- ***Le passage de quelques espèces à forte valeur patrimoniale***.

Parmi les espèces notées en migration, certaines représentent un intérêt plus marqué du fait de leur rareté. C'est notamment le cas de la Mouette mélanocéphale (migrateur très rare en Île-de-France), la Bergeronnette des ruisseaux, le Goéland brun, le Martin-pêcheur d'Europe (migrateurs rares en Île-de-France) et le Chevalier guignette (migrateur peu commun en Île-de-France).

VI.5.4 Synthèse des enjeux pour l'avifaune en période de migration postnuptiale

42 espèces ont été observées sur l'ensemble de l'aire d'étude au cours des prospections 2011 représentant une diversité moyenne.
Parmi les 12 espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude, 2 sont classées au titre de la Directive Oiseaux, il s'agit de la Mouette mélanocéphale et du Martin-pêcheur d'Europe.

- La Mouette mélanocéphale, le Martin-pêcheur d'Europe, le Goéland brun et la Bergeronnette des ruisseaux (migrateurs très rares à rares en Île-de-France) présentent un enjeu **moyen**,
- Le Chevalier guignette et le Grèbe huppé, migrateurs peu communs peu commun en Île-de-France, présentent un enjeu **moyen**,
- Le Pouillot fitis, le Rougequeue à front blanc, les Hirondelles rustique et de rivage, le Pic vert et la Mésange nonnette, migratrices ou sédentaires communes en Île-de-France, présentent un enjeu **faible**.

Le cortège de l'avifaune aquatique (laridés, limicoles y compris la Bergeronnette des ruisseaux, passereaux liés aux milieux aquatiques) présente des espèces rares à peu communes en Île-de-France. Les effectifs observés restent faibles, de l'unité à quelques unités.
L'aire d'étude ne représente donc pas une halte migratoire, et est **d'intérêt régional assez faible** pour l'avifaune en période de migration post-nuptiale.

Pendant la période de migration, 45 espèces d'oiseaux migrateurs prénuptiaux et 42 postnuptiaux ont été recensées, en transit, en alimentation ou en stationnement sur l'aire d'étude. Parmi celles-ci, plusieurs espèces remarquables ont été observées, en particulier la Mouette mélanocéphale et le Goéland leucophée, migrateurs très rares en Île-de-France.

La présence de zones de stationnement en période de migration prénuptiale constitue localement une **contrainte réglementaire** pour le projet. Une demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement pourrait être demandée pour permettre la réalisation de ce projet. La destruction des habitats d'espèce (aire de repos) est en effet à prendre en compte.

L'avifaune migratrice constitue un **enjeu écologique faible à moyen**, les phénomènes migratoires observés sur l'aire d'étude étant relativement diffus.

À noter la présence en migration pré et postnuptiale, d'une espèce exotique envahissante avérée : la Bernache du Canada.

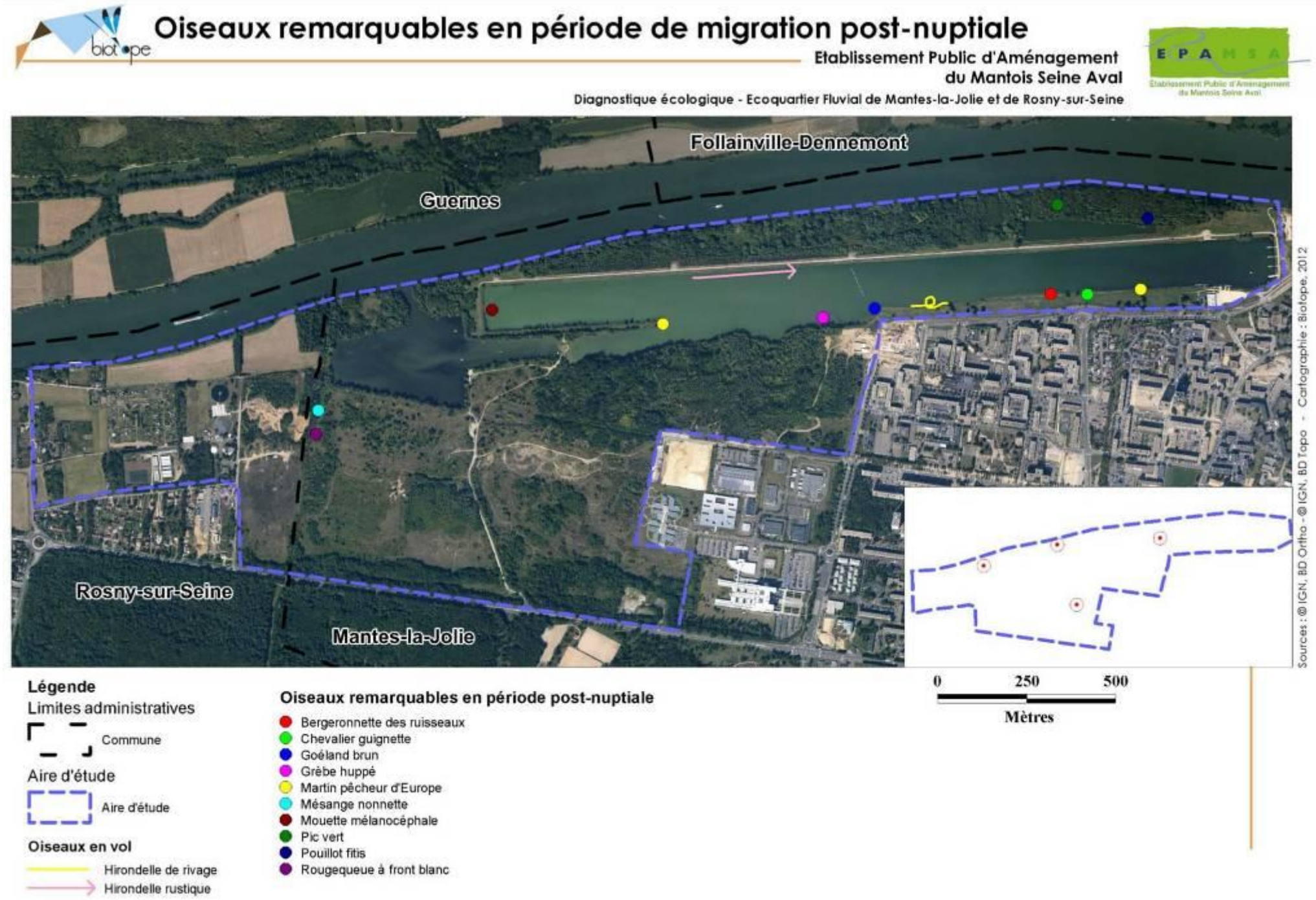


Figure 25 : Avifaune migratrice postnuptiale, observations

VI.6 Avifaune hivernante

18 espèces d'oiseaux présentant un intérêt patrimonial élevé ont été recensées en période d'hivernage. Il s'agit du Goéland leucophée, du Goéland cendré, du Goéland marin, du Martin-pêcheur d'Europe, du Fuligule morillon, du Fuligule milouin, du Canard chipeau, du Grèbe huppé, du Grèbe castagneux, du Râle d'eau, du Pélican blanc, du Bouvreuil pivoine, du Bruant zizi, du Pipit spioncelle, des bergeronnettes des ruisseaux et de Yarell, de la Perdrix grise et du Pic vert.

VI.6.1 Description des cortèges

Afin de faciliter l'analyse des enjeux liés à l'avifaune hivernante, il apparaît nécessaire de regrouper les espèces par cortège. Quatre groupes principaux peuvent ainsi être distingués :

- les laridés hivernants,
- les passereaux hivernants,
- les anatidés et autres oiseaux d'eau hivernants,
- les rapaces hivernants.

Les espèces sédentaires rencontrées lors des prospections sont également mentionnées.

★ ***Les laridés hivernants***

5 espèces de laridés ont été contactées lors des prospections en période d'hivernage. Il s'agit de la Mouette rieuse, du Goéland argenté, du Goéland cendré, du Goéland marin et du Goéland leucophée.

Le tableau suivant récapitule les observations réalisées pendant la période d'hivernage.

Laridés hivernants observés sur l'aire d'étude		
Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Larus michahellis	**Goéland leucophée**	8 individus observés : 3 individus de première année sur la sablière et 5 (2 adultes dont un leucique et 3 individus de première année) sur le bassin d'aviron
Larus canus	**Goéland cendré**	8 individus observés : 2 adultes sur la sablière et 6 individus (5 adultes et 1 individu de premier hiver) sur le bassin d'aviron
Larus argentatus	Goéland argenté	2 adultes sur la sablière
Larus marinus	Goéland marin	1 individu de seconde année sur la sablière
Choirocephalus ridibundus	Mouette rieuse	54 individus sur la sablière et 164 sur le bassin d'aviron
5 espèces protégées observées		

❖ ***Le Goéland marin***

La population européenne, forte de 41 000 à 51 000 couples, est stable (Birdlife 2004). En France, c'est un goéland peu commun en tant que nicheur (4500 couples), migrateur et hivernant avec 14 000 individus estimés. En Île-de-France, c'est un hivernant très rare. En hivernage, cette espèce fréquente surtout le littoral (ports, vasières).

❖ ***Le Goéland leucophée***

220 000 à 410 000 couples composent la population européenne avec des effectifs stables (Birdlife 2004). En France, 41 600 couples sont estimés avec une tendance à l'expansion géographique vers le Nord. En hivernage, 123 500 individus sont dénombrés à la fin des années 90. En Île-de-France, cette espèce est un hivernant peu commun.
En hivernage, cette espèce fréquente tout type de milieux humides : plans d'eau, vasières, estuaires.

❖ ***Le Goéland cendré***

La population européenne est composée de 270 000 à 420 000 couples. Cette population est en déclin (Birdlife 2004). En France, c'est un nicheur très rare et un hivernant commun (60 à 70 000 individus en 2004-2005). En Île-de-France, cette espèce est un hivernant rare.
En hivernage, cette espèce fréquente tout type de milieux humides : plans d'eau, vasières, estuaires.

★ ***Les passereaux hivernants***

De nombreuses espèces de passereaux ont été notées en hivernage. Le tableau suivant récapitule les espèces de passereaux hivernants observés (liste non exhaustive).

Passereaux observés en hivernage au sein de l'aire d'étude			
Nom scientifique	*Nom français*	*Nom scientifique*	*Nom français*
Parus major	Mésange charbonnière	*Aegithalos caudatus*	Mésange à longue queue
Corvus monedula	Choucas des tours	*Cyanistes caereleus*	Mésange bleue
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	***Motacilla cinerea***	**Bergeronnette des ruisseaux**
Motacilla alba	Bergeronnette grise	***Motacilla alba yarrellii***	**Bergeronnette de Yarrell**
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	*Pica pica*	Pie bavarde
Picus viridis	**Pic vert**	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon
Regulus ignicapillus	Roitelet triple-bandeau	*Turdus merula*	Merle noir
Garrulus glandarius	Geai des chênes	*Turdus philomelos*	Grive musicienne
Turdus viscivorus	Grive draine	*Dendrocopos major*	Pic épeiche
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	*Corvus corone*	Corneille noire
Passer domesticus	Moineau domestique	*Sturnus vulgaris*	Etourneau sansonnet
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	***Anthus spinoletta***	**Pipit spioncelle**
Anthus pratensis	Pipit farlouse	***Pyrrhula pyrrhula***	**Bouvreuil pivoine**
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	***Emberiza cirlus***	**Bruant zizi**
28 espèces observées dont 21 protégées			

- ***La Bergeronnette des ruisseaux***

230 000 à 580 000 couples composent la population européenne. Cette population est considérée comme en sécurité (Birdlife 2004). En France, entre 50 000 et 100 000 couples sont dénombrés avec des effectifs stables. En Île-de-France, cette espèce est un hivernant rare.
En hivernage, cette espèce fréquente les milieux humides : cours d'eau, plans d'eau.

- ***La Bergeronnette de Yarell***

La population européenne de cette sous-espèce de bergeronnette grise n'est pas connue. Elle niche dans les Iles Britanniques et ponctuellement sur le littoral du Nord de la France (moins de 100 couples). En Île-de-France, cette espèce est un hivernant rare en limite d'aire d'hivernage.
En hivernage, cette espèce fréquente les milieux humides : plans d'eau, littoral.

- ***Le Bruant zizi***

Forte de 1,4 à 3,9 millions de couples, la population européenne est stable (Birdlife 2004). En France, entre 500 000 et 1 million de couples sont estimés avec des effectifs fluctuants d'une région à l'autre. Les effectifs hivernants ne sont pas connus. En Île-de-France, cette espèce est un hivernant peu commun.

En hivernage, cette espèce fréquente les milieux semi-ouverts.

❖ ***Le Pipit spioncelle***

130 000 à 320 000 couples constituent la population nicheuse européenne, elle est stable (Birdlife 2004). En France, c'est un nicheur et un hivernant peu communs. En Île-de-France, c'est un hivernant rare.
En hivernage, cette espèce fréquente les milieux humides : prairies inondées, plans d'eau.

❖ ***Le Bouvreuil pivoine***

En Europe, la population nicheuse est comprise entre 2,1 et 4,4 millions de couples. Les effectifs hivernants ne sont pas connus (Birdlife 2004). En France, 500 000 à 1 million de couples composent la population nicheuse. En Île-de-France, cette espèce est un hivernant commun.
En hivernage, cette espèce fréquente les milieux boisés (y compris les parcs) et les milieux semi –ouverts (bocage).

❖ ***Le Pic vert***

La population européenne est comprise entre 430 000 et 1 million de couples et parait stable (Birdlife 2004). En France, la population nicheuse est de l'ordre de 500 000 couples. En Île-de-France, cette espèce est commune.
En hivernage, cette espèce fréquente les milieux boisés et semi-ouverts.

★ ***Les colombidés hivernants***

1 seule espèce de colombidés a été contactée lors des prospections en période d'hivernage. Il s'agit du Pigeon ramier.

Colombidés hivernants observés sur l'aire d'étude		
Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Columba palumbus	Pigeon ramier	Nombreux individus observés dans les boisements et les zones cultivées
1 espèce observée		

★ ***Les anatidés et autres oiseaux d'eau hivernants***

17 espèces ont été contactées lors des prospections en période d'hivernage.

Anatidés et autres oiseaux d'eau hivernants observés sur l'aire d'étude		
Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Anas platyrhynchos	Canard colvert	12 individus sur la sablière et 68 sur le bassin d'aviron
Anas strepera	**Canard chipeau**	Le 12/12/2011 : 1 couple sur la sablière et 1 mâle sur le bassin d'aviron, le 26/01/2012 : 8 individus (dont 4 mâles) sur la sablière

Anatidés et autres oiseaux d'eau hivernants observés sur l'aire d'étude		
Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Aythya fuligula	**Fuligule morillon**	Le 12/12/2011 : 11 individus (dont 6 mâles) sur la sablière, le 26/01/2012 : 22 individus (dont 9 mâles) sur la sablière
Aythya ferina	**Fuligule milouin**	1 femelle sur le bassin d'aviron
Rallus aquaticus	**Râle d'eau**	1 individu dans la caricaie sur le bassin d'aviron
Fulica atra	Foulque macroule	9 individus sur la sablière et 27 sur le bassin d'aviron
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	Plus de 20 individus observés sur les plans d'eau de l'aire d'étude
Tachybaptus ruficollis	**Grèbe castagneux**	1 individu sur la gravière
Podiceps cristatus	**Grèbe huppé**	11 individus sur la sablière et 29 sur le bassin d'aviron
Pelecanus onocrotalus	**Pélican blanc**	**1 adulte en vol Ouest/Est au dessus du bassin d'aviron**
Phalacrocorax carbo	Grand cormoran	7 individus sur la sablière et 11 sur le bassin d'aviron
Ardea cinera	Héron cendré	1 sur la sablière et 2 sur le bassin d'aviron
Cygnus olor	Cygne tuberculé	40 sur le bassin d'aviron et 2 sur la sablière
*Dendrocygna bicolor**	Dendrocygne fauve	1 individu sur les pelouses du bassin d'aviron
*Branta leucopsis**	Bernache nonnette	3 individus sur le bassin d'aviron
Branta canadensis	Bernache du Canada	114 individus sur le bassin d'aviron
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	1 mâle sur l'étang au nord du bassin d'aviron et un autre individu sur la sablière le 12/12/2011. Un mâle le 26/01/2012 sur le bassin d'aviron
17 espèces observées dont 9 protégées		

** : espèces non prises en compte dans la bioévaluation de l'avifaune hivernante remarquable, ces espèces sont en effet issues de captivité (présence de bague plastique et comportement peu farouche).*

- ***Le Fuligule milouin***

En Europe, entre 69 000 et 110 000 couples composent la population nicheuse (Birdlife 2004). La population hivernante est estimée à 440 000 individus avec une tendance au déclin. En France, les effectifs nicheurs sont de l'ordre de 3500 couples. En hivernage, l'effectif hivernant français est d'environ 86 000 individus. En Île-de-France, cette espèce est un hivernant peu commun.

En hivernage, cette espèce fréquente tout type de milieux humides : étangs, ballastières, cours d'eau.

- ***Le Fuligule morillon***

180 000 à 290 000 couples composent la population nicheuse européenne, elle est en déclin.

La population hivernante est estimée à 970 000 individus (Birdlife 2004). En France, c'est un nicheur peu commun (1 200-1 500 couples dans les années 2000) et un hivernant localement commun avec environ 45 000 individus en 2006. En Île-de-France, cette espèce est un hivernant peu commun.
En hivernage, cette espèce fréquente tout type de milieux humides : étangs, ballastières, cours d'eau.

- ***Le Canard chipeau***

La population nicheuse européenne est comprise entre 20 000 et 28 000 couples, elle est stable. La population hivernante est d'environ 79 000 individus (Birdlife 2004). En France, c'est un nicheur rare (moins de 1 000 couples et un hivernant peu commun avec 30 000 individus en 2006).
En Île-de-France, cette espèce est un hivernant rare.
En hivernage, cette espèce fréquente tout type de milieux humides : étangs, ballastières, cours d'eau.

- ***Le Pélican blanc***

Entre 50 et 100 couples constituent la population nicheuse européenne. Cette espèce est considérée comme rare (Birdlife 2004). En France, cette espèce est occasionnelle : 64 observations au 20ème siècle et jusqu'en 2005. Le Pélican blanc observé sur l'aire d'étude est présent depuis l'année 2006 sur la vallée de Seine Aval et fait quelques incursions en Île-de-France. L'origine de cet oiseau n'est pas connue (échappé de captivité ou origine sauvage).

- ***Le Grèbe huppé***

En Europe, entre 140 000 à 210 000 couples sont dénombrés avec des effectifs stables (Birdlife 2004). En France, 10 à 12 000 couples sont estimés avec des effectifs à la hausse. En hivernage, plus de 30 000 individus sont dénombrés dans les années 2000. En Île-de-France, cette espèce est un hivernant peu commun.
En hivernage, cette espèce fréquente tout type de milieux humides : étangs, ballastières, cours d'eau, estuaires, mer.

- ***Le Grèbe castagneux***

La population nicheuse européenne est comprise entre 53 000 et 93 000 couples. 45 000 individus composent la population hivernante (Birdlife 2004). En France, les effectifs nicheurs sont estimés à 10 000 couples. Les effectifs hivernants sont de l'ordre de 6 500 individus dans les années 2000. En Île-de-France, cette espèce est un hivernant peu commun.
En hivernage, cette espèce fréquente tout type de milieux humides : étangs, ballastières, cours d'eau, estuaires.

- ***Le Râle d'eau***

71 000 à 200 000 couples composent la population européenne, les effectifs hivernants ne sont pas connus (Birdlife 2004). En France, la population nicheuse est estimée entre 10 000 et 20 000 couples. Les effectifs hivernants ne sont pas connus pour cette espèce discrète. En Île-de-France, cette espèce est un hivernant peu commun.
En hivernage, cette espèce fréquente les roselières et les saulaies inondées.

❖ ***Le Martin-pêcheur d'Europe***

En Europe, entre 39 000 et 91 000 couples sont dénombrés avec des effectifs stables (Birdlife 2004). En France, l'espèce reste peu commune avec 10 000 à 20 000 couples estimés. En Île-de-France, l'espèce est un hivernant rare.

En hivernage, cette espèce fréquente tout type de milieux humides y compris les bords de mer.

★ ***Les phasianidés hivernants***

1 espèce de phasianidés a été observée lors des prospections hivernales, il s'agit de la Perdrix grise.

Phasianidés hivernants observés sur l'aire d'étude		
Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Perdix perdix	Perdrix grise	1 couple dans les friches au sud de la sablière
1 espèce observée		

❖ ***La Perdrix grise***

En Europe, la population est comprise entre 720 000 et 1, 7 millions de couples. Cette population est en déclin et vulnérable (Birdlife 2004). En France, les effectifs mal connus sont compris entre 200 000 et 500 000 couples avec un déclin des effectifs. En Île-de-France, cette espèce est commune.

En hivernage, cette espèce fréquente les milieux ouverts et semi-ouverts.

★ ***Les rapaces hivernants***

2 espèces de rapaces ont été contactées lors des prospections en période hivernale, il s'agit de la Buse variable et de l'Epervier d'Europe.

Rapaces hivernants observés sur l'aire d'étude		
Nom scientifique	***Nom français***	***Précisions***
Buteo buteo	Buse variable	1 individu observé en vol près de la Nationale 3
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	1 mâle près de la Seine
2 espèces protégées observées		

Le territoire d'étude apparaît donc comme une zone d'hivernage d'intérêt régional pour les anatidés, les rallidés et les laridés.

VI.6.2 Oiseaux protégés

Durant la période d'hivernage, 54 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude et son environnement proche. Cet inventaire a mis en évidence 37 espèces protégées en France, 17 chassables et une espèce inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux », il s'agit du Martin-pêcheur d'Europe.

La plupart des espèces observées sur l'aire d'étude sont donc protégées. Cette protection concerne, d'une part, les individus, et d'autre part, leurs habitats, si le projet est susceptible de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce.
Seules quelques unes d'entre elles sont considérées comme chassables ou régulables (Corvidés, Colombidés, Alouette des champs,…).

L'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (cf. paragraphe « Avifaune nicheuse »). Pour les espèces en période d'hivernage, la protection réglementaire s'applique aux individus et aux zones de repos des animaux, conformément à l'arrêté ministériel.

VI.6.3 Bioévaluation de l'avifaune hivernante

Parmi les 54 espèces observées, 18 sont identifiées comme remarquables en période d'hivernage à l'échelle européenne et/ou française et/ou régionale. Elles présentent un intérêt particulier vis-à-vis de leur statut réglementaire et biologique ou vis-à-vis de leur sensibilité au projet.
Le tableau suivant présente les différentes espèces patrimoniales observées sur la zone d'étude.

Espèces hivernantes remarquables recensées sur l'aire d'étude							
Nom français ***Nom scientifique***	***Statut de protection***	***Annexe 1 Directive Oiseaux***	***Liste rouge Europe***	***Liste rouge France***	***Liste rouge Ile-de-France 2012***	***Statut en Île-de-France***	***Observations de l'espèce sur l'aire d'étude et statut sur le site en 2011 et 2012***
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	Protégée	Oui	Effectifs inférieurs aux niveaux historiques de population	Non menacée	LC	Hivernante rare	Le 12/12/2011, 2 individus observés : 1 sur l'étang au nord du bassin d'aviron et 1 sur la sablière. Le 26/01/2012, 1 mâle sur la bassin d'aviron
Canard chipeau (*Anas strepera*)	Chassable	-	Effectifs inférieurs à ceux attendus en Europe	Non menacée	NA	Hivernante rare	1 couple sur la sablière et un mâle sur le bassin d'aviron le 12/12/2011. 8 mâles le 26/01/2012 sur la sablière
Fuligule milouin (*Aythya ferina*)	Chassable	-	Non menacée	Non menacée	EN	Hivernante peu commune	1 femelle sur le bassin d'aviron
Fuligule morillon (*Aythya fuligula*)	Chassable	-	En déclin	Quasi-menacée	NT	Hivernante peu commune	11 individus le 12/12/2011 et 22 le 26/01/2012 sur la sablière

Espèces hivernantes remarquables recensées sur l'aire d'étude							
Nom français ***Nom scientifique***	***Statut de protection***	***Annexe 1 Directive Oiseaux***	***Liste rouge Europe***	***Liste rouge France***	***Liste rouge Ile-de-France 2012***	***Statut en Île-de-France***	***Observations de l'espèce sur l'aire d'étude et statut sur le site en 2011 et 2012***
Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*)	Protégée	-	Non menacée	Non applicable	LC	Hivernante peu commune	29 individus sur le bassin d'aviron et 11 sur la sablière
Pélican blanc (*Pelecanus onocrotalus*)	Protégée	-	Rare	Non applicable	-	Espèce occasionnelle	1 adulte en vol Ouest/Est
Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*)	Protégée	-	Non menacée	Non applicable	NT	Hivernante peu commune	1 individu sur la sablière
Goéland marin (*Larus marinus*)	Protégée	-	Non menacée	Non applicable	-	Hivernante très rare	1 individu sur la sablière
Goéland leucophée (*Larus michahellis*)	Protégée	-	Non menacée	Non applicable	NA	Hivernante peu commune	8 individus : 5 sur le bassin d'aviron et 3 sur la sablière
Goéland cendré (*Larus canus*)	Protégée	-	Effectifs inférieurs à ceux attendus en Europe	Non menacée	CR	Hivernante rare	8 individus : 6 sur le bassin d'aviron et 2 sur la sablière
Râle d'eau (*Rallus aquaticus*)	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	VU	Hivernante peu commune	1 individu sur le bassin d'aviron
Bergeronnette de Yarell (*Motacilla alba yarrelli*)	Protégée	-	Effectifs européens non connus	Non applicable	-	Hivernante rare	Sur la bassin d'aviron : 1 mâle le 12/12/2011 et 2 le 26/01/2012
Bergeronnettte des ruisseaux (*Motacilla cinerea*)	Protégée	-	Non menacée	Non applicable	LC	Hivernante rare	1 sur la sablière et 1 sur le bassin d'aviron
Pipit spioncelle (*Anthus spinoletta*)	Protégée	-	Non menacée	Non applicable	-	Hivernante rare	1 individu sur le bassin d'aviron

Espèces hivernantes remarquables recensées sur l'aire d'étude							
Nom français ***Nom scientifique***	***Statut de protection***	***Annexe 1 Directive Oiseaux***	***Liste rouge Europe***	***Liste rouge France***	***Liste rouge Ile-de France 2012***	***Statut en Île-de-France***	***Observations de l'espèce sur l'aire d'étude et statut sur le site en 2011 et 2012***
Pic vert (*Picus viridis*)	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	LC	Sédentaire commune	3 individus en 3 sites différents
Bruant zizi (*Emberiza cirlus*)	Protégée	-	Non menacée	Non menacée	LC	Hivernante rare	1 mâle chanteur dans les friches à l'ouest et un groupe de 11 individus dans les jardins familiaux
Perdrix grise (*Perdix perdix*)	Chassable	-	Vulnérable	Non menacée	LC	Sédentaire très commune	1 couple dans les friches à l'ouest
Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	Protégée	-	Non menacée	Non applicable	NT	Hivernante commune	3 couples observés dans les boisements humides

Synthèse des éléments remarquables notés en période d'hivernage

Les principaux éléments à retenir sont :

★ ***La diversité du cortège des oiseaux aquatiques***

18 espèces liées aux milieux aquatiques ont été détectées lors de la prospection des oiseaux hivernants. Deux zones à l'ouest de l'aire d'étude jouent un rôle important pour le stationnement hivernal des oiseaux aquatiques (anatidés, grèbes, laridés) : la sablière reliée à la Seine et l'anse située au sud-ouest du bassin d'aviron. Ces zones à l'abri des vents dominants ne sont pas soumises aux activités nautiques ce qui explique la concentration de ces espèces sur ces secteurs.

★ ***La présence d'espèces hivernantes à forte valeur patrimoniale.***

Parmi les 54 espèces notées en hivernage, certaines représentent un intérêt plus marqué du fait de leur rareté. C'est notamment le cas du Martin-pêcheur d'Europe, du Canard chipeau, du Goéland cendré, du Goéland marin, des bergeronnettes des ruisseaux et de Yarell, du Pipit spioncelle et du Bruant zizi, hivernants rares en Île-de-France).

VI.6.4 Synthèse des enjeux pour l'avifaune en période

d'hivernage

54 espèces ont été observées sur l'ensemble de l'aire d'étude au cours de la prospection de décembre 2011 et de Janvier 2012 représentant une diversité importante.
Parmi les 18 espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude, 1 est classée au titre de la Directive Oiseaux, il s'agit du Martin-pêcheur d'Europe.

- Le Martin-pêcheur d'Europe, le Canard chipeau, le Goéland cendré, le Goéland marin, le Bruant zizi, les bergeronnettes de Yarell et des ruisseaux et le Pipit spioncelle, (hivernants très rares à rares en Île-de-France), présente un enjeu **moyen.**
- Le Goéland leucophée, le Râle d'eau, le Grèbe castagneux, le Grèbe huppé, le Fuligule milouin, le Fuligule morillon, hivernants peu communs en Île-de-France présentent un enjeu **moyen**.
- Le Bouvreuil pivoine est une espèce en situation vulnérable au niveau national, elle présente un enjeu **modéré**.
- Le Pélican blanc, espèce occasionnelle, présente un enjeu **faible**.
- Le Pic vert et la Perdrix grise sont en situation de préoccupation mineure au niveau national, elles présentent un enjeu **faible**.

Le cortège des oiseaux des milieux humides présente une diversité avifaunistique importante. Il est marqué par la présence d'espèces remarquables pour l'Île-de-France,notamment le Martin-pêcheur d'Europe.

La présence d'un important cortège d'espèces protégées et constitue une **contrainte réglementaire** pour le projet. Une demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement pourrait être demandée pour permettre la réalisation de ce projet. La destruction des habitats d'espèce est en effet à prendre en compte.
En raison du statut relativement commun des espèces dans la région, l'avifaune hivernante représente une **contrainte écologique moyenne.**

Oiseaux hivernants et habitats d'espèces

Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Diagnostic écologique -Ecoquartier Fluvial de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine

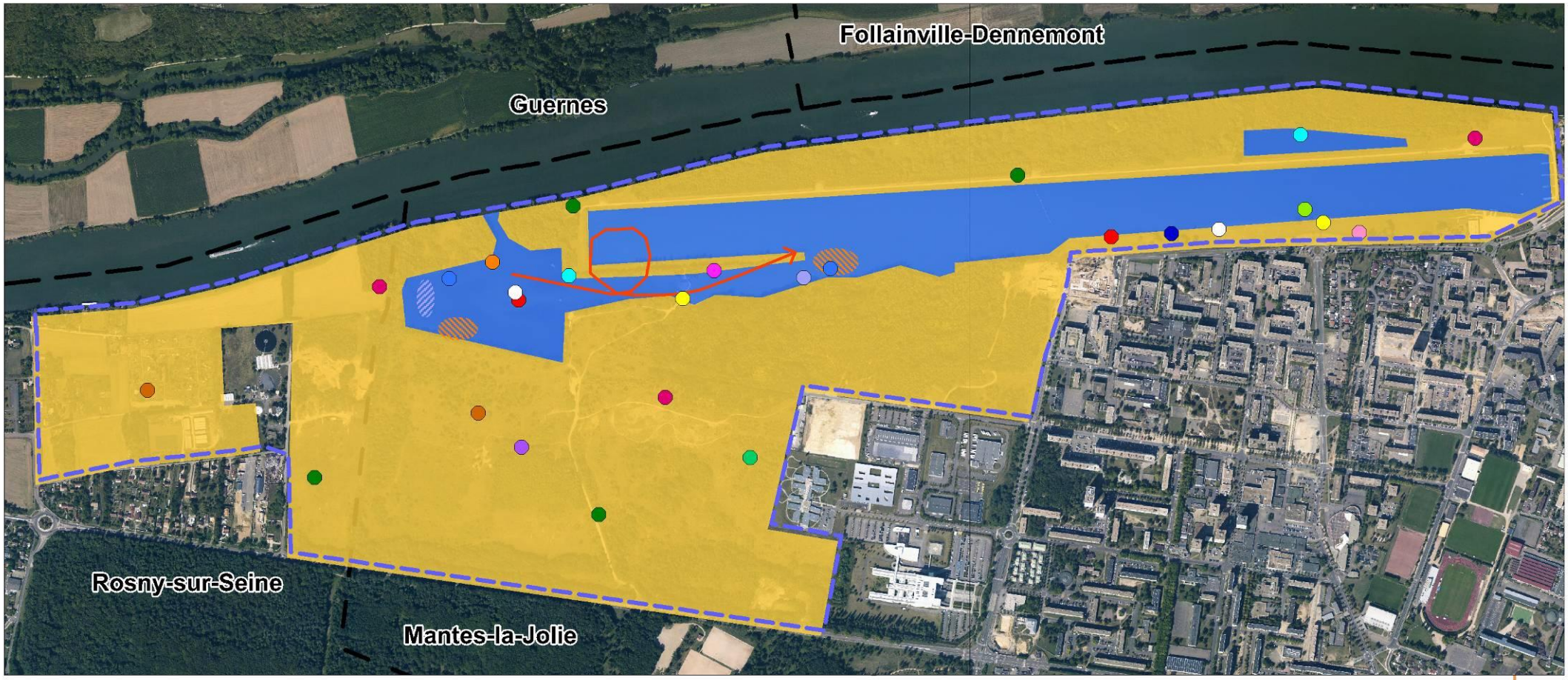


Figure 26 : Avifaune hivernante, observations et cortèges

VI.7 Mammifères

VI.7.1 Mammifères terrestres

Seul l'Ecureuil roux est protégé.

L'Écureuil roux est forestier, même s'il peut traverser des espaces à découvert. Il apprécie les feuillus et les conifères, et reste actif l'hiver. Il est protégé au niveau national et commun en Île-de-France. Les boisements de l'aire d'étude, principalement ceux au nord et au centre, représentent un habitat favorable à cette espèce.

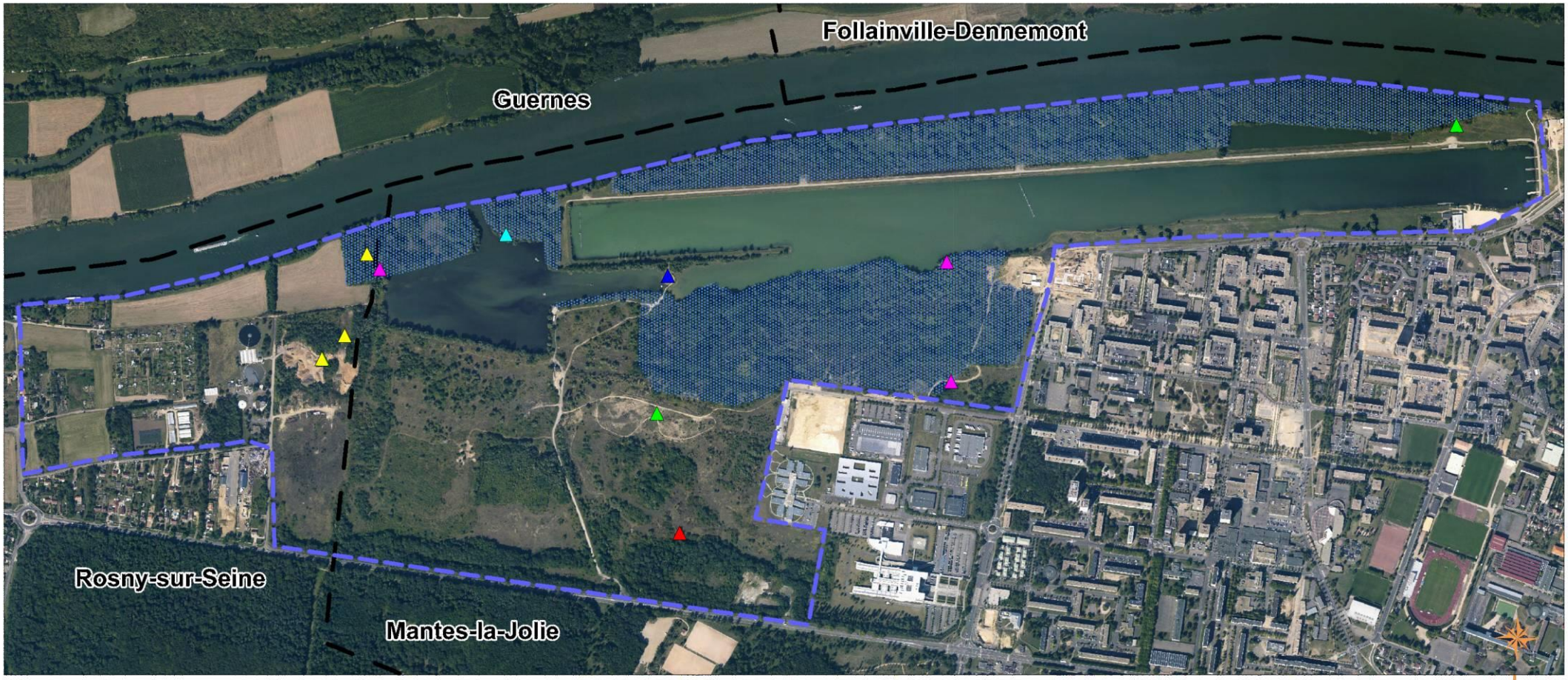


Figure 27 : Mammifères ; observations et habitats d'espèces protégées

VI.7.2 Chiroptères

Les prospections relatives aux chauves-souris ont permis de recenser 5 espèces de chauves-souris et deux groupes d'espèces non différentiables entre elles à l'écoute des ultrasons. Il s'agit d'individus contactés en activité de chasse sur l'aire d'étude :

- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
- le groupe Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) / Pipistrelle de Kuhl. (*P. kuhlii*) ;
- le groupe des « Sérotules » (groupe des Sérotines et des Noctules).

Nota : L'identification de certains animaux contactés n'est pas toujours possible. Ainsi, plusieurs Murins indéterminés (*Myotis* sp.) apparaissent sur la carte de synthèse des observations.

Chiroptères protégés

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté du ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national et leurs modalités de protection.

L'article 2 de cet arrêté interdit notamment la destruction ou la mutilation des individus, leur transport, leur perturbation intentionnelle ou leur utilisation à toutes fins mais il comprend également, une protection des « sites de reproduction ou des aires de repos » des espèces visées « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants ».

Informations issues de la bibliographie

L'ancienne carrière de Dennemont, élément du SIC FR1102015 « Sites Chiroptères du Vexin Français » incluant la ZNIEFF de type I « Carrière souterraine du Maroc » (code régional 78239003), localisé à environ 500 m de l'aire d'étude au nord de l'aire d'étude, de l'autre coté de la Seine, correspond à un site majeur du Bassin parisien concernant la diversité des chiroptères présents en hibernation. De récents recensements ont permis de dénombrer (N. GALAND, PNR du Vexin Français, com. pers.) : au maximum quatre Grands Rhinolophes, trois Petits Rhinolophes, deux Murins de Daubenton, trois Murins de Natterer, trois Murins du groupe moustaches/Brandt, deux Oreillards sp., 200 Pipistrelles sp et sept Sérotines sp. en hiver. En juillet 2011, 15 individus de Grand murin (soupçon de colonie de parturition) ont été de plus recensés.
Le Murin de Bechstein n'a plus été observé sur le site depuis les années 2000 et la colonie de reproduction de Murin de Daubenton n'existe plus.

En outre, à moins de 2 kms à l'est de l'aire d'étude on rencense la ZNIEFF de type I "Pelouse du Tertre" (code régional 78335002) qui accueille une petite cavité souterraine abritant régulièrement un Petit rhinolophe en hibernation.

On recence également hors zonages du patrimoine naturel, la cave des ruines du château des Beurons sur la commune de Rosny-sur-Seine, à un peu plus de 2,5 kms au sud-ouest de l'aire d'étude. Ce site accueille en hiver plusieurs espèces (N. GALAND, PNR du Vexin Français, com. pers.) : un Petit rhinolophe, trois Murins de Natterer et un Murin du groupe moustache/Brandt en 2011.

Bioévaluation des Chiroptères

L'ensemble des chauves-souris recensées est repris dans le tableau suivant.

Bioévaluation des chiroptères recensées sur l'aire d'étude				
Espèces	***Statut de protection en Europe***	***Statut de protection en France***	***Statut de conservation***	***Observation sur l'aire d'étude***
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)	Annexe 4	Protection nationale, article 2	Préoccupation mineure en France	Espèce la plus abondante. Elle est contactée sur l'ensemble de la zone d'étude, au niveau des boisements, au niveau des plans d'eau, des zones ouvertes et des zones anthropiques.
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)	Annexe 4	Protection nationale, article 2	Quasi menacée en France Espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France (*)	Espèce contacée à plusieurs reprises sur l'aire d'étude. Elle est principalement observée à proximité de l'eau et au niveau des lisières arborées.
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817)	Annexe 4	Protection nationale, article 2	Préoccupation mineure en France Espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France (*)	Espèce contacée à plusieurs reprises sur l'aire d'étude. Elle est principalement observée à proximité de l'eau et au niveau des lisières arborées.
Sérotine commune *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)	Annexe 4	Protection nationale, article 2	Préoccupation mineure en France Espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France (*)	Espèce contacée uniquement à quelques reprises (6 contacts) sur l'aire d'étude. Elle est observée au niveau des lisières arborées à proximité de l'eau.
Noctule commune *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)	Annexe 4	Protection nationale, article 2	Quasi menacée en France Espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France (*)	Espèce contacée uniquement à quelques reprises (12 contacts) sur l'aire d'étude. Elle est observée à proximité de l'eau, au niveau des zones arborées et des friches.

Préoccupation mineure = espèce pour laquelle le risque de disparition en France est faible
Quasi menacée = espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
(*) = espèce déterminante ZNIEFF par la présente de site de reproduction ou d'hivernage

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est l'espèce la plus abondante de l'aire d'étude. Relativement ubiquiste, elle a été observée en activité de chasse de manière quasi uniforme sur l'ensemble du site. Elle est ainsi présente au niveau des plans d'eau et des bord de Seine, des

bosquets et des lisières boisées, au-dessus des espaces herbacés et des friches mais également dans les zones anthropiques, notamment à proximité des lampadaires.

La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et la Pipistrelle de Kuhl (*P. kuhlii*) fréquentent usuellement les mêmes milieux que l'espèce précédente. Les deux espèces ont été contactées autour du plan d'eau central, au dessus de l'eau et le long des lisières arborées.La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice qui fréquente la région essentiellement en période de migration (au printemps puis en fin d'été et en début d'automne). La Pipistrelle de Kuhl est considérée comme l'espèce la plus anthropophile du territoire.

La Sérotine commune est également une espèce anthropophile qui chasse dans une grande variété d'habitats. Sur l'aire d'étude, elle fréquente les lisières arborées, notamment à proximité des surfaces en eau.

La Noctule commune est une espèce originellement forestière, elle chasse fréquemment au-dessus des canopées et des plans d'eau. Sur l'aire d'étude, l'espèce s'observe essentiellement autour des plans d'eau et au niveau des zones arborées mais on la contacte également au dessus des friches.

Quelques contacts de Murins indéterminés ont été enregistrés dans la partie sud de l'aire d'étude, le long des lisières arborées et des friches.

Hiver comme été, les espèces anthropophiles comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune trouvent certainement refuge dans les bâtiments alentours. Dans une moindre mesure, les cavités arboricoles peuvent servir de gîtes estivaux aux Pipistrelles et Sérotines.

La Pipistrelle de Nathusius et la Noctule commune occupent plutôt des gîtes arboricoles (loges de pic, anfractuosités, décollements d'écorces, chablis…). Les boisements naturels de type ripisylve au nord et à l'est de l'aire d'étude, en bord de Seine et autour du plan d'eau central constituent les zones les plus favorables au gîte de ces espèces. Les boisements de robiniers au sud de l'aire d'étude ne sont pas favorables au gîte des espèces.

Il est tout à fait surprenant qu'aucun Murin de Daubenton n'ait été contacté sur l'aire d'étude alors que cette espèce chasse typiquement au dessus des étendues d'eau calmes ; les plans d'eau, voire la Seine et les ripisylves associées sont optimales pour l'espèce. L'absence du Murin de Daubenton en chasse sur l'aire d'étude ne semble pas explicable. Cette absence peut être liée aux Murins qui n'ont pas pu être déterminés lors des prospections. De plus, la colonie la plus proche connue n'existe plus (ancienne carrière de Denemont). En outre, aucun gîte favorable à l'espèce n'est présent sur l'aire d'étude.

Aucune des espèces remarquables (Rhinolophes, Grand murin et autres murins) précédement citées à proximité n'a été contactée sur l'aire d'étude. Il semblerait que ces espèces trouvent des milieux plus favorables à la chasse au niveau des boisements au nord (bois de la Garenne, bois du Chesnay) et à l'ouest de l'aire d'étude (forêt régionale de Rosny-sur-Seine).

Cependant, la proximité et la continuité évidente de certains sites avec l'aire détude ne permet pas d'écarter la possiblité de présence anecdotique de ces espèces remarquables sur l'aire d'étude.

Les secteurs de friches, les boisements, les lisières, la Seine ainsi que l'ensemble des plans d'eau constituent des territoires de chasse favorables aux chiroptères.
Les potentialités de gîtes sur l'aire d'étude sont essentiellement concentrées au niveau des boisements naturels de type ripisylve.

Les chiroptères observés sur l'aire d'étude constituent un enjeu écologique moyen. En outre, toutes les espèces de chauves-souris étant protégées, elles représentent une contrainte règlementaire localisée au niveau des boisements.

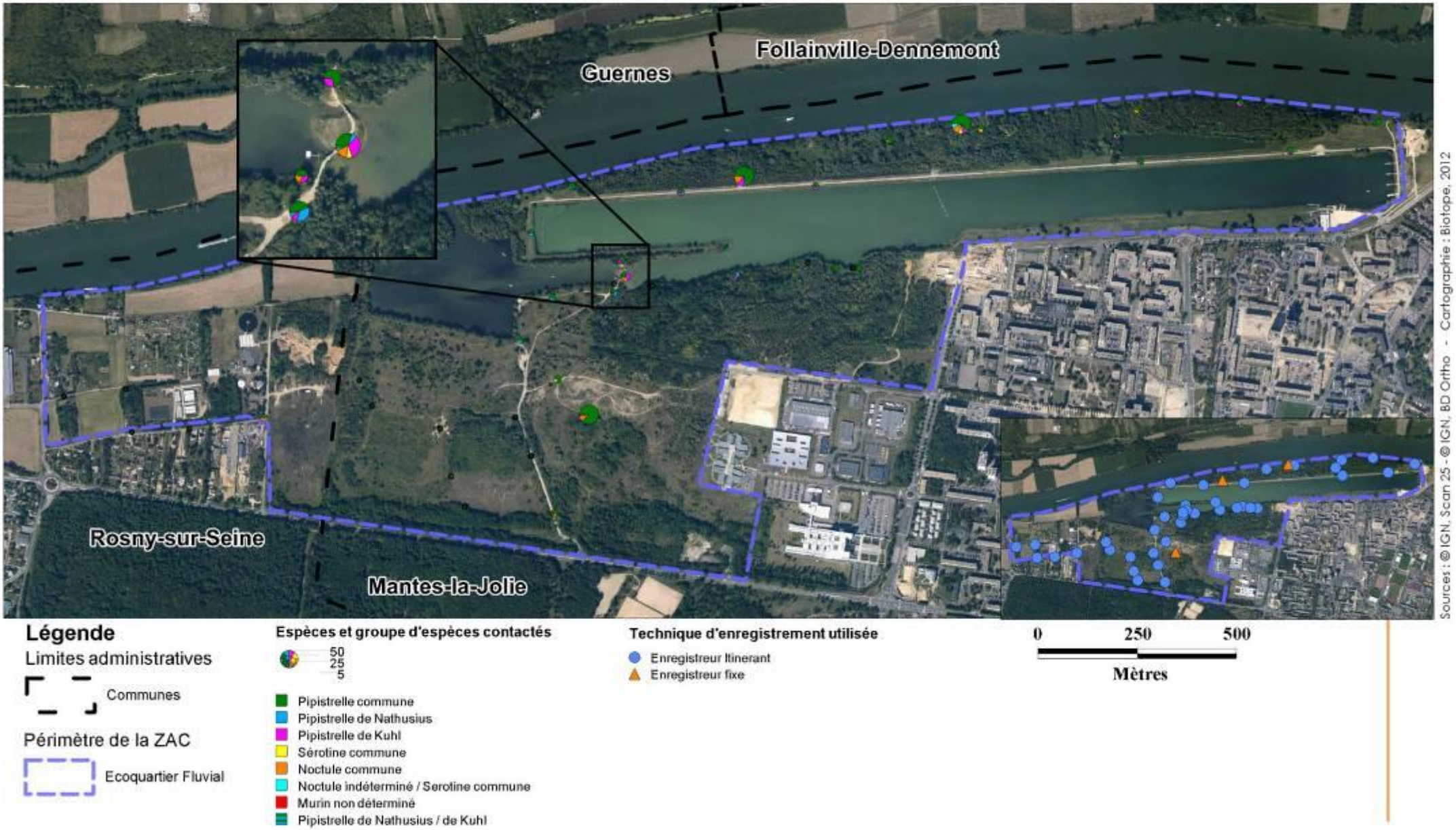


Figure 28 : Chiroptères, contacts

VI.8 Les Poissons

VI.8.1 Espèces présentes

Vingt cinq espèces de poissons sont recensées sur la Seine au niveau de l'aire d'étude avec la domination d'espèces rhéophiles (organisme vivant dans un hydrosystème courant) appartenant à la famille des cyprinidés.

7 stations de pêche électrique existent à proximité de Montesson :

- La confluence avec l'Oise à Conflans-Sainte-Honorine, n°03780025, inventoriée en 1990;
- Les deux sites situés sur la commune d'Achères, n°3780033 et n °3780060, inventoriés respectivement en 1989 et 1992;
- La Seine au niveau de l'Ile d'Hernière sur la commune de Triel-sur-Seine, n °03780036, inventoriée entre 2000 et 2009;
- La Seine au niveau de l'Ile de Corbière sur la commune de Le Pecq, n °03780037, inventoriée entre 2000 et 2009;
- La Seine au niveau de l'Ile Saint Louis sur la commune de Carrières-sous-Poissy, n°03780035, inventoriée entre 2000 et 2009;
- La Seine au niveau du Pont SCNF sur la commune de Chatou, n °03780031, inventoriée entre 1985 et 1987.

Tableau 52 : espèces de poissons recensées sur l'aire d'étude (d'après l'ONEMA)

Nom français	*Nom latin*	*Nom français*	*Nom latin*
Ablette	*Alburnus alburnus*	Grémille	*Gymnocephalus cernus*
Anguille	*Anguilla anguilla*	Hotu	*Chondrostoma nasus*
Barbeau fluviatile	*Barbus barbus*	Ide Mélanote	*Leuciscus idus*
Brème	*Abramis brama*	Loche franche	*Barbatula barbatula*
Brème bordelière	*Blicca bjoerkna*	Perche fluviatile	*Perca fluviatilis*
Brochet	*Esox lucius*	Perche soleil	*Lepomis gibbosus*
Carassin	*Carassius carassius*	Poisson-chat	*Ictalurus melas*
Carpe commune	*Cyprinus carpio*	Rotengle	*Scardinius erythrophthalmus*
Chabot	*Cottus gobio*	Sandre	*Stizostedion lucioperca*
Chevesne	*Leuciscus cephalus*	Silure glane	*Silurus glanis*
Epinoche	*Gasterosteus aculeatus*	Tanche	*Tinca tinca*
Gardon	*Rutilus rutilus*	Vandoise	*Leuciscus leuciscus*
Goujon	*Gobio gobio*	**Total**	**25**

- Les prospections réalisées entre 2004 et 2009 par l'ONEMA ont permis de recenser 4 nouvelles espèces non décrites dans les précédentes données mises à disposition : le Hotu, l'Ide Mélanote, la Perche soleil et la Tanche. Les effectifs de ces espèces restent

cependant faibles.

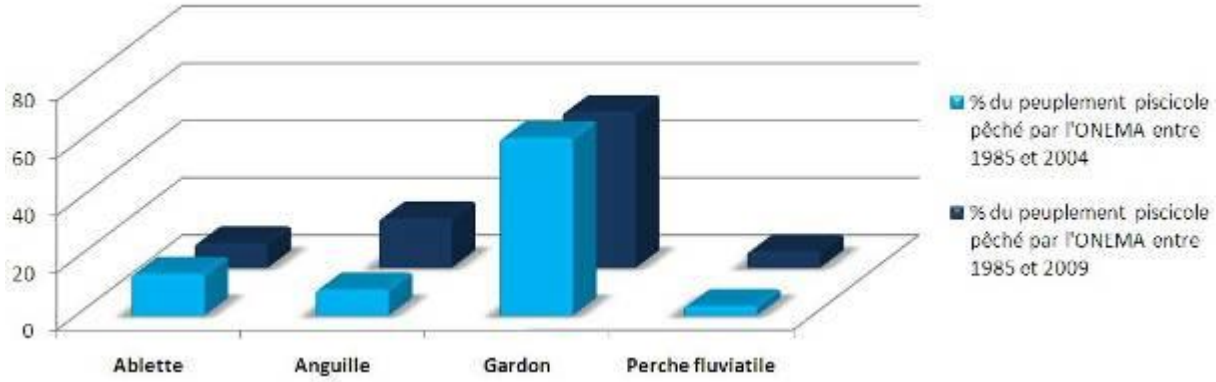
D'un point de vue quantitatif, les différentes pêches électriques effectuées depuis 1985 (source ONEMA) permettent d'évaluer la représentativité de chaque espèce entre elles et ainsi fournir une information sur l'abondance de chacune:

Tableau 53 : aspect quantitatif

Nom vernaculaire	*Indice d'abondance*	*Nom vernaculaire*	*Indice d'abondance*
Ablette	Moyen	Grémille	Très faible
Anguille	Fort (17%)	Hotu	Très faible
Barbeau fluviatile	Très faible	Ide Mélanote	Très faible
Brème	Faible	Loche franche	Très faible
Brème bordelière	Faible	Perche fluviatile	Moyen
Brochet	Très faible	Perche soleil	Très faible
Carassin	Très faible	Poisson-chat	Très faible
Carpe commune	Très faible	Rotengle	Très faible
Chabot	Très faible	Sandre	Très faible
Chevesne	Moyen	Silure glane	Très faible
Epinoche	Très faible	Tanche	Très faible
Gardon	Très fort (55%)	Vandoise	Très faible
Goujon	Faible	**Nombre d'individus**	**5731**

0% à 1%	Très faible
de 1% à 2%	Faible
de 2% à 10%	Moyen
de 10% à 50%	Fort
de 50% à 100%	Très fort

Etant en eau courante, il faut prendre en compte le fait que les données ne sont pas exhaustives et sont susceptibles de varier suivant les mouvements de population.
Elles fournissent néanmoins un point de vue sur la qualité moyenne du milieu au travers de la forte présence des poissons blancs et notamment des cyprinidés. On note cependant une évolution entre les jeux de données 1985-2004 et 2004-2009 sur certaines espèces :



Les captures d'anguilles et de perches fluviatiles ont notamment fortement augmenté ce qui peut

trahir une amélioration des zones d'alimentation et de refuge, ou de meilleures conditions de reproduction du poisson fourrage nécessaire à leur alimentation durant les dernières années.

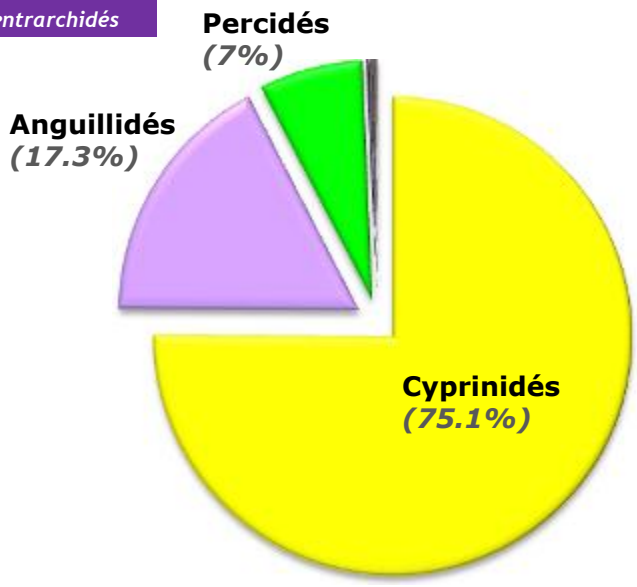
VI.8.2 Caractéristiques du peuplement piscicole

Neuf familles sont représentées :

Tableau 54 : aspect qualitatif

Nom vernaculaire	*Indice d'abondance*
Ablette	494
Anguille	991
Barbeau fluviatile	6
Brème	73
Brème bordelière	100
Brochet	4
Carassin	12
Carpe commune	11
Chabot	10
Chevaine	219
Epinoche	5
Gardon	3124
Goujon	170
Grémille	14
Hotu	1
Ide mélanote	41
Loche franche	2
Perche	333
Perche soleil	8
Poisson chat	2
Rotengle	21
Sandre	52
Silure glane	6
Tanche	1
Vandoise	31
Total	**5731**

Cyprinidés
Esocidés
Percidés
Siluridés
Anguillidés
Cottidés
Gastérostéidés
Balitoridés
Ictaluridés
Centrarchidés



Répartition des familles piscicoles recensées sur la Seine entre les communes de Triel sur Seine et Chatou

- Les Cyprinidés

Il s'agit de la famille la plus représentée avec plus de 86 % des individus pêchés par l'ONEMA entre 1985 et 2008 à proximité du site d'étude. Ces espèces sont toutes omnivores et adoptent différentes stratégies d'alimentation comme le fouissage pour la Carpe et le Goujon ou le gobage pour les espèces de surfaces comme l'Ablette. Les petits cyprinidés ont un rôle primordial dans la chaîne trophique puisqu'ils constituent l'essentiel de l'alimentation des carnassiers (poissons « fourrage »).

- Les Percidés et Esocidé

Les quatre représentants de ces deux familles sont piscivores. Ils sont au sommet de la chaîne alimentaire ce qui en fait de bons éléments bioindicateurs.
Hormis la Grémille, les trois autres espèces que sont la Perche, le Sandre et le Brochet sont fortement recherchées par les pêcheurs sportifs. Il faut souligner que le Sandre est une espèce introduite en France depuis la fin du XIXème siècle.

- Les Siluridés

Le Silure glane est présent en nombre restreint sur cette partie de la Seine. Il s'agit d'un poisson qui a disparu de France au Tertiaire. Aujourd'hui réintroduit, il pose régulièrement des problèmes de concurrence vis-à-vis d'autres espèces carnassières comme le Brochet. Cependant, des études récentes semblent montrer qu'il utiliserait une niche écologique vacante de super prédateur. Les adultes se nourriraient uniquement de gros poissons non chassés par les autres carnassiers.

- Les Anguillidés

L'Anguille représente en effectif la deuxième famille la plus présente sur ce tronçon de la Seine. On considère que sa densité est fonction de la diversité d'habitats disponibles (enrochements, branchages, racines…). Elles sont carnivores et possèdent un large spectre alimentaire avec une tendance piscivore. Figurant sur la liste des espèces en déclin, elle fait l'objet de mesures de protection au niveau Européen afin de reconstituer les stocks.

- Les autres familles :

Les Cottidés : Représentée par le Chabot, cette famille est fortement sensible à la pollution de son milieu. Le Chabot est d'ailleurs en net déclin dans de nombreuses rivières françaises.
Les Gastérostéidés : De comportement grégaire, l'Epinoche est un carnassier se nourrissant principalement de macroinvertébrés mais aussi d'œufs et d'alevins d'autres poissons.
Les Cobitidés : En régression sur le bassin de la Seine, la Loche de rivière est un bon indicateur de la qualité des eaux de par sa sensibilité aux substances polluantes dissoutes.
Les Ictaluridés : Représentée par le Poisson chat dont le caractère nuisible et colonisateur n'est plus à démontrer sur le bassin de la Seine.
Les Centhrarcidés : Représentée par la perche soleil considérée également comme espèce nuisible du fait de son caractère invasive au détriment des espèces autochtones.

> - Il faut noter qu'il y a 50 ans, il ne restait plus que quatre à cinq espèces de poissons dans la Seine. Aujourd'hui, on en recense une vingtaine largement représentées et une dizaine plus rares, ceci en lien avec les efforts croissants d'amélioration de la qualité des eaux.

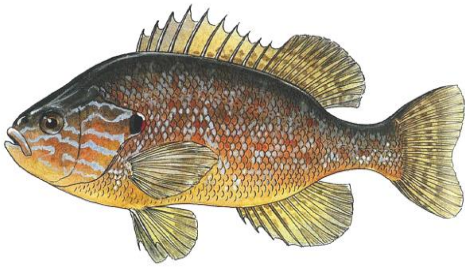
VI.8.3 Espèces envahissantes

On peut signaler la présence de trois espèces pouvant entraîner des déséquilibres biologiques :

- Le Poisson chat (Ameiurus melas) ;
- Le Silure (Silurus glanis) ;
- La Perche soleil (Lepomis gibbosus).

Ces espèces ont été introduites (réintroduite pour le Silure) pour deux raisons principales :

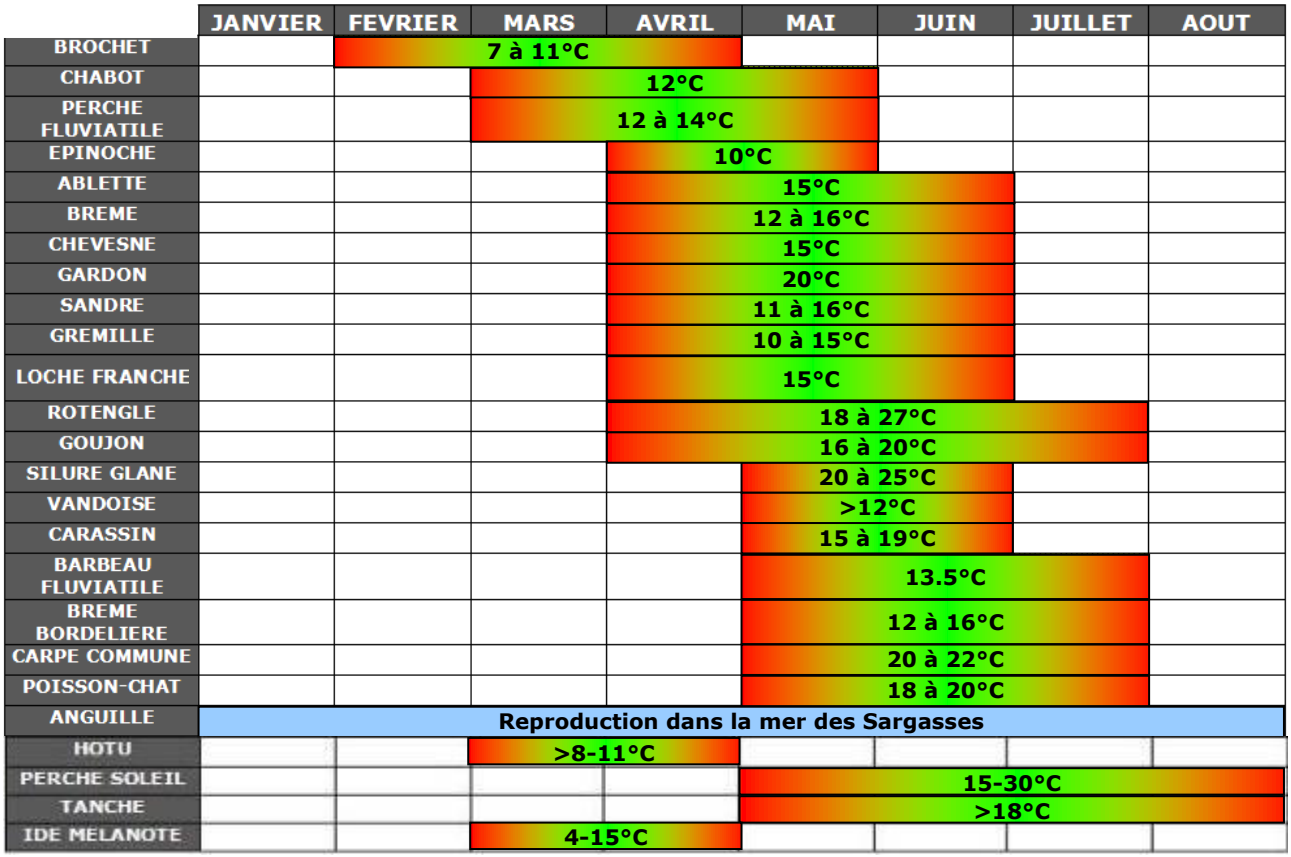
l'aquariologie et l'halieutisme. Leurs faibles exigences en terme de qualité d'habitats les rendent prolifiques et peuvent concurrencer les espèces indigènes notamment en terme de ressource alimentaire.
Dans le cas du Poisson chat et de la Perche soleil, il peut également y avoir de fortes répercussions sur les pontes des autres espèces à cause de leur voracité et de leur caractère opportuniste en matière d'alimentation. Fortement présent sur le bassin de la Seine, ces espèces sont classées comme nuisibles et leur éradication est recommandée.
Au travers des pêches électriques réalisées par l'ONEMA et des observations effectuées sur le terrain, on note également l'existence d'une autre espèce considérée comme envahissante : l'Ecrevisse américaine (Orconectes limosus).



A gauche : Poisson chat © unpf
Ecrevisse américaine © sisl
Perche soleil © KEITH P. & J. ALLARDI

A droite : Silure Glane © unpf

Cycles de reproduction



Calendrier des périodes de frai des espèces autochtones
BRUSLE et al, 2001

Les périodes de reproduction des espèces piscicoles inféodées à la zone s'étalent de février à fin aout sur des substrats diversifiés (sable, graviers, hydrophytes…).

Tableau 55 : substrats de ponte des espèces recensées sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	*Substrat*	*Nom vernaculaire*	*Substrat*
Ablette	Phyto-lithophile	Grémille	Phytophile
Anguille	-	Hotu	Lithophile
Barbeau fluviatile	Lithophile	Ide mélanote	Phyto-lithophile
Brème	Phytophile	Loche franche	Lithophile
Brème bordelière	Phytophile	Perche fluviatile	Phyto-lithophile
Brochet	Phytophile	Perche soleil	Phyto-litophile
Carassin	Phytophile	Poisson-chat	Phyto-lithophile
Carpe commune	Phytophile	Rotengle	Phytophile
Chabot	Nid de graviers	Sandre	Phytophile
Chevesne	Phyto-lithophile	Silure glane	Phyto-lithophile
Epinoche	Phytophile	Tanche	Phytophile
Gardon	Phyto-lithophile	Vandoise	Lithophile
Goujon	Psammophile		

VI.8.4 Poissons protégés

La prise en compte des frayères est une obligation légale au titre :

- Du décret n° 2008-283 du 25/03/08 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, complétant l'arrêté du 8 décembre 1998 fixant la liste des espèces protégées de poissons en France métropolitaine ;
- De la législation loi sur l'eau (dossier de déclaration ou d'autorisation).

Certaines espèces de poissons bénéficient aujourd'hui d'une protection nationale (arrêté du 8 décembre 1988) sur les lieux de frayères définis par arrêtés préfectoraux. L'inventaire des frayères est obligatoire sur l'ensemble du territoire français depuis le Décret n° 2008-283. Cette désignation (inventaire des zones de frayères et d'alimentation) est en cours de réalisation par les services de l'ONEMA à l'échelle nationale. Ces inventaires doivent être arrêtés par le préfet de département avant le 30 juin 2012 (Circulaire du 21 janvier 2009 relative aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole). Ces cartes seront par la suite opposables et mèneront à des dossiers de dérogation de type L411-2 en cas d'impact avéré.
Actuellement aucune frayère ne bénéficie d'un arrêté préfectoral de désignation sur l'aire d'étude.

Au titre de la loi sur l'eau, le recensement des frayères constitue une obligation légale sans notion de protection de l'espèce au titre de la rubrique 3.1.5.0 « Installations, ouvrages, travaux ou activités dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens ».

Note sur les espèces citées à l'Arrêté préfectoral SE2012-000163

- L'ensemble du projet d'étude est visé aux listes 1 (notamment pour le Chabot et la Lamproie planer) et listes 2p (Brochet) de l'arrêté préfectoral n° SE2012-000163 portant sur les inventaires relatifs aux frayères et aux zones d'alimentation et de croissance de la faune piscicole dans le département des Yvelines.
- Il est relatif à la protection des zones de frayères des espèces suivantes.

Les espèces concernées par l'article 1 (listes 1) de l'arrêté dans le département des Yvelines sont :

- le Chabot,
- la Truite fario,
- la Lamproie de planer,
- la Vandoise.

Les espèces concernées par l'article 2 (listes 2p) de l'arrêté dans le département des Yvelines sont :

- le Brochet (fixation d'œuf ou présence d'alevins).

Les espèces concernées par l'article 3 (listes 2e) de l'arrêté dans le département des Yvelines sont :

- l'Ecrevisse à pieds blancs.

3 espèces citées au travers de cet arrêté ont été identifiées sur la zone d'étude. Il s'agit :

Le Brochet (*Esox lucius*)
L'espèce est présente sur zone et le milieu de vie est très attractif pour sa reproduction. Ainsi des zones de frayères sont caractérisées par la présence de zones végétalisées en eau peu profondes,

favorables au développement des alevins et à la fixation des œufs. L'espèce profite des zones de ripisylves affleurantes lui offrant des postes de chasse et de quiétude. L'espèce est présente en quantité très faible sur les secteurs prospectés par ONEMA sur les différentes stations de pêche.

La Vandoise (*Leuciscus leuciscus*)

Il s'agit d'une espèce menacée indiquant la qualité des milieux aquatiques. Cette espèce aime particulièrement les eaux courantes et fraîches mais selon l'oxygénation on peut aussi les rencontrer dans des zones plus calmes. Cette espèce lithophile peut trouver des sites de ponte sur les zones à granulats grossiers. L'espèce est présente en quantité très faible sur les secteurs prospectés par ONEMA sur les différentes stations de pêche.

La Chabot (*Cottus perifretum)*)

Cette espèce est principalement inféodée aux zones d'eaux turbulentes et fraîches. Le milieu ne présente pas ces caractéristiques mais les secteurs de sable et granulats fins pourraient bien convenir à cette espèce qui pond sur le gravier. L'espèce est présente en quantité très faible sur les secteurs prospectés par ONEMA sur les différentes stations de pêche.

VI.8.5 Bioévaluation de la faune piscicole

Parmi les espèces inventoriées, deux espèces sont protégées au niveau national (Brochet, Vandoise) et deux sont inscrites sur la liste rouge nationale (Anguille, Brochet). Une espèce est par ailleurs citée en annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore (Chabot).

Tableau 56 : espèces de poissons patrimoniales recensées sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	*Nom latin*	*Protection nationale*	*Annexe II Directive Habitats*	*Statut liste rouge nationale*	*Espèce déterminante ZNIEFF*
Anguille	*Anguilla anguilla*			Vulnérable	
Brochet	*Esox lucius*	Oui		Vulnérable	Oui En régression
Chabot	*Cottus gobio*		Oui		
Vandoise	*Leuciscus leuciscus*	Oui			

VI.8.6 Description des potentialités écologiques du site

Cf cartes Typologie des berges et élements attractifs pour la faune piscicole

L'aire d'étude pour la faune piscicole se situe en périphérie nord de la zone. Elle s'étend sur le tronçon principal de la Seine (3500m de berges). On note également la présence de 3 étangs à usage récréatif dont 2 en chapelet connectés directement à la Seine (étang pour l'aviron et étang pour le ski nautique).

Ces zones d'études bien distinctes de par leurs caractéristiques hydrauliques concentrent néanmoins différents faciès plus ou moins attractifs pour l'ichtyofaune locale à ces différents stades de développement. Celles-ci ont été comptabilisées :

- par analyse visuelle de la végétation aquatique en place lors de la période d'investigation terrain,
- de la granulométrie des fonds,

- par l'étude bibliographique des exigences biologiques de l'ichtyofaune du site.

Les berges de Seine :

La portion de berge de Seine comprise dans l'aire d'étude du projet revêt un caractère naturel malgré le contexte urbain dans lequel il s'insère. Sur l'ensemble du linéaire prospecté seule une portion de 25 mètres de long présente une protection de berge sous forme de béton et de palplanche. La capacité d'accueil pour la faune piscicole que ce soit en période d'alimentation ou de reproduction est donc nulle sur ce secteur.

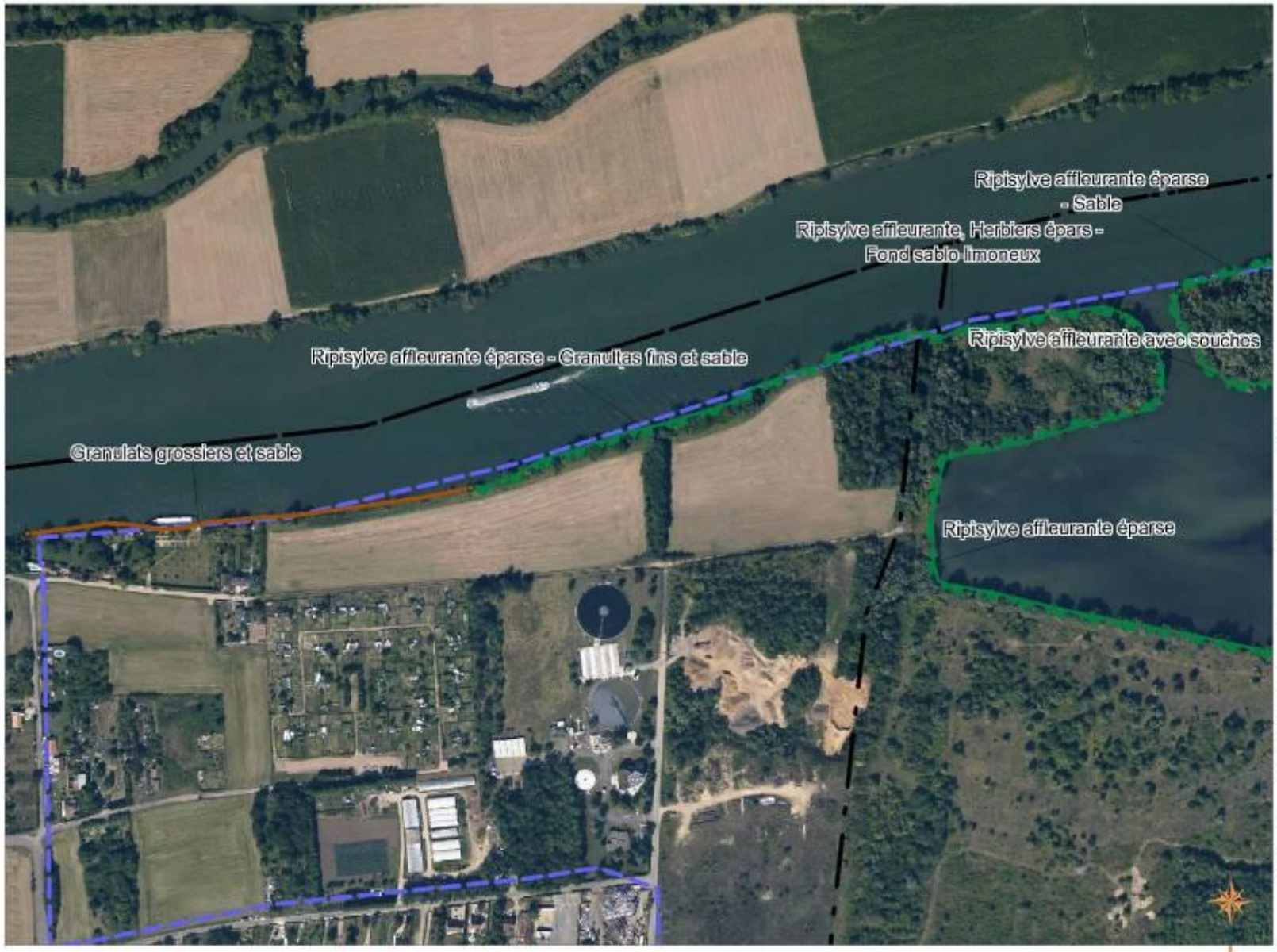
Palplanches

Photo prise sur l'aire d'étude © BIOTOPE

Typologie des berges et éléments attractifs pour la faune piscicole
Carte 1/3

Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Diagnostic écologique - Ecoquartier fluvial de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine



Légende

Limites administratives

Communes

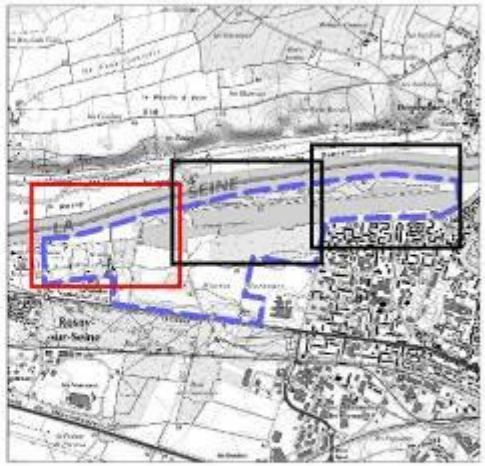
Aire d'étude

Aire d'étude

Typologie des berges

- Ripisylve affleurante
- Hélophytes
- Herbiers aquatiques
- Granulats grossiers
- Granulats fins
- Granulats moyens
- Sable
- Béton
- Palplanche

Souche



Sources : © IGN : Scan 25® et BD Ortho® - Cartographie : Biotope, 2012

0 100 200

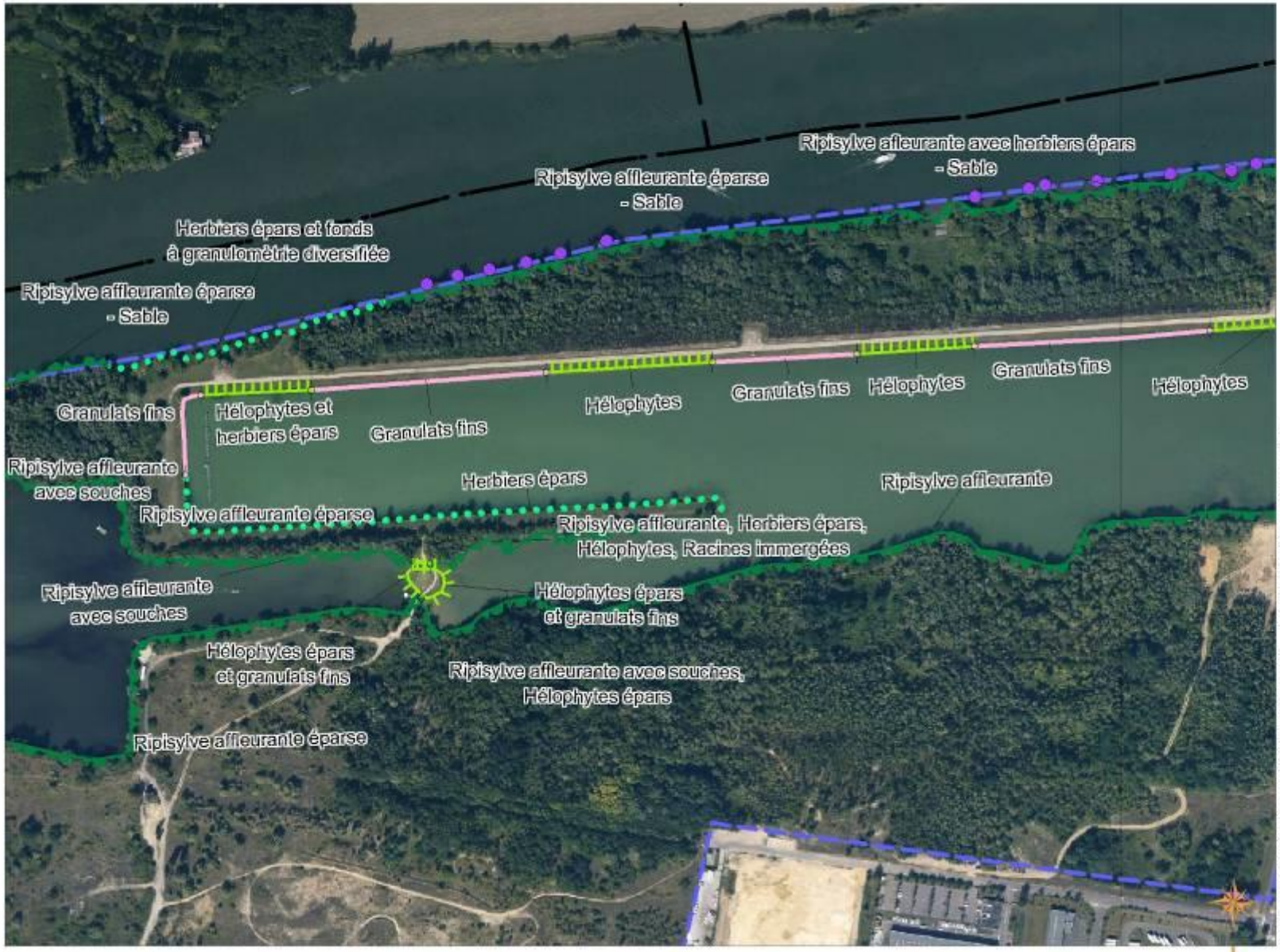
Mètres

Figure 29 : Typologie des berges, carte 1

Typologie des berges et éléments attractifs pour la faune piscicole
Carte 2/3

Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Diagnostic écologique - Ecoquartier fluvial de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine



Légende

Limites administratives

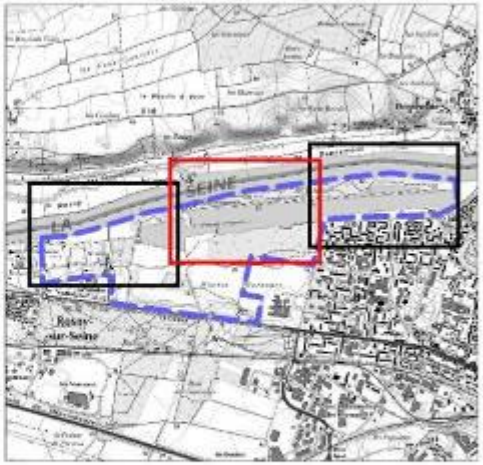
Communes

Aire d'étude

Aire d'étude

Typologie des berges

- Ripisylve affleurante
- Hélophytes
- Herbiers aquatiques
- Granulats grossiers
- Granulats fins
- Granulats moyens
- Sable
- Béton
- Palplanche
- Souche



Sources : © IGN : Scan 25® et BD Ortho® - Cartographie : Biotope, 2012

0 100 200

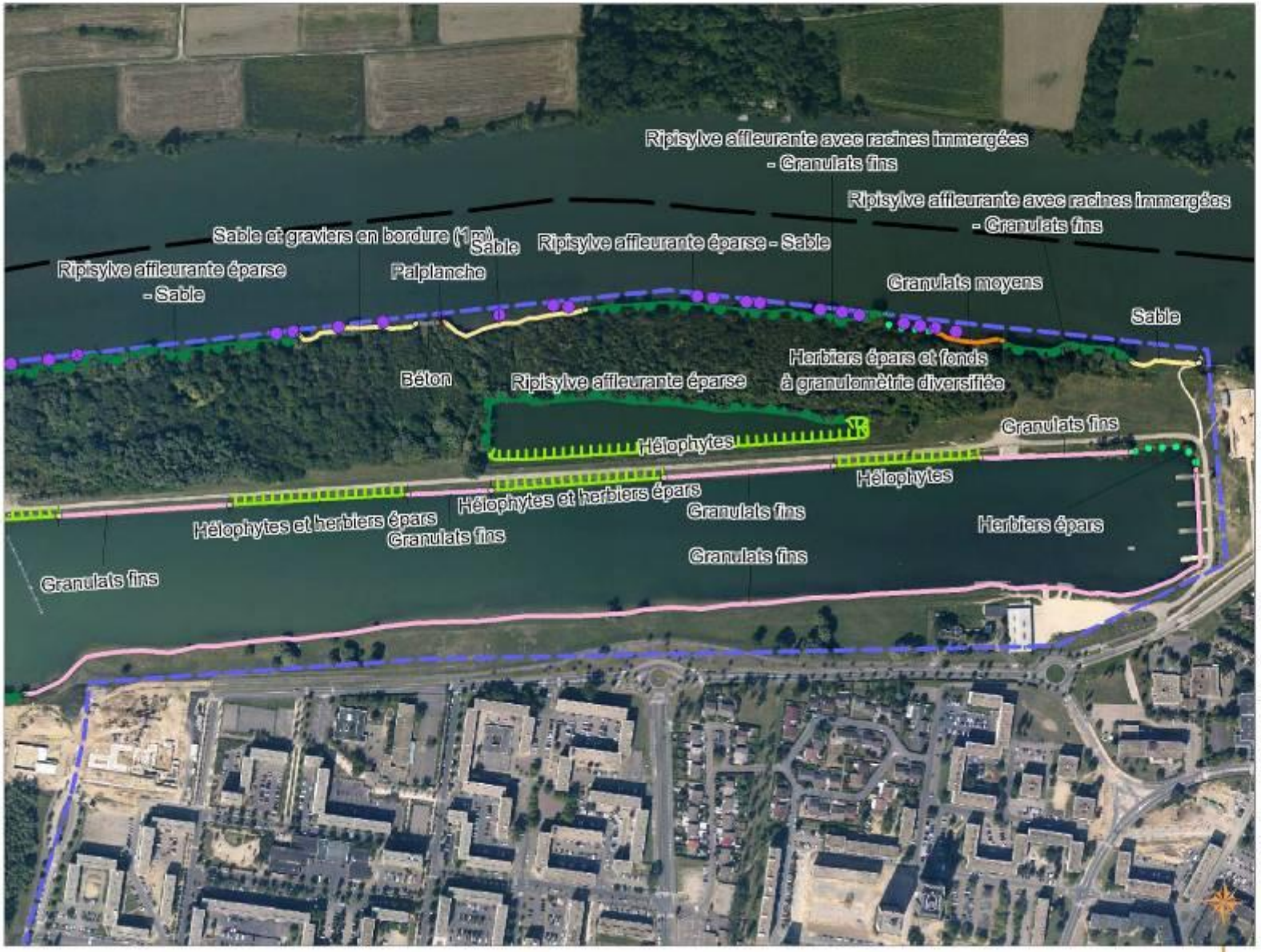
Mètres

Figure 30 : Typologie des berges, carte 2

Typologie des berges et éléments attractifs pour la faune piscicole
Carte 3/3

Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Diagnostic écologique - Ecoquartier fluvial de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine



Légende

Limites administratives

Communes

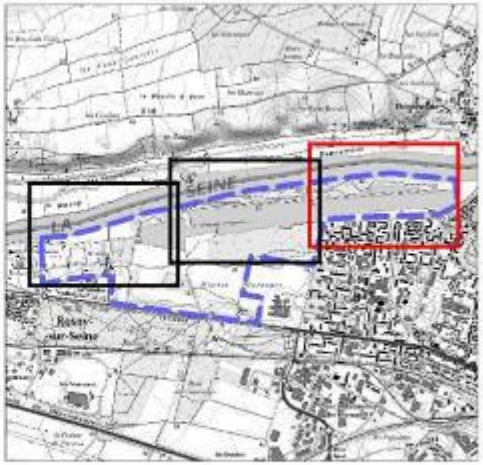
Aire d'étude

Aire d'étude

Typologie des berges

- Ripisylve affleurante
- Hélophytes
- Herbiers aquatiques
- Granulats grossiers
- Granulats fins
- Granulats moyens
- Sable
- Béton
- Palplanche

Souche



0 100 200

Mètres

Sources : © IGN ; Scan 25® et BD Ortho® - Cartographie : Biotope, 2012

Figure 31 : Typologie des berges, carte 3

Mis à part ce secteur, le reste du linéaire présente des caractéristiques intéressantes pour assurer le cycle de vie des espèces phytophiles (organisme ayant des affinités pour des végétaux à des fins de protection, d'alimentation ou de reproduction) et lithophile (organisme ayant des affinités pour un substrat fait de roches, de pierres, de cailloux).

On note la présence d'une **ripisylve affleurante** plus ou moins éparse sur la totalité du linéaire. Les branches et les systèmes racinaires immergés fournissent des zones de refuge et d'alimentation pour la faune piscicole (zone de forte concentration en macro-invertébrés). De plus, ces supports végétaux sont prisés par les espèces phytophiles lors de la période de frai. Une fois les œufs éclos, les juvéniles peuvent ainsi profiter de ce couvert végétal pour être protégés de leurs prédateurs tout en trouvant des sources de nourriture pour leur croissance.

Zones de ripisylve affleurante et système racinaire immergé

Photos prises sur l'aire d'étude © BIOTOPE

De nombreuses souches sont également présentes à quelques mètres du bord témoignant de l'érosion croissante de la berge par le batillage issu du passage des péniches. La repousse de certains saules isolés du reste de la berge forme ainsi des zones de quiétude favorables à la tenue de la faune piscicole hors du courant. Les adultes trouvent dans les systèmes racinaires des supports de ponte et une protection face aux carnassiers présents plus au large (silures, sandres, brochets).

Saule isolé de la berge et berge érodée

Photos prises sur l'aire d'étude © BIOTOPE

Seules quelques zones éparses d'**hydrophytes** remplissant les conditions nécessaires à la ponte de la faune piscicole ont été recensées.

La présence d'un substrat constitué de sable et d'un substrat de faible granulométrie (graviers) limite l'expansion et le développement de ce type de zone. Elles se repartissent principalement sur les secteurs où la ripisylve est moins dense et donc où l'ombrage est minimal. Les herbiers forment alors un cordon à quelques mètres du bord, délimitant ainsi les zones de granulats de bordure et le chenal navigable plus profond de la Seine. Elles sont le plus souvent couplées avec des zones de granulométrie diversifiée (sable, graviers, enrochements) présentes en bordure de berge. Outre leur rôle dans le frai de l'ichtyofaune phytophile locale, ces hydrophytes sont favorables au développement des juvéniles et de micro-organismes dont ils se nourrissent.

Herbiers d'hydrophytes et zones de granulats diversifiés

Photos prises sur l'aire d'étude © BIOTOPE

Des **zones de granulats** fins sont également à dénombrer sur la zone d'étude. Elles peuvent servir de support au frai d'espèces piscicoles lithophiles (qui ont des affinités pour un substrat fait de roches, de pierres, de cailloux). Ces zones forment la quasi-totalité des fonds présents sur le secteur et sont le résultat de l'érosion de la berge. On note le plus souvent une alternance entre le sable sur les premiers mètres immergés, suivis par une langue de granulats de taille plus importante.

Les zones d'enrochements constituent également des zones de chasse (macro-invertébrés, écrevisses…) et de refuge pour les espèces cryptiques telles que l'anguille dont les populations sont en net déclin en Europe. Seule une zone située à l'ouest de l'aire d'étude présente ce type de granulats grossiers.

Secteur d'enrochement et zone sableuse

Photos prises sur l'aire d'étude © BIOTOPE

L'étang de ski nautique :

Cet étang de 9ha est connecté directement à la Seine par un passage d'une trentaine de mètres de largeur. Le profil des berges sur son pourtour et la profondeur rend le plan d'eau faiblement attractif pour la faune piscicole. Seul le passage à la Seine présente des bordures moins profondes avec une granulométrie diversifiée favorable au frai des espèces lithophiles. On note cependant que la ripisylve affleurante et les souches présentes en rive nord peuvent constituer une zone de refuge et d'alimentation pour l'ichtyofaune. Le plan d'eau en tant que tel permet également la tenue des poissons hors du courant lors des périodes de crue.

Connexion avec la Seine et berge nord avec ripisylve affleurante

Photos prises sur l'aire d'étude © BIOTOPE

Ce plan d'eau est néanmoins connecté à l'étang d'aviron dont les caractéristiques sont plus favorables à la faune piscicole. Il constitue donc préférentiellement une zone de passage vers ce plan d'eau plus en amont. La création de berges en pente douce avec plantation d'hélophytes et de haut fonds enherbés permettraient de favoriser l'attractivité de la zone pour l'ichtyofaune phytophiles et notamment le brochet lors du frai.

L'étang d'aviron :

L'étang d'aviron est connecté avec l'étang de ski nautique par 2 entrées d'eau. Cependant la présence de grilles empêche toute remontée d'espèces piscicoles de grande taille et notamment des géniteurs de brochets qui trouveraient dans ce plan d'eau des milieux adéquates pour leur reproduction et leur alimentation. En effet, le plan d'eau présente des bordures pourvues d'hélophytes avec présence d'herbiers (Elodée de Nutall) qui constitue un support privilégié pour la ponte des espèces phytophiles et leur alimentation.

Bordure d'hélophytes

Photo prise sur l'aire d'étude © BIOTOPE

La présence de zones à granulométrie fine est également à dénombrer. L'attractivité pour les espèces lithophiles est donc importante. On note enfin une ripisylve affleurante sur la berge sud-ouest du plan d'eau et la présence de souches.

Herbier d'Elodée de Nutall et granulats fins

Photos prises sur l'aire d'étude © BIOTOPE

La zone la plus attractive pour la faune piscicole réside néanmoins dans la partie ouest de l'étang à proximité des zones de contact avec l'étang de ski nautique. En effet, la présence de hauts fonds, d'hélophytes, de souches et d'une ripisylve affleurante avec système racinaire immergé font de cette portion de plan d'eau le site cumulant le plus de milieux propices à l'alimentation, au refuge et à la reproduction de la faune piscicole toutes espèces confondues.

De gauche à droite : Grille séparant les plans d'eau / Haut fond au sud de la zone avec souches et ripisylve affleurante / Système racinaire de saule // Photos prises sur l'aire d'étude © BIOTOPE

Hélophytes en queue d'étang // Photo prise sur l'aire d'étude © BIOTOPE

Etang de la Brèche :

Cet étang d'1,5 ha est isolé du reste des plans d'eau du site. A vocation récréative (pêche), il concentre des milieux favorables à l'alimentation et la reproduction des espèces piscicoles. La présence d'une ceinture d'hélophytes en berge sud et d'une ripisylve affleurante en berge nord permet d'assurer l'ensemble des fonctions nécessaires au bon déroulement du cycle de vie des espèces phytophiles.

Ceinture d'hélophytes

Photos prises sur l'aire d'étude © BIOTOPE

D'un point de vue fonctionnel, les berges de Seine et les plans d'eau prospectés intègrent de **bonnes capacités d'accueil** pour la ponte des espèces piscicoles connues sur le territoire et leur alimentation notamment au travers des herbiers aquatiques, des souches, de la ripisylve affleurante et des zones de granulats.

La bibliographie a permis d'établir la présence d'espèces patrimoniales sur le site des berges et donc sur les plans d'eau connectés. Néanmoins les pêches organisées par l'ONEMA sur ce tronçon de la Seine ont mis en évidence une faible concentration de ces espèces au profit d'une ichtyofaune plus commune. Seul le Brochet est susceptible de fréquenter ce secteur en période de ponte ou d'alimentation.
On note que les cyprinidés peuvent utiliser les herbiers, hélophytes, souches et branchages de saules comme supports de ponte. Dans le contexte de la Seine, ce site apparaît comme intéressant. Dans le cadre d'un projet d'aménagement des berges, l'ichtyofaune représente donc une **contrainte écologique moyenne**.

VI.8.7 Prise en compte des arrêtés frayères et espèces concernées sur l'aire d'étude

L'ensemble du projet d'étude est visé aux listes 1 et 2p de l'arrêté préfectoral n° 2012356-0005 du 21 décembre 2012 portant sur les inventaires relatifs aux frayères et aux zones d'alimentation et de croissance de la faune piscicole dans le département des Yvelines. Les espèces concernées par cet

arrêté sont les suivantes sur l'aire d'étude :

Liste des espèces fixée par l'arrêté ministériel du 23 avril 2008 en application du R.431-1 du Code de l'environnement (sur l'aire d'étude)					
« 1 »	Liste 1 – poissons	Chabot (*Cottus gobio*)	Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)	Truite de mer (*Salmo trutta trutta*)	Vandoise (*Leuciscus leuciscus*)
		Lamproie de planer (*Lampetra planeri*)	Saumon atlantique (*Salmo salar*)	Truite fario (*Salmo trutta fario*)	
« 2p »	Liste 2 – poissons	Brochet (*Esox lucius*)			

La suite de ce document est organisée de la manière suivante :

- Les espèces dont la possibilité de présence sur l'aire d'étude est nulle ou négligeable sont présentées ci-dessous ainsi que les raisons qui expliquent cette absence de potentialités ;
- Les espèces dont la possibilité de présence sur l'aire d'étude est non négligeable sont présentées par la suite et des cartographies présentent les lieux de frayères potentiels.

VI.8.8 Les espèces non potentielles

Ces espèces présentent des milieux de vie et des cycles de reproduction très diversifiés autant vis-à-vis des supports utilisés que des caractéristiques hydrologiques. Pour les grands migrateurs amphihalins, comme le Saumon atlantique, la Lamproie marine et la Truite de mer, il est à noter que l'aire d'étude se situe en limite amont du linéaire potentiellement accessible (PLAGEPOMI 2011-2015). Les habitats optimaux se situent plus en amont mais demeurent inaccessible du fait des ouvrages transversaux non aménagés pour la migration.

Le tableau suivant reprend les différentes espèces citées, leurs exigences biologiques et les potentialités de présence sur la zone :

Exigences biologiques et potentialités de présence des espèces sur l'aire d'étude		
Nom	***Exigences biologiques***	***Présence***
Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)	Espèce amphihaline se reproduisant sur des fonds rocailleux des cours d'eau peu profonds et à courant assez vif. **Faciès de frai :** plat courant et radier (profondeur entre 0,6 et 0,96 m **Granulométrie des sites de frai :** galets, graviers et sables **Vitesse du courant optimale des sites de frai :** 0.54m/s en moyenne	Pas de reproduction sur zone du fait des faciès, de la granulométrie et de la qualité physico-chimique de l'eau. Présence anecdotique en phase de migration.
Saumon atlantique (*Salmo salar*)	Espèce amphihaline se reproduisant sur des fonds rocailleux des cours d'eau peu profonds et à courant assez vif. **Faciès des sites de frai :** radier et éventuellement plat courant (profondeur entre 0,1 et 0,5 m) **Granulométrie des sites de frai :** galets et graviers grossiers **Vitesse du courant optimale des sites de frai** : entre 0,4 et 0, 7 m/s, mais jusqu'à 1,2 m/s	Pas de reproduction sur zone du fait des faciès, de la granulométrie et de la qualité physico-chimique de l'eau. Présence anecdotique en phase de migration.

Exigences biologiques et potentialités de présence des espèces sur l'aire d'étude		
Nom	***Exigences biologiques***	***Présence***
Truite de mer (*Salmo trutta trutta*)	Espèce amphihaline se reproduisant sur des fonds rocailleux des cours d'eau peu profonds et à courant assez vif. **Faciès des sites de frai :** radier et éventuellement plat courant (profondeur optimale de 0.1 à 0.5 m) **Granulométrie des sites de frai :** galets et graviers grossiers (granulométrie optimale : 0,6 à 5,4 cm de diamètre)	Pas de reproduction sur zone du fait des faciès, de la granulométrie et de la qualité physico-chimique de l'eau. Présence anecdotique en phase de migration.
Truite fario (*Salmo trutta fario*)	Poisson type des eaux vives oligotrophes fraiches et bien oxygénées. Elle est présente principalement dans les zones d'altitudes ou dans les parties amont des systèmes hydrographiques **Caractéristiques des sites de frai :** vitesse de courant assez forte, substrat composé de graviers grossiers de 2mm à 2cm, en tête d'un courant permettant la circulation par percolation à travers le substrat.	Pas de reproduction sur zone du fait des faciès, de la granulométrie et de la qualité physico-chimique de l'eau. Absence sur la zone
Lamproie de planer (*Lampetra planeri*)	Poisson inféodé au cours d'eau de faible profondeur à faible courant en tête de bassin. **Caractéristiques des sites de frai :** lit de sable avec une profondeur de 3 à 60cm. Fortement sensible aux pollutions et aux crues.	Pas de reproduction sur zone du fait des faciès, de la granulométrie et de la qualité physico-chimique de l'eau. Absence sur la zone
Chabot (*Cottus gobio*)	Espèce rhéophile colonisant de préférence les eaux assez rapides à fonds caillouteux. Sensible à la pollution, il est jugé comme bon indicateur de la pureté des eaux. **Caractéristiques des sites de frai :** Nid aménagé sous les pierres dans une dépression sablonneuse ou graveleuse.	Reproduction anecdotique sur l'aire d'étude du fait de la granulométrie et de la qualité physico-chimique de l'eau. Présence de l'espèce sur la zone.
Vandoise (*Leuciscus leuciscus*)	Espèce ubiquiste rhéophile, elle se rencontre principalement dans les eaux courantes fraiches et pures (sensibilité aux dépôts sédimentaires) à fond de graviers et de cailloux (zone à barbeau). Elle peut cependant s'adapter à des eaux stagnantes. **Caractéristiques des sites de frai :** Fonds de sable ou de gravier dans les courants peu profonds.	Reproduction possible mais limitée sur l'aire d'étude du fait de la granulométrie et de la qualité physico-chimique de l'eau. Présence de l'espèce sur la zone.
Brochet (*Esox lucius*)	Espèce inféodée aux eaux tranquilles, courantes mais lentes (<25cm/s) dans les cours inférieurs des fleuves et rivières mais également en eaux closes. Carnivore, il affectionne particulièrement les zones encombrées offrant des possibilités de caches (souches, herbiers, ripisylve affleurante…). **Caractéristiques des sites de frai :** secteurs herbeux submergés des plaines d'inondation des cours d'eau, herbiers faits d'hélophytes ou d'hydrophytes, substrats végétaux divers dans les cas d'absence de zones plus qualitatives.	Reproduction possible sur la zone au niveau des linéaires d'hélophytes, des zones de ripisylves affleurantes ou des herbiers d'hydrophytes. Présence de l'espèce sur la zone.

VI.8.9 Les espèces potentielles

Seules trois espèces sont potentiellement présentes sur la zone : le Chabot, le Brochet et la Vandoise. Les effectifs de ces trois espèces peuvent cependant être jugés comme très faibles au regard des résultats des pêches effectuées à proximité.

Les cartes ci-dessous présentent les potentialités d'accueil pour chacune des espèces au regard des habitats de pied de berge et de la granulométrie des fonds observés.

Potentialité d'accueil pour le Chabot
CarteA

EPAMSA

Etude des habitats, de la faune et de la flore

Figure 32 : Potentialités d'accueil pour le Chabot, carte 1

Potentialité d'accueil pour le Chabot
CarteB

Etude des habitats, de la faune et de la flore

EPAMSA

Établissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

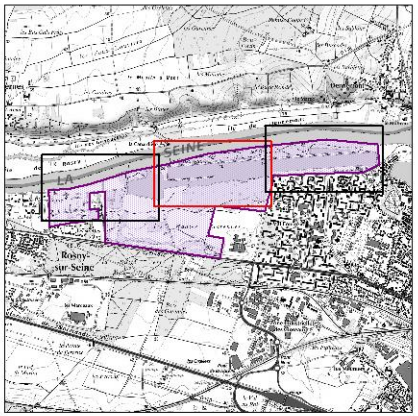


Figure 33 : Potentialités d'accueil pour le Chabot, carte 2

Potentialité d'accueil pour le Chabot
CarteC

Etude des habitats, de la faune et de la flore

EPAMSA

Établissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

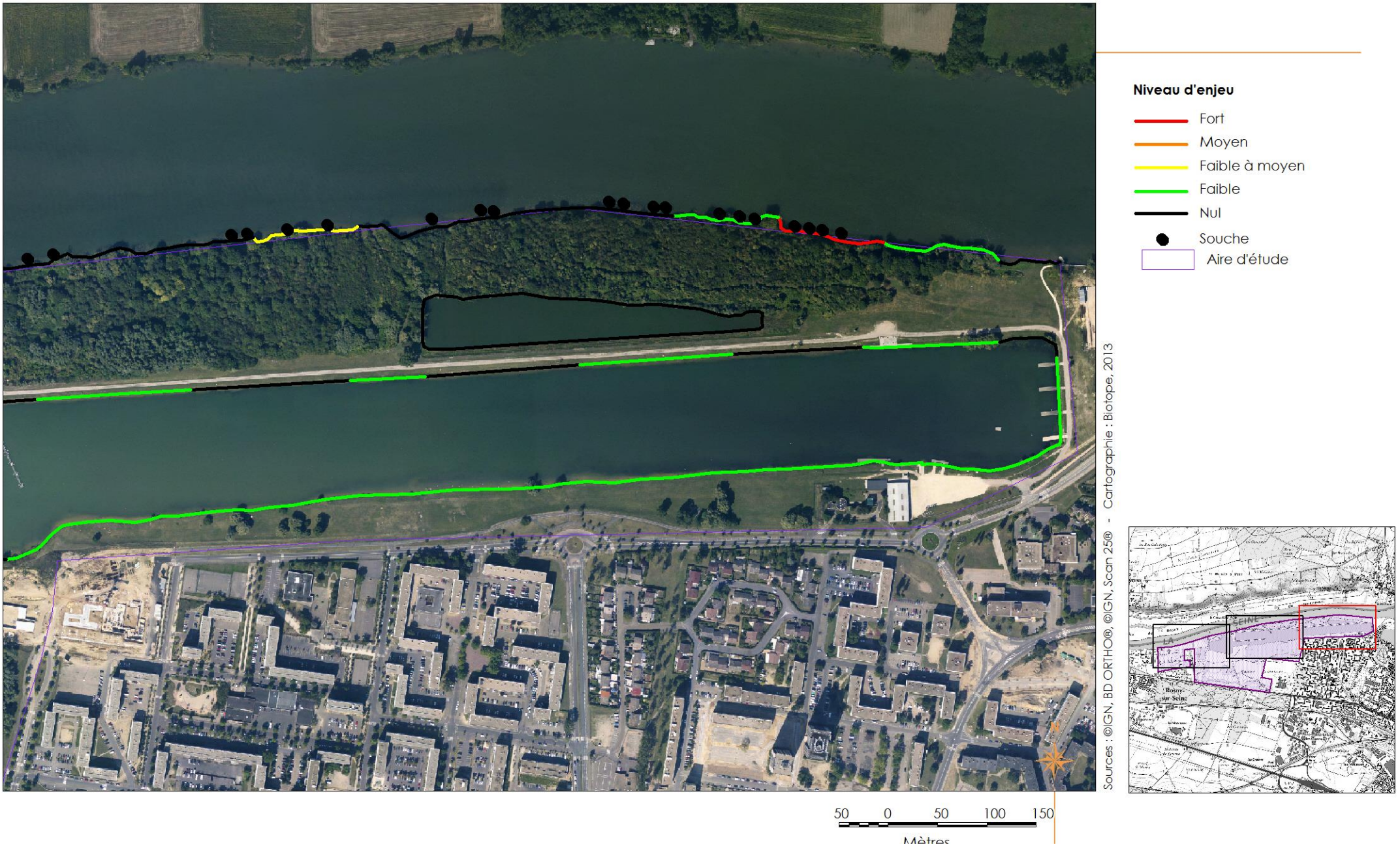


Figure 34 : Potentialités d'accueil pour le Chabot, carte 3

Potentialité d'accueil pour la Vandoise
CarteA

Etude des habitats, de la faune et de la flore

EPAMSA

Établissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

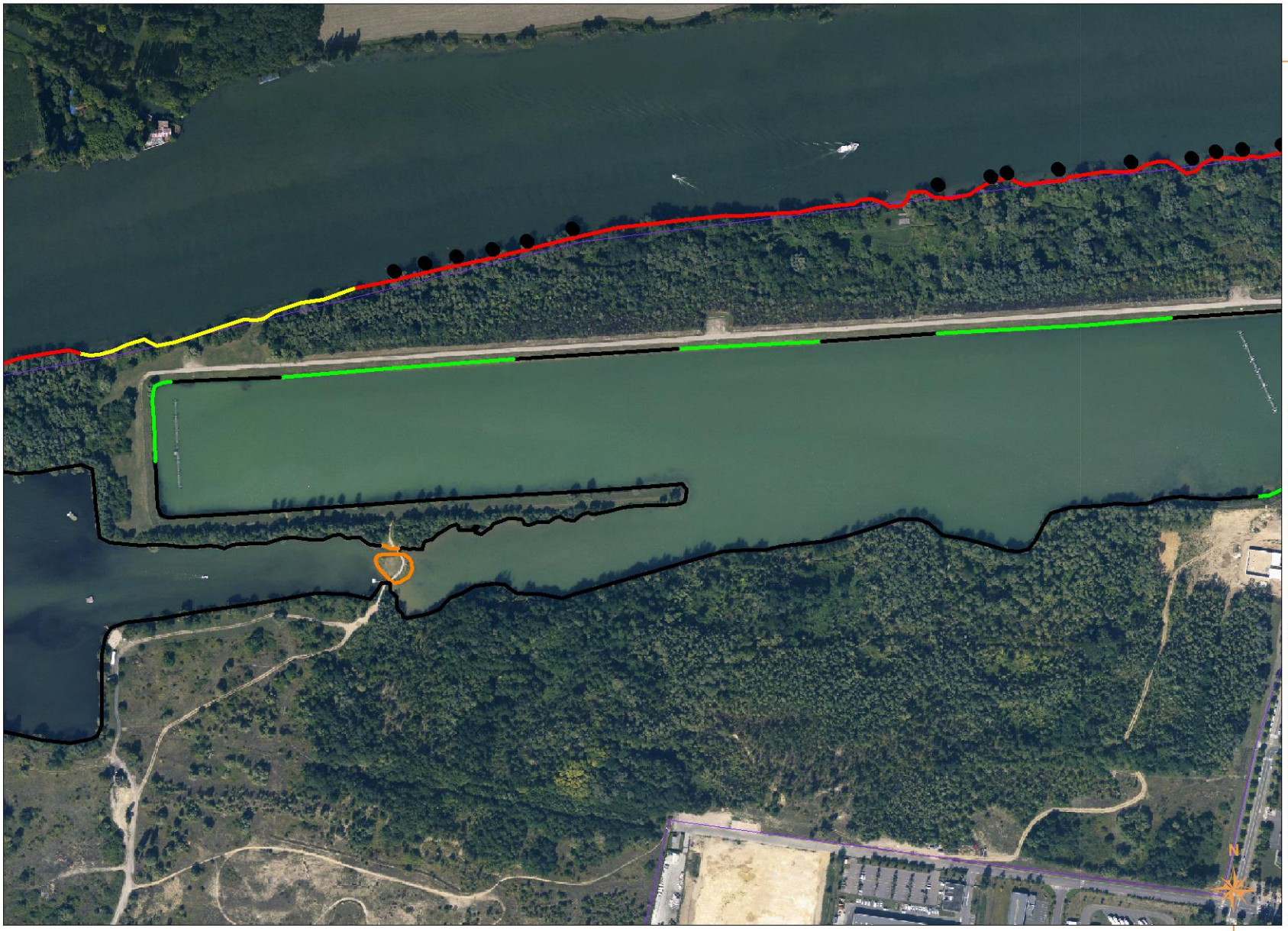
Figure 35 : Potentialités d'accueil pour la Vandoise, carte 1

Potentialité d'accueil pour la Vandoise
CarteB

Etude des habitats, de la faune et de la flore

EPAMSA

Établissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval



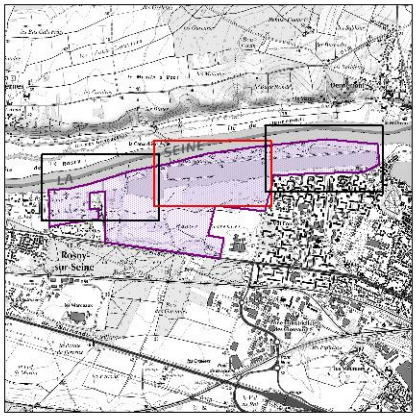


Figure 36 : Potentialités d'accueil pour la Vandoise, carte 2

Potentialité d'accueil pour la Vandoise
CarteC

Etude des habitats, de la faune et de la flore

EPAMSA

Établissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

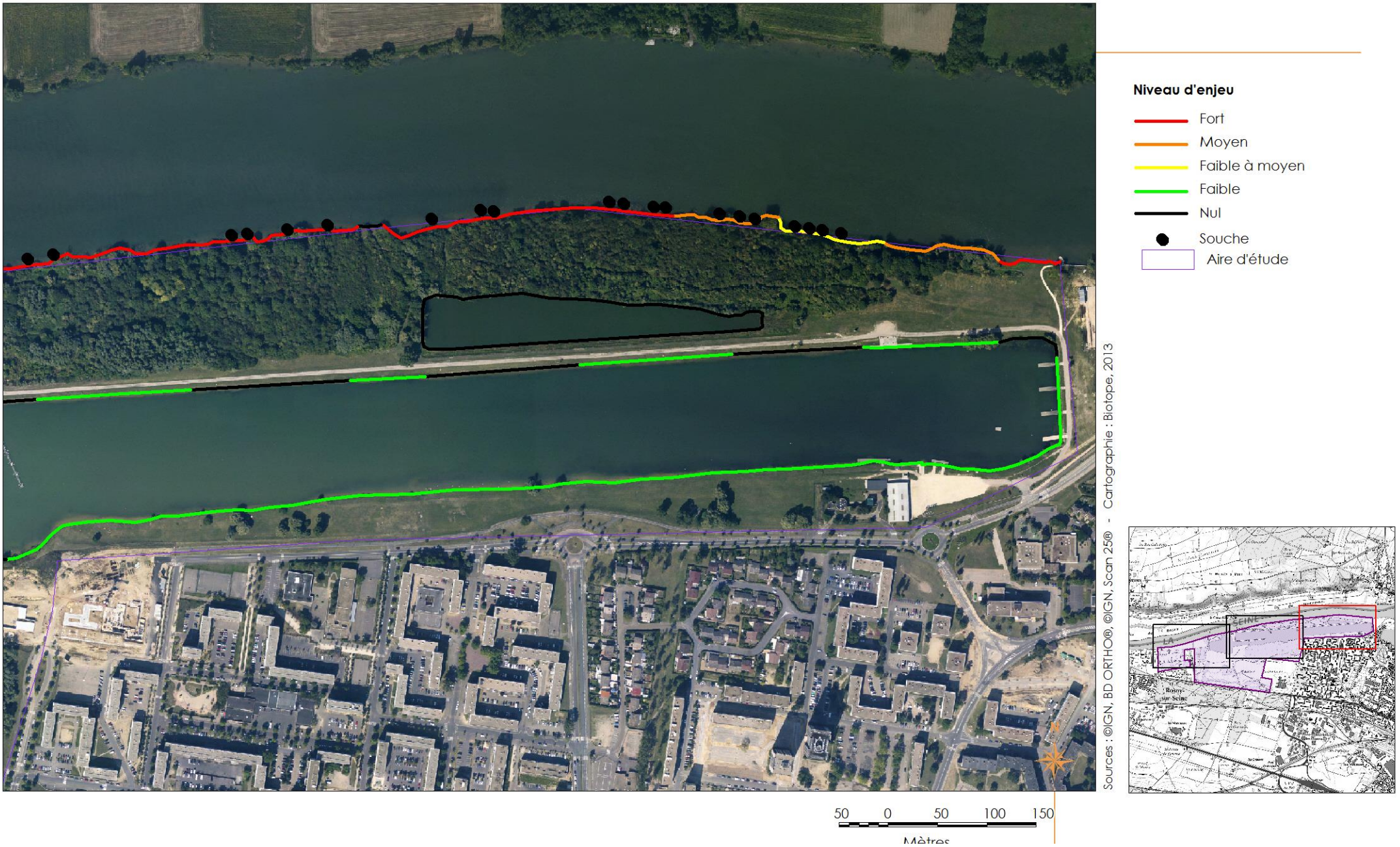


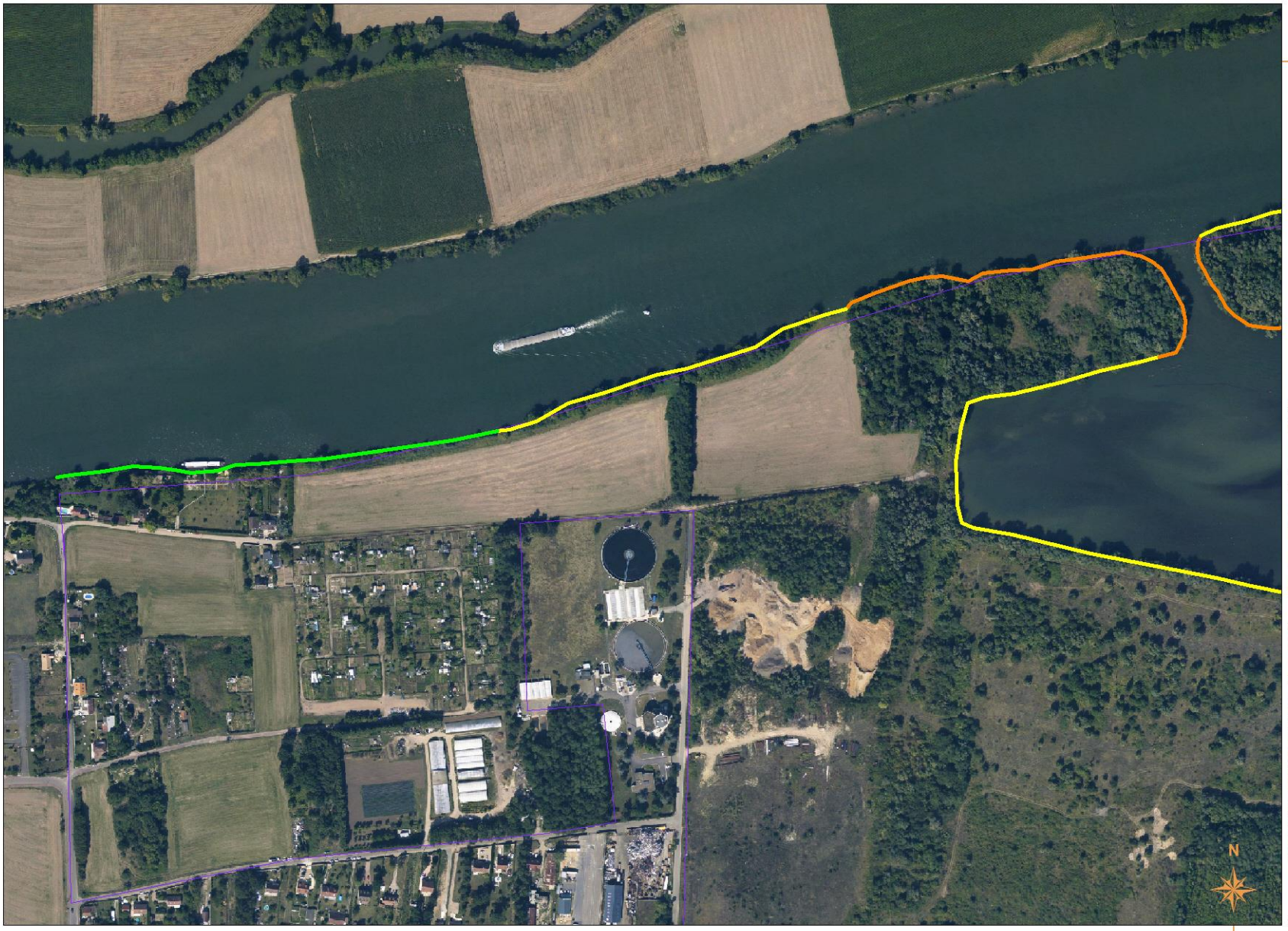
Figure 37 : Potentialités d'accueil pour la Vandoise, carte 3

Potentialité d'accueil pour le Brochet
CarteA

Etude des habitats, de la faune et de la flore

EPAMSA

Établissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval



Niveau d'enjeu

- Fort
- Moyen
- Faible à moyen
- Faible
- Nul
- Souche
- Aire d'étude

Sources : ©IGN, BD ORTHO®, ©IGN, Scan 25® - Cartographie : Biotope, 2013

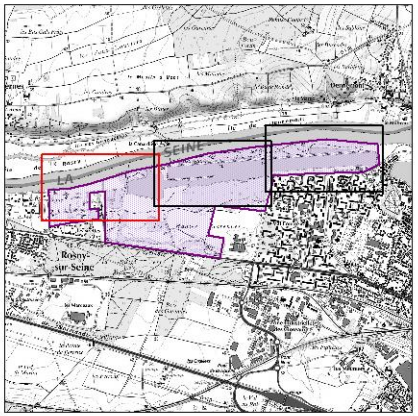


Figure 38 : Potentialités d'accueil pour le Brochet, carte 1

Potentialité d'accueil pour le Brochet
CarteB

Etude des habitats, de la faune et de la flore

EPAMSA

Établissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

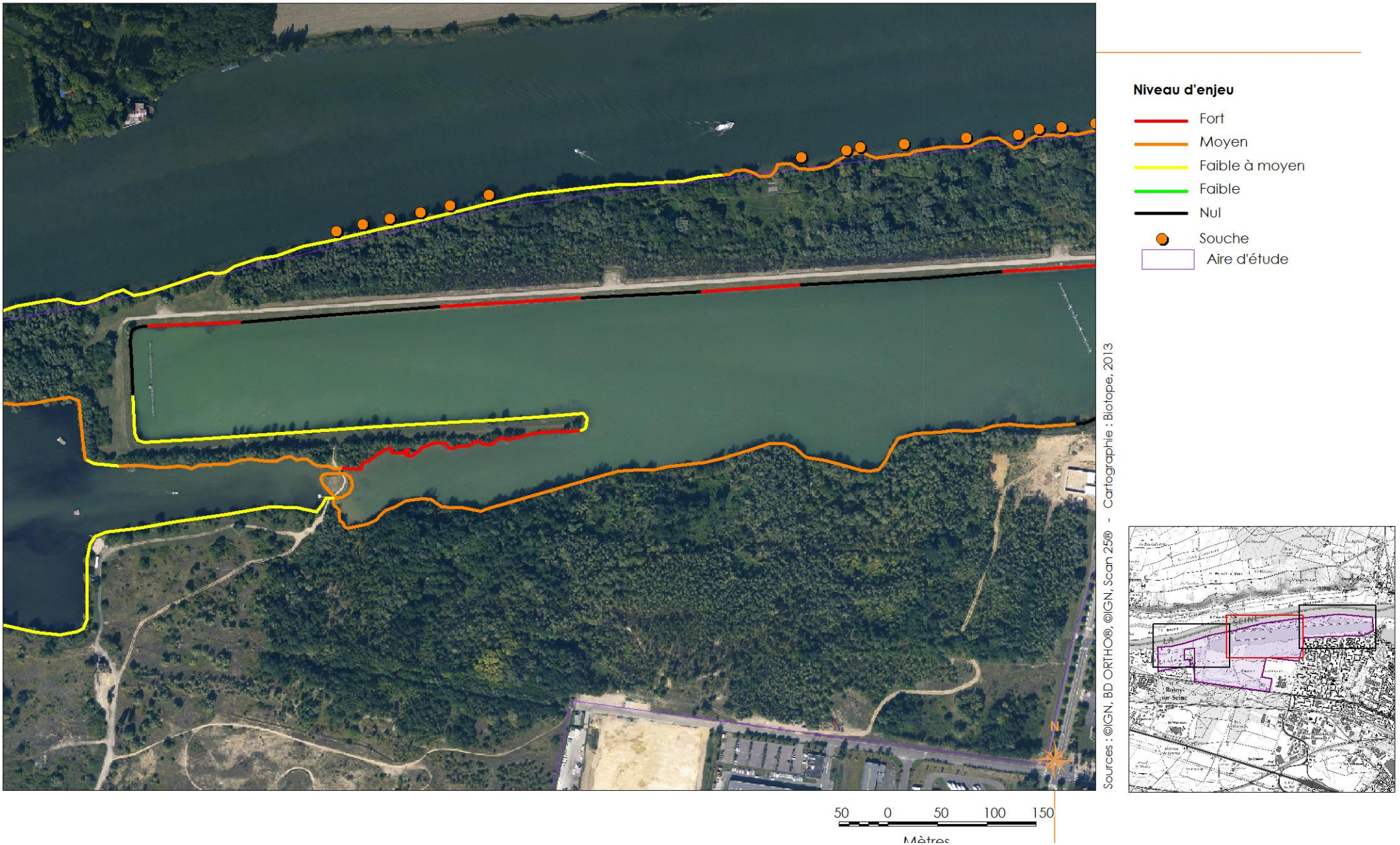
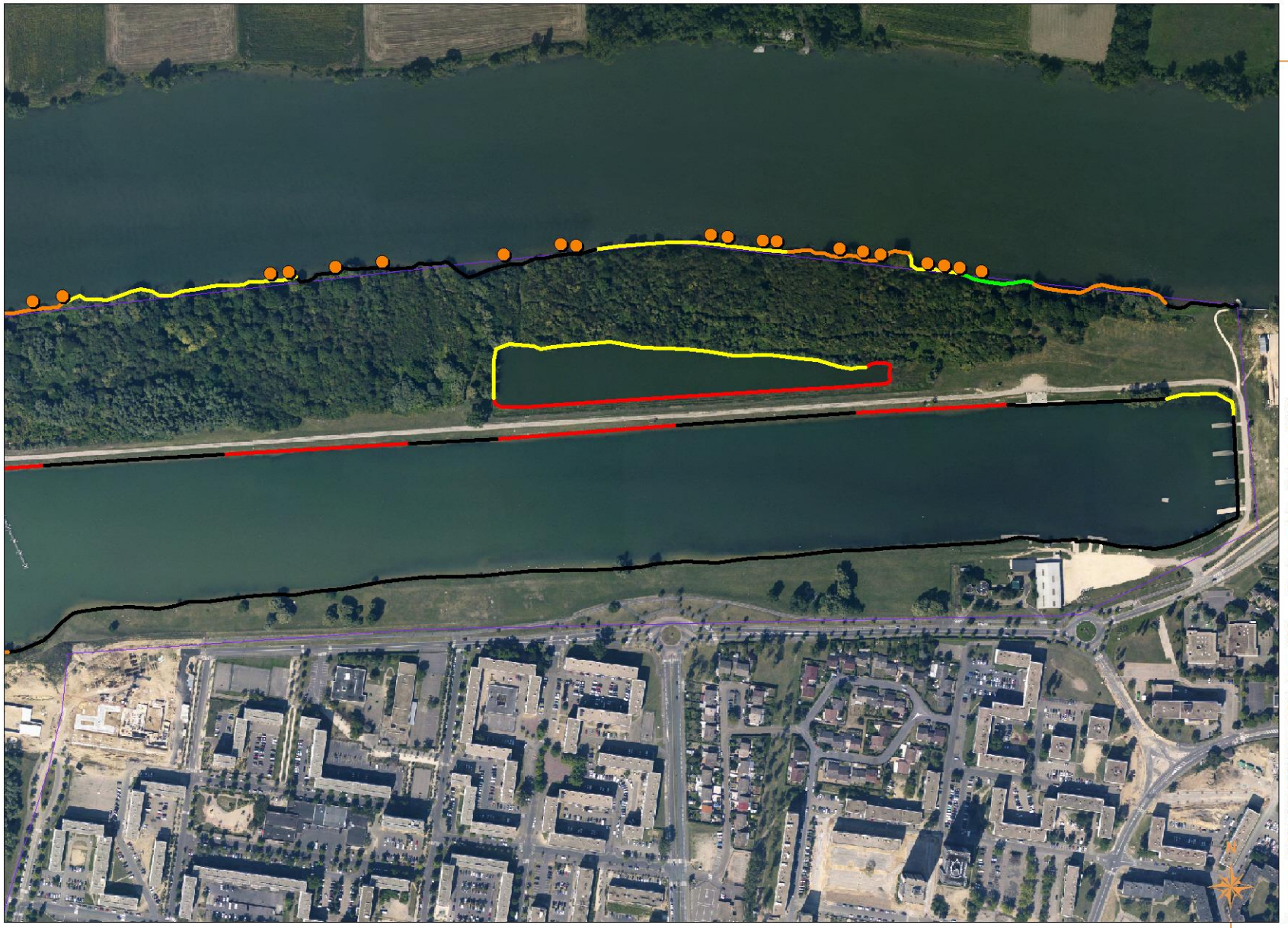


Figure 39 : Potentialités d'accueil pour le Brochet, carte 2

Potentialité d'accueil pour le Brochet
CarteC

Etude des habitats, de la faune et de la flore

EPAMSA
Établissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval



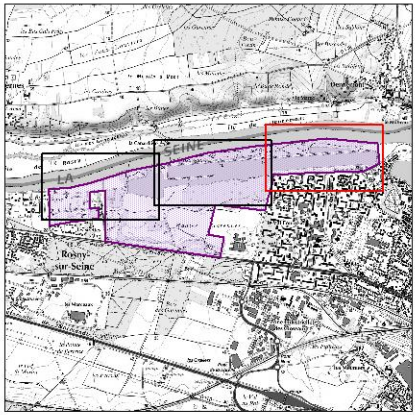


Figure 40 : Potentialités d'accueil pour le Brochet, carte 3

VII. Evaluation détaillée des impacts sur la faune

VII.1 Présentation du projet et phasage

Se reporter à la présentation détaillée du projet et au phasage présentés au paragraphe IV.1.

VII.2 Effets prévisibles

Chaque impact est caractérisé selon son type (direct, indirect) et sa durée (temporaire, permanent).
Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- **des impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une espèce ou un habitat naturel.
- **des impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

A cela s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- l'**impact** est **temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- l'**impact** est **pérenne** dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

Tableau 58 : Effets prévisibles de l'aménagement de la ZAC

Types d'impacts	*Groupes biologiques potentiellement concernés sur l'aire d'étude*
En phase chantier	
Impact par destruction/dégradation des milieux en phase travaux Impact direct, permanent Il s'agit d'un impact : - par destruction/dégradation des habitats naturels et de la flore associée ; - par propagation d'espèces végétales invasives ; - par destruction/dégradation des habitats naturels, de la faune associée et des habitats d'espèces de faune associés (zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit) ; - par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique de l'aire d'étude).	Flore et habitats naturels Faune : insectes, reptiles, avifaune, mammifères, amphibiens

Tableau 58 : Effets prévisibles de l'aménagement de la ZAC	
Types d'impacts	***Groupes biologiques potentiellement concernés sur l'aire d'étude***
Impact par destruction d'individus en phase travaux Impact direct, permanent (durée des travaux)	Flore Faune : insectes, reptiles, avifaune, mammifères, amphibiens
Impact par dérangement en phase travaux (bruit, poussière) Impact direct, temporaire (durée des travaux)	Faune vertébrée essentiellement (amphibiens, reptiles, avifaune, mammifères)
En phase d'exploitation	
Impact par destruction/dégradation des milieux en phase d'exploitation Impact indirect, permanent - par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes ; - par collision.	Flore et habitats naturels Tous groupes de faune (notamment avifaune, insectes, chiroptères, amphibiens)
Impact par dérangement en phase d'exploitation lié à la fréquentation humaine Impact direct, temporaire	Faune (Avifaune en particulier)
Impact par pollution lumineuse sur la faune nocturne Impact direct, permanent Des luminaires peu appropriés sont susceptibles de perturber localement les populations d'animaux nocturnes.	Faune : insectes, chauves-souris, avifaune nocturne

VII.3 Évaluation des niveaux d'impacts

La quantification de l'impact potentiel du projet sur une espèce ou un groupe d'espèces est obtenue par le croisement de plusieurs ensembles d'informations (lorsque celles-ci sont disponibles) :

- La sensibilité générale de l'espèce (ou du groupe d'espèces) au type d'aménagement en question, définie au moyen de l'expérience de terrain des experts de Biotope et des informations issues de la bibliographie ;
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, localisation, utilisation des milieux…) et au projet (mesures de réduction d'impact) pouvant avoir une influence sur le risque de destruction ou de dégradation ;
- La valeur patrimoniale des espèces.

Si l'espèce ou le groupe d'espèce est concerné par l'impact considéré, celui-ci peut alors être de niveau faible, modéré, moyen, fort voire très fort en fonction des critères énoncés précédemment.

Dans le cadre de cette étude réglementaire, une caractérisation des impacts du projet sur le patrimoine naturel de l'aire d'étude a été réalisée. La méthodologie employée est détaillée en annexe.
Dans le prolongement logique de l'évaluation des enjeux, chaque niveau d'impact est associé à une portée géographique. L'échelle suivante a été retenue :

Impact TRES FORT (= MAJEUR) : impact de portée nationale voire internationale
Impact FORT : impact de portée régionale à supra-régionale
Impact MOYEN (= MODERE) : impact de portée départementale à supra-départementale
Impact FAIBLE : impact de portée locale à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier…)
Impact NEGLIGEABLE : impact de portée locale à l'échelle de la seule aire d'étude
Impact NUL : absence d'impact

Dans le cadre de cette étude, les impacts de niveaux « moyen », « fort » et « très fort » sont considérés comme « notables » au sens de l'article R122-5 alinéa 7° du code de l'environnement, c'est-à-dire de nature à déclencher une démarche de compensation.

VII.3.1 Emprise du projet sur les enjeux écologiques

Les cartes suivantes superposent :

- l'emprise du projet sur le site,
- et les enjeux écologiques identifiés dans le diagnostic.

Emprise du projet en fonction des enjeux des habitats et de la flore

Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Diagnostic écologique - Ecoquartier Fluvial de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine

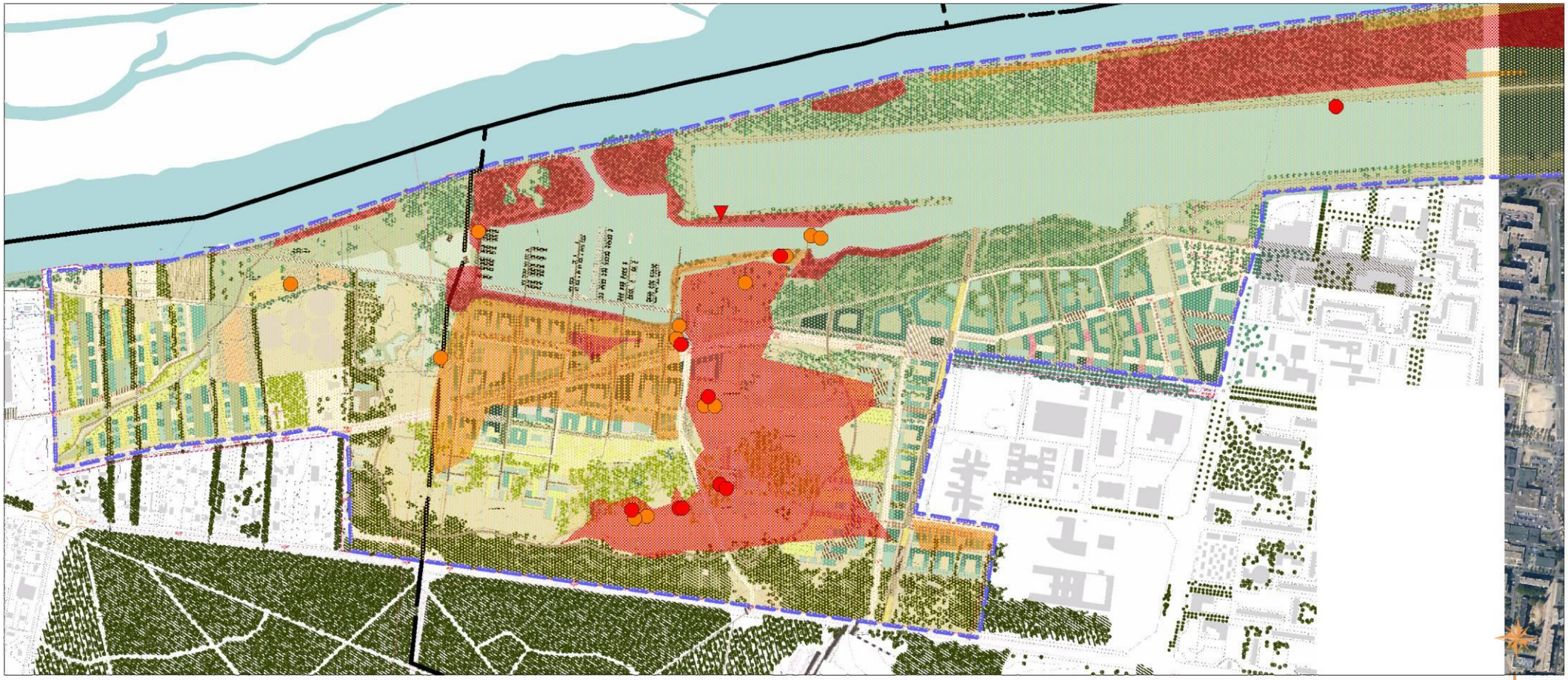


Figure 41 : Superposition des enjeux de la flore et du plan-masse

Emprise du projet en fonction des enjeux écologiques

Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Diagnostic écologique - Ecoquartier Fluvial de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine

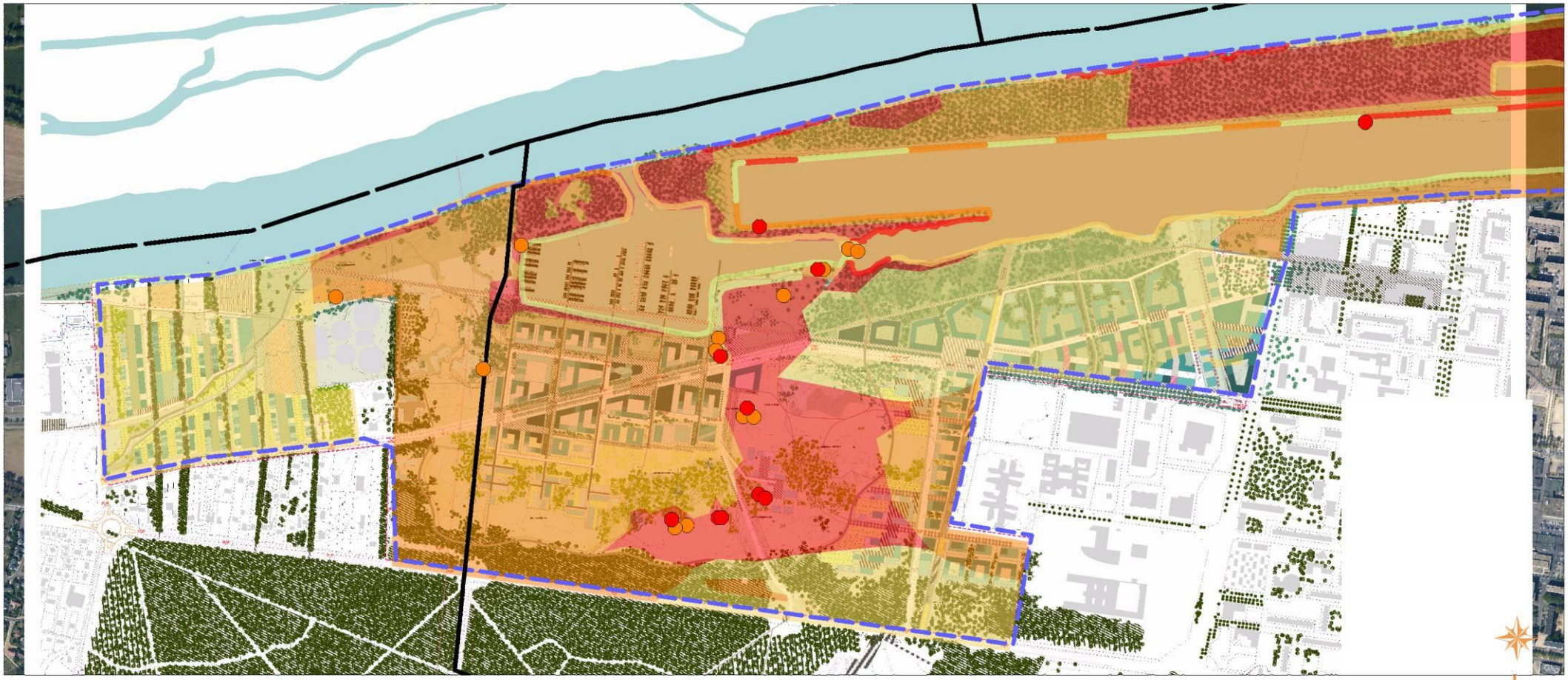


Figure 43 : Impacts par emprise

VII.3.2 Impacts en phase chantier

Impact sur la flore et les habitats naturels

Plusieurs types d'impacts sur la flore et la végétation ont pu être identifiés.

Impact par destruction d'habitat naturel

Les aménagements concerneront environ 100 ha de l'aire d'étude, en particulier sur la partie au Sud des bassins. Le croisement entre la cartographie des habitats et le schéma d'aménagement du projet permet d'identifier les types d'habitats impactés par le projet. Il ressort de cette analyse que la plupart des habitats présentant un intérêt patrimonial, à savoir les boisements alluviaux, les roselières, les mégaphorbiaies n'est pas inclus dans les zones aménagées. Seule la friche calcaro-sableuse est potentiellement impactée par les travaux d'aménagement. Cet impact peut être qualifié de **faible à moyen** si aucune mesure n'est prise. Les habitats fortement liés aux milieux aquatiques pourraient être exposés à des impacts indirects, liés notamment aux effets de la construction de la partie portuaire de l'Eco-quartier (pollution, modification des régimes hydrauliques). En l'état actuel du projet, ceux-ci s'avèrent difficilement quantifiables. L'impact sur ces habitats peut être qualifié de **faible.**

Les principaux types d'habitats amenés à être détruits lors de l'aménagement sont notamment constitués de friches herbacées. Ces dernières ne constituent pas des habitats remarquables en tant que tel. L'impact sur ces formations est donc jugé faible. Ces milieux abritent néanmoins un nombre important d'espèces végétales et animales patrimoniales. Les impacts sur ces dernières sont développés dans les paragraphes ci-dessous.

Impact par destruction d'espèces végétales protégées

L'aménagement tel qu'il est envisagé ne conduira pas directement à la destruction de la station d'Orchis négligé et du secteur de présence de la Cardamine impatiente, espèces protégées en Île-de-France. Celles-ci sont, de plus, considérées comme rare en Île-de-France et assez rare et assez commune dans le département des Yvelines.

La Cardamine impatiente est située dans le boisement alluvial à l'est en bord de Seine. Les aménagements prévus ne concernent pas ces secteurs, elle sera de ce fait conservée. La station d'Orchis négligé est située au nord du chenal qui relie le bassin d'aviron à l'étang de ski nautique. Ce secteur n'est pas non plus susceptible d'être détruit par les aménagements. Néanmoins, ces 2 espèces sont susceptibles d'être affectées de manière indirecte par le projet (pollution, modification du régime hydrologique, fréquentation…). À l'heure actuelle, le projet n'étant pas encore assez abouti et les détails de sa conception pas encore disponibles, ce point ne peut être ici développé et des conclusions définitives ne peuvent être tirées.

L'impact potentiel sur ces espèces est qualifié de **faible**.

L'Orobanche pourprée est en revanche présente sur des secteurs destinés à être aménagés. Le site présente trois stations de la plante, sur des friches sèches. Les deux stations à l'est ne seront pas détruites par les aménagements, bien qu'elles soient possiblement affectées par l'étendue des travaux. La station au sud du bassin de ski nautique sera en revanche entièrement détruite par les aménagements.

L'impact est considéré comme **moyen à fort** pour cette espèce.

Ces espèces étant protégées, une demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement pourrait être demandée pour permettre la réalisation du projet.

Impact par destruction de stations d'espèces remarquables

Plusieurs espèces qualifiées de remarquables sont susceptibles d'entrer en interaction avec le projet. Des espèces qualifiées de très rares ou rares en Île-de-France ont ainsi pu être mise en évidence sur l'aire d'étude. Plusieurs espèces sont situées dans les parties non aménagées du projet : La Pariétaire officinale, l'Aristoche clématite et la Glycérie aquatique par exemple. L'impact sur ces dernières est donc jugé **faible**.

La Grande prêle, espèce rare en Ile-de-France et assez commune dans les Yvelines, le Liondent des rochers, espèce rare en Ile-de-France et commune dans les Yvelines, le Brome des toits, espèce rare en Ile-de-France et assez rare dans les Yvelines, la Molène à fleurs denses et l'Oeillet prolifère espèces rares en Ile-de-France et dans les Yvelines, l'Orobanche du trèfle et l'Orpin élégant espèces très rares en Ile-de-France et rares dans les Yvelines, l'Orpin rougeâtre espèce très rare en Ile-de-France et dans les Yvelines ainsi que l'Aristoloche clématite (un pied seulement concerné, station au nord-ouest), espèce rare en Ile-de-France et commune dans les Yvelines, sont situés directement sur des secteurs exploités ou à bâtir. Les stations sont, de ce fait, amenées à être impactées. En outre, au regard de la diminution généralisée de la disponibilité en habitats favorables à proximité (importantes surfaces de friches amenées à disparaître sur le secteur de Mantes-la-Jolie), l'impact au niveau local est jugé **fort** sur ces espèces si aucune précaution n'est prise.

Impact par propagation d'espèces invasives

Plusieurs espèces végétales invasives ont été mises en évidence sur le territoire d'étude. Les terrassements réalisés dans le cadre des aménagements sont susceptibles de contribuer à la propagation de ces espèces. Certaines comme le Robinier et le Buddléia du père David, relativement bien représentées sur l'aire d'étude et présentant un fort pouvoir invasif sont susceptibles d'être diffusées de manière important par les travaux entrepris. L'impact par propagation d'espèces invasives est, de ce fait, jugé **moyen à fort**.

Impact sur les espèces d'insectes

Parmi les espèces d'insectes notées sur l'aire d'étude, neuf sont à considérer du fait de leur statut de protection ou des interactions possibles avec le projet. Il s'agit de l'Oedipode turquoise, du Grillon d'Italie, de la Mante religieuse, de la Mélitée des centaurées, de la Mélitée du plantain, de la Grande Tortue, de la petite Violette, du Conocéphale gracieux et du Bourdon grisé ; espèces protégées en Ile-de-France.

Impacts par destruction d'individus et d'habitats d'espèces en phase travaux

Une part importante des habitats favorables à l'entomofaune remarquable sont amenés à être détruits dans le cadre du projet (espaces de friches prairiales notamment). Cette perte d'habitats est jugée préjudiciable pour plusieurs espèces, d'autant plus que des individus sont également susceptibles d'être touchés par les terrassements (stades larvaires notamment).

Le Grillon d'Italie, l'Oedipode turquoise, le Conocéphale gracieux et la Mante religieuse, espèces relativement communes en Île-de-France et répandues en France, sont des espèces s'accommodant de terrains perturbés. Quelques surfaces de report existent au sein de l'aire d'étude. L'impact sur

ces espèces est jugé **faible à moyen**.

L'Oedipode aigue-marine est, quant à lui peu susceptible d'être impacté car les aménagements prévisionels ne se situent pas sur l'habitat de l'espèce. De ce fait, l'impact sur l'espèce est jugé **faible**.

De même, le Bourdon grisé est d'après les relevés effectués cantonnés la pelouse sablo-calcicole qui sera totalement épargnée par les travaux ; de ce fait, l'impact sur l'espèce est jugé **faible.**

Les habitats des deux Mélitée ainsi que la Petite violette et le Thécla du prunier, constitués de friches prairiales piquetées d'arbustes, sont susceptibles d'être en partie impactés par le projet d'aménagement. Cette réduction de l'habitat représente un impact **moyen à fort** sur ces espèces.

La Grande Tortue est une espèce liée aux lisières, et aux bois clairs. Son habitat sur le site sera impacté en grande partie par le quartier des berges boisées. Cet impact par emprise peut être qualifié de **moyen**. De plus, cette espèce hiverne et estive dans des bâtiments désaffectés. La destruction du bâtiment abandonné au sud de l'étang de ski nautique pourrait avoir un impact par destruction d'individus, s'il est réalisé en hiver.

Impacts sur les espèces d'amphibiens

Impacts par destruction d'individus et d'habitats d'espèces en phase travaux

Une espèce a été observée dans une mare forestière, le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*). Deux autres ont été entendues au niveau du ponton de pêche ; il s'agit de la Grenouille verte (*Pelophylax* kl. *esculentus*) et de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*).

Le projet tel qu'il est défini, ne touche pas directement les habitats des amphibiens recensés. Ces derniers peuvent toutefois être impactés indirectement lors des travaux. Cette dégradation pourrait avoir des conséquences sur l'utilisation du site par le groupe des amphibiens. Les mares à Triton notamment peuvent être impactées par la fréquentation induite par les aménagements. Cet impact est considéré comme moyen pour le Triton palmé.

A noter que la présence potentielle du Crapaud calamite a été indiquée tardivement par la société d'études des sciences naturelles du Mantois et du Vexin. Cette espèce n'a été contactée que sous la forme de têtards sur la partie remaniée de l'extrême ouest de l'aire d'étude.
Si cette espèce était avérée, la mesure d'accompagnement A2 (voir partie « mesures d'accompagnement ») serait déclenchée lors de la phase travaux.

L'impact global sur les amphibiens est jugé **faible**.

Impacts sur les espèces de reptiles

Impacts par destruction d'individus et d'habitats d'espèces en phase travaux

Quelques individus de Lézard des murailles ont été notés sur plusieurs secteurs de friches du secteur d'étude de manière disséminée.
Deux aspects sont à prendre en compte : la destruction des individus et la destruction de l'habitat d'espèce. Au vu des capacités de déplacements de l'espèce, l'impact par destruction des individus

peut être jugé **faible à moyen** à l'échelle du site. Il se produira néanmoins si aucune précaution n'est prise pour éviter la destruction des œufs et des jeunes. Certaines zones d'habitats favorables seront également détruites, cependant, cette espèce étant très ubiquiste, cet impact est jugé **faible à moyen**.

Les travaux programmés sont susceptibles d'affecter indirectement les habitats du Lézard des murailles. L'avancée actuelle du projet ne nous permet pas de conclure sur la nature exacte des impacts sur ces zones. L'altération potentielle de ces habitats pourrait toutefois conduire au délaissement de ces zones par le Lézard. Néanmoins, au regard de la bonne capacité de recolonisation de l'espèce et de la présence de plusieurs habitats favorables à l'espèce aux alentours, l'impact par destruction d'habitat d'espèce est donc jugé **faible à moyen**.

La Couleuvre à collier et ses habitats ainsi que l'Orvet fragile se situent dans des zones globalement non susceptibles d'être affectés par les travaux d'aménagement. Cependant, le recalibrage des berges, au niveau du chenal reliant les deux bassins qui doit permettre le déplacement de l'activité de ski nautique à cet endroit, impacte sur l'habitat de la Couleuvre. Les surface impactées sont néanmoins négligeables au regard des surfaces d'habitats potentiels de la Couleuvre sur le site. Cet impact est qualifié de **faible**.
L'impact sur l'Orvet fragile en phase travaux est quant-à lui qualifié de **faible à négligeable**.

Impacts sur les espèces d'oiseaux

Impacts par destruction d'individus en phase travaux
Plusieurs espèces d'oiseaux nichent sur le site, notamment sur l'ensemble des friches arbustives et autour des plans d'eau. La période de nidification s'avère être une période critique pour les œufs et les nichées, car ils sont particulièrement exposés.
Une bonne partie des espèces présentes sur l'aire d'étude étant protégée, il est notamment interdit de détruire les individus, nids et couvées.
L'impact sur les oiseaux par destruction d'individus en phase travaux est considéré comme **moyen si aucune précaution n'est prise.**

Impact par destruction d'habitats d'espèce en phase travaux
L'ensemble des friches arbustives et des bosquets constituent des habitats d'espèce pour un cortège avifaunistique riche (cortège des milieux semi-ouverts). La destruction de ces milieux dans des proportions importantes conduit à une diminution des disponibilités en termes de territoire pour de nombreuses espèces. Parmi celles-ci, plusieurs espèces à caractère ubiquiste ne seront que peu impactées par le projet (cortège des jardins et des parcs boisés notamment). En effet, elles sont susceptibles de fréquenter une large gamme de milieux à caractère parfois très anthropisé (jardins notamment).
L'impact est plus important pour les espèces inféodées plus spécifiquement aux friches arbustives et dont les populations à l'échelle européenne ou nationale tendent à décliner. C'est en particulier le cas par exemple de la Fauvette grisette et de la Linotte mélodieuse. Ces espèces fréquentent abondamment les secteurs en friche au centre de la zone d'étude, concernés par les aménagements de l'Eco-quartier. La surface d'habitat favorable concernée par les aménagements est relativement importante, cependant, des zones de report à proximité sont nombreuses, et notamment de l'autre côté de la Seine. L'impact sur ces espèces, qui restent relativement communes en Île-de-France, est donc jugé **faible à moyen**.

Les milieux humides représentent également des habitats d'espèces riches en avifaune. Ils ne sont pas directement concernés par le projet et seront par conséquent, conservés. Toutefois, ces milieux sont sensibles et leur fonctionnalité et caractéristiques peuvent être détériorées indirectement lors des travaux. De plus, le projet de port fluvial prévoit des aménagements au sein même du bassin ouest, ce qui est préjudiciable aux oiseaux d'eau fréquentant le site, notamment la Sterne pierregarin, le Martin pêcheur d'Europe, le Grèbe huppé, le Goéland leucophée, les Bergeronnettes de Yarell et des ruisseaux, le Pipit spioncelle et la Mouette mélanocéphale.
L'impact sur ces espèces est considéré **faible à moyen** en période de reproduction et en période de migration et d'hivernage.

Au vu de leur faible enjeu écologique, l'impact sur les cortèges des milieux boisés et des milieux anthropiques est considéré comme **faible**. De plus, il apparait que les boisements touchés par le projet présentent de faible potentialités d'accueil pour l'avifaune (boisement rudéraux et bois de robinier notamment).

Impact par dérangement en phase travaux

Au vu du contexte local relativement anthropisé, les dérangements pour les espèces d'oiseaux sont déjà *en partie* existants, au niveau du bassin d'aviron et de l'étang de ski nautique. Cependant, certaines zones plus isolées de ces activités (secteurs au centre des friches, étendue d'eau, boisement notamment) subissant donc moins de dérangement, s'avèrent plus sensibles. Les travaux d'aménagement vont donc accentuer la fréquentation de ces zones (utilisation et circulation d'engins de chantier,…) et par conséquent le dérangement de l'avifaune. Le dérangement en phase travaux de ces zones est jugé moyen par rapport à la situation actuelle.
L'impact sur l'avifaune par dérangement en phase travaux, peut-être considéré comme **moyen**.

Impacts sur les espèces de chiroptères

Les observations réalisées sur le site du projet concernent de nombreuses espèces : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kühl et Sérotine commune, espèces anthropophiles ; Noctule commune, espèce forestière, ainsi que la Pipistrelle de Nathusius, espèce migratrice. Parmi elles, la Pipistrelle commune est la plus abondante sur le territoire d'étude.

Les boisements alluviaux abritent des arbres présentant potentiellement des cavités (présence de pics dans ces boisements) favorables à la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule commune, espèces quasi-menacées en France et en Île-de-France. Dans une moindre mesure, les cavités arboricoles peuvent servir de gîtes estivaux aux Pipistrelles communes et de Kühl et à la Sérotine commune. Ces espèces ne sont cependant pas menacées en France et en Île-de-France à l'exception de la Sérotine commune.
Néanmoins, ce secteur sera conservé dans le cadre des travaux d'aménagement pour le projet de l'Eco-quartier fluvial. Indirectement, celui-ci peut être cependant altéré par ces travaux. Des détails sur les travaux réalisés pourront être apportés par la suite, une fois le projet plus avancé, et permettront d'identifier plus précisément les éventuels impacts touchant la forêt alluviale. Lors du chantier, la fréquentation du site et donc le dérangement des espèces seront plus importants en particulier lors des périodes de reproduction et de transit. Au vu de l'éloignement de la forêt des travaux, l'impact sur les sites de repos et/ou de reproduction de l'espèce est donc considéré comme **faible**.

La destruction des espaces de friches peut conduire à la réduction des terrains de chasse exploitables par les espèces présentes sur l'aire d'étude, notamment la Pipistrelle commune

(espèce aux faibles exigences écologiques), la Noctule commune (espèce forestièrs). La majorité des espèces contactées fréquente toutefois plus amplement les étendues d'eau, des lisières arborées et de la ripisylve. L'impact par perte de territoire de chasse est de ce fait jugé **faible à moyen**.

Impacts sur les autres espèces de mammifères

L'écureuil roux, espèce protégée, a été observé sur le site. Les boisements au sud de l'étang d'aviron constitue un habitat potentiel pour l'écureuil. Il va être impacté en grande partie par les travaux. En revanche, de nombreuses zones boisées subsistent sur le site. De plus, l'écureuil est une espèce commune et mobile. L'impact sur cet espèce est considéré comme **faible.**

Les impacts sur les autres espèces de mammifères sont jugés **faibles** en raison de l'absence d'observations d'espèces protégées et/ou patrimoniales sur le site d'étude.

Impacts sur les espèces de mollusques continentaux

Au vu de l'absence d'observations de mollusques continentaux protégés et/ou d'intérêt patrimonial réalisées sur le territoire d'étude, les impacts sur les espèces de ce groupe sont jugés **faibles**.

Impact par propagation d'espèces invasives

Plusieurs espèces de mollusques aquatiques invasives ont été mises en évidence sur le territoire d'étude. Le remaniement des berges réalisés dans le cadre des aménagements portuaires sont susceptibles de contribuer à la propagation de ces espèces, en déstabilisant le milieu et en dévégétalisant les berges. L'impact par propagation d'espèces invasives de molluques est, de ce fait, jugé **faible à moyen**.

Impacts sur les poissons

Les bassins et étangs présents sur le site ne présentent pas un intérêt piscicole important. En outre, l'aménagement des berges est réduit au seul étang de ski nautique, en berge sud et à la comunication entre les deux plans d'eau. L'étang étant actuellement déjà fréquenté par des bateaux et les capacités d'accueil des berges pour la faune piscole sont faibles en rive sud, l'impact sur les poissons et la capacité d'accueil des plans d'eau est jugé **faible** pour l'aménagement du port. En ce qui concerne le déplacement du seuil entre les deux plans d'eau, l'opération devra respecter les recommandations générales, notamment en terme d'emprise et de requalification des berges pour avoir un impact qualifié de faible.

Concernant les espèces non potentielles citées auparavant, les impacts du projet sont donc estimés nuls.

En système confiné comme c'est le cas ici, avec un bassin quasi clos et un marnage très faible, et du fait de l'absence quasi-totale de travaux sur les berges et sur le fond du bassin ; l'installation des pontons de pêche n'aura aucun impact de type indirect.

Les seuls impacts potentiels à relever sont donc des impacts de type direct liés à l'emprise du projet.

Les zones d'interaction entre les lieux de frayère et le positionnement du projet sont localisées strictement sur la partie sud du bassin de la sablière.

Les potentialités de frayère pour le Chabot et la Vandoise sur les bassins sont faibles à nulles pour 95 % du linéaire des berges. Le seul secteur de potentialités moyennes est un cantonné à quelques mètres linéaires de berges au niveau du pont séparant le bassin de la sablière du bassin d'aviron.

Outre le fait que le projet n'aura pas d'impacts sur ce secteur, les potentialités de frayère pour ces deux espèces sont si faibles que leur présence est très peu potentielle ou anecdotique.

<u>Concernant le Chabot et la Vandoise, les impacts du projet sont donc estimés faibles à négligeables.</u>

Concernant le Brochet, les potentialités du site sont nettement plus intéressantes et un linéaire conséquent de berges est considéré comme attractif pour l'espèce.
Le linéaire de berges prospecté dans le cadre de l'étude d'impact s'élève à un total de 11671 mètres linéaires. La répartition des enjeux pour le Brochet se fait de la manière suivante.

Enjeux des berges pour le Brochet	Linéaire concerné	Proportion du linéaire total prospecté	Potentialités de fraie pour le Brochet - Gradient
Fort	1722,93	15 %	38 %
Moyen	2671,33	23 %	
Faible à Moyen	3863,26	33 %	33 %
Faible	496,88	4 %	29 %
Nul	2917,41	25 %	
Linéaire total	11671,82		

Ce tableau démontre que le linéaire de berges fortement susceptible d'être exploité par le Brochet (enjeux moyens et forts) représente 38 % du linéaire prospecté et que le linéaire de berges moyennement susceptible d'être exploité par le Brochet représente 33 % du linéaire prospecté. Le linéaire non susceptible ou peu susceptible d'être exploité par le Brochet représente 29 % du linéaire total.

Potentialités de frayères	Linéaire de berges concerné	Interaction avec le projet
Enjeux Forts	Linéaire conséquent limité aux seules berges du bassin d'aviron	L'interaction du projet avec ces berges est nulle.
Enjeux Moyens	Linéaire conséquent de berges réparties sur l'ensemble de la zone cartographiée	L'interaction du projet avec ces berges est nulle ; les secteurs moyens les plus proches sont situés au Nord du bassin de la sablière et sur le goulot d'étranglement le reliant à la Seine.

Enjeux Faibles à Moyens	Linéaire conséquent de berges réparties sur l'ensemble de la zone cartographiée	Il s'agit là de la seule interaction du projet avec les berges. L'ensemble du secteur sud du bassin de la sablière sera concerné par le projet.
Enjeux faibles	Faible linéaire limité aux berges de la seine	L'interaction du projet avec ces berges est nulle.
Enjeux nuls	Linéaire conséquent limité aux seules berges du bassin d'aviron	L'interaction du projet avec ces berges est nulle.

En conséquence, le projet n'aura d'interactions que sur la partie sud du bassin de la sablière, ce qui représente **un linéaire impacté de 1000 ml recouvrant uniquement un enjeu faible à moyen**.

En conséquence, à l'échelle du projet, le site présentera après travaux des potentialités de fraie pour le Brochet amputées de 1000 ml de berges d'enjeu Faible à Moyen ; conservant à l'échelle locale un linéaire de 4394 ml de berges d'enjeu Moyen ou Fort et 2863 ml de berges d'enjeu Faible à Moyen.

Sur le site du projet, les impacts vont donc concerner potentiellement 1000 ml pour un linéaire de berges intactes et exploitables par le Brochet de 7257 ml.
Les berges impactées ne constituent donc que des enjeux faibles à moyens et uniquement 12 % des possibilités de fraie pour le Brochet sur le site (1000 ml sur un total de 8257 ml).

Concernant le Brochet, les impacts du projet sont donc estimés faibles.

Impact par perte de continuités écologiques

L'artificialisation de ce secteur est susceptible de conduire à une augmentation de la fragmentation des milieux naturels et à une perte de continuité écologique, notamment dûe aux nouvelles voiries sur le secteur. C'est notamment le cas pour les espaces ouverts, de type friches, particulièrement bien représentés mais dont les surfaces tendent à diminuer sur le territoire de la Seine Aval. La fonctionnalité écologique générale s'en trouve de fait affectée. L'impact au niveau du projet est ainsi jugé **moyen**.

VII.3.3 Impacts en phase d'exploitation

Impacts sur la flore et les habitats naturels

En phase d'exploitation, la flore et les habitats naturels conservés suite aux travaux peuvent subir des dégradations si aucune précaution n'est prise lors de l'entretien des espaces verts (bandes enherbée, parc, espaces au nord du site d'étude,…). Ces dernières ne concerneront pas directement l'ensemble des habitats d'intérêt remarquables (boisements alluviaux, roselière) mais peuvent toucher certaines stations d'espèces remarquables conservées ainsi que la friche calcaro-sableuse.
La fréquentation du site peut de plus détériorer ces habitats ainsi que les stations d'espèces remarquables (piétinement,…), si aucune précaution n'est prise.
Au regard de la sensibilité des milieux et des espèces, l'impact par dégradation lors de l'entretien et de la fréquentation en phase d'exploitation est jugé **moyen**.

Impacts sur la faune

La construction de bâtiments et la mise en place de nouvelles voies de circulations sont susceptibles de conduire à une augmentation notable de la fréquentation des milieux conservés. Une augmentation du dérangement est donc à prévoir, susceptible notamment de toucher les oiseaux en période de nidification et d'hivernation. Cet impact est jugé **moyen**.

Les diverses espèces faunistiques inféodées aux milieux présents sont également susceptibles d'être impactées par la gestion conduite sur leurs habitats en phase d'exploitation. C'est notamment le cas des insectes qui sont susceptibles d'être touchés par une gestion trop intensive (tonte notamment) des espaces ouverts, mais également des oiseaux qui peuvent être impactés par la gestion des dépendances vertes (haies, secteurs arbustifs) en période de nidification. Cet impact est jugé **faible à moyen**.

Au vu du contexte local relativement anthropisé, les perturbations liées à la pollution lumineuse existent déjà en partie pour les espèces de faune nocturne (chiroptères notamment). Cependant certains secteurs non bâtis sont relativement éloignés de sources lumineuses. L'impact sur la faune nocturne par pollution lumineuse en phase d'exploitation peut-être de ce fait considéré comme **moyen**.

VII.3.4 Synthèse des impacts

Le tableau suivant synthétise l'analyse des impacts sur la faune protégée.

Tableau 3 : Synthèse des impacts sur la faune

Synthèse des effets prévisibles du projet							
Elément considéré	**Niveau de contrainte écologique vis-à-vis du projet**	**Contrainte réglementaire pour le projet**	**Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet**	**Phase du projet**	**Type d'impact**	**Durée d'impact**	**Niveau d'impact**
Insectes							
Grillon d'Italie, Oedipode turquoise, Mante religieuse et Conocéphale gracieux	Contrainte écologique faible	Oui, espèces protégées en Île-de-France	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation de l'habitat de vie de cette espèce	Chantier	Direct	Permanent	**faible à moyen**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**faible à moyen**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**faible à moyen**
			Impact par par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**Faible**
Mélitée des centaurées, Mélitée du plantain, Petite violette	Contrainte écologique forte	Oui	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce	Chantier, exploitation	Direct, indirect	Permanent	**Moyen à fort**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Moyen à fort**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**faible à moyen**
Grande Tortue	Contrainte écologique forte	Oui	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce	Chantier, exploitation	Direct, indirect	Permanent	**faible à moyen**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Faible**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**faible à moyen**
Bourdon grisé	Contrainte écologique forte	Oui	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation de l'habitat de vie de cette espèce	Chantier	Direct	Permanent	**Négligeable**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Négligeable**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**Négligeable**
			Impact par par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**Négligeable**
Amphibiens							
Triton palmé Grenouille verte et Grenouille rieuse	Contrainte écologique faible	Oui	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de ces espèces	Chantier	Indirect	Permanent	**Moyen**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**faible à moyen**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes et par collision	Exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
Reptiles							
Lézard des murailles	Contrainte écologique faible	Oui, espèce protégée protection des individus et des habitats d'espèce	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce	Chantier	Direct et indirect	Permanent	**faible à moyen**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**faible à moyen**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct et indirect	Permanent	**faible à moyen**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes et par collision	Exploitation	Direct et indirect	Permanent	**faible à moyen**
Couleuvre à collier, Orvet fragile	Contrainte écologique faible	Oui, espèces protégées Couleuvre à collier : protection des individus et des habitats d'espèce et de l'Orvet fragile : protection des individus	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce	Chantier	Direct et indirect	Permanent	**Faible à négligeable**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**faible à moyen**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes et par collision	Exploitation	Direct et indirect	Permanent	**faible à moyen**
Avifaune nicheuse							
Cortège des espèces des milieux semi-ouverts (dont Fauvette grisette, Locustrelle tachetée, Linotte mélodieuse, Pouillot fitis)	Contrainte écologique moyenne à forte	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces	Chantier	Direct	Permanent	**Moyen**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Moyen**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**faible à moyen**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**faible à moyen**
Cortège des espèces des milieux aquatiques (dont Martin-pêcheur d'Europe, Goéland leucophée, Grèbe huppé)	Contrainte écologique moyenne	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces	Chantier	Direct	Permanent	**Moyen**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Moyen**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**faible à moyen**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**Faible**
Sterne pierregarin	Contrainte écologique moyenne à forte	Oui, espèce protégée à l'échelle nationale	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de l'espèce	Chantier	Direct	Permanent	**Moyen**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Moyen**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**Moyen**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des	Exploitation	Direct	Permanent	**Faible**

			dépendances vertes				
Autres espèces d'oiseaux, cortège des milieux anthropiques et des milieux boisés	Contrainte écologique faible	Oui, nombreuses espèces protégées	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce	Chantier	Indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Indirect	Temporaire	**Faible**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**Faible**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**Faible**
Avifaune migratrice							
Mouette mélanocéphale, Goéland brun, Bergeronnette des ruisseaux, Chevalier guignette et Grèbe huppé	Contrainte écologique moyenne	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale (individus et habitats)	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces	Chantier	Direct	Permanent	**faible à moyen**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Faible**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**faible à moyen**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**Faible**
Pouillot fitis, Rougequeue à front blanc, Hirondelle rustique, Pic vert et Mésange nonnette	Contrainte écologique moyenne	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale (individus et habitats)	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces	Chantier	Direct	Permanent	**Faible**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Faible**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**Faible**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**Faible**
Avifaune hivernante							
Martin-pêcheur d'Europe, Canard chipeau, Goéland cendré, Bruant zizi, bergeronnettes de Yarell et des ruisseaux, Pipit spioncelle, Goéland leucophée, Râle d'eau, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Fuligule milouin, Fuligule morillon	Contrainte écologique moyenne	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale (individus et habitats)	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces	Chantier	Direct	Permanent	**faible à moyen**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Faible**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**faible à moyen**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**Faible**
Bouvreuil pivoine, Pélican blanc, Pic vert et Perdrix grise	Contrainte écologique faible à moyenne	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale (individus et habitats)	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces	Chantier	Direct	Permanent	**Faible**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Faible**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**Faible**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	Exploitation	Direct	Permanent	**Faible**
Chiroptères							
Toutes espèces	Contrainte écologique moyenne	Potentielle si présence de gîte dans les boisements	**Impact potentiel par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de gîtes potentiels	Chantier	Indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	**Faible**
			Impact potentiel par destruction/dégradation des milieux par destruction/dégradation possible de zones de chasse	Chantier	Direct et indirect	Permanent	**faible à moyen**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**Moyen**
Autres espèces de mammifères							
Ecureuil roux	Contrainte écologique faible	Oui	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de ces espèces	Chantier	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**Faible**
			Impact par destruction/dégradation des individus par collision	Exploitation	Direct	Permanent	**Faible**
Poissons							
Ichtyofaune : 2 espèces protégées (Brochet, Vandoise), 2 espèces inscrites sur la liste rouge nationale (Anguille, Brochet), 1 citée à l'annexe II de la Directive Habitats (Chabot)	Contrainte écologique faible à moyenne	Non	**Impact par destruction d'individus**	Chantier	Indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	**Faible**
Zones de frayères ou d'alimentation	Contrainte écologique faible à moyenne	Oui (au titre de la loi sur l'eau)	**Impact potentiel par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de zones de frayères ou d'alimentation	Chantier	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
Faune et Flore							
Toutes espèces	Contrainte écologique variable	Non	**Impact par pertes de continuités écologiques**	Chantier	Direct et indirect	Permanent	**Moyen**

VIII. Dossier Flore

Les descriptions des fiches pages suivantes sont majoritairement tirées des sites du Conservatoire botanique du Bassin Parisien et de Tela-botanica.

VIII.1 La Cardamine impatiente (*Cardamine impatiens*)

Présentation de l'espèce

✶ *Description morphologique*

Plante annuelle ou bisannuelle, glabre, à racine pivotante. Tige de 30 à 70 cm de hauteur, striée, très feuillée. Feuilles pennatiséquées à folioles nombreuses (11 à 19), ovales ou lancéolées, incisées-dentées, pétiolulées; les basales en rosette, les caulinaires embrassant la tige par 2 oreillettes ciliées. Inflorescence = grappe de fleurs blanches très petites, à pétales étroits, de 2 à 3 mm de longueur, souvent avortés, dépassant peu le calice ; grappe fructifère longue en fin de floraison ; fruit = une silique ascendante puis étalée, à bec grêle, à valve élastique projetant les graines à distance au moindre contact. Floraison de mai à juillet.

Figure 44 : Cardamine impatiente, photo prise sur site, Biotope

✶ *Biologie et Ecologie*

Espèce sciaphile, mésophile, sur sol riche; dans les bois frais, les ravins, les coupes forestières, les chemins forestiers; aux étages collinéen et montagnard, jusqu'à 1600 m.
Dans les groupements forestiers : hêtraies pures ou hêtraies-sapinières du Fagion sylvaticae, hêtraies-charmaies du Carpinion betuli, forêts de pente sur éboulis du Lunario-Acerion.

Statuts de l'espèce

✶ *Statuts de protection*

L'espèce est inscrite en article 1 de l'Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

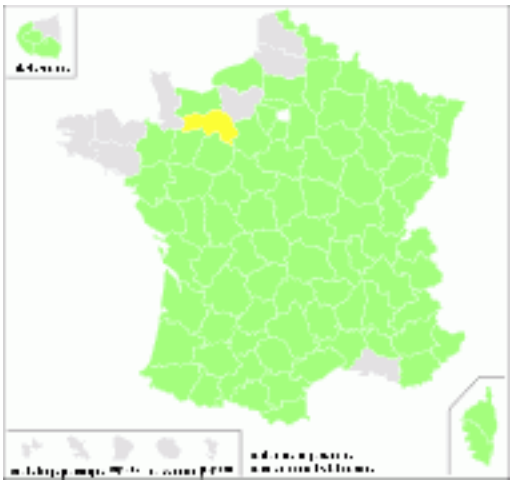


Figure 45 : Répartition nationale de la Cardamine Impatiente, tela-botanica 2012

✶ *Statuts de rareté et répartition*

- Rareté et répartition à l'échelle européenne

Espèce eurosibérienne, présente depuis les régions atlantiques jusqu'à la Russie, la Sibérie, le Caucase, l'Iran, l'Afghanistan, vers le nord jusqu'en Scandinavie; mais plus fréquente en Europe centrale; absente de beaucoup d'îles européennes, surtout en Méditerranée. En France, ça et là sur une grande partie du territoire, mais plus rare au nord de la Seine, dans l'est et dans la région méditerranéenne.

- Rareté et répartition à l'échelle nationale

La Cardamine impatiente est considérée comme assez rare dans toute sa zone de répartition en France.

- Rareté et répartition à l'échelle locale

Jauzein (2011) indique que l'espèce est classique et constante dans le couloir séquanien. L'espèce est considérée comme étant en expansion et jauzein note que l'artificualisation croissant des berges ne semble pas l'affecter.

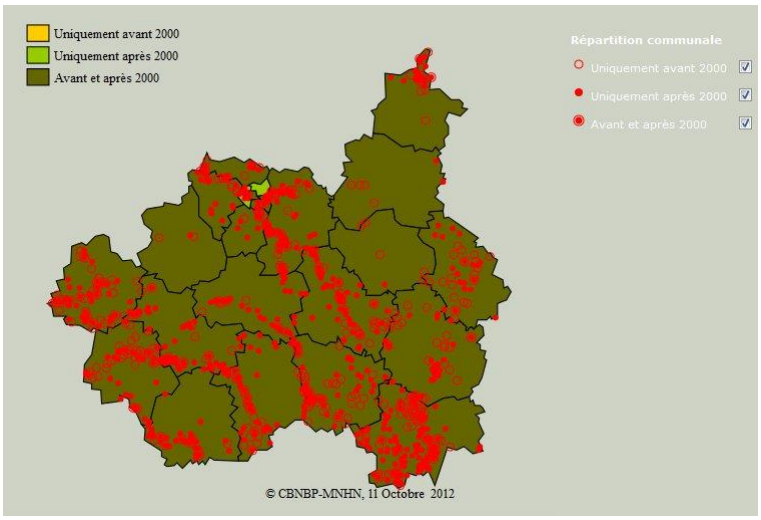


Figure 46 : Répartition locale de la Cardamine Impatiente, CBN-BP 2012

✶ *Statuts de menace*

L'espèce est classée comme étant de « Préoccupation mineure ».

Localisation, habitats et effectifs sur l'aire d'emprise

Au moins 100 pieds ont été découverts sur les berges de la Seine à l'Est de l'aire d'étude.

VIII.2 L'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*)

Présentation de l'espèce

★ ***Description morphologique***

Plante vivace, robuste, en rosette. Feuilles (5 à 10) dressées, longues (jusqu'à 20-25 cm), et larges (jusqu'à 4,5 cm) ; en général non maculées ; les supérieures bractéiformes. Inflorescence dense, cylindrique ou conique ; fleurs nombreuses, lilas ou rose-violacé ; bractées florales égalant ou dépassant les fleurs ; sépales latéraux ovales-allongés, parfois maculés de pourpre, étalés ou dressés verticalement ; sépale dorsal connivent avec les deux pétales dorsaux ; labelle plus large que long, souvent faiblement trilobé, presque cordiforme, plan ou plié en long, à centre et base plus clairs et maculés de taches violacées, à marges violet-sombre, lobes latéraux faiblement denticulés, lobe médian plutôt court et dentiforme ; éperon long de 7 à 12 mm, épais (2 à 3,5 mm), conique, dirigé vers le bas, un peu plus court que l'ovaire.

Figure 47 : Orchis négligé, Biotope

★ ***Biologie et Ecologie***

Géophyte vivace, avec deux tubercules divergents et riches en amidon. Plante presque exclusivement allogame, bien qu'autocompatible. C'est une "plante trompeuse", dont la fécondation est strictement assurée par des Hyménoptères (Bombidés surtout).

Espèce des prairies humides, des pelouses sur marnes, des marais et des tourbières, mais aussi des bois marécageux clairs, voire même des bords de chemins humides.

Peut former des populations assez importantes et étendues ; mais beaucoup de populations sont peu nombreuses, surtout en limite de l'aire de répartition.

Statuts de l'espèce

★ ***Statuts de protection***

L'espèce est inscrite en article 1 de l'Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

★ ***Statuts de rareté et répartition***

- Rareté et répartition à l'échelle européenne

C'est une espèce du nord de l'Europe atlantique, connue du sud de l'Angleterre et du nord de la France jusqu'au sud-ouest de la Norvège. En France, elle n'est fréquente que dans la moitié septentrionale : Nord et Picardie, Ardennes, Lorraine, Bassin parisien, une partie de la Normandie et de la Bretagne ; elle semble assez régulière dans les arrière-dunes de la mer du nord ; elle est aussi présente, mais beaucoup plus rare, au sud de la Seine, sa limite méridionale se situant vers le Maine et la Sologne. Mais sa répartition précise est rendue assez incertaine par sa très grande variabilité et par ses capacités d'introgression avec les espèces voisines.

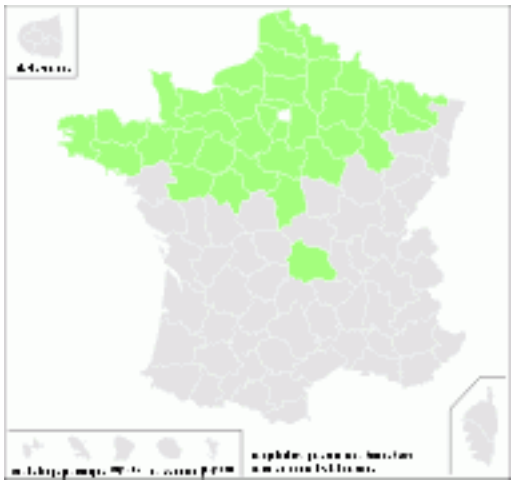


Figure 48 : Répartition nationale de l'Orchis négligé, tela-botanica 2012

- Rareté et répartition à l'échelle nationale

Espèce décrite pour la première fois en 1913 de Grande-Bretagne, où elle semblait commune, elle n'a été mentionnée qu'en 1928 en Ile-de-France. Elle n'est pas rare en France, mais certaines de ses populations, marginales par rapport à l'aire générale de l'espèce, sont de faible effectif ; dans certains cas, en particulier en Ile-de-France, les effectifs ont fortement chuté. Bien que la plante soit protégée, certaines populations ont par ailleurs été complètement détruites ces dernières années.

- Rareté et répartition à l'échelle locale

L'espèce est relativement commune dans l'Oise et le vexin mais très dispersée dans le Mantois.
L'espèce est rare au niveau régional mais assez rare dans les Yvelines.
L'espèce est en limite d'aire de répartition.

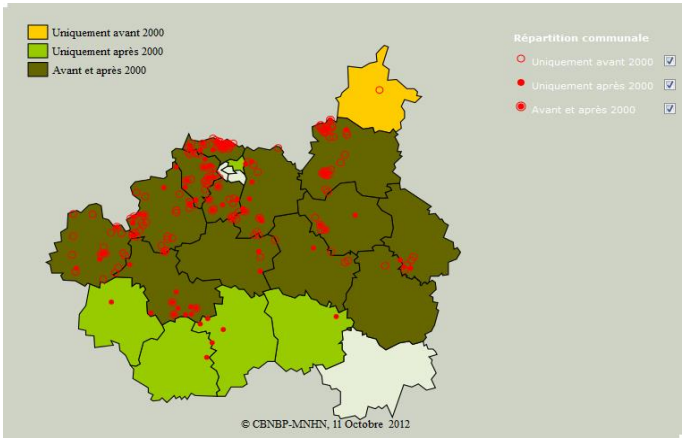


Figure 49 : Répartition locale de l'Orchis négligé, CBN-BP

★ ***Statuts de menace***

L'espèce est classée comme étant « Quasi menacée » et est considérée par Jauzein (2011) comme étant en expansion en île-de-France.

Localisation, habitats et effectifs sur l'aire d'emprise

3 individus ont été vus en bordure du bassin d'aviron au Nord de l'aire d'étude.

VIII.3 L'Orobanche pourprée (*Orobanche purpurea*)

Présentation de l'espèce

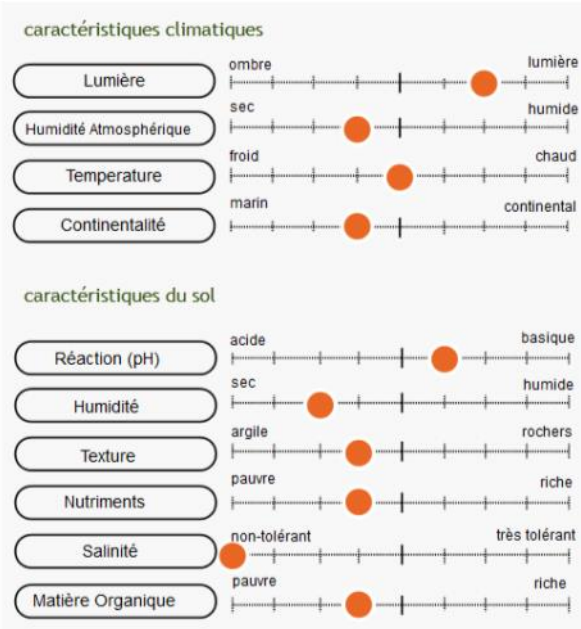
★ *Description morphologique*

Figure 50 : Orobanche pourprée, Biotope

Plante bisannuelle, bleuâtre, pourprée ou blanchâtre, de 15 à 60 cm, à tige simple dressée, rarement rameuse ; feuilles réduites à des écailles, ovales, longues de 2 cm en moyenne, surtout présentes vers la base de la tige. Fleurs sessiles, disposées en épi, poilues glanduleuses ; bractées présentes au nombre de 3, 2 latérales et une frontale ; calice et corolle tubulés ; calice poilu glanduleux, à 4 ou 5 divisions aiguës, dont une division est généralement plus petite ; corolle plus longue que le calice (18 à 25 mm de longueur), à lobes généralement aigus apiculés, rétrécie vers son milieu et blanchâtre vers la base ; androcée constituée de 4 étamines, dont deux plus courtes que les deux autres ; filets et anthères glabrescents. Floraison de mai à juillet

★ *Biologie et Ecologie*

L'Orobanche pourprée est une géophyte à bulbe dont la biologie est mal connue. Elle est principalement parasite de *Achillea millefolium*, mais peut parfois parasiter d'autres composées. Il s'agit d'une espèce peu exigeante, qui apprécie les milieux rudéraux, présente sur pelouses sèches calcaires ou dans les friches, jusqu'à une altitude de 1800 m.



Statuts de l'espèce

✶ *Statuts de protection*

L'espèce est inscrite en article 1 de l'Arrêté du 11 mars 1991
relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

✶ *Statuts de rareté et répartition*

- Rareté et répartition à l'échelle européenne

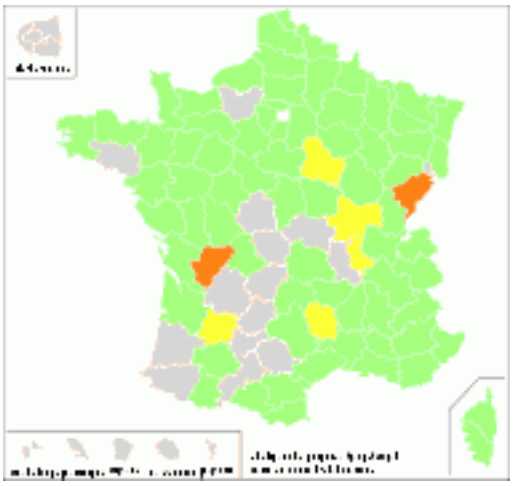


Figure 51 : Répartition nationale de l'Orobanche pourprée, tela-botanica 2012

L'Orobanche pourprée est présente en Europe occidentale, centrale et méridionale, en Asie du Sud-Ouest, en Sibérie et en Afrique du Nord. Elle est naturalisée en Amérique du Nord. Elle est disséminée dans presque toute la France, mais est généralement rare. Elle est notamment très rare dans le nord de la France, dans le Centre et en Bourgogne.

- Rareté et répartition à l'échelle nationale

C'est une espèce en régression, principalement dans la moitié nord de la France.

- Rareté et répartition à l'échelle locale

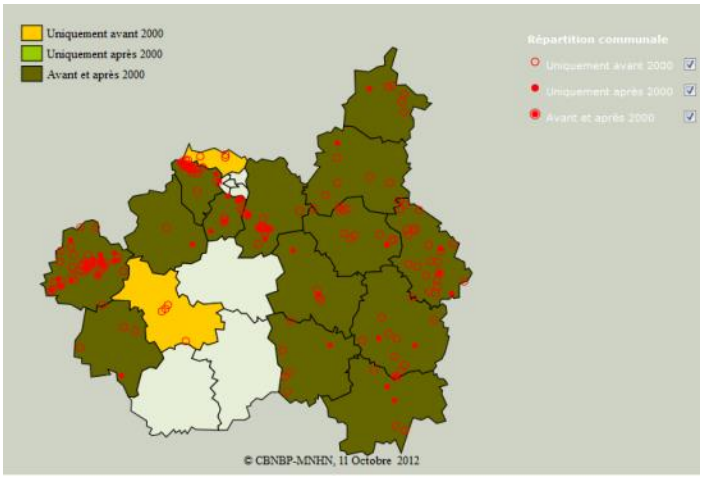


Figure 52 : Répartition locale de l'Orobanche pourprée, CBN-BP 2012

L'espèce est Très rare en Île-de-France mais assez rare dans les Yvelines.
L'espèce est localisée au couloir séquanien.
Jauzein explique sa stabilité par sa faculté à coloniser des habitats artificialisés qui compense ses disparitions en stations plus naturelles.

✶ *Statuts de menace*

L'espèce est classée comme étant « En Danger » et est considérée par Jauzein (2011) comme étant stable en île-de-France.

Localisation, habitats et effectifs sur l'aire d'emprise

Entre 100 et 200 pieds ont été vus sur l'ensemble du site, la friche centrale en comptant entre 50 et 150.

Espèces végétales protégées

Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

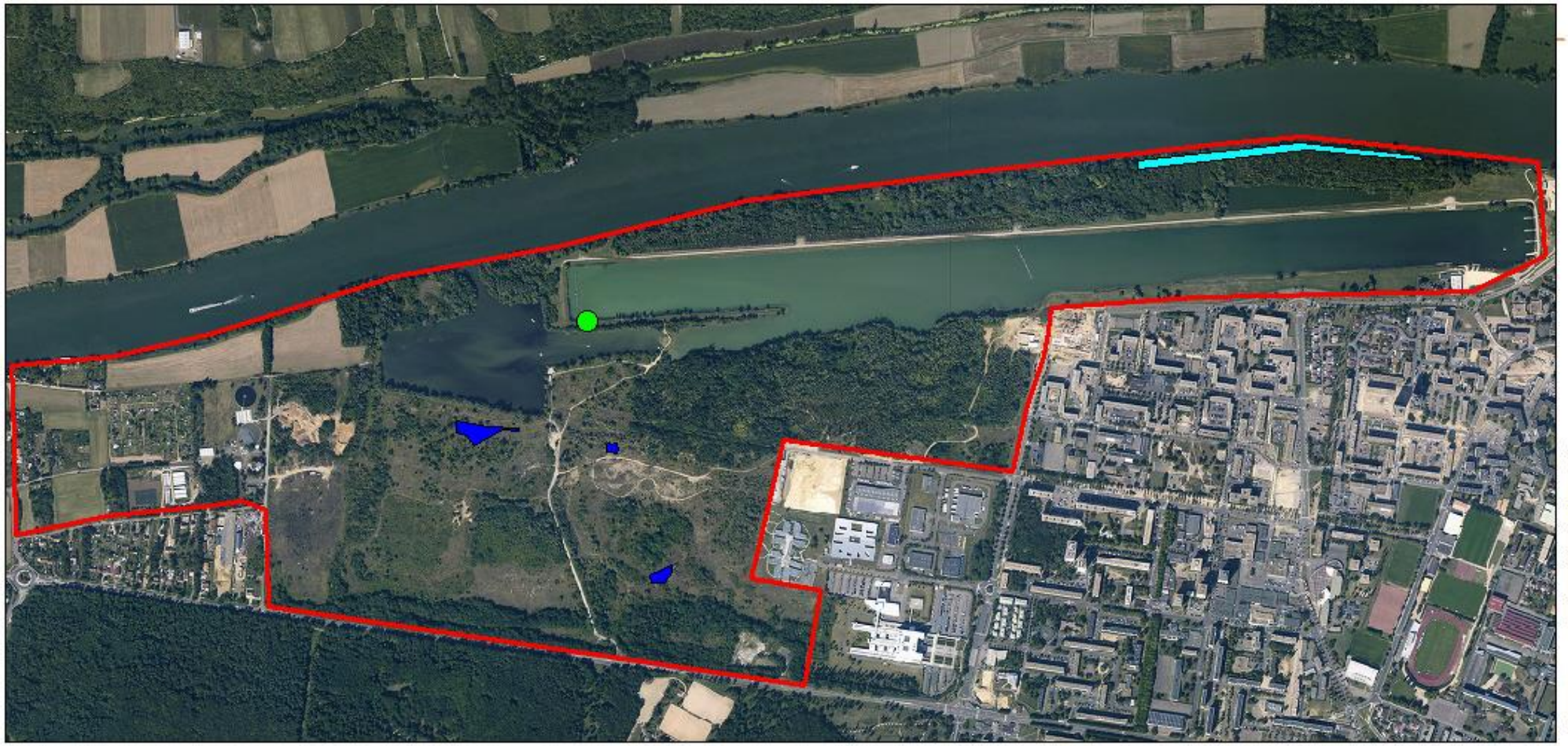


Figure 53 : Espèces végétales protégées

IX. Evaluation détaillée des impacts sur la flore

IX.1.1 Impacts en phase chantier

Impact sur la flore et les habitats naturels

Plusieurs types d'impacts sur la flore et la végétation ont pu être identifiés.

Impact par destruction d'habitat naturel

Les aménagements concerneront environ 100 ha de l'aire d'étude, en particulier sur la partie au Sud des bassins. Le croisement entre la cartographie des habitats et le schéma d'aménagement du projet permet d'identifier les types d'habitats impactés par le projet. Il ressort de cette analyse que la plupart des habitats présentant un intérêt patrimonial, à savoir les boisements alluviaux, les roselières, les mégaphorbiaies n'est pas inclus dans les zones aménagées. Seule la friche calcaro-sableuse est potentiellement impactée par les travaux d'aménagement. Cet impact peut être qualifié de **faible à moyen** si aucune mesure n'est prise. Les habitats fortement liés aux milieux aquatiques pourraient être exposés à des impacts indirects, liés notamment aux effets de la construction de la partie portuaire de l'Eco-quartier (pollution, modification des régimes hydrauliques). En l'état actuel du projet, ceux-ci s'avèrent difficilement quantifiables. L'impact sur ces habitats peut être qualifié de **faible.**

Les principaux types d'habitats amenés à être détruits lors de l'aménagement sont notamment constitués de friches herbacées. Ces dernières ne constituent pas des habitats remarquables en tant que tel. L'impact sur ces formations est donc jugé faible. Ces milieux abritent néanmoins un nombre important d'espèces végétales et animales patrimoniales. Les impacts sur ces dernières sont développés dans les paragraphes ci-dessous.

Impact par destruction d'espèces végétales protégées

L'aménagement tel qu'il est envisagé ne conduira pas directement à la destruction de la station d'Orchis négligé et du secteur de présence de la Cardamine impatiente, espèces protégées en Île-de-France. Celles-ci sont, de plus, considérées comme rare en Île-de-France et assez rare et assez commune dans le département des Yvelines.

La Cardamine impatiente est située dans le boisement alluvial à l'est en bord de Seine. Les aménagements prévus ne concernent pas ces secteurs, elle sera de ce fait conservée. La station d'Orchis négligé est située au nord du chenal qui relie le bassin d'aviron à l'étang de ski nautique. Ce secteur n'est pas non plus susceptible d'être détruit par les aménagements. Néanmoins, ces 2 espèces sont susceptibles d'être affectées de manière indirecte par le projet (pollution, modification du régime hydrologique, fréquentation…).

L'impact sur ces espèces est qualifié de **faible**.

L'Orobanche pourprée est en revanche présente sur des secteurs destinés à être aménagés. Le site présente trois stations de la plante, sur des friches sèches. Les deux stations à l'est ne seront pas

détruites par les aménagements, bien qu'elles soient possiblement affectées par l'étendue des travaux. La station au sud du bassin de ski nautique sera en revanche entièrement détruite par les aménagements.
L'impact est considéré comme **moyen à fort** pour cette espèce.

Ces espèces étant protégées, une demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement pourrait être demandée pour permettre la réalisation du projet.

Impact par propagation d'espèces invasives
Plusieurs espèces végétales invasives ont été mises en évidence sur le territoire d'étude. Les terrassements réalisés dans le cadre des aménagements sont susceptibles de contribuer à la propagation de ces espèces. Certaines comme le Robinier et le Buddléia du père David, relativement bien représentées sur l'aire d'étude et présentant un fort pouvoir invasif sont susceptibles d'être diffusées de manière important par les travaux entrepris. L'impact par propagation d'espèces invasives est, de ce fait, jugé **moyen à fort**.

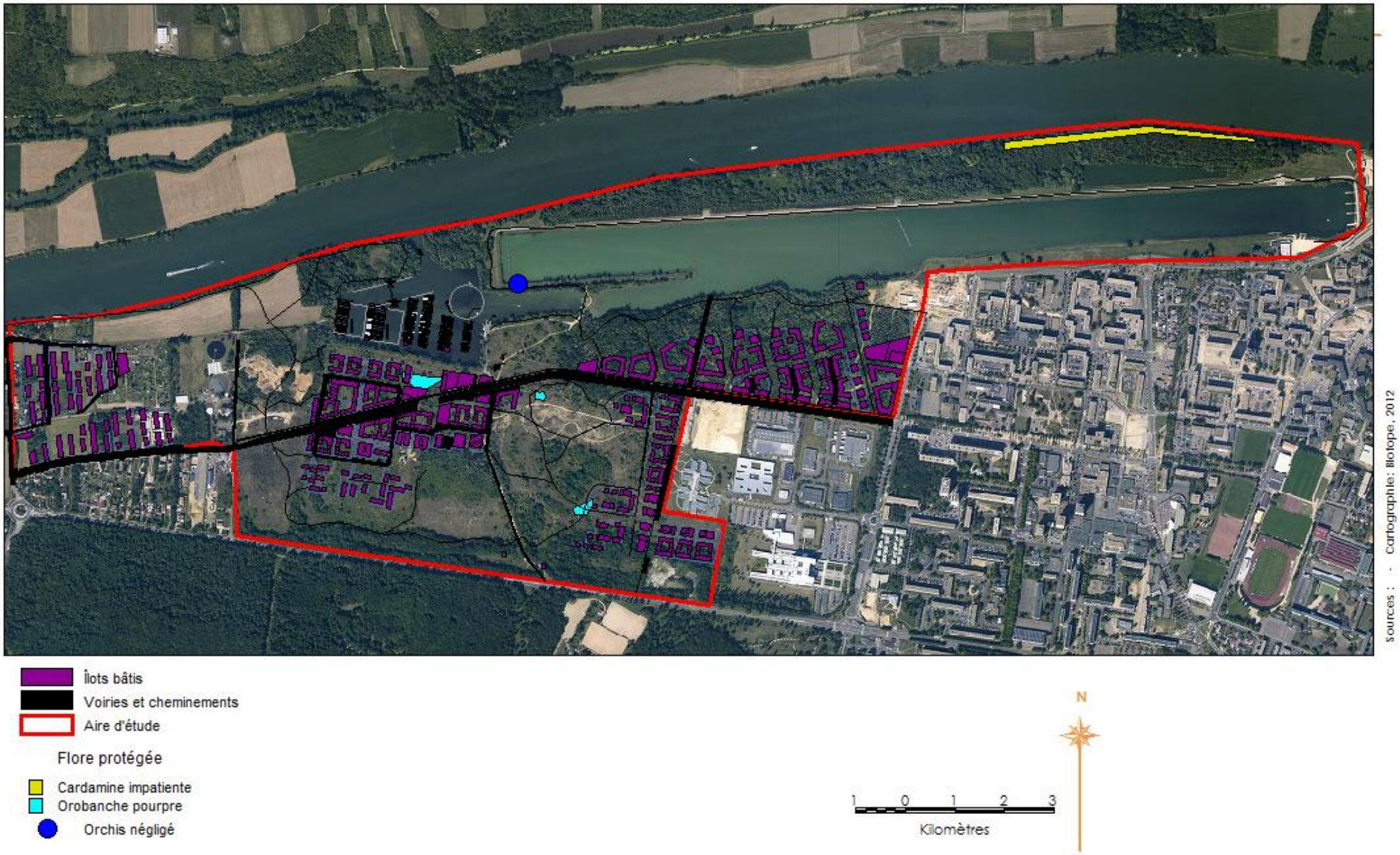


Figure 54 : Impacts sur la flore protégée

X. Synthèse des impacts sur la flore : qualification et quantification

Tableau 4 : Qualification des impacts

Synthèse des effets prévisibles du projet							
Elément considéré	**Niveau de contrainte écologique vis-à-vis du projet**	**Contrainte réglementaire pour le projet**	**Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet**	**Phase du projet**	**Type d'impact**	**Durée d'impact**	**Niveau d'impact**
Flore							
Espèces végétales protégées : Cardamine impatiente et Orchis négligé	Contrainte écologique forte	Oui	**Impact par destruction/dégradation**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Faible**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par fréquentation du site	Exploitation	Indirect	Permanent	**Faible**
Espèce végétale protégée : Orobanche pourprée	Contrainte écologique forte	Oui, espèce protégée en Ile-de-France	**Impact par destruction/dégradation**	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	**Moyen à fort**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par fréquentation du site	Exploitation	Indirect	Permanent	**Moyen**
Espèces invasives	Contrainte écologique moyenne à forte	Non	**Impact par propagation d'espèces invasives**	Chantier	Direct	Permanent	**Moyen à fort**

XI. Synthèse des impacts pour la faune et la flore protégées

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des impacts pressentis sur l'aire d'étude, avant intégration des différentes mesures de re-conception de projet, d'évitement et de réduction.

Impacts pressentis forts ou moyens à forts	
Espèces invasives	**Impact par propagation d'espèces invasives**
Mélitée des centaurées, Mélitée du plantain, Petite violette	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce **Impact par destruction d'individus**

Impacts pressentis moyens		
Cortège des espèces des milieux semi-ouverts (dont Fauvette grisette, Locustrelle tachetée, Linotte mélodieuse, Pouillot fitis)		**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces **Impact par destruction d'individus**
Cortège des espèces des milieux aquatiques (dont Martin-pêcheur d'Europe, Goéland leucophée, Grèbe huppé)		**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces **Impact par destruction d'individus**
Sterne pierregarin		**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de l'espèce **Impact par destruction d'individus** **Impact par dérangement**
Triton palmé Grenouille verte et Grenouille rieuse	**Amphibiens**	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de ces espèces
Chiroptères		**Impact par dérangement**
Toutes espèces		**Impact par pertes de continuités écologiques**
Espèce végétale protégée : Orobanche pourprée		**Impact par destruction/dégradation des milieux** par fréquentation du site

Impacts pressentis Faibles à moyens	
Chiroptères	**Impact potentiel par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de zones de chasse
Martin-pêcheur d'Europe, Canard chipeau, Goéland cendré, Bruant zizi, bergeronnettes de Yarell et des ruisseaux, Pipit spioncelle, Goéland leucophée, Râle d'eau, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Fuligule milouin, Fuligule morillon en hivernage	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces **Impact par dérangement**
Mouette mélanocéphale, Goéland brun, Bergeronnette des ruisseaux, Chevalier guignette et Grèbe huppé	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces **Impact par dérangement**
Cortège des espèces des milieux semi-ouverts (dont Fauvette grisette, Locustrelle tachetée, Linotte mélodieuse, Pouillot fitis)	**Impact par dérangement** **Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes
Cortège des espèces des milieux aquatiques (dont Martin-pêcheur d'Europe, Goéland leucophée, Grèbe huppé)	**Impact par dérangement**
Grillon d'Italie, Oedipode turquoise, Mante religieuse, Conocéphale gracieux	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation de l'habitat de vie de cette espèce **Impact par destruction d'individus** **Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes
Mélitée des centaurées, Mélitée du plantain, Petite violette	**Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes**
Grande Tortue	**Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes** **Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce
Triton palmé Grenouille verte et Grenouille rieuse	Impact par dérangement

Lézard des murailles	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce **Impact par dérangement** **Impact par destruction d'individus** **Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes et par collision
Couleuvre à collier, Orvet fragile	**Impact par dérangement** **Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes et par collision

Impacts pressentis faibles
Voir tableaux 3 et 4 pour le détail des impacts jugés faibles

Tableau 5 : Analyse de l'état de conservation, Flore

Groupe taxonomique	*Espèce*	*Taille de la population*	*Représentativité/ Importance de la population*	*Analyse de l'Etat de conservation*
Flore	(*Cardamine impatiens*) Cardamine impatiente	100 pieds vus sur une station en bord de Seine de vaste étendue	Espèce commune et en expansion, populations locales bien représentées. L'espèce est épargnée par les aménagements	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet.
	(Dactylorhiza praetermissa) Orchis négligé	3 pieds découverts en une station très localisée	L'espèce est épargnée par les aménagements et ne subira que des impacts potentiels, indirects et faibles. L'espèce est par ailleurs une espèce capable de recolonisation rapide.	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet.
	(*Orobanche purpurea*) Orobanche pourprée	Entre 100 et 200 pieds sur l'ensemble du site, répartis en 3 stations distinctes Entre 50 et 150 pieds observés sur la friche centrale	La plus importante station de cette espèce sera détruite par les aménagements.	L'état de conservation de l'espèce sera affecté à l'échelle locale, sans la mise en place de mesures adaptées.

Tableau 6 : Analyse de l'état de conservation, Insectes

Groupe taxonomique	*Espèce*	*Taille de la population*	*Représentativité/ Importance de la population*	*Analyse de l'Etat de conservation*
Insectes	Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*)	Population estimée à 12 000 individus répartis sur au moins 3 stations favorables	Importance négligeable de la population au vu des effectifs des populations proches, de la surface d'habitat favorable conséquente à proximité directe et du caractère défavorable des habitats détruits. Les possibilités de refuge sont grandes et sa présence à l'échelle locale est forte. Aucun des habitats d'espèce avérés ne sera directement impacté.	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet.
	Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*)	Nombreux individus contactés sur toute l'aire d'étude.	Importance négligeable de la population au vu de la répartition vaste de l'espèce, de l'absence totale de menace sur l'espèce, de ses effectifs souvent abondants et de son caractère ubiquiste qui lui permet de s'adapter à tous types de milieux. En prospection nocturne (stridulation), on s'aperçoit en Ile-de-France, que l'espèce est présente partout sur les friches et jachères agricoles, donc présente partout en Ile-de-France, y compris en ville quand il y a un peu de verdure, même exotique (Gadoum, 2011).	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet.
	Mante religieuse *(Mantis religiosa)*	1 seul individu contacté au sud de l'aire d'étude	A l'instar des deux espèces précédentes, l'espèce est considérée comme étant dans une phase d'expansion. Le seul habitat d'espèce avéré de la Mante religieuse ne sera pas affecté par le projet, ni directement ni indirectement	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet.

	Mélitée des centaurées et Mélitée du plantain (*Melitaea phoebe et M. cinxia*)	3 individus contactés au centre de l'aire d'étude, en 3 stations proches	Espèces très rare et assez rare en Île-de-France dont les populations sont vraisemblablement isolées les une des autres. Les habitats de ces espèces seront impactés directement par l'emprise du projet.	L'état de conservation des espèces sera affecté à l'échelle locale, sans la mise en place de mesures adaptées.
	Petite violette (*Boloria dia*)	3 individus contactés au centre de l'aire d'étude, en 3 stations proches	Espèce assez rare en Île-de-France dont les populations sont vraisemblablement isolées les une des autres. Les habitats de cette espèces seront impactés directement par l'emprise du projet	L'état de conservation de l'espèce sera affecté à l'échelle locale, sans la mise en place de mesures adaptées.
	Grande Tortue (*Nymphalis polychloros*)	L'espèce a été vue à une reprise en limite de boisement alluvial, au nord-est de l'aire d'étude.	Espèce rare en Île-de-France mais bon voilier et liée aux secteurs de l'aire d'étude non affectés par le projet. Le seul impact potentiel sur cette espèce concerne la destruction d'un bâtiment abandonné, habitat dans lequel la Grande Tortue estiver ou hiverner.	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet. Des mesures d'accompagnement seront toutefois prises.
	Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*)	L'espèce a été contactée à de nombreuses reprises en écoutes nocturnes (Gadoum, 2013)	A l'instar de la Mante religieuse dont elle partage les habitats, l'espèce est considérée comme étant dans une phase d'expansion sur le territoire francilien. L'espèce est gloabelement commune en île-de-France. La majorité des habitats de l'espèce ne sera pas affecté par le projet.	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet.
	Bourdon grisé (*Megabombus sylvarum*)	L'espèce a été contactée en 1 point de l'aire d'étude, sur la pelouse sablo-calcicole (Gadoum, 2013)	Espèce dont le statut est méconnu en île-de-France. L'espèce est liée à la pelouse sablo-calcicole, laquelle est totalement épargnée par le projet.	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet.

Tableau 7 : Analyse de l'état de conservation, Amphibiens et Reptiles

Groupe taxonomique	*Espèce*	*Taille de la population*	*Représentativité/ Importance de la population*	*Analyse de l'Etat de conservation*
Reptiles	Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Très nombreux individus observés ; population probablement 10 fois supérieure. Espèce très largement répartie sur l'aire d'étude, quasi omniprésente, hors secteurs forestiers	Importance négligeable de la population au vu de la répartition vaste de l'espèce, de l'absence totale de menace sur l'espèce, de ses effectifs souvent abondants et de son caractère ubiquiste qui lui permet de s'adapter à tous types de milieux. Les possibilités de refuge sont grandes et sa présence à l'échelle locale est très forte. Les habitats d'espèce impactés par le projet représentent environ la moitié de la surface en habitat d'espèce total sur l'aire d'étude	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet. Des mesures d'accompagnement seront toutefois prises.
	Orvet fragile (*Anguis fragilis*)	1 seul individu contacté au Nord-est de l'aire d'étude	Importance négligeable de la population au vu de la répartition vaste de l'espèce, de l'absence totale de menace sur l'espèce, de ses effectifs souvent abondants et de son caractère ubiquiste qui lui permet de s'adapter à tous types de milieux.	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet

			Les possibilités de refuge sont grandes et sa présence à l'échelle locale est forte. L'espèce est par ailleurs fortement liée aux milieux boisés frais qui ne seront quasiment pas impactés par le projet.	
	Couleuvre à collier (*Natrix natrix)*	1 seul individu contacté au Nord-est de l'aire d'étude, sur le bassin d'aviron	Importance négligeable de la population au vu de la répartition vaste de l'espèce, de l'absence totale de menace sur l'espèce, de ses effectifs souvent abondants et de son caractère ubiquiste qui lui permet de s'adapter à tous types de milieux. Les possibilités de refuge sont grandes et sa présence à l'échelle locale est forte. L'espèce est par ailleurs fortement liée aux milieux aquatiques de toutes natures et aux milieux boisés qui ne seront quasiment pas impactés par le projet.	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet
Amphibiens	Triton palmé (Lissotriton helveticus)	3 individus dans des mares forestières à l'est de l'aire d'étude	Population vraisemblablement limitée. Les possibilités de refuge sont faibles et les mares forestières seront impactées indirectement par le projet.	L'état de conservation de l'espèce sera affecté à l'échelle locale, sans la mise en place de mesures adaptées.
	Grenouille verte et Grenouille rieuse (*Pelophylax kl. esculentus et P. ridibundus*)	Quelques individus entendus sur les bassins	Importance négligeable de la population au vu de la répartition vaste de l'espèce, de l'absence totale de menace sur l'espèce, de ses effectifs souvent abondants et de son caractère ubiquiste qui lui permet de s'adapter à tous types de milieux. Les possibilités de refuge sont grandes et sa présence à l'échelle locale est très forte.	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet

Tableau 8 : Analyse de l'état de conservation, Avifaune

Groupe taxonomique	*Espèce*	*Taille de la population*	*Représentativité/ Importance de la population*	*Analyse de l'Etat de conservation*
Oiseaux nicheurs	*Cortège des milieux boisés*	16 espèces, dont 14 sont protégées	Ce cortège sera peu affecté par les aménagements et les espèces de ce cortège (Pinson, Sitelle) sont toutes communes et bien représentées, en plus d'être peu menacées. Par ailleurs, une très forte proportion des boisements impactés sont des boisements de très faible intérêt, principalement des boisements rudéraux de robiniers.	L'état de conservation des espèces du cortège ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet.
	Cortège des milieux semi-ouverts (bocage, friches)	32 espèces, dont 25 sont protégées	Le cortège des milieux semi-ouverts regroupe la majorité des espèces patrimoniales (Pouillot, Fauvette, Linotte) et sera assez fortement affecté par le projet, directement et indirectement (emprise sur les bassins et dérangement)	L'état de conservation des espèces du cortège sera affecté à l'échelle locale, sans la mise en place de mesures adaptées.
	Cortège des milieux humides	18 espèces, dont 15 sont protégées	Le cortège des milieux humides regroupe des espèces patrimoniales (Martin-pêcheur, Sterne Pierregarin) et sera assez fortement affecté par le projet, directement et	L'état de conservation des espèces du cortège sera affecté à l'échelle locale, sans la mise en

			indirectement	place de mesures adaptées.
	Cortège des milieux anthropiques	7 espèces, dont 6 sont protégées	Ce cortège sera peu affecté par les aménagements et les espèces de ce cortège (Rouge-queue, moineau) sont toutes communes et bien représentées, en plus d'être peu menacées.	L'état de conservation des espèces du cortège ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet. Des mesures d'accompagnement seront toutefois prises.
Oiseaux migrateurs pré-nuptiaux 45 espèces dont 33 sont protégées	*Les laridés migrateurs,*	3 espèces protégées	L'aire d'étude consitue une halte migratoire d'intérêt moyen, notamment du fait de la présence de la Mouette mélanocéphale. Les espèces sont toutefois globalement peu patrimoniales et présentés en petites effectifs. L'aire d'étude est par ailleurs faiblement impactée en termes de surface et les surface sde reports pour ces oiseaux sont globalement fortes (Seine et nombreuses ballastières). Seule la période d'arrivée sur site semble sensible.	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet. Des mesures d'accompagnement seront toutefois prises.
	Les passereaux migrateurs,	24 espèces protégées		
	Les colombidés migrateurs,	1 espèce protégée		
	Les rapaces migrateurs,	2 espèces protégées		
	Les anatidés et autres oiseaux d'eau migrateurs.	6 espèces protégées		
Oiseaux migrateurs post-nuptiaux 43 espèces dont 35 sont protégées	*les laridés migrateurs;*	3 espèces protégées	L'aire d'étude consitue une halte migratoire d'intérêt faible pour l'avifaune post-nuptiale, malgré la présence de la Mouette mélanocéphale. Les espèces sont globalement peu patrimoniales et présentés en petites effectifs. L'aire d'étude est par ailleurs faiblement impactée en termes de surface et les surfaces de reports pour ces oiseaux sont globalement fortes (Seine et nombreuses ballastières). Seule la période d'arrivée sur site semble sensible.	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet. Des mesures d'accompagnement seront toutefois prises.
	les limicoles migrateurs;	1 espèce protégée		
	les passereaux migrateurs,	26 espèces protégées		
	les colombidés migrateurs,	1 espèce protégée		
	les anatidés et autres oiseaux d'eau migrateurs.	6 espèces protégées		
Oiseaux hivernants 53 espèces dont 36 sont protégées	*les laridés hivernants,*	5 espèces protégées	Le cortège des oiseaux des milieux humides présente une diversité avifaunistique importante. Il est marqué par la présence d'espèces remarquables pour l'Île-de-France, notamment le Martin-pêcheur d'Europe. Les autres espèces sont globalement peu patrimoniales. L'aire d'étude est par ailleurs faiblement impactée en termes de surface et les surfaces de reports pour ces oiseaux sont globalement fortes (Seine et nombreuses ballastières). Seule la période d'arrivée sur site semble sensible.	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet. Des mesures d'accompagnement seront toutefois prises.
	les passereaux hivernants,	22 espèces protégées		
	les anatidés et autres oiseaux d'eau hivernants,	12 espèces protégées		
	les rapaces hivernants.	2 espèces protégées		
	les colombidés hivernants	1 espèce protégée		

Tableau 9 : Analyse de l'état de conservation, Mammifères

Groupe taxonomique	*Espèce*	*Taille de la population*	*Représentativité/ Importance de la population*	*Analyse de l'Etat de conservation*

Mammifères terrestres Chiroptères	*Sciurus vulgaris* Ecureuil roux		Importance négligeable de la population au vu de la répartition vaste de l'espèce, de l'absence totale de menace sur l'espèce, de ses effectifs souvent abondants et de son caractère ubiquiste qui lui permet de s'adapter à tous types de milieux. Les possibilités de refuge sont grandes et sa présence à l'échelle locale est très forte. Les habitats d'espèce impactés par le projet représentent une faible proportion de l'habitat favorable à l'espèce sur l'aire d'étude	L'état de conservation de l'espèce ne sera pas affecté, même à l'échelle du projet.
	Pipistrellus pipistrellus Pipistrelle commune	Espèce la plus abondante. Elle est contactée sur l'ensemble de la zone d'étude, au niveau des boisements, au niveau des plans d'eau, des zones ouvertes et des zones anthropiques.	L'ensemble de ces espèces ayant été contacté sur les mêmes secteurs, en chasse, leur traitement est équivalent. Toutes ces espèces sont relativement communes en Île-de-France et peu menacées. Les milieux boisés étant peu touchés par les aménagements, les espèces se subiront que peu d'impacts sur leurs zones de gîtes. A terme, la fréquentation accrue et le recouvrement de zones de chasse pourra avoir un impact sur ces espèces.	L'état de conservation de ces espèces est globalement peu susceptible d'être affecté, même à l'échelle du projet ; Toutefois, des mesures d'accompagnement seront prises.
	Pipistrellus nathusii Pipistrelle de Nathusius	Espèce contactée à plusieurs reprises sur l'aire d'étude. Elle est principalement observée à proximité de l'eau et au niveau des lisières arborées.		
	Pipistrellus kuhlii Pipistrelle de Kuhl			
	Eptesicus serotinus Sérotine commune			
	Nyctalus noctula Noctule commune	Espèce contactée uniquement à quelques reprises (12 contacts) sur l'aire d'étude. Elle est observée à proximité de l'eau, au niveau des zones arborées et des friches.		

XII. Synthèse des impacts sur la fonctionnalité

Le projet s'inscrit dans le contexte de la vallée de la Seine, au nord des communes de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine, en bordure immédiate du fleuve. Cette zone est en bordure Sud de la boucle de Guernes, zone à dominante agricole et, dans une moindre mesure, forestière.

L'étude de fonctionnalité écologique a fait l'objet de 2 approches :

★ ***Une première approche majoritairement cartographique issue de l'étude d'impact du projet d'Ecoquartier fluvial Mantes-Rosny :***

Les analyses réalisées pour la mise en évidence des fonctionnalités écologiques sur le site d'étude se basent en partie sur l' « État des lieux de la biodiversité en Seine aval et enjeux pour l'avenir », étude menée par Biotope en 2010. Cette dernière s'est appuyée sur la couche globale d'occupation du sol dont la mise en place est basée sur un croisement des données issues des couches géographiques produites par l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Ile-de-France et par l'IFEN (Institut Français de l'Environnement) :

- **le MOS**, qui est la cartographie détaillée du mode d'occupation des sols, notamment axée sur l'urbanisation (version réactualisée en 2003) ;
- **l'ECOMOS** qui correspond à la cartographie des milieux naturels. Elle est fondée sur la réinterprétation des postes « naturels » du MOS, de façon à créer une couche compatible avec ce dernier (version unique de 2000) ;
- **la couche Corine Land Cover** (utilisée pour la partie du territoire d'étude située sur le territoire normand et pour lequel les données du MOS et de l'ECOMOS ne sont pas disponibles) qui correspond à la cartographie de l'occupation du sol à une échelle plus grossière et moins détaillée que les précédentes.

★ ***Une étude entièrement dédiée à cette problématique de fonctionnalité écologique « ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE POUR LA CONSTITUTION D'UN PARC FLUVIAL EN SEINE AVAL » (Biotope, Novembre 2013) :***

Cette étude est décomposée en quatre parties principales :

- Synthèse des enjeux relatifs à la biodiversité du secteur d'étude dans le but d'analyser et de compléter les inventaires naturalistes sur des secteurs non prospectés,
- Synthèse et analyse des données et informations sur les milieux naturels, la flore, la faune et les continuités écologiques relatées dans chacune des études récoltées,
- Synthèse, analyse et déclinaison des continuités écologiques d'une échelle régionale à locale sur le secteur d'étude,
- Confrontation entre le projet urbain et les continuités écologiques afin d'évaluer le niveau d'impact sur la fonctionnalité des espèces cibles.

Les documents analysés au cours de cette synthèse sont, par ordre chronologique décroissant, les

suivants :

- Biotope, Echangeur autoroutier dit « des Graviers » Commune de Buchelay, de Rosny-sur-Seine et de Mantes-la-jolie - Etude d'impact, volet milieux naturels, Conseil Général des Yvelines, Avril 2013,
- Biotope, ZAC « Mantes Innovaparc » à Buchelay - Etude d'impact, volet faune/flore, EPAMSA, Janvier 2013,
- Biotope, Ecoquartier fluvial Mantes-Rosny – Etude d'impact, volet Faune/ flore, EPAMSA, juillet 2012,
- Biotope, Etat des lieux de la biodiversité en Seine Aval et enjeux pour l'avenir, EPAMSA, Mars 2010,
- Biotope, Analyse des milieux naturels dans le cadre d'un projet d'aménagement du quartier des Peintres-Medecins Nord (val fourré – Mantes-La-jolie), EPAMSA, Août 2009.

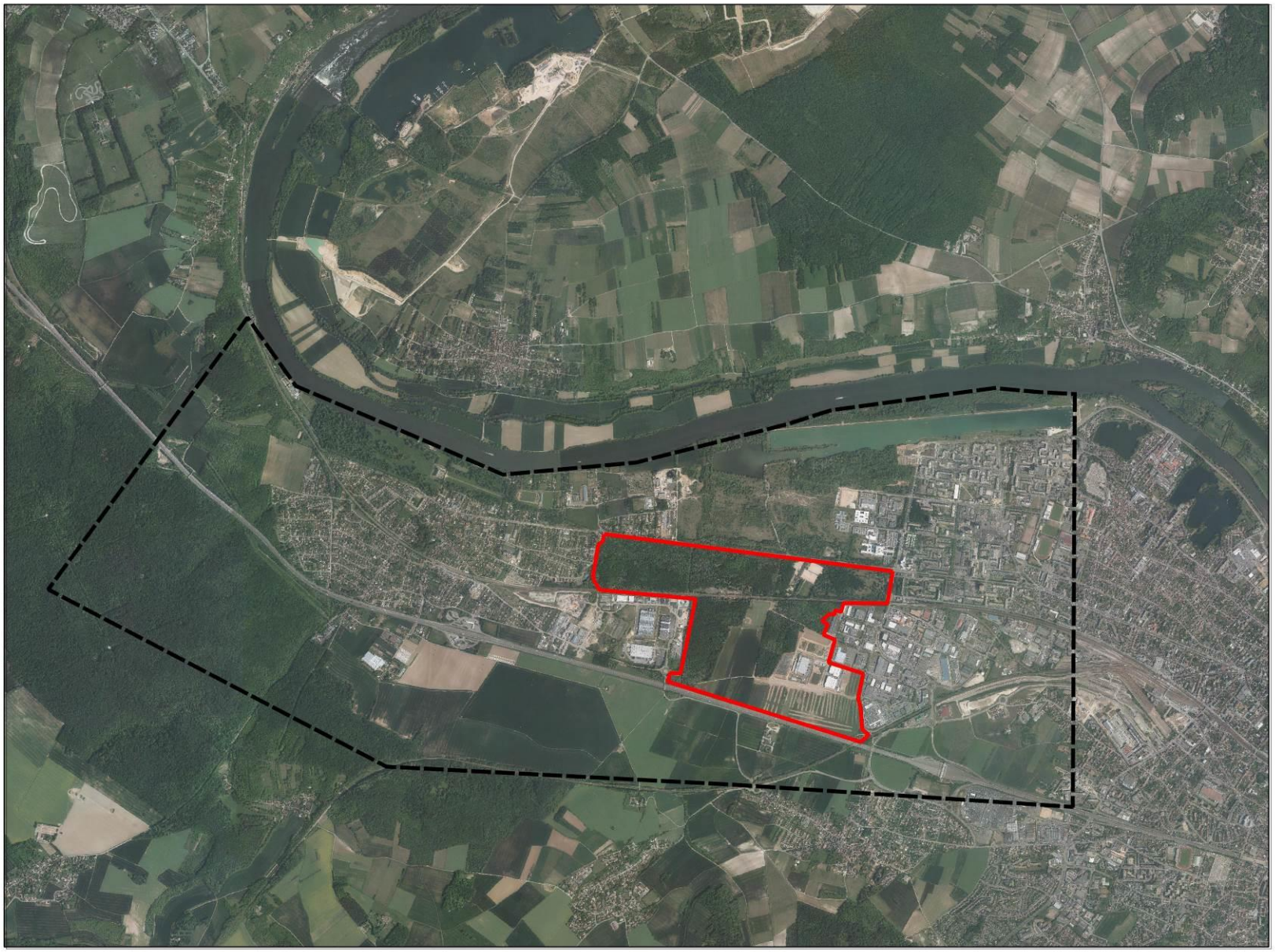
Cette bibliographie a été étoffée de prospections de terrain dédiées à la problématique « fonctionnalité écologique » sur les secteurs proches. Les dates de prospections sont indiquées ci-dessous (Tiré de Biotope, Novembre 2013). Les différentes aires d'étude sont présentées sur la page suivante et incluent l'aire d'étude de l'Ecoquartier fluvial Mantes-Rosny.

8 passages ont été réalisés entre le 28 mai et le 24 octobre 2013 sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Tableau 5 : Dates de réalisation des expertises

Date de passage	*Expert*	*Groupe étudié*	*Météorologie*
28 mai 2013	Bruno DURIEUX	Expertise Faune vertébrée (hors chiroptères) Transects et points d'observation	Vent faible, 20°C, nébulosité très élevée avec pluie forte en début de matinée, puis faible mais régulière jusqu'au début de l'après-midi
29 juin 2013	Bruno DURIEUX	Expertise Faune vertébrée (hors chiroptères) Transects et points d'observation	Vent faible à modéré, 20°C à 30°C, nébulosité moyenne mais variable
02 juillet	Julien TRANCHARD	Expertise nocturne chauves-souris	Ciel couvert avec averse, vent faible, 15 à 20°c
19 juillet 2013	Etienne HUBERT	Expertise Faune terrestre invertébré	Beau, 29°C
09 août 2013	Antoine RAVARY	Expertise Habitat naturel (Complément sur l'aire d'étude restreinte et l'aire d'étude des continuités écologiques)	Beau, 25°C
2 septembre 2013	Etienne HUBERT	Expertise Faune terrestre invertébré	Beau, 22°C
23 et 24 octobre 2013	Olivier PELEGRIN	Expertise continuité écologique	Beau, 22°C

Figure 55 : Dates de prospections pour l'étude de fonctionnalité écologique, Biotope, Novembre 2013



© EPAMSA- Tous droits réservés - © IGN - 2011 - EPAMSA
Cartographie : Biotope, 2013

Figure 56 : Aires d'étude pour l'analyse dédiée de la fonctionnalité écologique, Biotope, Novembre 2013

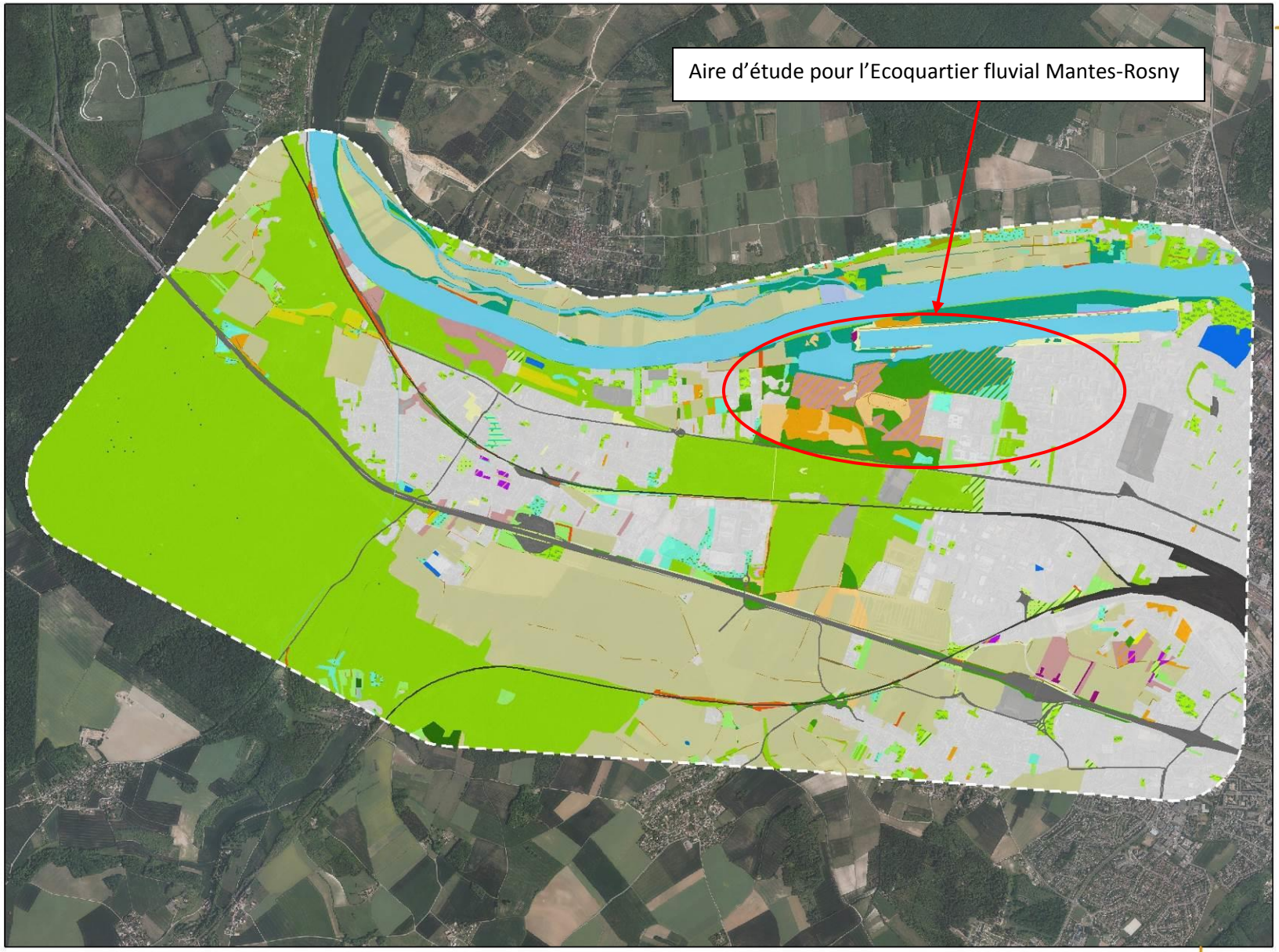
XII.1 Occupation du sol

Cf. Carte Occupation du sol

Dans la zone du projet, le paysage est marqué par la présence de l'urbain, avec la commune de Mantes-la-Jolie, au sud sud-est et celle de Rosny-sur-Seine à l'ouest. Entre les deux bourgs subsiste une zone plus naturelle, composée de forêts. Plus au sud, l'occupation du sol devient essentiellement agricole. A l'ouest de la commune de Rosny se trouve la forêt de Rosny, assez remarquable au niveau écologique.
La Seine borde le site en limite nord. Au-delà de la Seine, s'étend le territoire de la boucle de Guernes, caractérisé par un paysage essentielle agricole, des zones de forêt et quelques bourgs restreints. Plus au nord, on trouve la boucle de Moisson, qui connait une occupation du sol similaire à la boucle de Guernes, bien que plus forestière.

Les espaces présents au sein des deux boucles sont particulièrement riches au niveau écologique. La variété de milieux rencontrée est favorable à une diversité avifaunistique remarquable le long de la Seine, où l'espace naturel est en général plutôt uniquement boisé. La diversité botanique est également remarquable dans ce secteur.

Le projet s'inscrit principalement dans ce contexte de milieux semi-ouverts, sur un zone anciennement agricole, puis exploitée pour l'extraction de granulats jusqu'aux années 80, qui a donné lieu à la création de vastes plans d'eau. Depuis, des friches semi-ouvertes et des boisements rudéraux cotoient une ripisylve en assez bon état.



Sources : ©IGN : BD Ortho® (2011), BD Topo® - ©IAU IDF : MOS® (2008), Ecomos (2000), Ecoline (2009) - ©Biotope
Cartographie : Biotope, 2013

Figure 57 : occupation du sol

XII.2 Fonctionnalité du territoire

Cf. Carte Fonctionnalité écologique du territoire

Les principaux compartiments fonctionnels du territoire concernés sont les espaces ouverts et les espaces humides. Les boisements sont en effet relativement peu nombreux sur le territoire proche. Les espaces ouverts sont particulièrement bien représentés avec notamment de vastes espaces de cultures ainsi que des zones en friche constituant d'importantes zones refuges pour la faune et la flore.
La trame humide, notamment constituée de nombreux plans d'eau apparaît sous forme d'importants cœurs de nature. Le site est par ailleurs constitué principalement de friches.

Divers faciès de friches présents sur le territoire de l'Eco-quartier – Photographies prises sur site © S. Beutin

La carte ci-après présente l'analyse de la fonctionnalité du territoire réalisée dans le cadre de l'état des lieux de la Biodiversité en Seine Aval (Biotope, 2010). Différents niveaux d'enjeu ont été définis en tenant compte de l'occupation du sol et de son utilisation potentielle par la faune. Les secteurs à enjeux forts concentrent des habitats particulièrement favorables, aussi appelés cœurs de nature.
Le projet s'inscrit sur des secteurs de taille importante, riches en termes de biodiversité : les plans d'eau en lien avec la Seine et les espaces en friches. Au sud, le projet est caractérisé par des zones boisées qui semblent représenter un enjeu fort. Cet enjeu est en réalité localisé en dehors de l'aire d'étude, et concerne les boisements qui s'étendent vers le sud, vers des zones rurales. A l'est s'étend l'agglomération de Mantes-la-Jolie, et à l'ouest celle de Rosny-sur-Seine.
Au Nord, la boucle de Guernes constituent un enjeu moyen à fort pour la fonctionnalité écologique du territoire.

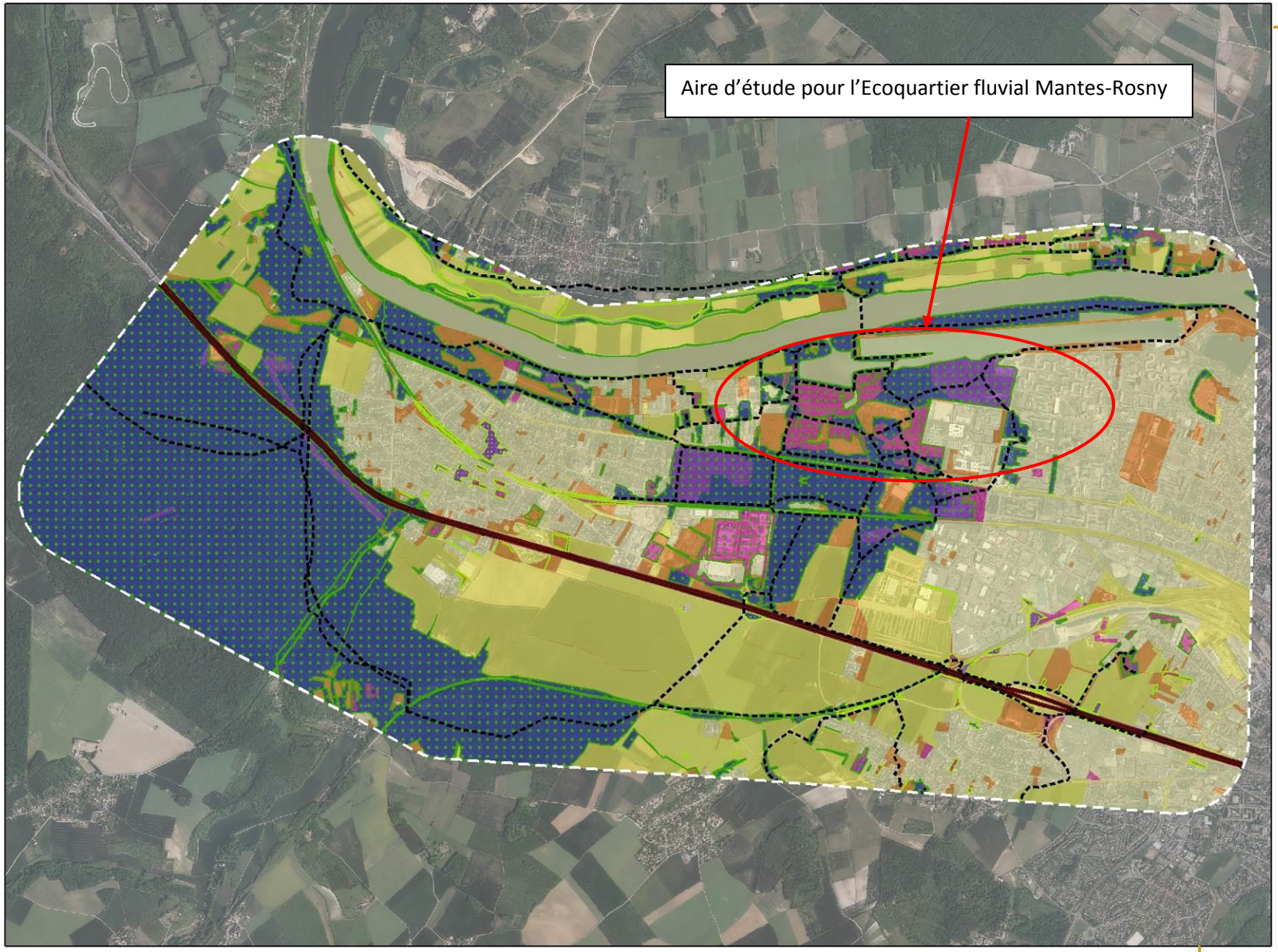


Figure 58 : Sous-trame des milieux boisés, Biotope, 2013

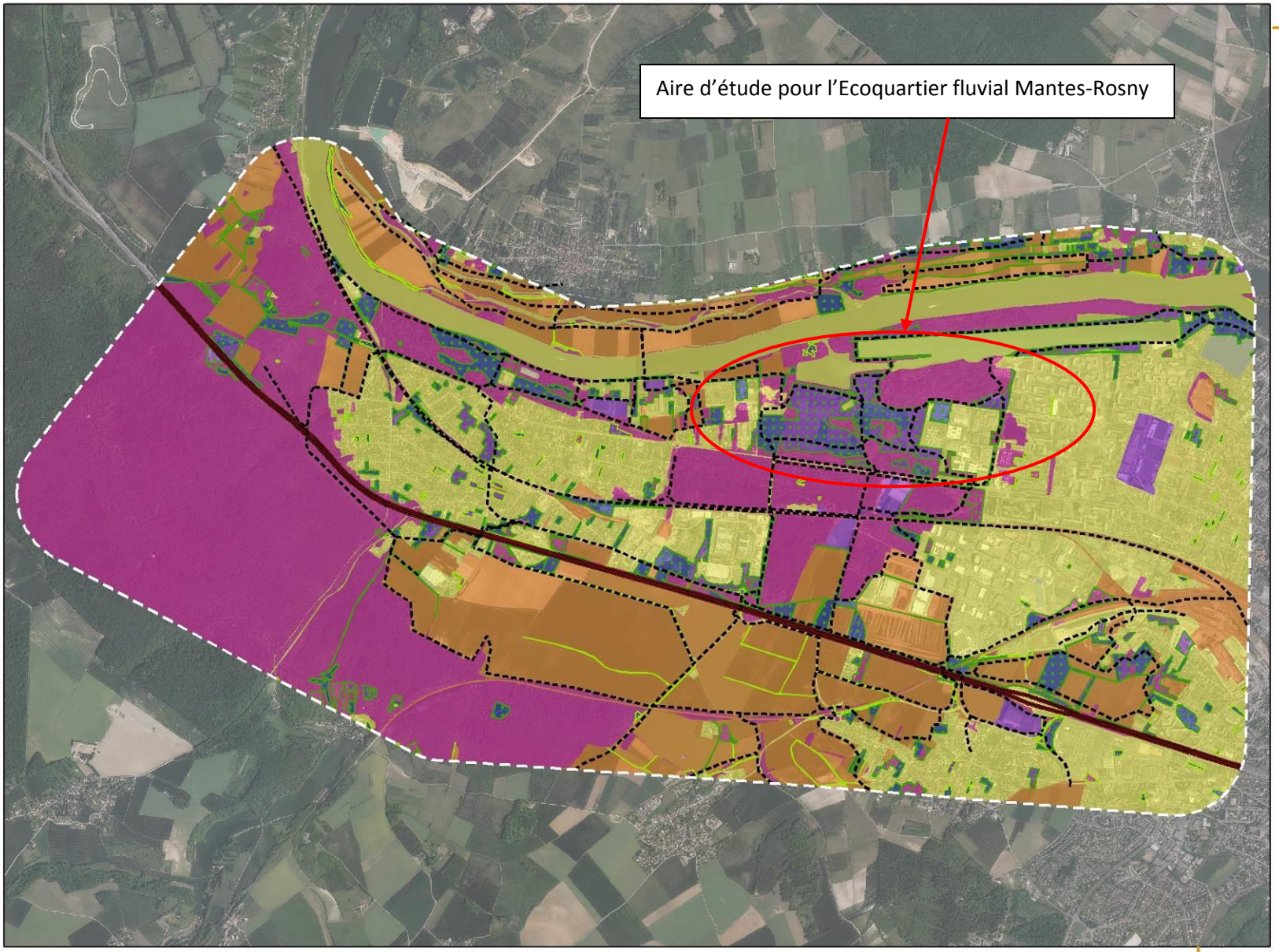
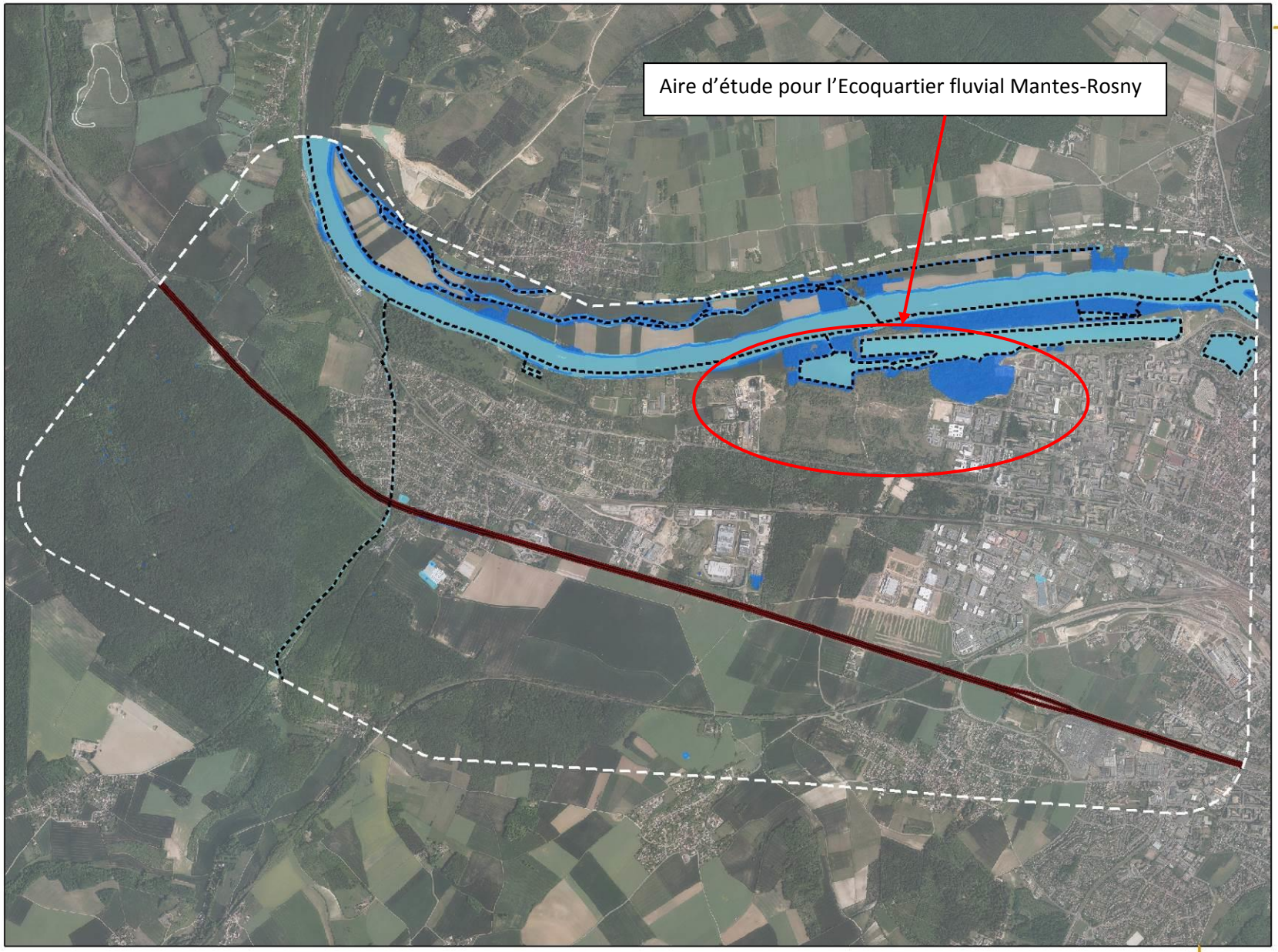


Figure 59 : Sous-trame des milieux herbacés, Biotope, 2013



Sources : ©IGN : BD Ortho® (2011), BD Topo® - ©IAU IDF : MOS® (2008), Ecomos (2000), Ecoline (2009) - ©Biotope
Cartographie : Biotope, 2013

Figure 60 : Sous-trame bleue

XII.3 Identification et analyse de la fonctionnalité écologique globale du site d'étude

PREAMBULE : la méthodologie

Eu égard aux remarques formulées par la DRIEE, une analyse des impacts du projet sur la fonctionnalité écologique du secteur a été réalisée après la parution officielle du SRCE Île-de-France.

La loi « Grenelle 2 » indique que « *la trame verte et la trame bleue a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.* »
Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. C'est un document d'aménagement durable du territoire.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations.
Le maintien de leur fonctionnalité repose à la fois sur le maintien d'une taille suffisante pour assurer le fonctionnement des habitats naturels qui les composent et sur l'interconnexion de ces réservoirs entre eux, deux enjeux essentiels pour la survie et le maintien à long terme des populations des espèces végétales et animales.

La composition des réservoirs de biodiversité est codifiée aux articles L.371-1 et R.371-21 du code de l'environnement. Les réservoirs de biodiversité s'appuient sur les contours de zonages existants, de manière obligatoire ou bien après examen au cas par cas.

En Ile-de France, les réservoirs de biodiversité comprennent :
1/ le socle des espaces à considérer obligatoirement des:

- Réserves Naturelles Nationales (RNN) ;
- Réserves Naturelles Régionales (RNR) ;
- Réserves Biologiques, intégrales et dirigées, en Forêt publique (RBF) ;
- Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB).

2/ des entités complémentaires retenues, après examen, par le CSRPN d'Ile-de-France :

- les ZNIEFF de type 1 ;
- les ZNIEFF de type 2 ;
- les sites Natura 2000 ;
- les réservoirs biologiques* du SDAGE.

Les cartes présentées ci-après sont extraites de la version du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) pour l'Île-de-France.

Il est important de noter que ces cartes sont exploitables au 100 000ème et ne doivent pas faire l'objet de zooms pour leur interprétation.
En d'autres termes, l'identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques s'est faite sur la base de l'exploitation de données cartographiques à une échelle géographique donnée, sans recours à des données de terrain.

Par conséquent, il résulte de l'utilisation de cette méthodologie que :

- **La cartographie constitue une base de travail en vue d'une déclinaison à une échelle plus fine,**
- **La désignation théorique des réservoirs de biodiversité et des corridors peut être amenée à être affinée ou modifiée par des expertises de terrain fiables et récentes.**

LA FONCTIONNALITE DU SITE DE L'ECO-QUARTIER FLUVIAL

Le SRCE a donc été précisé sur le terrain dans le cadre de l'étude « ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE POUR LA CONSTITUTION D'UN PARC FLUVIAL EN SEINE AVAL » (Biotope, 2013).

Dans un premier temps, les résultats des trames écologiques théoriques définis à partir de l'analyse de l'occupation du sol sont présentés. Ces résultats sont ensuite confrontés aux informations issues des inventaires de terrain sur la faune. Les relevés réalisés sur le terrain permettent de confirmer, infirmer, compléter ou corriger la fonctionnalité écologique proposée par l'élaboration des trames écologiques théoriques, et de définir les continuités écologiques sur la base de la confrontation entre analyse de l'occupation du sol et inventaires de terrain.

Ces trois cartographies permettent d'apporter quelques précisions sur la fonctionnalité écologique de l'aire d'étude.

La **trame forestière** apparaît bien représentée sur l'aire d'étude, même si les boisements sont assez jeunes. Aucun cœur de nature n'est cependant localisé au sein du périmètre de projet. Les principaux milieux présents correspondent en effet à des habitats ouverts, qui peuvent être utilisés en tant que milieux de dispersion, lorsque des cœurs de nature sont présents à proximité.
Le massif boisé le plus proche (en dehors des petits massifs boisés existants au sud immédiat du site) est la forêt de Rosny-sur-Seine, à l'ouest de l'aire d'étude. L'urbanisation conduit néanmoins à une fermeture progressive des connexions pouvant exister avec cet espace.
Il existe une connexion peu fonctionnelle avec le bois du château de Rosny à l'ouest, mais celui-ci est vraisemblablement trop peu dense. Une connexion est possible vers le sud avec la forêt de Rosny, mais le passage au niveau de l'autoroute A13 s'avère très difficile par la route (au lieu-dit Le Bosquet). Un passage est possible par les bas-côtés de la voie ferrée, au niveau du « Pont de la Harelle ». Une connexion existe également avec le bois dit « du Coudray » et apparait plus fonctionnelle que celle avec le bois de Rosny. Au nord de la Seine, la fonctionnalité de la trame boisée est bonne, mais il n'ya pas de connexion réelle avec l'aire d'étude, particulièrement le sud de l'aire d'étude.

La trame des **milieux ouverts** est le compartiment le mieux représenté sur l'aire d'étude. Les vastes espaces de friches, composante majeure de l'aire d'étude, constituent en effet, et ce malgré un aspect parfois dégradé, des cœurs de nature pour les espèces typiques des végétations basses. Ces espaces constituent d'importants réservoirs de biodiversité, notamment pour la microfaune (insectes) et sont en forte régression au niveau local (nombreux projets d'aménagement sur

l'ensemble de la boucle). Une connexion modérée apparait avec des espaces plus au sud. Au niveau local, la trame ouverte apparait bien développée dans la zone tampon, au nord comme au sud de la Seine, notamment grâce aux cultures et lisières, peu par prairies naturelles.

La trame des **espaces humides et aquatiques** est représentée sur l'aire d'étude par les bassins, quelques mares, la Seine et ses berges. Elle apparaît elle aussi relativement bien représentée sur l'aire d'étude. Les entités correspondant notamment aux plans d'eau constituent des cœurs de nature pour les espèces inféodées à ces milieux. Il existe paradoxalement peu de connexion avec les petits bras de Seine au nord, car le fleuve à cet endroit présente un courant fort, limitant pour les amphibiens. Ces connexions sont néanmoins fonctionnelles pour les oiseaux, insectes aquatiques et poissons. Le principal corridor existant est la Seine qui peut, pour certaines espèces, constituer un axe de déplacement.

L'ensemble de ces données est ensuite complété par une analyse fine réalisée sur le terrain, intégrant l'ensemble des éléments fonctionnels mis en évidence dans le cadre des diagnostics des différents groupes taxonomiques.

Les deux planches suivantes sont respectivement les cartes des composantes (état initial) et des objectifs pour le secteur concerné par le dossier de dérogation.

L'aire d'étude est donc concernée par :

- l'existence d'un réservoir de biodiversité ;
- l'existence d'un corridor herbacé « généraliste » traversant le site sur un axe est-ouest ;
- des objectifs de préservation de corridors multi-trames.

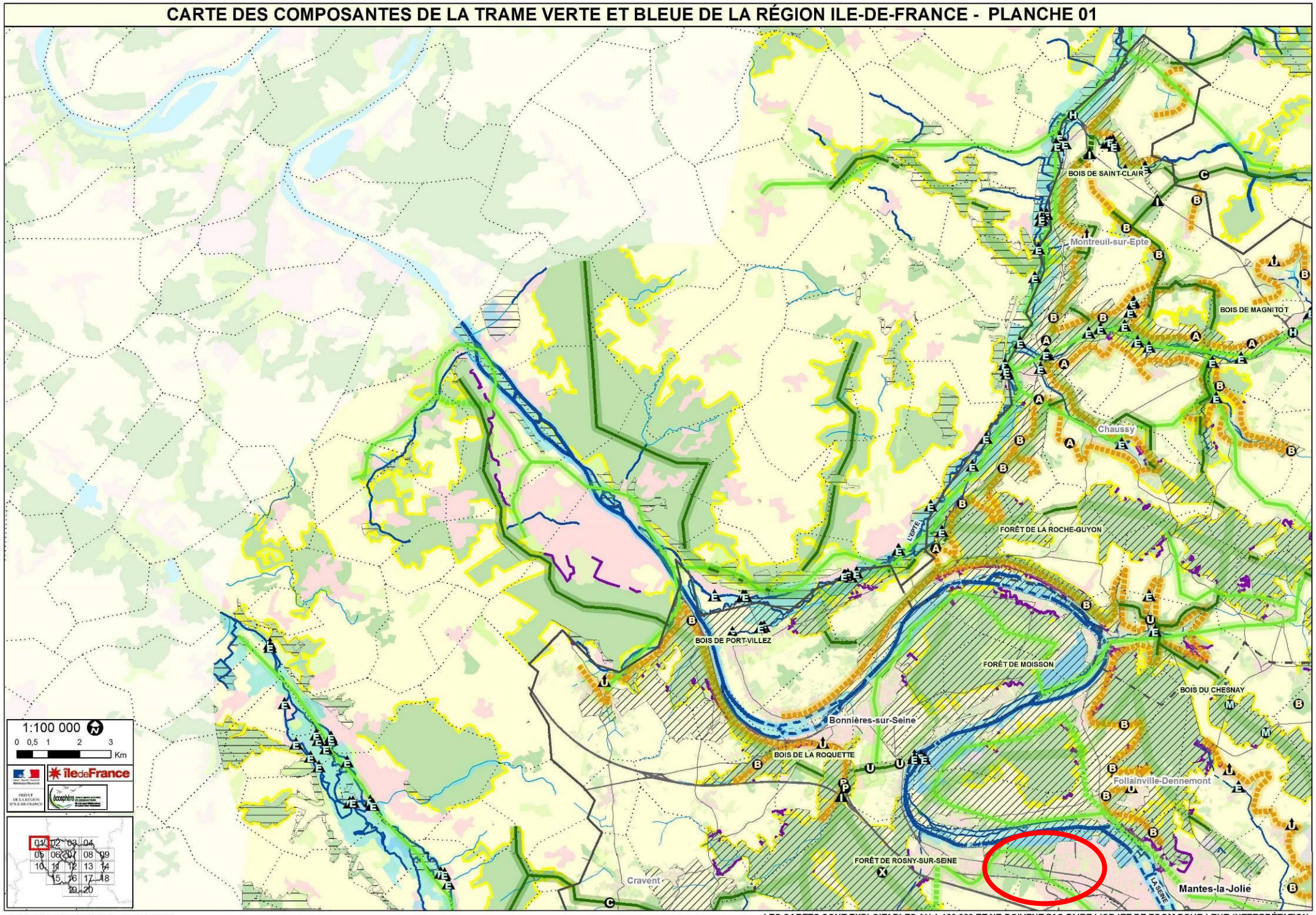


Figure 61 : carte des composantes finale, SRCE validé, Octobre 2013

CARTE DES COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE LÉGENDE

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

Réservoirs de biodiversité

Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France

Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France

Corridors de la sous-trame arborée

Corridors fonctionnels diffus au sein des réservoirs de biodiversité

Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité

Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité

Corridors de la sous-trame herbacée

Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes

Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes

Corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite

Corridors et continuum de la sous-trame bleue

Cours d'eau et canaux fonctionnels

Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite

Cours d'eau intermittents fonctionnels

Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite

Corridors et continuum de la sous-trame bleue

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

Obstacles des corridors arborés

Infrastructures fractionnantes

Obstacles des corridors calcaires

Coupures urbaines

Obstacles de la sous-trame bleue

Obstacles à l'écoulement (ROE v3)

Point de fragilité des corridors arborés

Routes présentant des risques de collisions avec la faune

Passages contraints au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire

Passages difficiles dûs au mitage par l'urbanisation

Passages prolongés en cultures

Clôtures difficilement franchissables

Points de fragilité des corridors calcaires

Coupures boisées

Coupures agricoles

Points de fragilité des continuités de la sous-trame bleue

Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport

Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

OCCUPATION DU SOL

Boisements

Formations herbacées

Cultures

Plans d'eau et bassins

Carrières, ISD et terrains nus

Tissu urbain

Lisières urbanisées des boisements de plus de 100 hectares

Lisières agricoles des boisements de plus de 100 hectares

Infrastructures de transport

Infrastructures routières majeures

Infrastructures ferroviaires majeures

Infrastructures routières importantes

Infrastructures ferroviaires importantes

Infrastructures routières de 2e ordre

Infrastructures ferroviaires de 2e ordre

Limites régionales

Limites départementales

Limites communales

PRÉFET DE LA RÉGION D'ILE-DE-FRANCE

ileDeFrance

écosphère

Figure 62 : Légende de la carte des composantes, SRCE, 2013

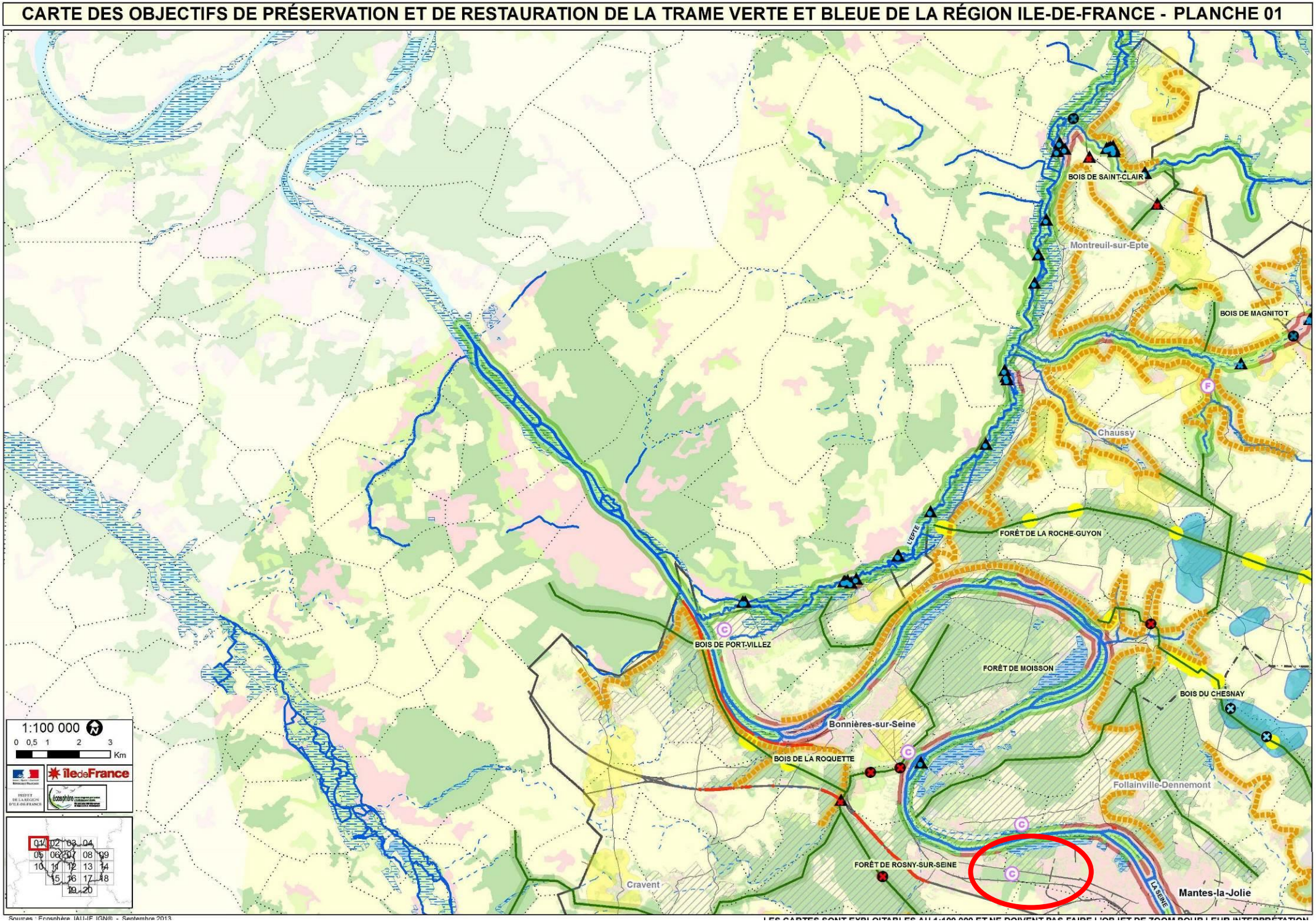


Figure 63 : carte des objectifs finale, SRCE validé, Octobre 2013

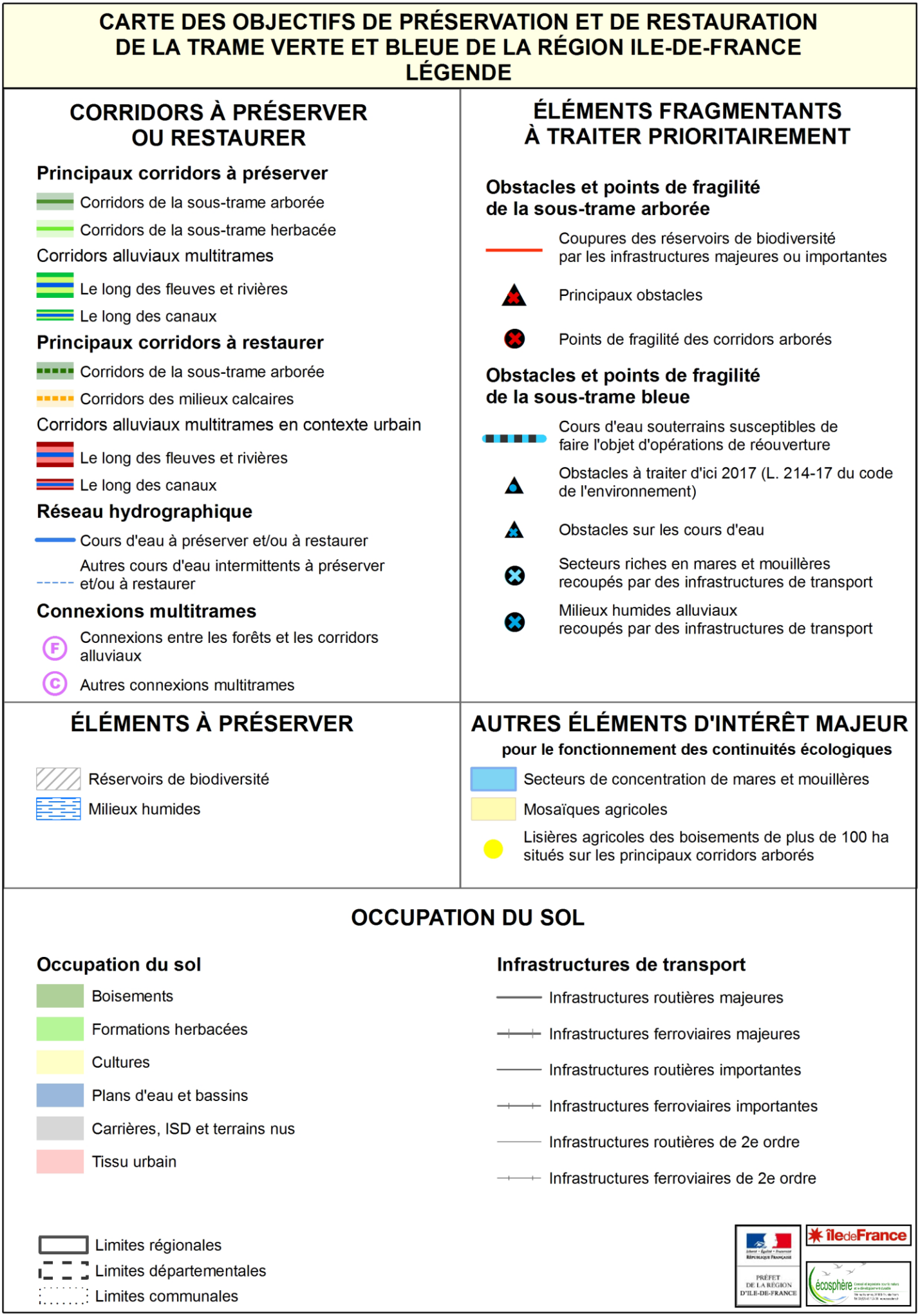
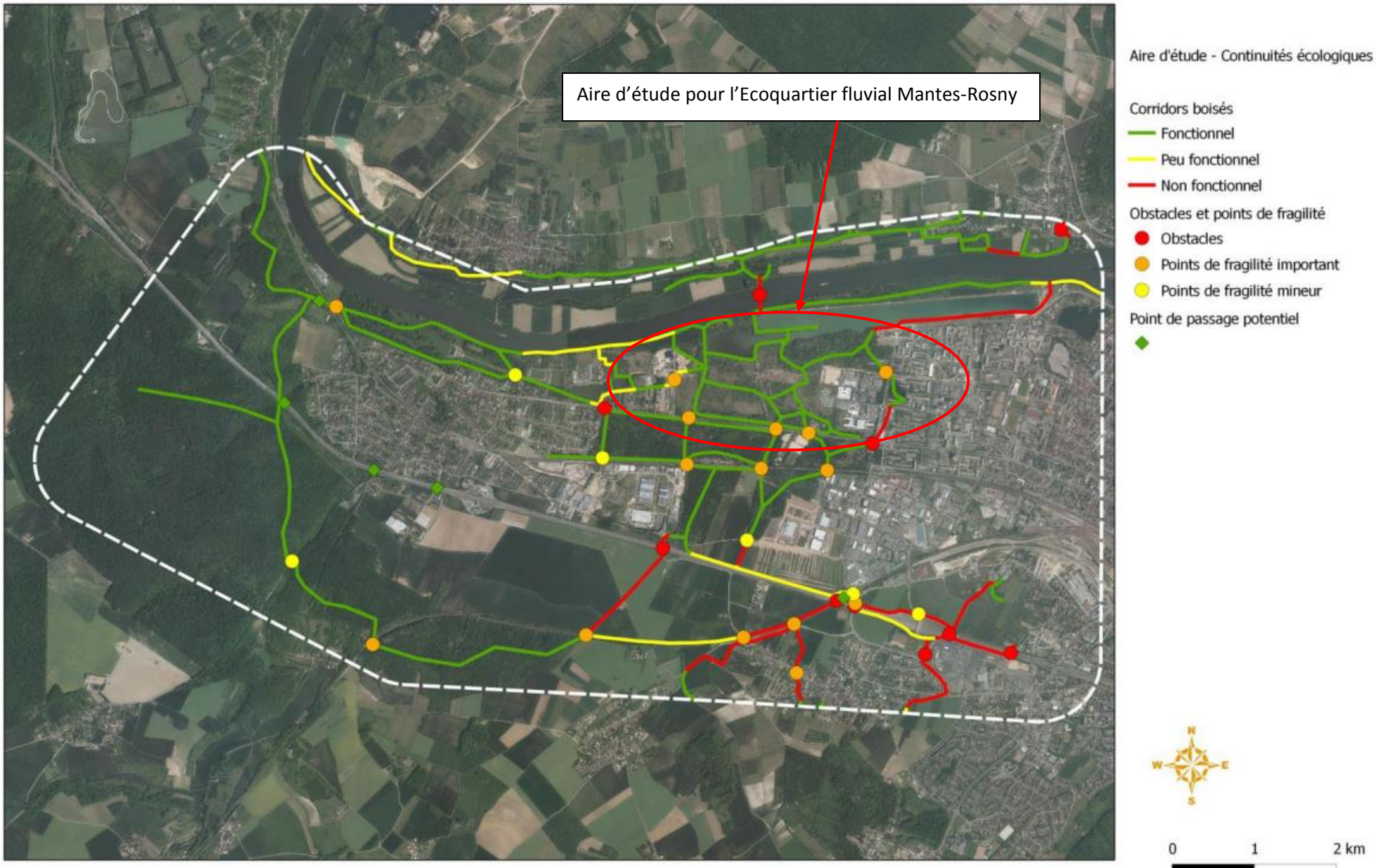


Figure 64 : Légende de la carte des objectifs, SRCE, 2013

- ***Confrontation aux inventaires de terrain : analyse de la fonctionnalité des trames et définition des continuités écologiques***

La fonctionnalité des trames écologiques est évaluée via une analyse sur le terrain et aux résultats des expertises de terrain, les corridors écologiques et les points de blocage aux déplacements de la faune, seront alors identifiés.

Ces cartes proposent une approche très fine à la fois des corridors écologiques existants et des obstacles aux déplacements constatés.



© EPAMSA- Tous droits réservés - © IGN - 2011 - EPAMSA
Zonages réglementaires - © DRIEE IDF, 2011

Carte 13 : Fonctionnalité de la sous-trame boisée

Figure 65 : Corridors écologiques sous-trame boisée, Biotope, 2013

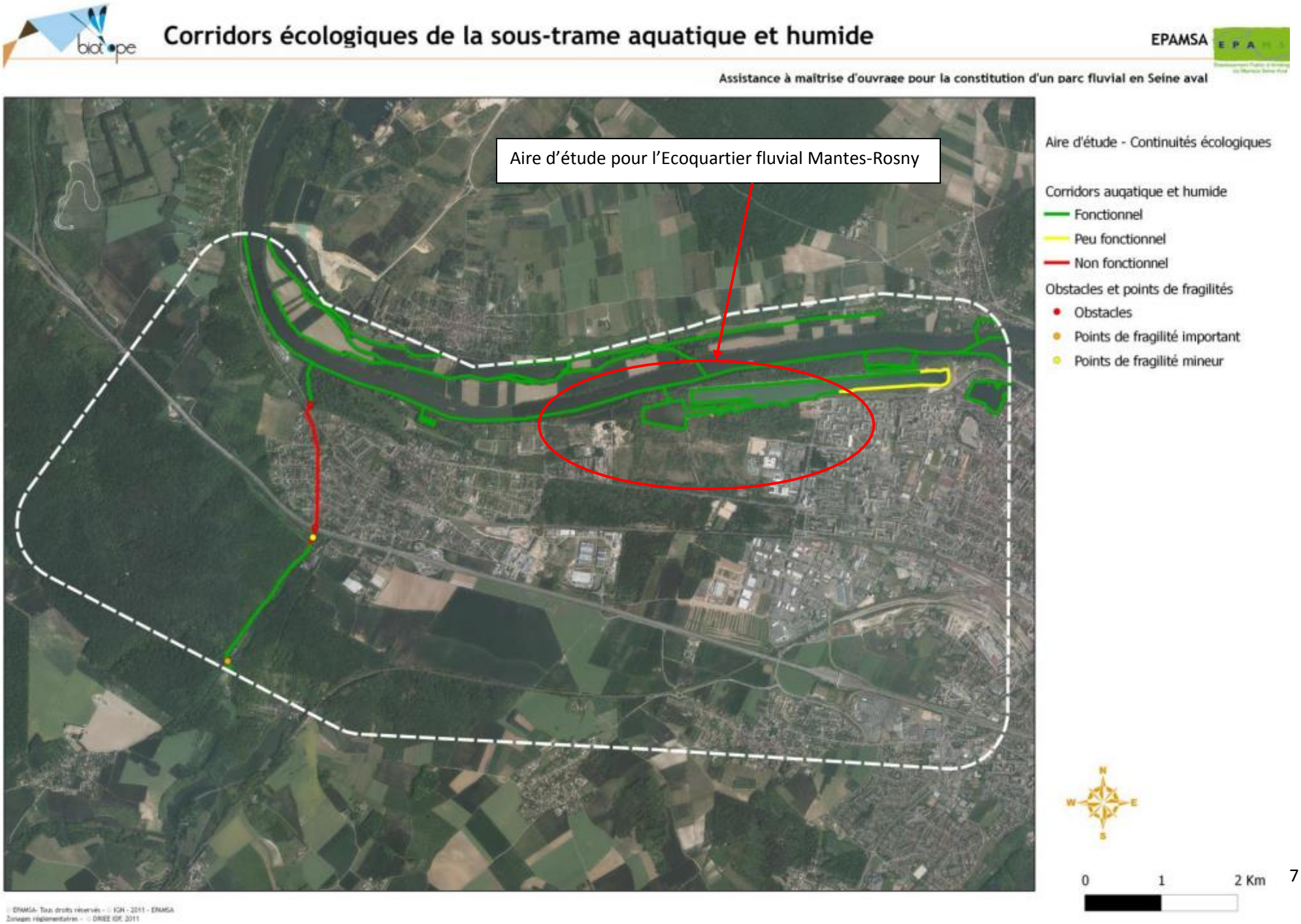


Figure 66 : Corridors écologiques sous-trame aquatique et humide, Biotope, 2013

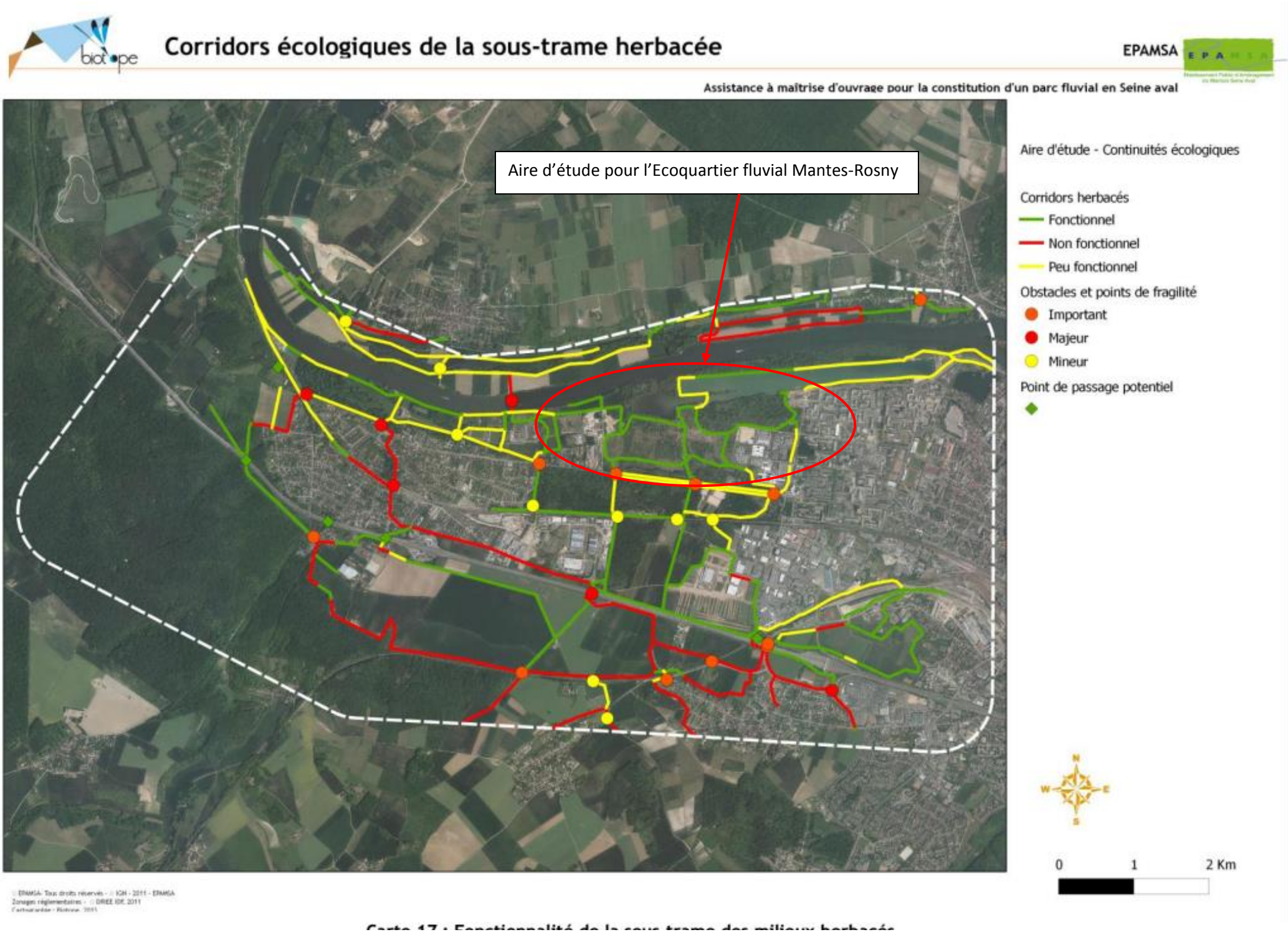


Figure 67 : Corridors écologiques sous-trame herbacée, Biotope, 2013

L'étude « ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE POUR LA CONSTITUTION D'UN PARC FLUVIAL EN SEINE AVAL » (Biotope, 2013) conclut en ces termes :

- Concernant la sous-trame boisée, les réservoirs de biodiversité sont bien représentés sur l'aire d'étude (Butte Verte, Forêt de Rosny, Par du château de Rosny, bord de Seine). Très peu morcelées, ces entités conservent une bonne fonctionnalité.
- La sous-trame aquatique et humide est bien représentée, notamment sur les berges de Seine, au nord et au sud. Malgré les aménagements liés au stade d'aviron, les milieux sont diversifiés.
- Quant à la sous-trame herbacée fonctionnelle, elle se concentre majoritairement sur le secteur au nord de la D 113, ainsi que sur des secteurs entre l'A 13 et la voie ferrée. Les autres milieux naturels présentent des faciès très homogènes et peu favorables aux espèces de milieux naturels thermophiles (pelouses gérées de manière intensive notamment).
- Enfin, les habitats de substitution (bande herbeuse, berme, pelouse, jardin), permettant notamment le déplacement des espèces herbacés ubiquistes, représentent un intérêt écologique limité et ponctuel pour les espèces spécialistes de milieux thermophiles.
- Partant de ce constat, il est possible de mettre en exergue une bonne fonctionnalité intrasite. Toutefois, les fonctionnalités intersites reste majoritairement peu fonctionnelles. Les principaux éléments fragmentants (A 13, D 113 et voie ferrée) représentent des obstacles majeurs et des points de fragilités importants ne permettant pas des sous-trames fonctionnelles sur l'ensemble de l'aire d'étude.

XII.4 Impact du projet sur les continuités écologiques

XII.4.1 Sous-trames

Malgré le maintien d'une surface importante de milieux ouverts (sud), humides et boisés (nord), le projet impacte encore une forte proportion des réservoirs de biodiversités herbacés et boisés présents sur l'aire d'étude.

La sous-trame des milieux herbacés est bien représentée sur le centre de l'aire d'étude avec ces vastes espaces de friches. Ils constituent un important réservoir de biodiversité, notamment pour la microfaune (insectes). Ce réservoir constitue une entité majeure sur le Mantois aval, du fait de la forte régression des milieux thermophiles au niveau local (nombreux projets d'aménagement sur l'ensemble de la boucle).

La sous-trame boisée, en mosaïque avec les milieux ouverts précédemment cités, sont également bien représentés. L'entité au sud du bassin d'aviron constitue un réservoir de biodiversité important. Il constitue un milieu de vie intéressant pour les espèces arboricoles terrestres et aérienne.

La mosaïque de milieux formant ce grand réservoir de biodiversité « herbacé – boisé - humide »,

représente un enjeu de conservation majeur lié au gradient hygrométrique présent sur l'aire d'étude. Cette variation d'humidité permet une diversification des faciès d'habitats naturels et la présence d'une faune diversifiée.

⇨ **Le projet aura pour conséquence de réduire la surface des réservoirs de biodiversité herbacés et boisés présents sur l'aire d'étude.**

XII.4.2 Continuités écologiques

Les continuités écologiques des trames vertes et bleues sont globalement fonctionnelles sur l'aire d'étude.

Sous-trame herbacée

Pour la sous-trame herbacée, les connexions intersites vers le sud de l'aire d'étude (Parc de la Butte Verte) ou vers l'ouest (parc de château de Rosny) apparaissent peu fonctionnelles. Cette perte de fonctionnalité est à mettre à l'actif de la D 113, de l'urbanisation et de milieux peu favorables aux espèces de milieux thermophiles.

Une augmentation de la fonctionnalité est probable avec la combinaison de 2 éléments :

- Corridors empruntés par des espèces plus ubiquistes/généralistes,
- Baisse de la fréquentation de la D 113 (période nocturne).

En dehors de ces cas de figures, les corridors fonctionnels se limitent à l'aire d'étude.

⇨ **Le projet n'aura pas d'impact supplémentaire sur la fonctionnalité intersites.**

Au sein de l'aire d'étude, les corridors écologiques sont actuellement fonctionnels sur la zone centrale. Ils sont par la suite moins fonctionnels au nord. Le projet de ZAC prévoit :

- l'existence de milieux favorables, notamment aux reptiles de part et d'autre de la route, permettant de réduire fortement les traversées d'animaux et donc la mortalité,
- l'instauration des principes de gestion différenciée. Ils seront appliqués à l'entretien des parcs et des espaces publics végétalisés (fauche tardive, entretien doux des lisières). Une fauche différentielle permettra notamment de maintenir des zones de pelouses (une à deux fauches par an, de préférence en fin d'été) et d'autres à grandes herbacées (une seule fauche tardive par an). Une partie des zones de reproduction et d'alimentation des espèces qui les fréquentent seront ainsi conservées. Au vu des cortèges d'espèces présents, il est préférable de privilégier les espaces ouverts et d'éviter l'implantation de boisements. Des zones arbustives seront conservées, mais entretenues pour éviter la fermeture du milieu.
- l'entretien des fossés et des voiries de manière extensive. Cela permet de créer des zones de transition favorables aux espèces généralistes de la trame herbacée et de réduire leur mortalité,
- des surfaces de lisières à proximité des boisements reconstitués. Ils seront utilisables soit comme habitat d'espèce soit comme lieu de passage.

Le projet maintiendra les continuités écologiques sur la partie sud du site. La connexion au nord-sud en direction de la Seine semble peut favorable aux espèces thermophiles mais favorables à des espèces généralistes, avec la création de milieux humides herbacés et de pelouses anthropiques.

Toutefois, la desserte pourra être un point de fragilité si la fréquentation routière venait à être importante. Cet axe pourrait servir de bras de décharge en cas d'encombrement de la D 113.

- ⇨ **Le projet aura un impact dans le cas ou la voie de desserte de l'écoquartier venait à être très fréquentée.**

Sous-trame boisée

Concernant la sous-trame boisée, les corridors écologiques sont globalement fonctionnels. De la même manière que pour la sous-trame herbacée, le projet n'aura aucune incidence sur la fonctionnalité intersites déjà impactée par la D 113. Toutefois, il sera nécessaire de veiller à limiter la présence de barrière (mûr, grillage, etc.) afin de ne pas rompre définitivement le lien vers le sud.

- ⇨ **Le projet n'aura pas d'impact supplémentaire sur la fonctionnalité intersites.**

Au sein de l'aire d'étude, la fonctionnalité est bonne malgré des boisements plutôt jeunes. Pour remédier en partie à l'aménagement de la ZAC, des haies composées d'espèces locales devront être plantées. Un maillage notamment nord-sud sera mis en place, afin de connecter les espaces boisés et de friches au sud aux milieux plus humides au nord. Les boisements alluviaux au nord devront également être connectés aux boisements situés au sud de l'aire d'étude.

La fonctionnalité écologique de la sous-trame sera améliorée sur la partie ouest en direction de la réserve ornithologique avec la création d'une zone refuge et de milieux favorables.

Les liaisons nord-sud, seront préservées par la réalisation de passage à microfaune permettant de diminuer l'impact de la route. L'ouvrage devra être conçu de manière à être transparent pour tous les groupes de petite faune et limiter le risque d'écrasement. De plus, le renforcement de cet axe sera caractérisé par la plantation d'arbres de haut jet en bordure de l'emprise de la déviation pour créer un effet tremplin favorisant le franchissement en hauteur des chiroptères et hors de portée des véhicules légers et poids lourds.

- ⇨ **Le projet aura un impact négligeable sur la connexion nord-suite à la mise en place de passage à faune.**

Sous-trame aquatique et humide

Concernant la sous-trame aquatique et humide, les corridors écologiques sont fonctionnels sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Différentes mesures permettent de préserver la fonctionnalité du site :

- La gestion future de l'eau implique la création de bassins de rétention des crues sur l'ouest de la zone. Pour préserver l'accueil de la faune et la flore, les pentes seront aménagées en pentes douces et l'intégralité des bassins sera re-semé ou replanté de végétaux adaptés.
- Le bassin de décantation, qui joue un rôle dans la gestion des eaux pluviales et de la crue, constituera à terme un milieu humide temporaire,
- Des bassins en eau permanents, dessinés spécifiquement pour accueillir une biodiversité riche, seront autant de milieux non pollués, aux berges beaucoup plus intéressantes que

celles des bassins d'aviron ou de ski nautique et non poissonneux. **Ces bassins seront également très bénéfiques aux oiseaux d'eau, en tant que zones de calme et de refuge. Ils ont été entièrement conçus avec une visée écologique,**

- Parmi les plans d'eau présents sur l'aire d'étude, le bassin de ski nautique et le bassin d'aviron sont déjà assez fréquentés par des activités anthropiques. La création du port fluvial sur l'étang de ski nautique va augmenter cette fréquentation et augmenter l'emprise des activités directement sur le plan d'eau. La mise en place de zones sanctuarisées, interdites à la circulation fluviale et à la fréquentation par les berges (piétinement, baignade…) seront favorables à l'accueil de l'ensemble des espèces du cortège des milieux humides.
- La création d'une zone de refuge a été imaginée, avec une transformation de l'aménagement d'abord conçu comme une « lame d'eau » paysagère en un ensemble de bassins, qui seront créés à l'ouest du bassin de ski nautique. Cette zone sera suffisamment étendue pour créer des zones de « calme » nécessaire à ces espèces.
- La création de mares forestières permettra de compenser la perte de milieux de reproduction, ou restaurer des fonctionnalités écologiques dans des secteurs où des milieux d'intérêt se trouvent isolés,

Que ce soit pour les amphibiens, la Couleuvre à collier ou les petits mammifères, l'essentiel de leurs déplacements est réalisé au sein des boisements ou entre les boisements et les milieux aquatiques, tous ces milieux étant très majoritairement présents sur le Nord de l'aire d'étude. Pour ces espèces, la modification du boisement au nord-est pourra avoir un impact sur la fonctionnalité écologique, à partir du moment où les espaces naturels seront trop aménagés, entretenus et fréquentés.

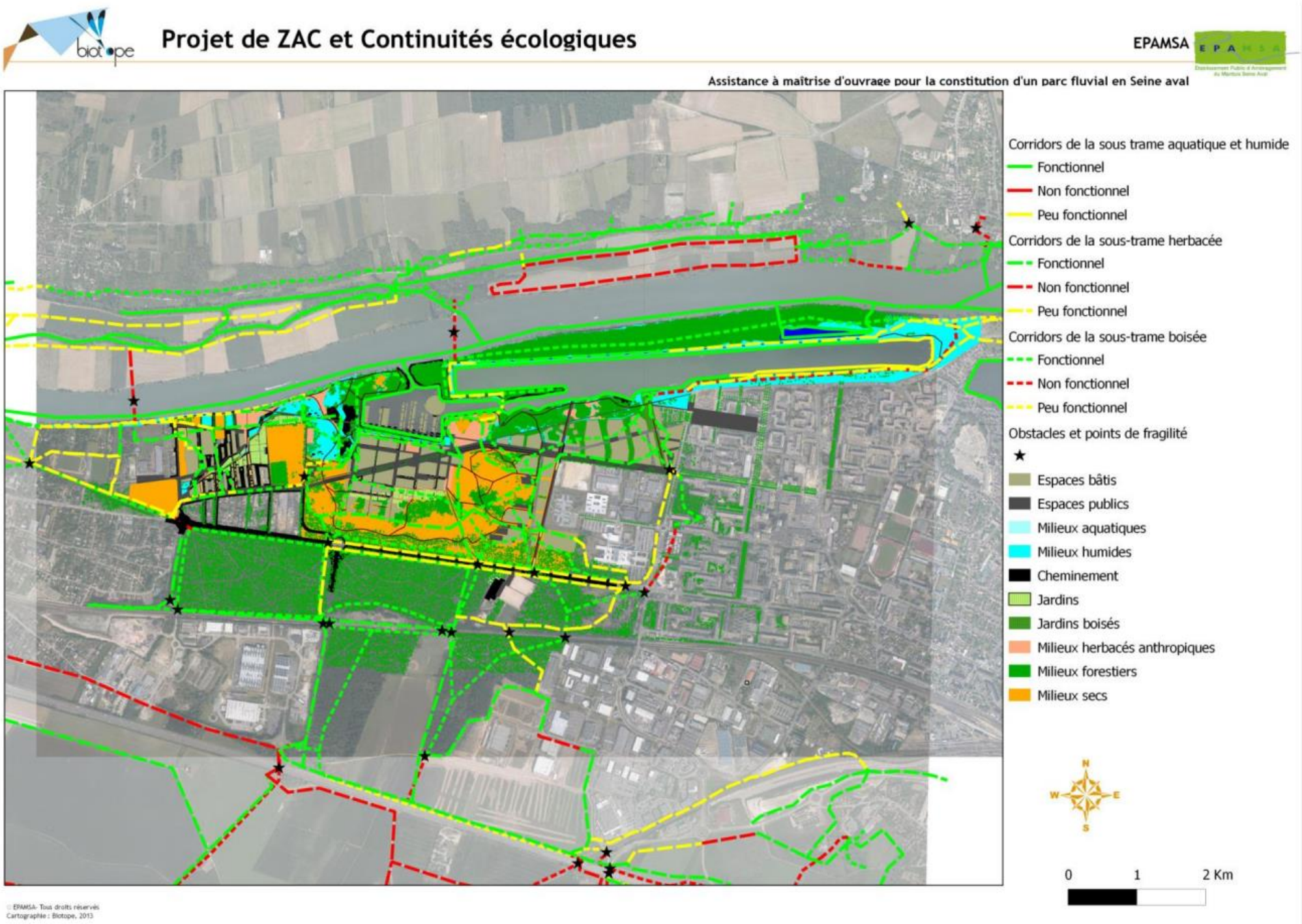
⇨ **Dans la mesure où les berges du bassin ne seront pas impactées par le projet (aménagement de berges en génie végétal, création et conservation des zones refuges - roselières, etc.)), les milieux humides seront conservés, restaurés et fonctionnels (fréquentation limité, entretien adapté, etc.), la fonctionnalité restera bonne sur l'aire d'étude.**

Enfin, un autre motif de perturbation des fonctionnalités, réside dans le maintien d'une pollution lumineuse importante aux abords de milieux naturels périurbains. La pollution lumineuse se distingue des autres types de pollution en cela qu'elle est instantanément réversible. Ainsi de nombreuses villes testent actuellement de modifier leur impacts lumineux en adaptant la consommation aux besoins des usagers. La mise en œuvre de recommandations ne porte préjudice ni à la sécurité ni au confort des habitants des villes, des villages et des campagnes, mais peut avoir des conséquences bénéfiques dans des domaines variés comme les économies d'énergie, la préservation de la faune nocturne. Ce type de recommandation sera réalisé dans les notices AVP et permettront de conserver des corridors fonctionnels sur l'aire d'étude.

CONCLUSION

L'étude met en évidence les 4 points importants suivants :

- **l'aire d'étude constitue effectivement un réservoir de biodiversité important** et est porteuse d'enjeux écologiques globalement élevés du fait de la présence de nombreuses espèces protégées et/ou patrimoniales ;
- L'existence de très nombreux éléments fragmentants et de points de blocage (A13, voie ferrée, Seine, RN13, urbanisation dense etc…) fait de l'aire d'étude **un reliquat naturel très enclavé et très peu connecté aux autres espaces naturels attenants** pour la plupart des groupes de faune ;
- Toutefois, la grande taille de l'aire d'étude (207 ha) et son caractère naturel impliquent **l'existence de corridors fonctionnels intra-site**, sur des axes nord-sud et est-ouest ;
- **Le projet de ZAC, voiries comprises, aura peu d'impacts sur ces corridors intra-site ;**
- **La mesure de réduction R1 présentée en détail au paragraphe XIII.3.1 vise à maintenir la fonctionnalité des corridors écologiques** par la réduction des fragmentations et limitant les impacts sur ces corridors intra-site.



Carte 27 : Fonctionnalité écologique et projet de ZAC

Figure 69 : Projet de ZAC et continuités écologiques, Biotope, 2013

Figure 70 : Mesures de réduction des impacts sur la fonctionnalité

XIII. Mesures d'évitement et de réduction

La définition des mesures a suivi les recommandations de l'Autorité Environnementale dans son avis du 25 juillet 2012 (N°AE 2012-30) concernant la phase chantier (plantes invasives, période de nidification, préservation des secteurs sensibles de pelouses calcaires etc…).

Une attention particulière a été portée au bon suivi de la démarche suivante :

1. D'abord, mettre en place des mesures d'évitement des impacts (adaptation des emprises, ajustement temporel des dates de démarrage des travaux etc…) ;
2. Ensuite, mettre en place des mesures de réduction des impacts qu'il n'aurait pas été possible d'éviter ;
3. Enfin, mettre en place des mesures de compensation des impacts qu'il n'aurait pas été possible d'éviter ou de réduire. Ces impacts sont dits résiduels et déclenchent le passage aux mesures compensatoires.

L'insertion environnementale du projet est donc conçue selon un triptyque de mesures graduées.

Toutes ces mesures doivent être :

- **Détaillées**, afin qu'elles soient lisibles ;
- **Planifiées**, dans le temps et l'espace et intégrées aux plannings du projet ;
- **Chiffrées**, a minima par le biais de fourchettes estimatives ;
- **Garanties**, via la mise en annexe du dossier de tous les documents attestant de leur mise en œuvre effective et concrète ;
- **Synthétisées** pour une meilleure lecture par les services instructeurs.

XIII.1 Mesures d'évitement

XIII.1.1 Mesure E1 : Modifications successives du plan-masse de l'éco-quartier depuis 2011

PREAMBULE : la démarche itérative « conception / enjeux environnementaux »

L'exemple de la conduite de l'Evaluation Environnementale

L'évaluation environnementale a été menée en parallèle de l'élaboration du projet, et non *a posteriori*. Le travail d'évaluation a alimenté la réflexion sur le projet de ZAC, le projet de PLU, le zonage et les règlements, afin d'intégrer au mieux les enjeux environnementaux, préalablement identifiés lors de l'élaboration de l'étude d'impact du projet d'Eco-quartier fluvial et lors des différents compléments « faune/flore » apportés.

En ce qui concerne le projet de ZAC, au cours de cette démarche itérative entre les différents partenaires et acteurs, les points suivants ont fait plus particulièrement l'objet de discussions, donnant lieu à plusieurs versions du projet de ZAC avant d'être amendés :

- L'implantation du projet de la ZAC ;
- La localisation précise du projet, qui s'est faite sur la base des cartes d'enjeux écologiques produites par Biotope ;
- Les surfaces d'emprise réduites et modifiées au fur et à mesure de la conception du projet ;
- Les secteurs aménagés modifiés afin de prendre en compte la thématique « corridors et fonctionnalité écologique » ;
- La prise en compte des résultats des expertises menées sur le terrain, notamment par Gérard Baudouin.

En ce qui concerne le PLU, au cours de cette démarche itérative entre les différents partenaires et acteurs, les points suivants ont fait plus particulièrement l'objet de discussions, donnant lieu à plusieurs versions du projet de PLU avant d'être amendés :

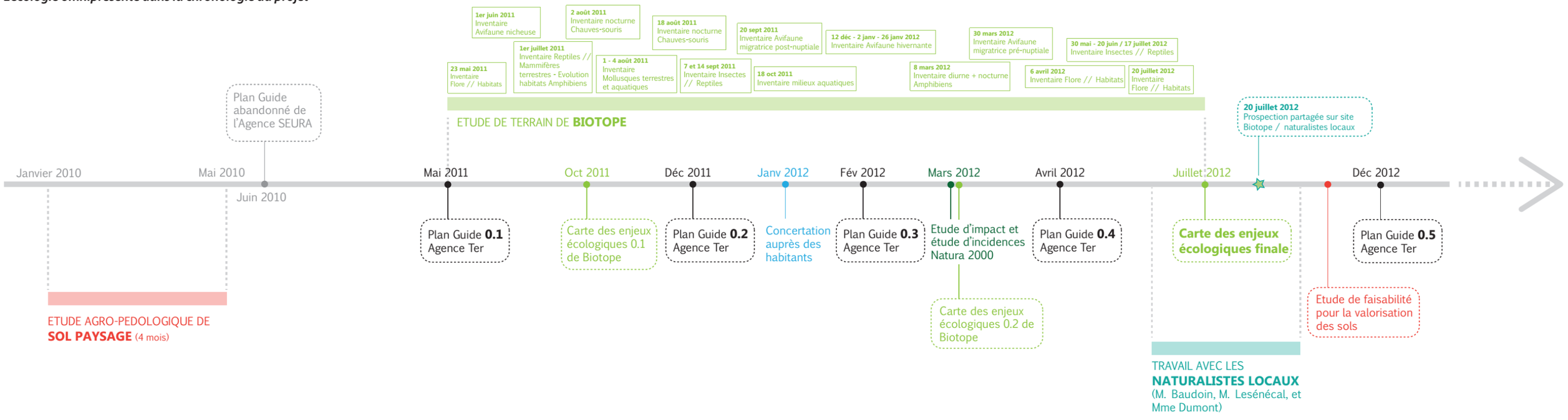
- la définition du plan de zonage avec l'intégration des enjeux écologiques présents sur le périmètre de la ZAC Eco-quartier fluvial et les enjeux liés au site Natura 2000 contiguë au nord avec la ZAC ;
- le choix du type de zonage avec la prise en compte des modalités de protection des espèces remarquables recensées au sein du secteur de la ZAC dans chaque règlement, et en fonction du projet de ZAC envisagé dans la commune de Mantes-la-Jolie ;

- le respect des orientations du SDAGE et de la gestion des eaux pluviales dans la réglementation des zones ;
- l'intégration des contraintes réglementaires liées au PPRI dans le règlement ;
- la définition et l'application des coefficients de biotope dans le règlement de certaines zones, à savoir la réglementation de l'article 13, en lien avec la notion de toitures extensives/intensives et des épaisseurs de sols permettant un développement végétal riche, de murs végétalisés et de terrains perméables ;
- la prise en compte des enjeux écologiques et paysagers dans l'insertion d'une Orientation d'Aménagement (OA) dans les PLU.

Les évolutions et les différents amendements au PLU initial dans le secteur de la ZAC Eco-quartier fluvial ont été l'objet de nombreuses réunions de travail associant les élus des communes de Mantes-la-Jolie et Rosny-sur-Seine et leurs services techniques, les partenaires et les différents prestataires réalisant le dossier de mise en compatibilité des PLU des deux communes.

La frise chronologique présentée ci-après montre l'ensemble des intéractions avec l'équipe de conception et la réflexion engagée à toutes les étapes de la conception du projet.

L'écologie omniprésente dans la chronologie du projet

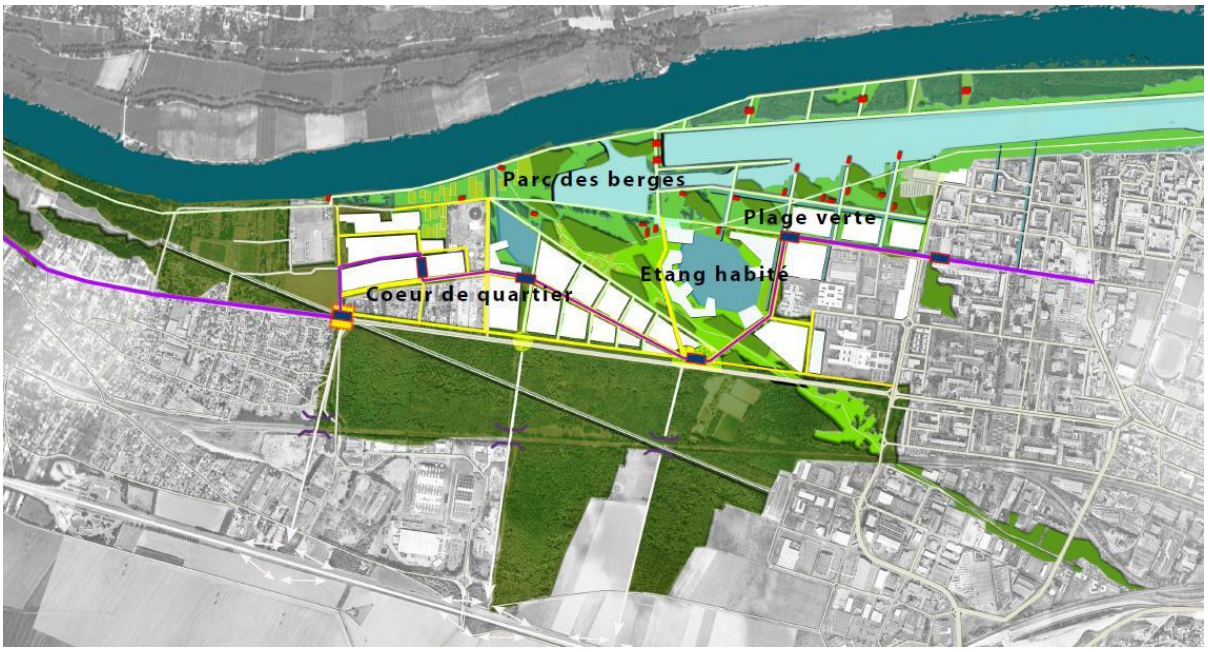


La prise en compte systématique des enjeux environnementaux dans la conception du projet d'éco-quartier fluvial

L'EPAMSA a tenu dès le début des études, en 2010, à optimiser l'implantation de son projet, au regard des résultats de l'état initial écologique réalisé.
Ainsi, l'équipe de maîtrise d'œuvre en charge de la conception du projet d'éco-quartier (l'agence TER depuis 2011) et Biotope ont travaillé de concert afin d'optimiser la localisation des aménagements et de réduire au maximum l'emprise directe du projet.

Les pages suivantes présentent de manière synthétique la prise en compte graduée et chronologique des enjeux environnementaux dans la conception du projet d'éco-quartier fluvial.

1. **2010 : le premier parti d'aménagement du projet est abandonné (non-respect des continuités écologiques Nord/Sud)**



Plan-masse Eco-quartier, SEURA, 2010

La première étude urbaine menée avec l'agence SEURA a abouti en 2010 au plan-masse ci-dessus, privilégiant :

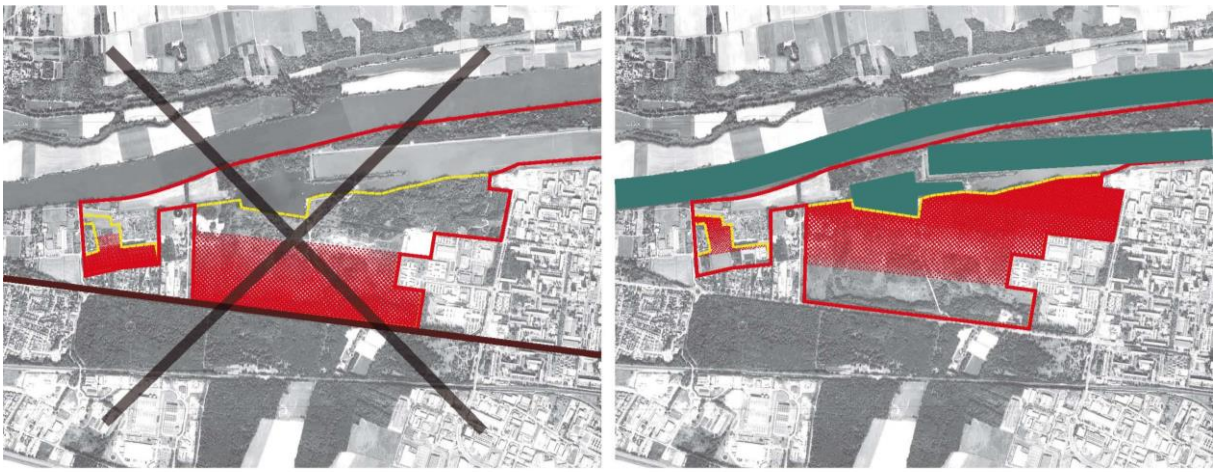
- un cœur de quartier à proximité immédiate de la RD 113, dont la transformation en boulevard urbain est imaginée.
- Un projet structuré autour d'une grande diagonale verte, de la Seine au bois de la butte verte.

Ce premier parti d'aménagement est abandonné pour 2 types de raison :

- D'un point de vue urbain : l'éco-quartier tel qu'imaginé tourne le dos à la Seine et ses bassins, pour se tourner vers la route départementale (RD 113), source de nuisances.
- D'un point de vue environnemental : la continuité écologique Nord/Sud, resserrée dans la diagonale verte, est fortement contrainte en termes de surface. L'implantation de l'urbanisation conduit à une importante fragmentation de l'espace naturel.

2. 2011 : un 2ème projet construit à partir du site existant et des enjeux environnementaux

Dès 2011, le choix d'une urbanisation en lien avec les berges de Seine est affirmé.



option rejetée: densité bâtie le long de la RD 113

option retenue: densité bâtie le long de la Seine

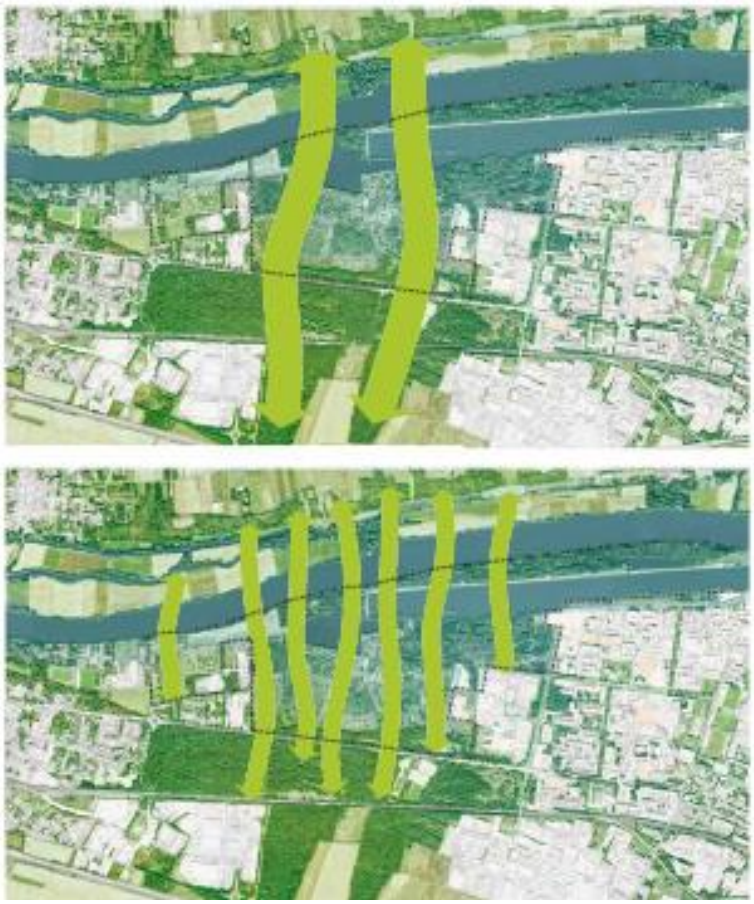
Variantes Nord-Sud pour l'implantation urbaine

Une réflexion sur la continuité écologique nord/sud, inscrite au SDIRF 2008, est menée afin d'étudier différente possibilité d'implantation de l'urbanisation.

SRIF 2008

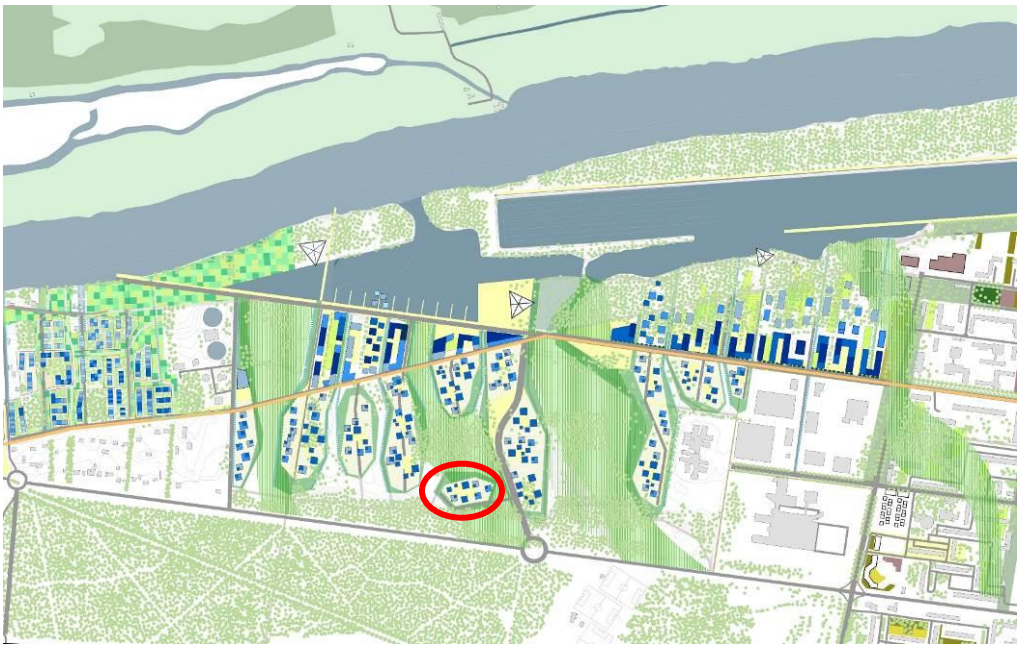
A partir de ces deux invariants (une urbanisation qui se tourne vers la Seine et le respect des continuités écologiques Nord/Sud), deux scénarii contrastés sont bâtis par l'équipe de maîtrise d'œuvre (Agence TER et JCCA), en mars 2011 :

- **Scénario 1** : une centralité dense en bord de bassin, afin de laisser place à deux grandes continuités écologiques Nord/Sud ;
- **Scénario 2** : une urbanisation en lanière, avec des espaces interstitiels accueillants de nombreuses micro-continuités écologiques Nord/Sud.



De haut en bas : les scénarios 1 et 2 imaginés pour l'éco-quartier, TER-JCCA

Le scénario 1 est finalement retenu : il permet à la fois la création d'un vrai cœur de quartier dense profitant pleinement de l'ambiance fluviale, et la conservation de larges espaces naturels pour les deux grandes transversales Nord/Sud.



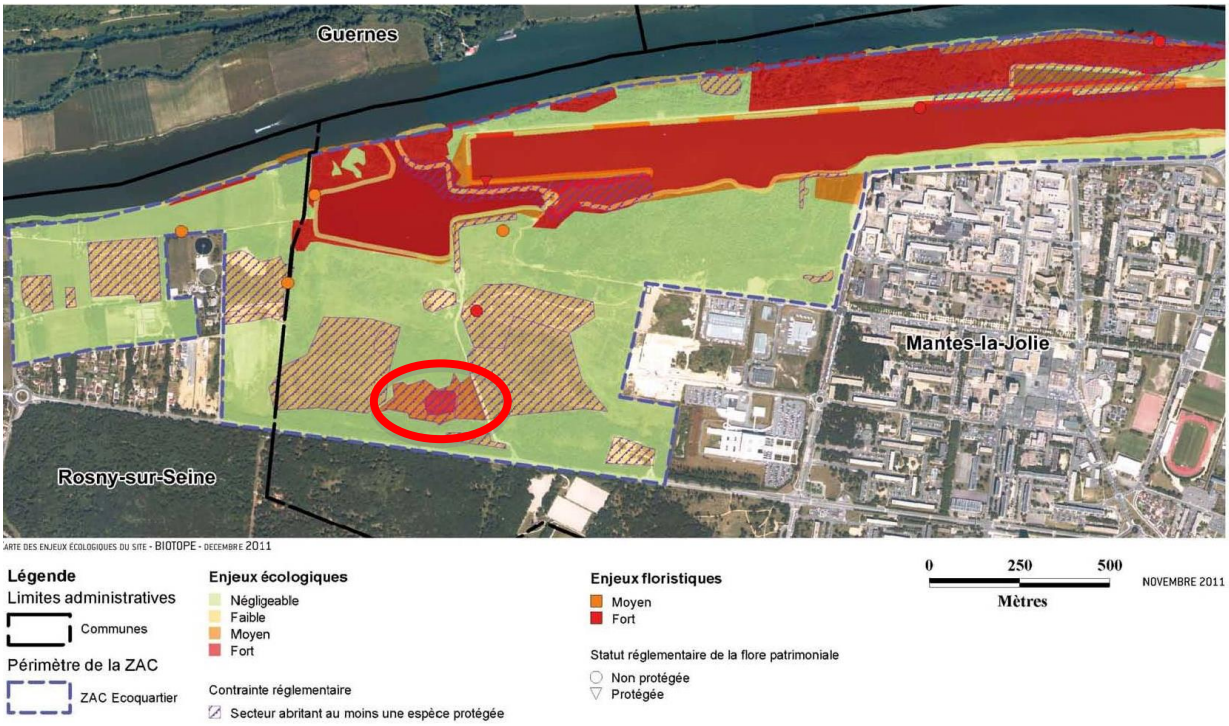
2ème plan-guide conçu pour l'éco-quartier, 2011 (TER-JCCA)

3. 2011 – 2012 : les modifications successives du plan-guide suite aux inventaires faune/flore

Les inventaires écologiques, réalisés par Biotope, débutent au printemps 2011.

La suppression d'ilôts initialement programmés pour être constructibles

Les enjeux écologiques, connus en octobre 2011, sont représentés sur la carte suivante. A ce stade là des études, il manque encore les données sur certaines espèces, et d'autres n'ont pu être observées à cause d'un printemps inhabituellement sec. On peut remarquer que les quatre quartiers imaginés se situent tous en zone d'intérêt écologique faible, en l'état des connaissances à ce moment là.



Carte des enjeux écologiques, octobre 2011, Biotope

Les enjeux écologiques connus à ce stade du projet se concentrent principalement sur les berges, en particulier dans l'espace situé entre les bassins et la Seine. Ces zones sont imaginées comme laissées très naturelles dans le projet, ce qui est cohérent avec les enjeux écologiques.

En revanche, les premiers inventaires montrent des enjeux moyens à fort au sud du site. Dans le 2ème plan-guide (TER-JCCA), ce site était bâti.

Afin d'éviter cette zone à fort enjeux, **le plan-guide évolue en supprimant les constructions et aménagements sur cet espace (cercle rouge sur les cartes).**

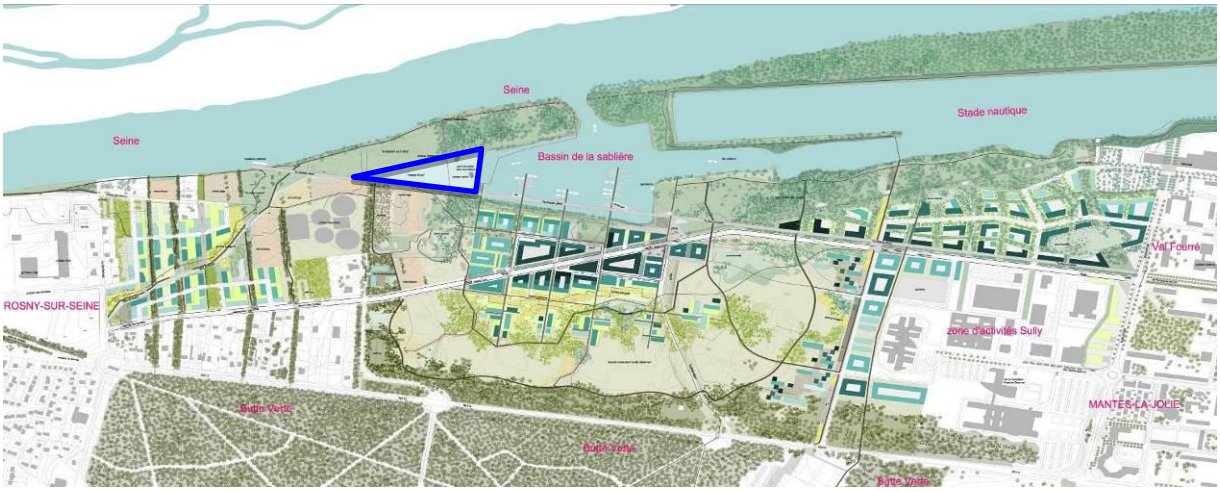
Fin 2011, Biotope alerte le maître d'œuvre sur l'intérêt de la « prairie sèche » du site (espace central du site), qui accueille une mosaïque de milieux, certes morcelés, mais d'une valeur écologique importante.

Afin de prendre en compte cet enjeu écologique, **certains îlots urbanisés sont à nouveau supprimés, afin de ne pas morceler cette grande friche prairiale de constructions** (**cercles verts** sur les deux cartes ci-après).

Plan-guide de l'Eco-quartier, décembre 2011 (TER-JCCA)

La transformation du « Triangle d'eau » en une « zone refuge » pour l'avifaune et des bassins d'intérêt écologique non accessibles

Début 2012, dans le cadre de l'étude d'impact et de l'étude d'incidences Natura 2000, une réflexion spécifique est menée sur la préservation d'une zone de calme pour l'avifaune. Le « Triangle d'eau » (**en bleu** sur la carte ci-dessous), au départ imaginé comme un « miroir d'eau », élément paysager et acccessible, est revu pour remplir une fonction écologique : des roselières sont imaginées, ainsi que des dispositifs végétaux pour rendre ses berges inaccessibles. Sa partie Est est entièrement dévolue à l'avifaune dans le cadre d'une « zone refuge », peu fréquentée et uniquement à proximité de cheminements piétons, non circulés.



Localisation du « Triangle d'eau » sur le plan-guide de l'éco-quartier, janvier 2012, TER

La zone en eau est aggrandie afin de favoriser l'accueil d'espèces liées au cortège humide. Le « Triangle d'eau » perd alors sa forme très géométrique et disparaît au profit d'un ensemble de bassin aux berges douces, plus naturelles, appelé « zone refuge » pour l'avifaune (en rose sur les cartes ci-dessous).

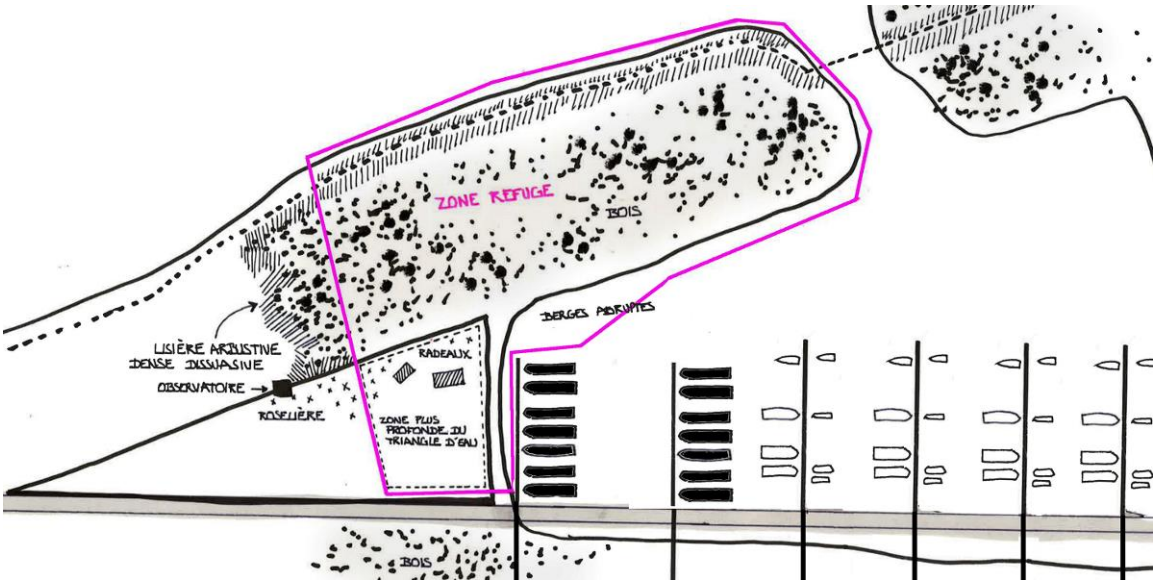
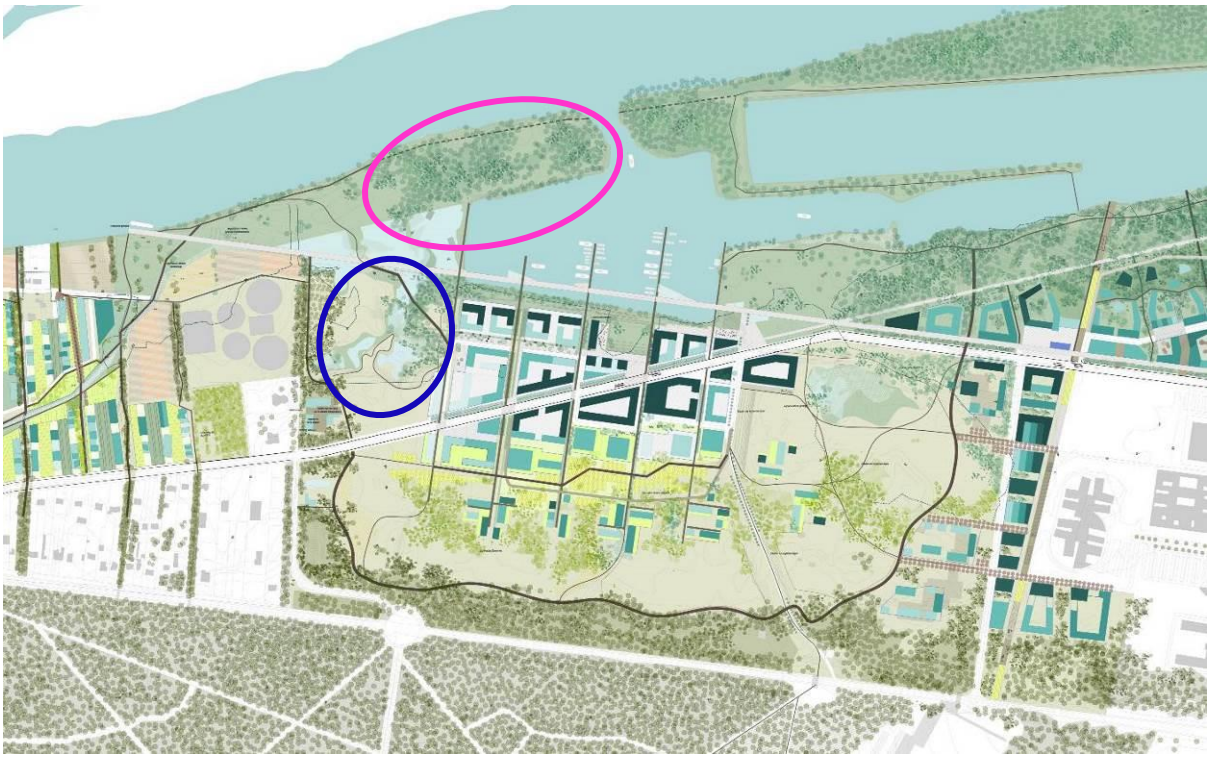


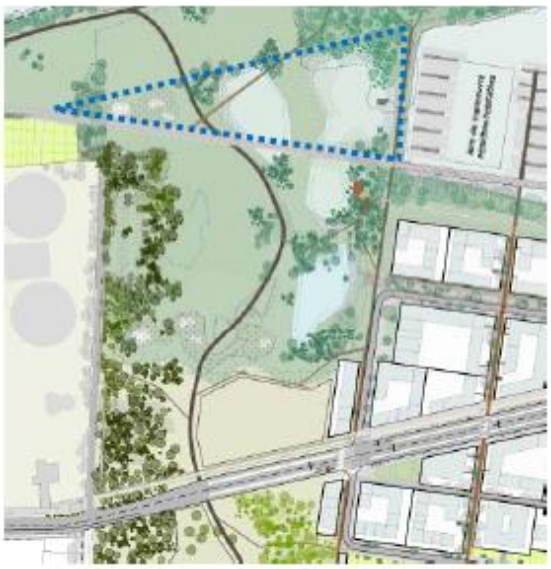
Schéma de la « zone refuge », février 2012, TER

Au sud de la grande jetée, des bassins complémentaires (en bleu sur la carte ci-dessous) sont ajoutés, sur un site pauvre en biodiversité, car complétement bouleversé par les travaux récents de la STEP (tas de terre, stockage de gravats). Les bassins peuvent avoir des niveaux d'eau différents, ou être de simples zones humides par endroit, être plantés de différents types de végétaux endogènes.



Localisation des bassins et de la zone refuge sur le plan-guide de l'Eco-quartier, février 2012, TER

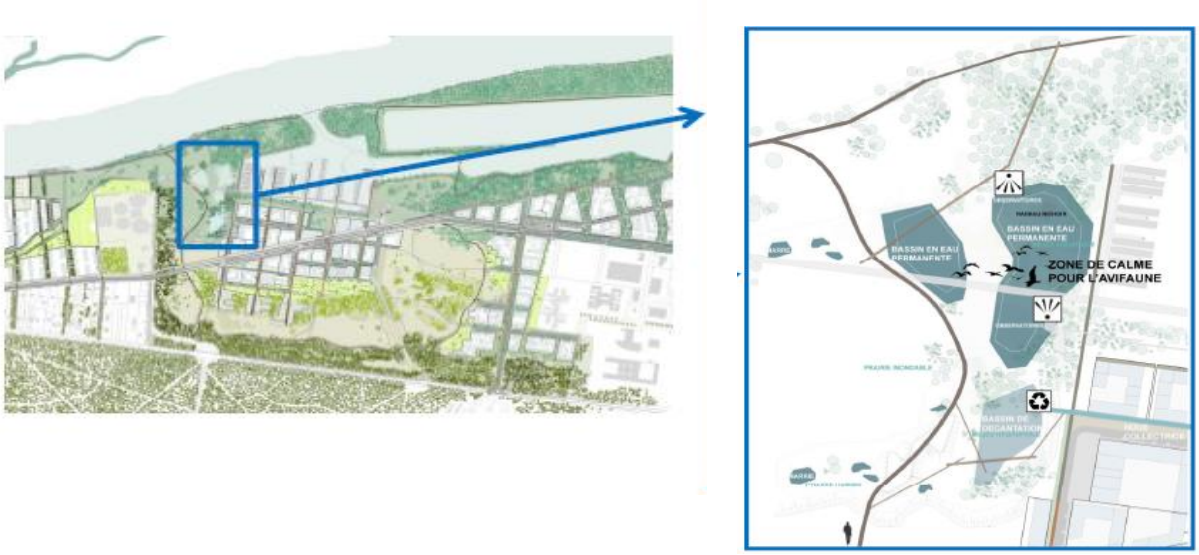
Avant



Après

Cet ensemble de bassins créent un milieu humide, favorable à la biodiversité, en particulier aux odonates, aux batraciens et à l'avifaune.

Le détail de la conception de ces bassins, réalisée en association avec Gérard Baudoin, ornithologue qui connaît particulièrement bien ce site et ses liens avec les boucles de Moisson et de Guernes, **est présenté dans le dossier d'incidences Natura 2000**.

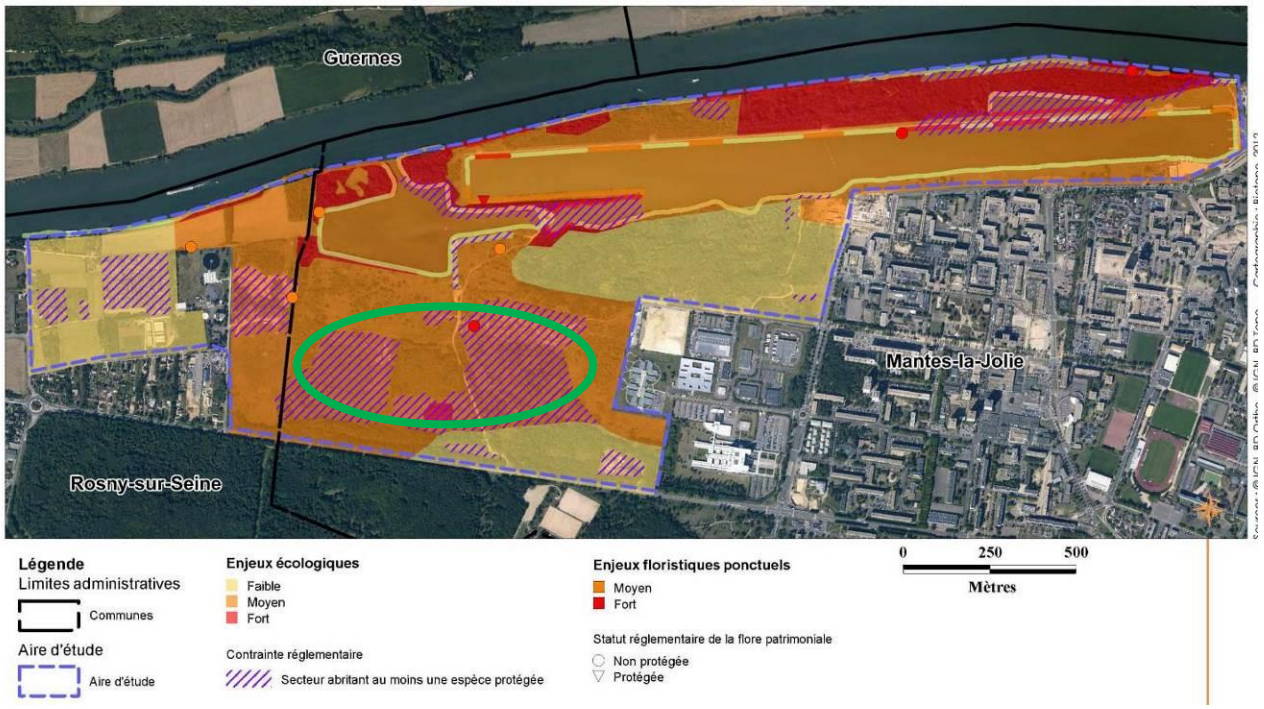


Zoom sur la conception des bassins, TER

La préservation la « Prairie » centrale, révélée comme une zone à enjeu écologique par les études faune/flore : la suppression de nouveaux ilôts constructibles

En mars 2012, la carte d'enjeux écologiques est mise à jour par Biotope, suite à la poursuite des inventaires, et montre l'intérêt écologique du milieu de la prairie sèche centrale (en vert sur la carte ci-dessous).

La suppression successive de différentes ilôts urbanisés montre comment le projet a évolué au fur et à mesure que l'intérêt écologique de la prairie était révélé par les inventaires naturalistes successifs. L'urbanisation a été rassemblée en un pôle plus compact autour du quartier du port afin de laisser de grands espaces de prairie non morcelés, bien supérieurs en surface à ce qui était imaginé au début pour préserver les deux corridors écologiques nord/sud.

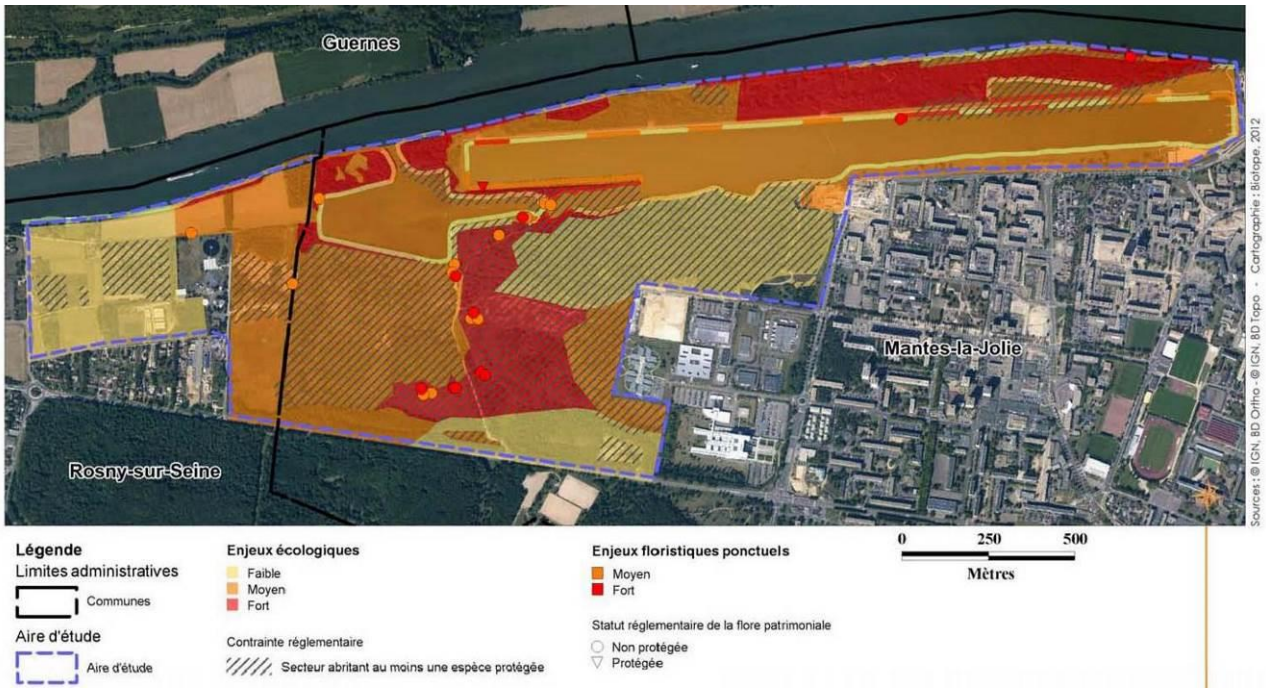


Localisation de la « prairie sèche » centrale sur la carte des enjeux écologique, mars 2012, Biotope

- La suppression d'un ilôt constructible au sud du quartier du Port (en orange sur la carte ci-dessous)

En juillet 2012, Biotope finalise son étude naturaliste. Des passages insectes et flore supplémentaires ont été effectués pour deux raisons : un printemps 2012 particulièrement humide a permis à de nouvelles espèces de s'exprimer, des naturalistes locaux ont transmis des données qui devaient être intégrées.

La carte finale des enjeux écologiques est la suivante :



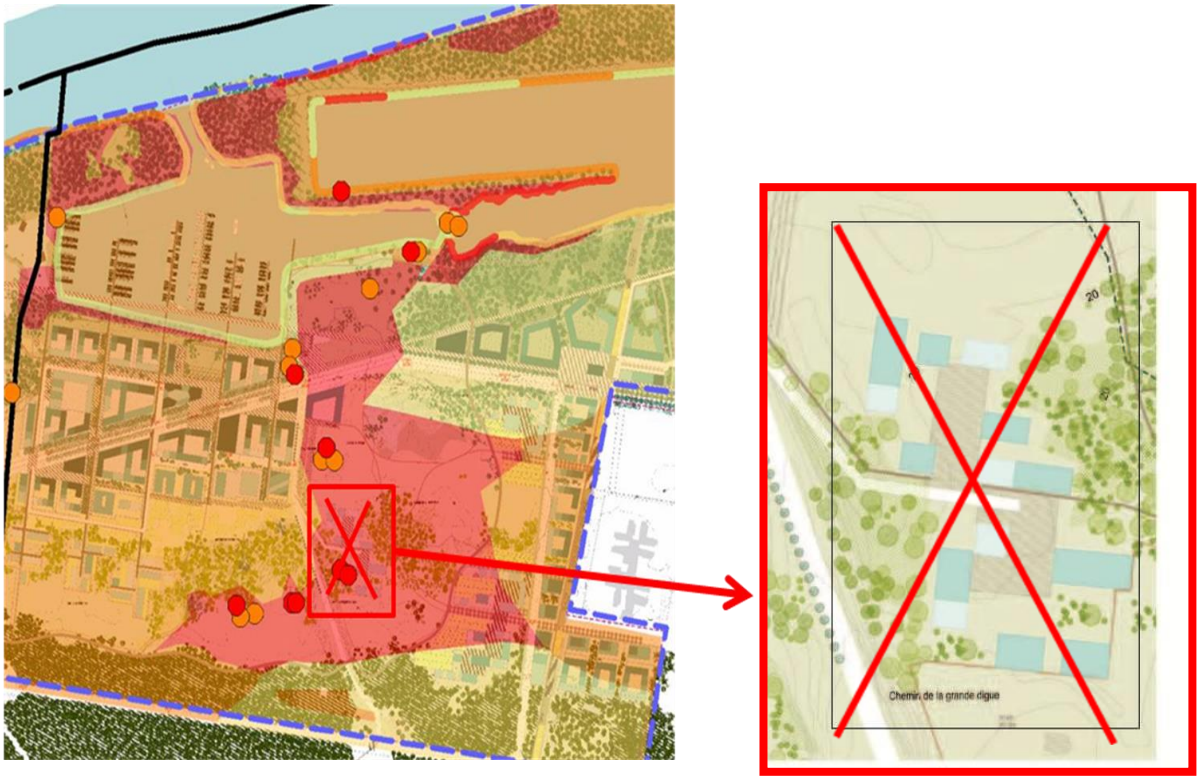
Les enjeux écologiques liés à la prairie centrale se sont au fil du temps considérablement renforcés, notamment en ce qui concerne sa partie Est.

Cette prise de conscience progressive de l'importance de ces milieux avait déjà abouti à la suppression d'un certain nombre d'ilôts (cf ci-dessus), mais certaines zones à enjeu très localisées demeurent (en vert dans la carte ci-dessous) et conduisent à de nouvelles évolutions du projet.

Localisation des zones à enjeu écologiques sur le plan-guide de l'Eco-quartier, juillet 2012, TER-Biotope

- La suppression d’un ilôt constructible, à l’est du quartier du Port

L’ilôt d’urbanisation au sud-est du Port pose un problème majeur : il empiète sur une zone à fort enjeu écologique, et rétrécit la continuité écologique nord-sud d’autre part. Il est supprimé afin de prendre en compte ces enjeux, au pris d’une densification des autres îles.

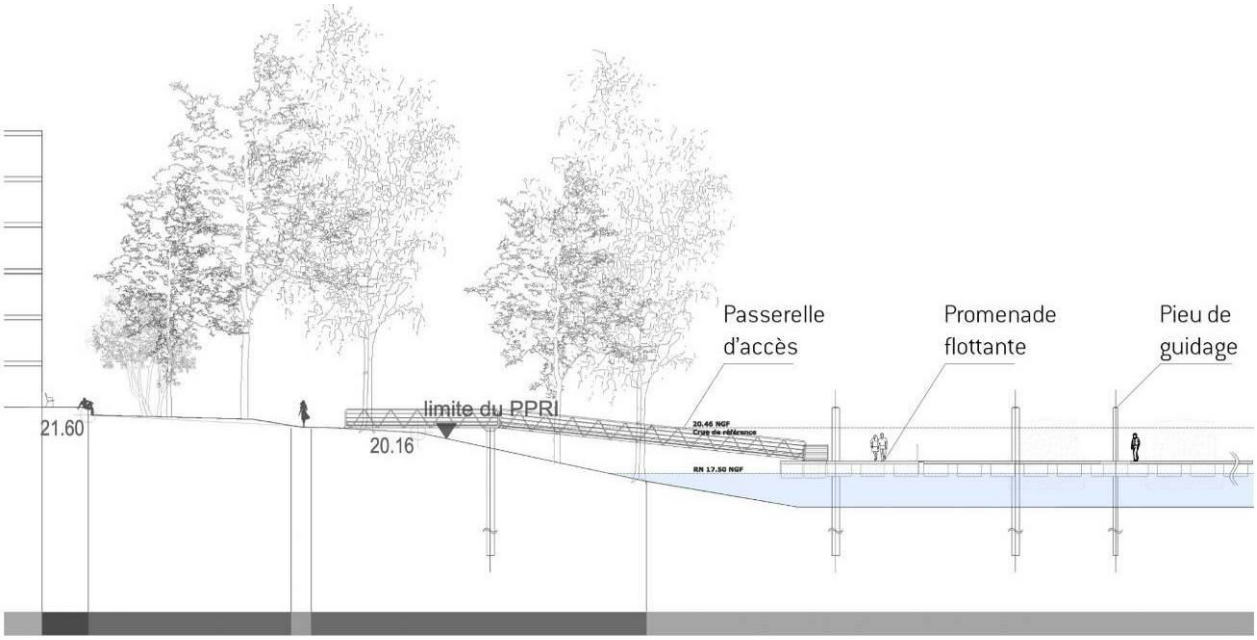


Le recul des constructions et la conception d'un « ponton flottant » pour préserver la berge naturelle existante du bassin de la Sablière

Les enjeux écologiques demeurent importants sur les berges et l'espace entre bassins et Seine.

La prise en compte de cette fragilité dans l'élaboration du plan-guide a pu se faire relativement facilement en ce qui concerne la partie Nord. Pour la berge Sud du bassin de la sablière, le projet a rapidement pris en compte sa valeur en ne venant pas urbaniser directement en bord de bassin, mais plutôt en recul, en conservant la berge naturelle.

Un ponton flottant a été imaginé afin de ne pas conduire à l'artificialisation de la berge.



Coupe de la berge du bassin de la Sablière et de la jetée flottante, TER

L'élargissement de la continuité écologique nord/sud à l'ouest du quartier du Port

Un travail spécifique est mené sur la continuité écologique entre le quartier du Port et la station d'épuration de Rosny-sur-Seine. Afin de lui laisser une place plus grande, deux nouvelles îles d'urbanisation sont supprimées, permettant de garder une large continuité entre le milieu forestier du bois de la Butte verte et la lisière sud, le milieu de prairie sèche, puis le milieu humide lié aux bassins et enfin à la Seine.

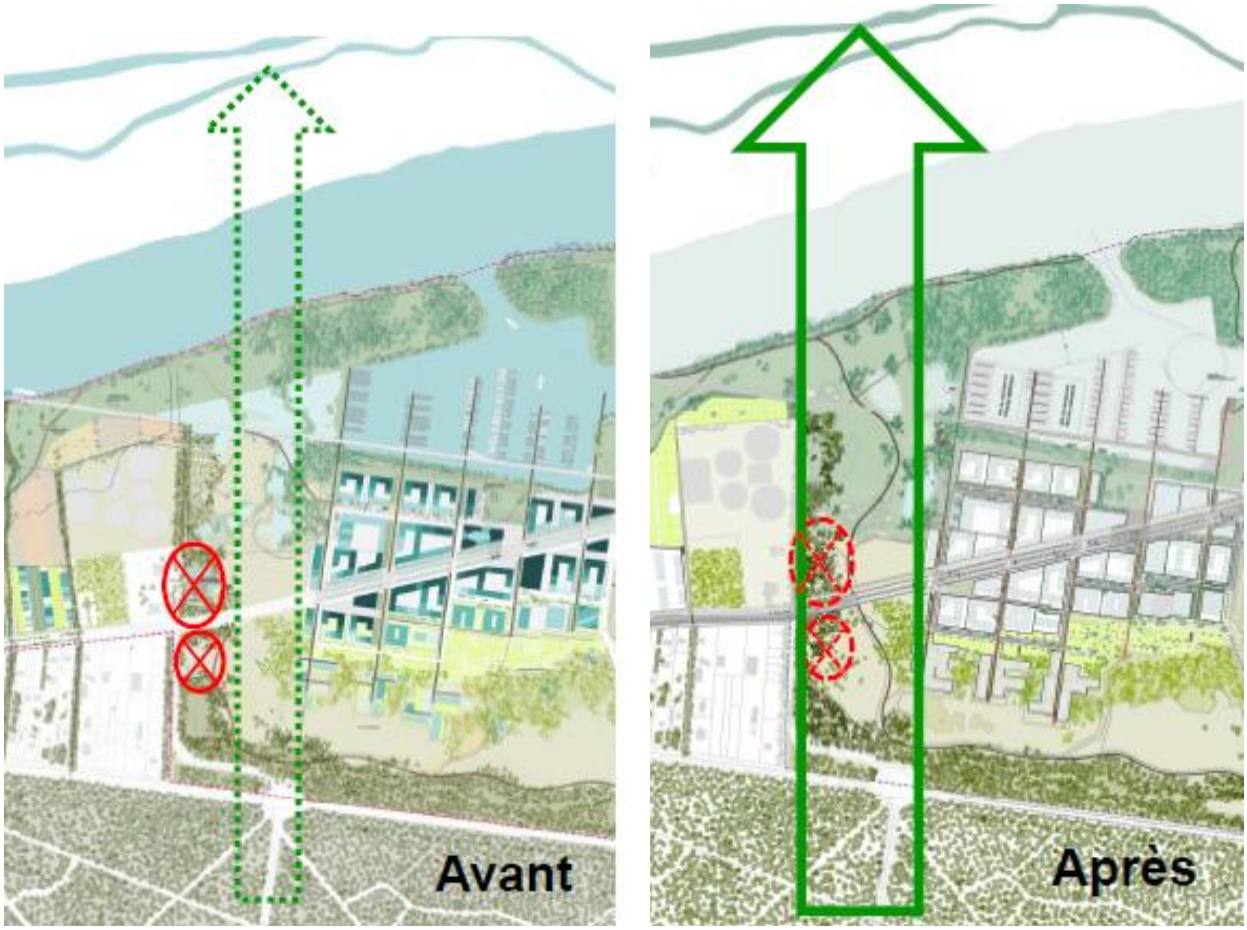
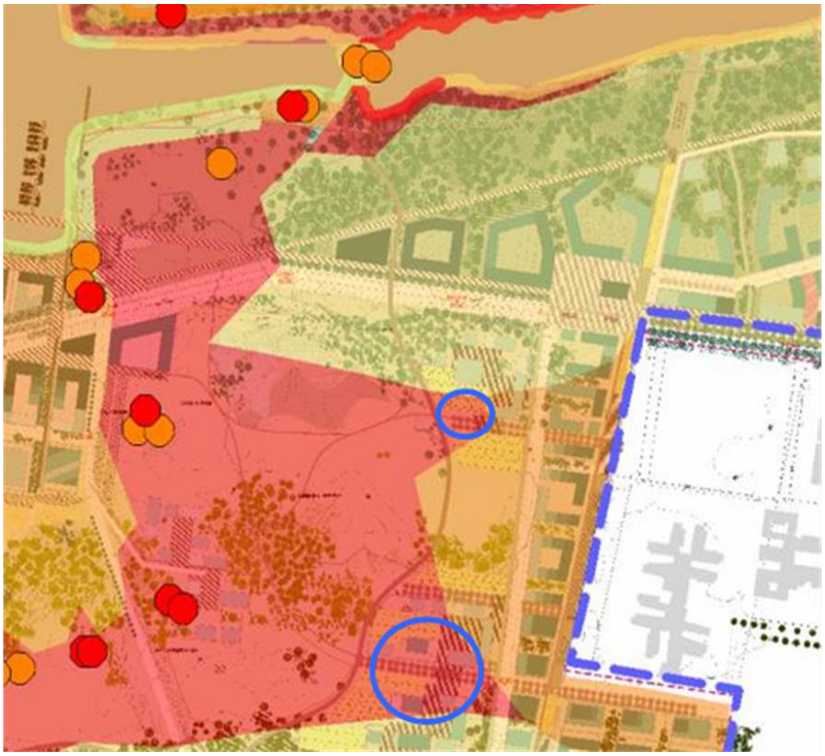


Schéma de l'aggrandissement du corridorécologique nord/sud sur le plan-guide de l'Eco-quartier, TER

La reconfiguration des franges Ouest de la Prairie

Le quartier de la « Prairie des Sables » se situe à la lisière de la grande prairie sèche, avec des enjeux écologiques particulièrement forts, notamment au niveau de la flore.

Certains bâtiments en projet empiètent sur cette zone à fort enjeux (en bleu sur la carte ci-dessous).



L'emprise des constructions a été modifiée afin de réduire au maximum son emprise sur la prairie.

Schéma Avant/Après modifications des emprises constructibles, TER

BILAN DES SURFACES NATURELLES IMPACTEES APRES MESURES D'EVITEMENT

EQF - CARTES DES SURFACES IMPACTEES - AGENCE TER

4. La mise en place d'un plan de gestion integré à la conception du projet

Afin de prendre en compte au mieux les enjeux environnementaux dans la conception des espaces naturels et publics, ceux-ci sont d'abord pensés **par le biais de leur gestion**, plus ou moins intensive selon les usages attendus et les enjeux de biodiversité. L'objectif est d'instaurer une gestion différenciée laissant la plus grande place possible à une gestion extensive.

Une réflexion spécifique a été menée sur la Prairie centrale, car certains milieux, riches aujourd'hui, sont menacés de fermeture, et ainsi, d'appauvrissement écologique progressif (cf schéma ci-dessus).

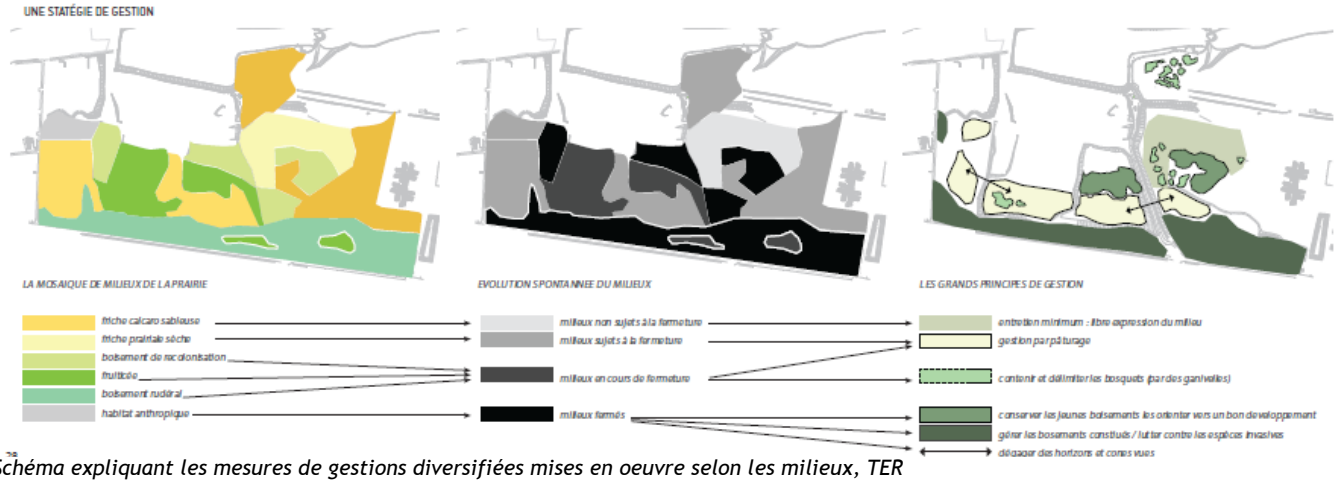


Schéma expliquant les mesures de gestions diversifiées mises en oeuvre selon les milieux, TER

Les premières orientations du plan de gestion sont les suivantes :

CATEGORIE DE GESTION	MILIEUX	DESCRIPTION DE LA GESTION	PERIODE D'INTERVENTION	FREQUENCE	SURFACES PARC NATUREL	PRIX UNITAIRE	U	PRIX TOTAL sur 10 ans	PRIX MOYEN PAR AN
RUSTIQUE	PELOUSE ORDINAIRE	*Fonte rotative (hauteur de coupe inférieure à 6 cm)*	AVRIL à NOVEMBRE	8 x/an					
		Découpe des bordures	PRINTEMPS	1x/an					
		Ramassage des feuilles > à 3 fois/an /Automne	AUTOMNE	3 à 5 x/an					
		Semis de regarnissage > Si nécessaire seulement			5 190	1,25	€/m²	64870	6487
RUSTIQUE	PELOUSE RUSTIQUE	*Fonte rotative (hauteur de coupe 10 cm), au broyeur*	AVRIL à NOVEMBRE	5 x/an	46 800	0,95 €	€/m²	444600	44460
NATUREL	PRAIRIE NATURELLE BASSE	*Fauche tardive avec exportation, en laissant une zone refuge non fauchée et fauchage printanier*	PRINTEMPS ET AUTOMNE	2x/an					
		Limitation des pestes végétales (arrachage/fauchage) > 1 fois/an > Printemps	PRINTEMPS	1x/an	84 000	0,7	€/m²	588000	58800
	PRAIRIE NATURELLE HAUTE	*Fauche tardive avec exportation, en laissant une zone refuge non fauchée et fauchage printanier*	AUTOMNE	1x/an					
		Limitation des pestes végétales (arrachage/fauchage) > 1 fois/an > Printemps	PRINTEMPS	1x/an	44 330	0,35	€/m²	155155	15515,5
	PATURAGE EXTENSIF	*Surfaces entretenues extensivement par des animaux, avec une faible charge de bétail à l'hectare(0,8 à 1unité/ha de façon permanente). Surveillance du troupeau et soins > Suivant l'espèce /// Broyage des refus > Tous les 2 ou 4 ans > Automne ou entrée d'hiver*	TOUTE L'ANNEE		65 360	non estimé			
NATUREL	FRICHE	*Zone non cultivée où la dynamique naturelle reprend ses droits : Broyage annuel/ éventuel> Tous les 5 ans*		1x/5an	3,9	1500	€/ha	11700	1170
RUSTIQUE	BANQUETTE D'HELOPHYTES (berges des bassins d'eau de pluie)	*Nettoyage des banquettes(enlèvement et mise en sacs des flottants, enlèvement des embacles, arrachage des ligneux, arrachage des plantes indésirables)*	octobre à mars	2x/an		0,5	€/m²	5000	500
		plantations de regarnissage sur 5% de la surface	mai-juin	1x/2an	500	15	€/m²	37500	3750
NATUREL	ROSELIERE ET PLANTES HELOPHYTES (sur les berges existantes et berges du bassin d'eau de pluie)	*arrachage manuel (voire coupe à la débroussailleuse à disque si arrachage impossible) des jeunes ligneux se développant dans la roselière, avec exportation des produits*	octobre à mars	1x/2an	5600	0,5	€/m²	14000	1400
NATUREL	JONCHAIE, CARICAIE (autour des mares et depressions)	*arrachage manuel (voire coupe à la débroussailleuse à disque si arrachage impossible) des jeunes ligneux se développant dans la roselière, avec exportation des produits*	octobre à mars	1x/2an	5000	0,5	€/m²	12500	1250
RUSTIQUE	ARBRE ISOLE Arbre laissé en port libre, pied d'arbre colonisé par la végétation spontanée	*Taille de formation. /// Maintenance des tuteurages et haubanages éventuels> Autant que nécessaire /// Réfection des cuvettes > 1 fois/an, en février /// Désherbage manuel ou thermique des pieds d'arbres > 2 à 4 fois/an. /// Arrosage > Autant que nécessaire*	les 3 premières années						
		Mise en sécurité des houppiers > Tous les 10 ans > Hiver /// Traitement phytosanitaire exceptionnel > Curatif uniquement en cas d'attaque sévère, en privilégiant les produits naturels	HIVER	1x/10an	382	35 €		13370	1 337
RUSTIQUE	BOISEMENT AMENAGE	*Maîtrise de la dynamique naturelle /// Débroussaillement (gestion de la régénération du sous bois) /// Eclaircie en fonction de la densité et en faveur des espèces indigènes*	HIVER	1x/5an	1,9	15 000	€/ha	57000	5700
NATUREL	BOISEMENT NATUREL AVEC GESTION DES ESPECES INVASIVES	*Respect de la dynamique naturelle, toutes les strates de végétation sont représentées (y compris la régénération naturelle) /// Eclaircie en fonction de la densité et en faveur des espèces indigènes adaptées au milieu. /// Conservation des bois morts sur pied dans les zones peu accessibles*	HIVER	1x/5an	11	10 000	€/ha	220000	22000
NATUREL	BOISEMENT NATUREL	*Respect de la dynamique naturelle, toutes les strates de végétation sont représentées (y compris la régénération naturelle) /// Eclaircie en fonction de la densité et en faveur des espèces indigènes adaptées au milieu. /// Conservation des bois morts sur pied dans les zones peu accessibles*	HIVER	1x/10an	38	10 000	€/ha	380000	38000

CONCLUSION

Après les modifications successives du plan-guide de la ZAC Eco-quartier fluvial, les surfaces cessibles et les surfaces aménagées ont été réduites à leur portion congrue : seulement 65 ha ; une surface relativement faible pour un projet de cette envergure, surtout rapportée à la surface cumulée de 142 ha de terrains non ou faiblement impactés par le projet.

Bilan des surfaces impactées après la Mesure E1
Périmètre de ZAC : 207 hectares

- Espaces publics existants conservés (boisements, bassins,…) : 142 ha
- Espaces publics aménagés (voies, ponton, parcs et jardins…) : 40 ha
- Espaces cessibles (logements, équipements, commerces) : 25 ha

70% du périmètre de la ZAC n'est pas impacté par des travaux d'aménagement ou de construction.

Seul 30% du site fera l'objet d'aménagement, dont 1/3 sera consacré à la réalisation d'espaces verts.

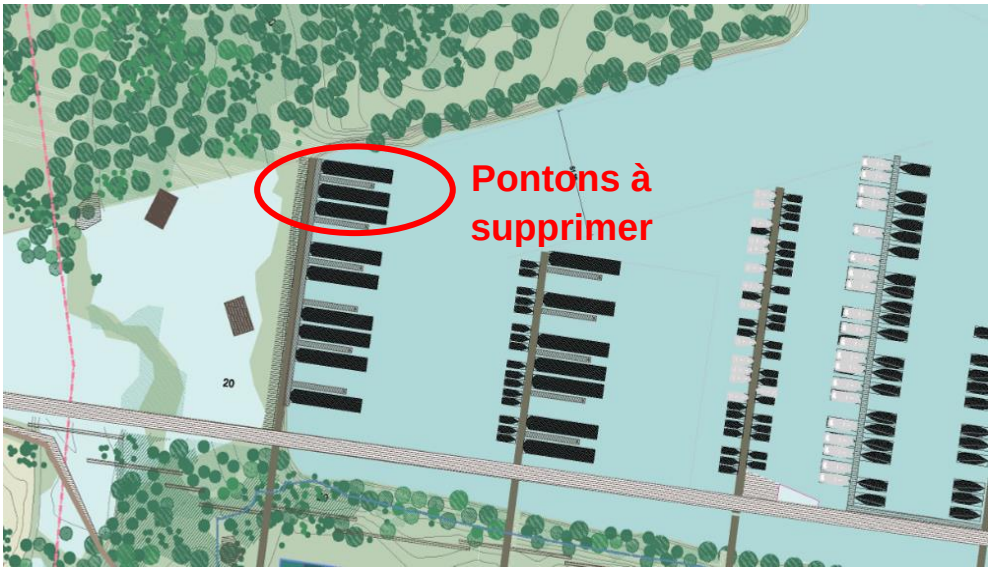
L'optimisation finale des aménagements est illustrée page 255.

XIII.1.2 Mesures E2 : Suppression des pontons et création d'une zone refuge pour les oiseaux d'eau

Modification du plan masse

Le suivi écologique de conception, initié par l'EPAMSA dès le démarrage du projet, a permis de prendre en compte très tôt les enjeux écologiques du site et d'adapter la conception, notamment les emprises et la composition des espaces verts.
Les inventaires de terrain ayant été réalisés sur une année complète, des enjeux supplémentaires ont pu apparaitre au cours de la conception.

La trop grande proximité des trois derniers bateaux logements du sixième ponton à l'ouest du bassin de ski nautique de la zone de quiétude engendrerait un dérangement non négligeable de l'avifaune évoluant dans la zone. La suppression au sein de l'aménagement de ces bateaux et par conséquent de la longueur du ponton considéré permettra d'éviter le dérangement.



Emplacement des bateaux-logement à éviter lors de la conception

Parmi les plans d'eau présents sur l'aire d'étude, le bassin de ski nautique et le bassin d'aviron sont déjà assez fréquentés par des activités anthropiques. La création du port fluvial sur le bassin de la Sablière va augmenter cette fréquentation et augmenter l'emprise des activités directement sur le plan d'eau. Les *Sterne pierregarin* et les *Martin-pêcheur d'Europe* sont particulièrement sensibles au dérangement. La **mise en place de zones sanctuarisées, interdites à la circulation fluviale et à la fréquentation par les berges (piétinement, baignade…)** seront favorables à l'accueil de ces deux espèces, mais également à l'ensemble des espèces du cortège des milieux humides.

La création d'une zone refuge a, ainsi, été imaginée avec la transformation de l'aménagement paysager « Triangle d'eau » en un ensemble de bassins, qui seront créés à l'ouest du Bassin de la Sablière.

Cette zone sera suffisamment étendue pour créer des zones de calme nécessaires à ces espèces, grâce à une mise à distance significative de la zone de calme avec les cheminements. Des espaces de roselières seront plantés pour faire office d'espace « tampon » entre promeneurs et oiseaux.

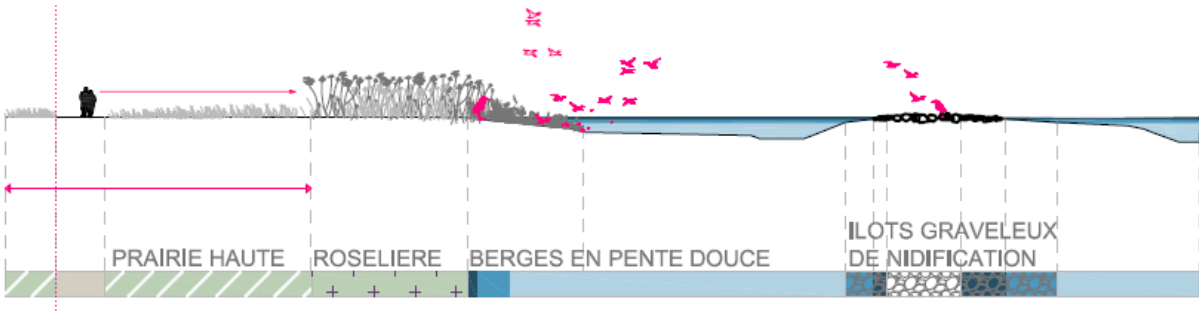


Schéma montrant la mise à distance des bassins de la zone de calme avec les piétons, TER

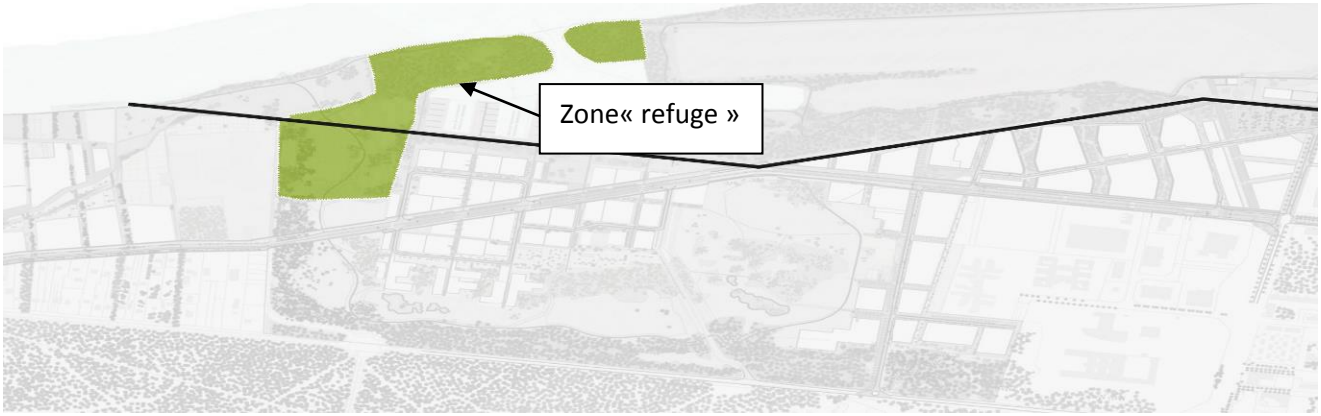


Figure 71 : Localisation de la zone refuge et schémas illustratifs de la mise à distance

Figure 72 : Zoom sur la zone refuge avifaunistique, TER

XIII.1.3 Mesures E3 : Encadrement des sondages de sol réalisés sur le site depuis 2012

Afin d'établir une étude agro-pédologique ainsi qu'une étude géotechnique et hydrogéologique, une campagne de sondages et de pose de 5 piézomètres a été réalisée en janvier 2012 sur une durée de 4 semaines.

Le matériel utilisé était le suivant :

- pour les sondages agropédologiques, une pelle mécanique de 18 tonnes ;
- pour les sondages pressiométriques et destructifs, une carotteuse à chenillettes.

L'utilisation d'un tel matériel peut conduire à des dégradations du patrimoine naturel remarquable, si aucune précaution n'est prise. De façon à réduire au maximum les impacts de la campagne de sondages sur les milieux naturels et les espèces, BIOTOPE a assisté l'EPAMSA pour une intégration optimale des problématiques liées à la biodiversité lors de la phase chantier.

La préparation du chantier a donné lieu le 12 décembre 2011 à une demi-journée de reconnaissance des sites de sondages. Etaient notamment présents IDDEA et Technosol (sociétés en charge des travaux), BIOTOPE, l'EPAMSA et l'agence TER (paysagistes, maître d'œuvre de la conception de la ZAC).

L'objectif était :

- De détecter les sensibilités environnementales présentes sur les sites de sondages,
- De s'assurer de leur prise en considération pour éviter la destruction ou dégradation d'espèces et/ou habitats sensibles ou protégés au cours du chantier, en proposant des sites de sondages alternatifs ou des zones d'évitement,

Les points suivants ont été abordés :

- Reconnaissance des sites de sondages dans les zones à enjeux,
- Reconnaissance des tracés de pistes d'accès,
- Localisation des périmètres à protéger,
- Circulation et stationnement des véhicules de chantier,
- Prévention et gestion des pollutions,
- Sensibilisation du personnel.

Un balisage a ensuite été mis en place afin de préserver les zones à enjeux.

Suite à une visite de contrôle au cours du chantier de sondages, il s'avère que globalement, les mesures préconisées ont été respectées. Cette mesure a donc été efficiente.

Le rapport de ce suivi est joint dans le document « Annexes », pièce n°8.

XIII.1.4 Mesure E4 : Préservation des nichées d'oiseaux

Afin d'éviter la destruction des nids ou le dérangement en période de nidification, il est nécessaire de faire **débuter la phase travaux hors saison de reproduction des oiseaux, soit entre septembre et mi-mars**. Les opérations de défrichement si elles sont prévues durant cette période permettront d'éviter l'installation des oiseaux.

Ainsi, pendant les travaux, le risque de destruction des nichées sera réduit.

Comme pour toutes les opérations menées par l'EPAMSA, le planning prévisionnel de travaux a intégré cette nécessité et s'est adapté aux périodes de nidification des oiseaux.

XIII.1.5 Mesure E5 : Ajustement temporel de la destruction des habitats du Lézard des murailles

Des individus de Lézard des murailles ont été détectés sur l'aire d'étude. Plusieurs populations sont notamment établies au sein de zones destinées à être aménagées. Afin d'éviter la destruction d'individus en phase travaux, il sera procédé à un déplacement ou à un enlèvement des éléments favorables à l'espèce (gravats, blocs,…) en fin d'été (période d'activité des animaux mais reproduction terminée). Cette mesure permettrait aux individus de se répartir sur les espaces favorables alentours sans impacter les phases sensibles (œufs, jeunes, individus en léthargie).

XIII.1.6 Mesure E6 : Préservation des individus de Grande tortue

La Grande tortue hiverne et estive souvent dans les bâtiments désaffectés. Le bâtiment désaffecté au sud de l'étang de ski nautique abrite potentiellement des individus de Grande tortue. La destruction de ce bâtiment devra être effectuée en période d'estive pour pouvoir permettre la fuite des individus potentiellement présents. Cette mesure est également favorable au Lézard des murailles, dont le bâtiment représente un habitat potentiel.

XIII.1.7 Mesure E7 : Evitement des impacts indirects de la phase chantier

Cette mesure se divise en deux sous-mesures distinctes qui visent respectivement à :

1- D'une part, éviter un « flux sortant », c'est-à-dire la pénétration d'engins ou de personnels de chantiers sur des espaces non concernés par les aménagements ;
2- D'autre part, éviter un « flux entrant », c'est-à-dire éviter la pénétration de la petite faune sur les emprises chantier.

Mesure E7a : Eviter le flux sortant

Les emprises du chantier devront se limiter au strict nécessaire pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace et des impacts indirects forts (destruction de milieux pour lesquels il n'est pas possible, à ce stade de définition du projet, de connaître précisément l'impact du chantier). En cela, les zones les moins sensibles (absence d'espèces patrimoniales) seront identifiées.

Les prospections de terrain ont permis de mettre en évidence des secteurs d'intérêt en bordure de l'emprise du projet, accueillant des espèces protégées et/ou d'intérêt (Lézard des murailles, Couleuvre à collier, Oedipode aigue-marine, Orchis négligé ,…). Des risques d'impact en phase travaux ne sont pas à exclure (dépôts, emprunts,…). Des mesures de précaution doivent donc être mises en œuvre pour conserver ces secteurs de tout risque d'altération durant le chantier. Pour cela, le balisage (système simple de type piquets et rubalise) de ces zones sensibles sera à réaliser. Une cartographie de ces zones devra de plus être insérée au cahier des charges imposé aux entreprises pour prise de connaissance dans le cadre du respect de ces enjeux.

Ce paragraphe présente les différentes mesures destinées à éviter les impacts sur des secteurs situés en dehors de l'emprise directe du projet par balisage des secteurs patrimoniaux.

Au vu des plans masses de travaux, deux types de préservation de milieux seront mis en place :

1. La mise en place d'une signalétique forte pour tous les secteurs qui seront épargnés par les travaux, avec **mise en place d'un balisage, accompagné de panneaux**, afin de garantir leur préservation effective ;

2. La **mise en place de signalétiques plus informelles (balisage rubalise) pour les zones sensibles** situées sur les zones de travaux.

La conservation des espèces localement présentes permet, d'une part, de garantir la qualité du verdissement par le maintien d'espèces adaptées aux conditions climatiques et édaphiques locales, et d'autre part, de conserver un faciès d'habitat naturel favorable aux espèces de faune comme de flore.

Cette mesure peut notamment cibler des espaces de prairies, de friches buissonnantes ou de boisements du sud de la ZAC.

Figure 73 : Rubalise

Le balisage est estimé à un linéaire d'environ 2,4 kml pour un coût estimatif de 10 €/100 ml, soit un coût total de 240 €.

Mesure E7b : Eviter le flux entrant

Le but de cette mesure, via l'**installation de barrières adaptées** a donc la vocation d'empêcher la petite faune de pénétrer sur les zones de chantier pendant la durée des travaux et donc de réduire la mortalité d'individus en phase mobile (reproduction, dispersion…)

Afin d'éviter l'accès du chantier à des espèces animales peu mobiles (reptiles, micro mammifères, amphibiens), **l'emprise du chantier sera mise en défens.**
Il est donc proposé de mettre en place un système de **barrières semi-perméables** qui permettra aux animaux situés au sein de la zone de travaux d'en sortir mais les empêchera de retourner dans cette même zone.
Le dispositif s'étendra uniquement autour des zones sensibles, en particulier au niveau des secteurs indiqués sur la carte page suivante.
Cette mesure est tout particulièrement efficace pour les ouvrages linéaires et sera surtout à mettre en place lors de la construction de la grosse voirie prévue sur un axe est-ouest.

Lorsque le projet traverse des zones de cultures, il n'apparait pas nécessaire de mettre en place ce type de mesures, compte tenu du faible intérêt de ce type de milieux pour la faune terrestre.
Cette barrière sera constituée d'une bâche en polypropylène tissé (toile de paillage) ou de panneaux de bois, de 50 cm de large et enterrée sur 10 cm environ, tendue sur des piquets de bois et incliné à 40° (45° maximum), permettant le franchissement de la zone d'extension vers la zone préservée.

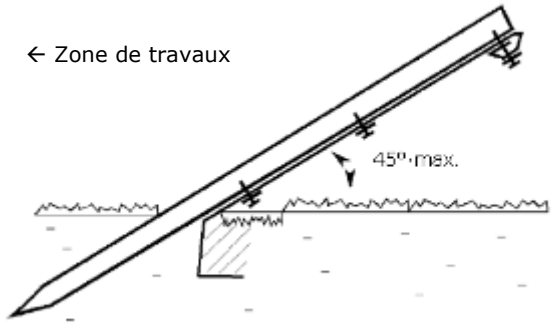


Schéma d'une barrière à sens unique
©BIOTOPE d'après English Nature (2001)

Dispositif installé sur le Centre de Stockage de Déchets de SITA Nord à LEWARDE (59)
© BIOTOPE

Cette méthode a l'avantage de fonctionner de manière autonome sans aucune assistance technique mais nécessite un minimum d'entretien et de suivi.

Le dispositif sera érigé dès que possible et conservé jusqu'à la fin des travaux.

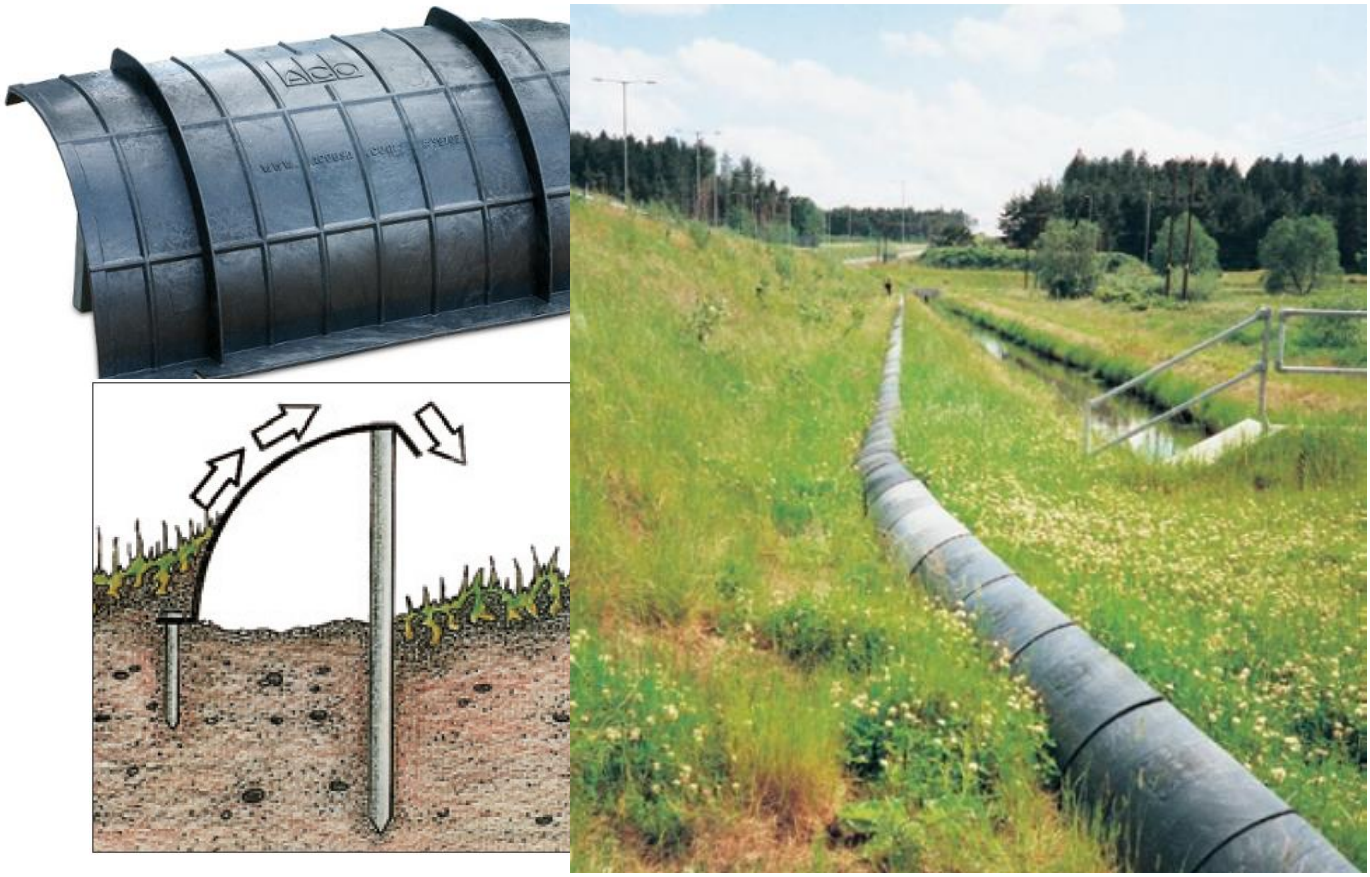


Figure 19 : exemple de barrière anti-retour, source : http://www.wildlifefencing.co.uk

Compte tenu de la spécificité de l'opération, sa mise en place sera suivie par un expert écologue.

La mise en place de cette mesure est estimée à environ 25 €/ml pour environ 800 ml, soit environ 20 000 €.

La mise en place de la mesure E7 est garantie par le suivi de chantier en phase travaux qui est détaillé dans la Mesure de Suivi S1.

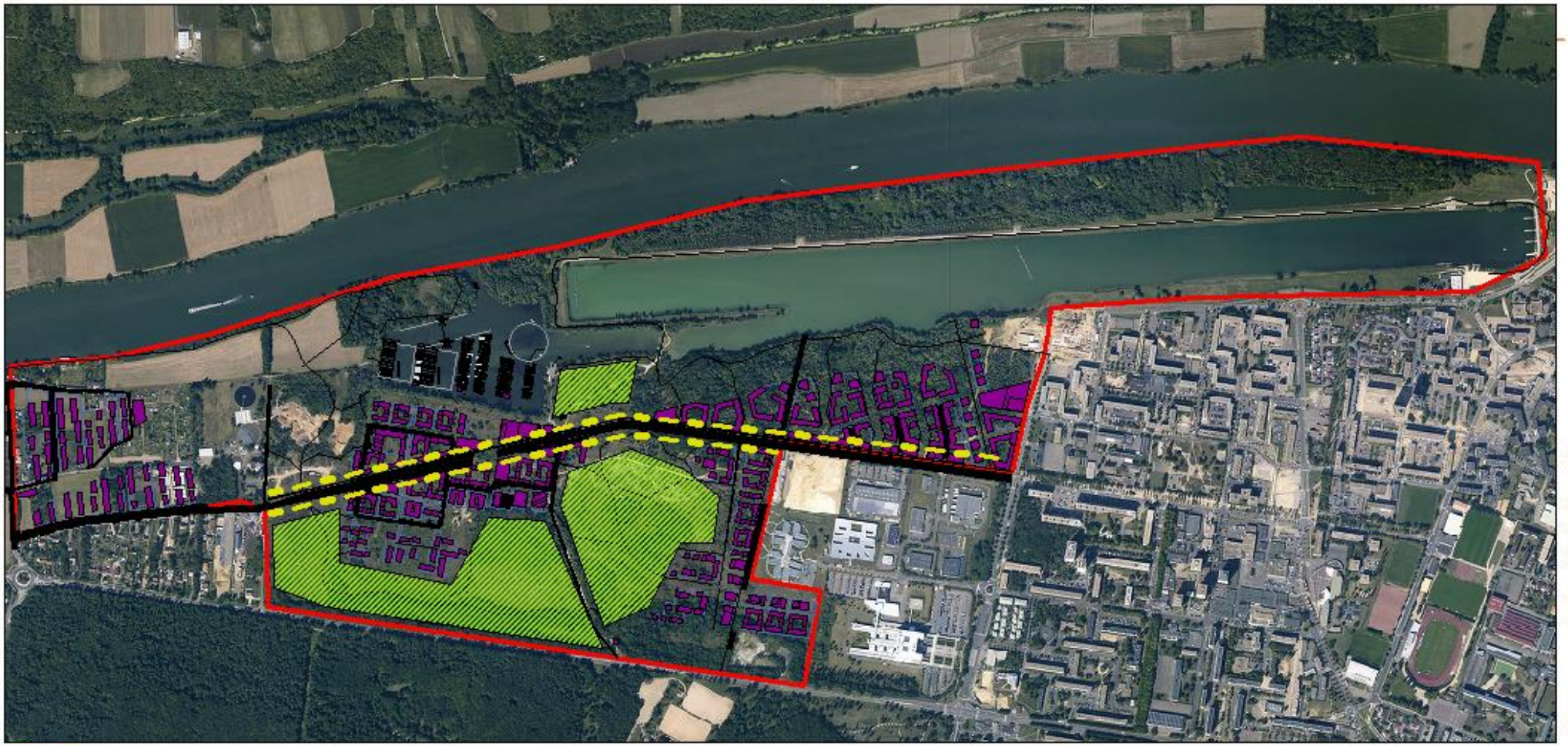


Figure 74 : Mesure d'évitement E7

XIII.1.8 Mesure E8 : Précautions relatives aux milieux aquatiques et humides

Une attention particulière sera apportée à ces milieux sensibles, pour leur préservation en phase chantier. Ces derniers ne sont pas concernés directement par les travaux mais des risques d'impacts indirects ne sont pas à exclure.
Pour limiter la production de matières en suspension, notamment lors des opérations de terrassement, les mesures préconisées sont les suivantes :

- mise en place de la collecte et du traitement des eaux de lessivages de la plateforme ou base travaux avant rejet au milieu naturel ;
- réalisation des travaux si possible hors des périodes pluvieuses ;
- réalisation des décapages juste avant les terrassements, en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations, ce qui permet de limiter les périodes de lessivage des sols.

Il est également recommandé d'éviter tous passages ou dépôts d'équipement en zone humide ou en zone inondable avec perturbation des écoulements.

XIII.1.9 Mesure E9 : Mesure de plus-value écologique sur les bassins fonctionnels de gestion des eaux de pluie

Cette mesure est fortement complémentaire de la mesure d'évitement E1 : elle vise à **produire des effets bénéfiques sur des espèces non directement ciblées ou même non protégées**.

Cette mesure dite de « plus-value » écologique sera mise en œuvre dans le cadre d'une autre procédure réglementaire (Dossier de demande d'Autorisation « Loi sur l'Eau » en cours d'instruction auprès de la DRIEE) et donc logiquement non directement destinée à profiter aux espèces ayant justifié la demande de dérogation, mais profitable à l'environnement en général.

Ces différents aménagements dits de « plus-value écologqiue » ont été pensés pour répondre aux normes de la réglementation en vigueur et pour profiter aux espèces de faune.

La transformation de bassins fonctionnels de gestion des eaux de pluie en bassins écologiques

Dans le cadre du Dossier Loi sur l'eau de la ZAC Eco-quartier, conformément au code de l'environnement, la gestion future des eaux implique la création de bassins de rétention des crues sur l'ouest de la zone.

Néanmoins, les aménagements fonctionnels destinés à gérer les eaux de pluie de l'éco-quartier ont fait l'objet de réflexion spécifique afin de bénéficier également à la faune et la flore présentes sur le site, ainsi :

- les pentes des bassins sont aménagées en pentes douces,
- l'intégralité des bassins sera re-semé ou replanté de végétaux adaptés.

Le bassin de décantation, qui joue un rôle dans la gestion des eaux pluviales et de la crue, constituera à terme un milieu humide temporaire.

Les 2 bassins en eau permanents (cf carte ci-dessous) sont conçus spécifiquement pour accueillir une biodiversité riche et seront autant de milieux non pollués ; les berges de ces bassins seront beaucoup plus intéressantes que celles du bassin de la Sablière et du bassin d'aviron et non poissonneux.

Rappelons que l'étude d'impact a montré la présence sur site de **nombreuses espèces d'odonates, de reptiles liés aux milieux en eau et d'amphibiens**, autant de groupes qui seront favorisés par ces milieux. Ces bassins seront également très bénéfiques aux **oiseaux d'eau,** en tant que zones de calme et de refuge.

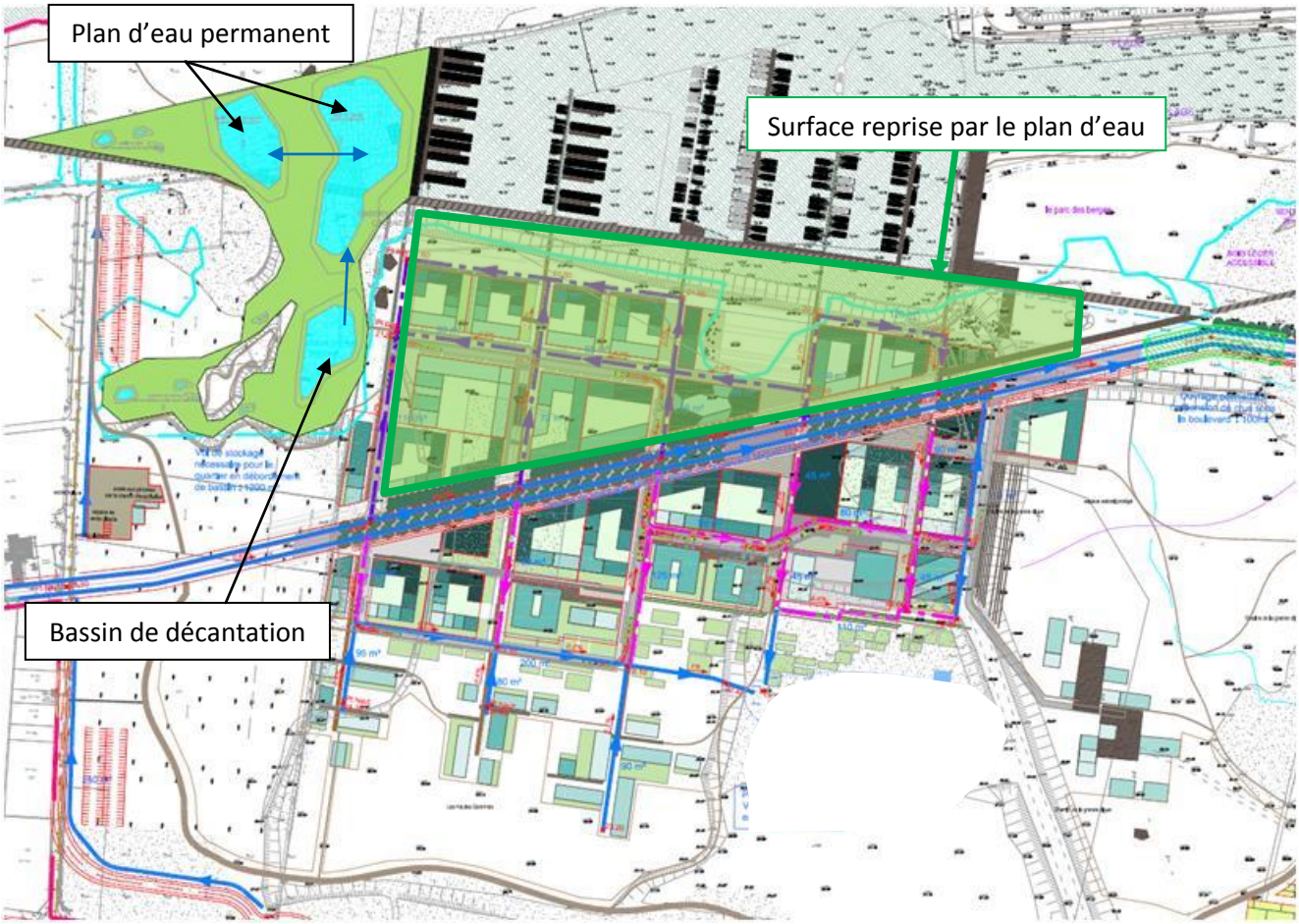


Schéma de localisation des bassins, extrait du Dossier de demande d'Autorisation Loi sur l'Eau, Infraservices

La vocation première de ces bassins est de pouvoir d'encaisser les évènements pluviométriques de période de retour compris entre 10 et 100 ans, conformément au code de l'environnement.

Pour intégrer une vocation écologique à ces bassins, des aménagements particuliers sont réalisés pour modeler les bassins ; la carte déjà présentée (ci-dessous) illustre ces aménagements ainsi que la palette végétale spécifique qui sera plantée.

Le delta financier entre la réalisation de bassins fonctionnels de gestion des eaux de pluie starndarts et la réalisation des bassins à visée écologique tels que prévus dans le projet d'éco-quartier est estimé à environ 1 million d'euros (cf détail du chiffrage ci-après).

Ce delta financier est notamment du à :

- la plantation d'une palette végétale riche et diversifiée,
- la réalisation de travaux de modelage et de nivellement spécifique (pentes douces),
- l'installation de dispositifs de protection pour maintenir ces espaces inaccessibles au public,
- la réalisation de travaux d'étanchéification des bassins pour les maintenir en eau permanante

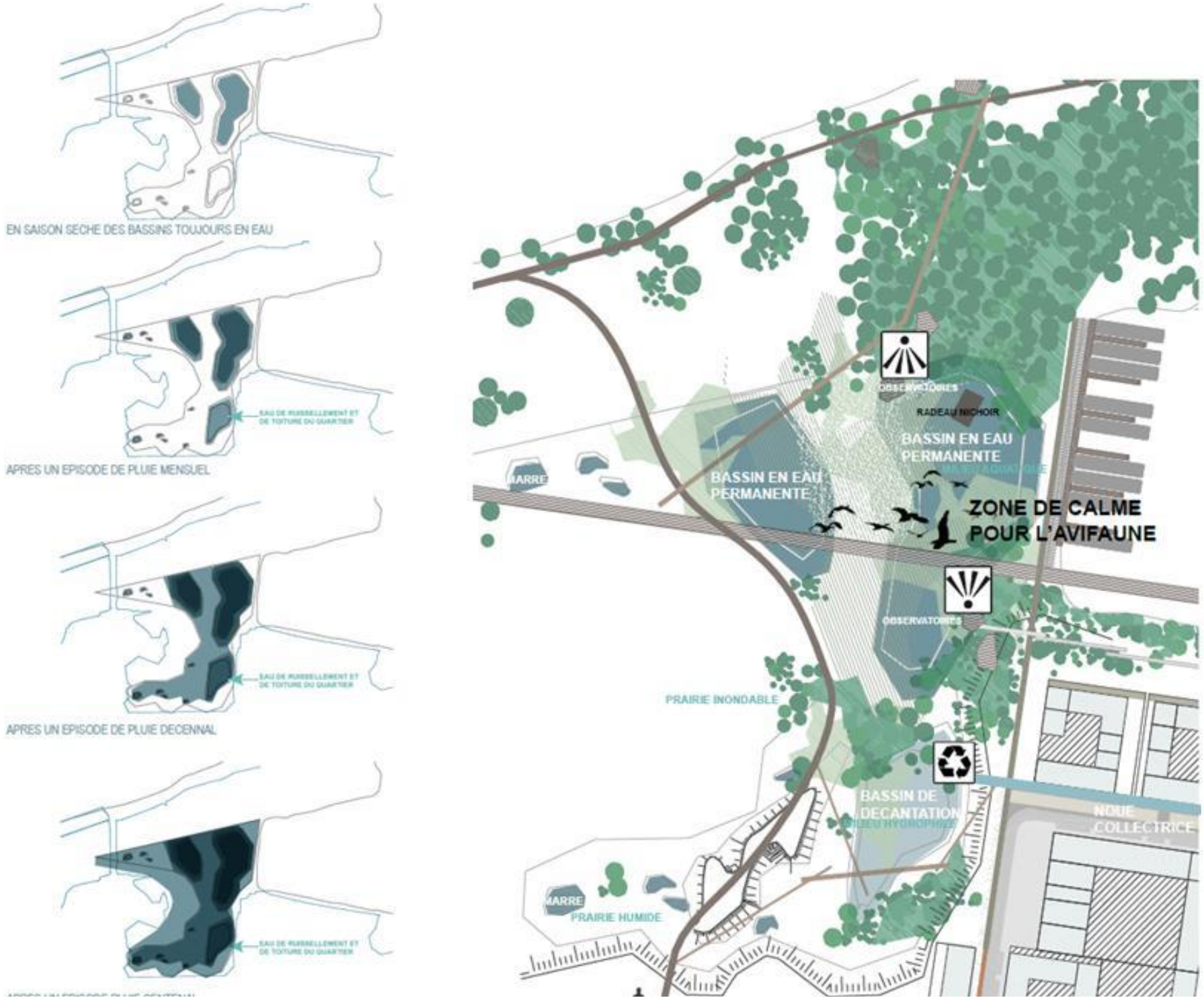
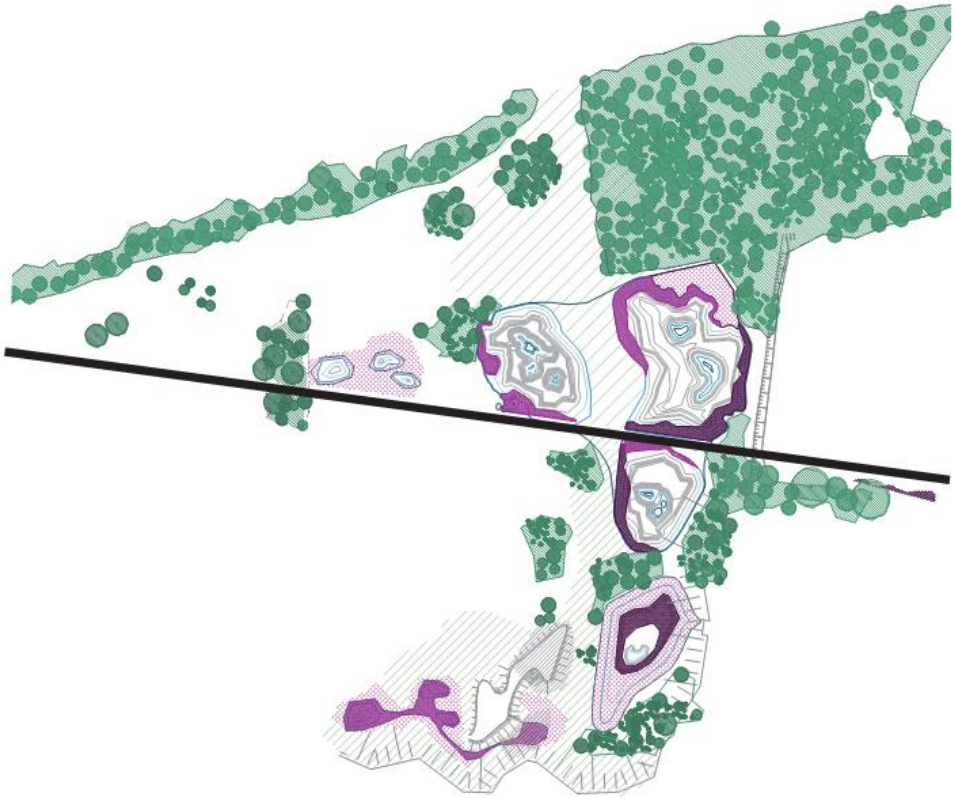


Figure 75 : bassins écologiques

ILLUSTRATION DES PALETTES VEGETALES DU BASSIN

de part et d'autre de la jetée, les berges sont généreusement plantées pour assurer la tranquilité des oiseaux



MEGAPHORBIAIE

JONCHAIE // CARICAIE

ROSELIERE

HELOPHYTES ET AQUATIQUES

Figure 76 : Palette végétale des milieux humides

CHIFFRAGE

Valorisation écologique du bassin

. Surface : 48 080 m² :

TRAVAUX	U	PRIX U	QTE	TOTAL HT	Observations
1. Travaux préliminaires et Nivellement					
. Décapage / nettoyage du terrain	m²	2,50 €	48 080	120 200,00 €	
. Abattage d'arbre	m²	1,00 €	9 800	9 800,00 €	
. Terrassements généraux pour la mise en forme des voiries, bassins et modelage	m3	12,00 €	15 000	180 000,00 €	
SOUS TOTAL 1				***310 000,00 €***	
2. Assainissement EU / EP					
. Fourniture et pose d'une étanchéité pour les bassins en eaux permanente	m²	30,00 €	15 000	450 000,00 €	
SOUS TOTAL 2				***450 000,00 €***	
3. Mobilier urbain et signalisation					
. Fourniture et pose de potelet bois	u	45,00 €	26	1 170,00 €	
SOUS TOTAL 6				***1 170,00 €***	
4. Espaces verts					
. Fourniture et semis prairial	m²	3,00 €	32 800	98 400,00 €	
. Fourniture et plantation de vivace	m²	20,00 €	8 500	170 000,00 €	plantations autour des bassins et des marres
. Fourniture et plantation de plant forestier	u	10,00 €	1 875	18 750,00 €	7 500m² // 0,25plants/m²
. Fourniture et plantation d'arbres (20/25) sur sol végétal, y compris ouverture de la fosse et TV	u	1 300,00 €	15	19 500,00 €	
SOUS TOTAL 7				***306 650,00 €***	
TOTAL				**1 067 820,00 €**	

XIII.2 Mesures de réduction des effets du projet en phase d'exploitation

XIII.2.1 Mesure R1 : Maintien de la fonctionnalité écologique du site

Afin de conserver la fonctionnalité de la trame des milieux ouverts, des haies composées d'espèces locales devront être plantées. Un maillage notamment nord-sud sera mis en place, afin de connecter les espaces de friches au sud aux milieux plus humides au nord. Les boisements alluviaux au nord doivent également être connectés aux boisements situé au sud de l'aire d'étude. La connexion boisée à l'est du site est actuellement non fonctionnelle.

Les différentes mesures présentées ci-dessous amélioreront nettement les fonctionnalités écologiques et/ou éviteront une sur-mortalité de la petite faune due aux collisions.

Les différentes mesures présentées ci-dessous sont synthétisées et cartographiées figure 84 et 85.

Mesure R1a : Implantation de passages inférieurs à petite faune sur les différentes voiries du site.

La carte page suivante rappelle les différents **habitats d'espèce qui ont pu être mis en évidence** dans le cadre de cette étude pour la petite faune (**amphibiens, reptiles, petits mammifères**). A l'exception du Lézard des murailles dont les milieux sont répartis uniformément en mosaïque sur l'aire d'étude**, la quasi-totalité des ces habitats est située au nord du site peu ou pas impacté par le projet.**

Que ce soit pour les amphibiens, la Couleuvre à collier ou les petits mammifères, l'essentiel de leurs déplacements est réalisé au sein des boisements ou entre les boisements et les milieux aquatiques, tous ces milieux étant très majoritairement présents sur le Nord de l'aire d'étude.

Le projet viendra donc peu interférer avec des corridors écologiques existants, ceux-ci étant dirigés sur un axe est-ouest principalement ; aucune voirie ne sera susceptible d'affecter significativement les populations des espèces concernées.

Toutefois, la présence d'habitats en mosaïque pour le Lézard des murailles et l'existence de boisements au sud de l'aire d'étude, même peu favorables, rend intéressante l'implantation de passages inférieurs à petite faune.

Installation de passages « type II b » (source : SETRA 2005, Aménagement et mesures pour la petite faune)

Ils devront être conçus de manière à être transparents pour tous les groupes de petite faune et limiter le risque d'écrasement en période de reproduction qui est une période de déplacements importants.

L'ouvrage de franchissement, de type II b, pourra être à usage mixte (petite faune et batracien), et sera associé à un collecteur, de part et d'autres de l'ouvrage.

Le collecteur en « L » sera d'une longueur d'au moins 100 mètres, de manière à capter l'ensemble des flux d'individus provenant du boisement adjacent en migration pré-nuptiale. Ce collecteur, permettra d'éviter l'accès des amphibiens à la chaussée. Du côté ouest de l'ouvrage, un collecteur sera également implanté, sur une même longueur. La hauteur minimale conseillée d'un collecteur est d'environ 0,4 mètres.

L'ouvrage de franchissement, sera un cadre de béton ouvert posé à même le sol. L'utilisation d'un cadre ouvert supprime le caractère abrasif pour les amphibiens que génère un ouvrage entièrement en béton. Les dimensions du cadre sont (hauteur : 0,7 mètre, largeur : 1 mètre), et sera aménagé en respectant une légère pente. De plus l'utilisation d'un cadre ouvert permettra l'infiltration de l'eau dans le sol, et évitera ainsi la stagnation de l'eau dans le conduit (ce qui peut déclencher les pontes, ou provoquer une mortalité de la petite faune par noyade). En règle générale, il est recommandé l'installation d'un franchissement tous les 100 mètres. Dans le cas du projet, l'implantation de deux franchissements serait idéale.

A minima, **quatre passages de ce type seront installés** : ces emplacements sont indiqués sur les figures 84 & 85 ci-après.

L'implantation de ces 4 passages est estimée à 40 000 €.

Habitats de la petite faune

Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

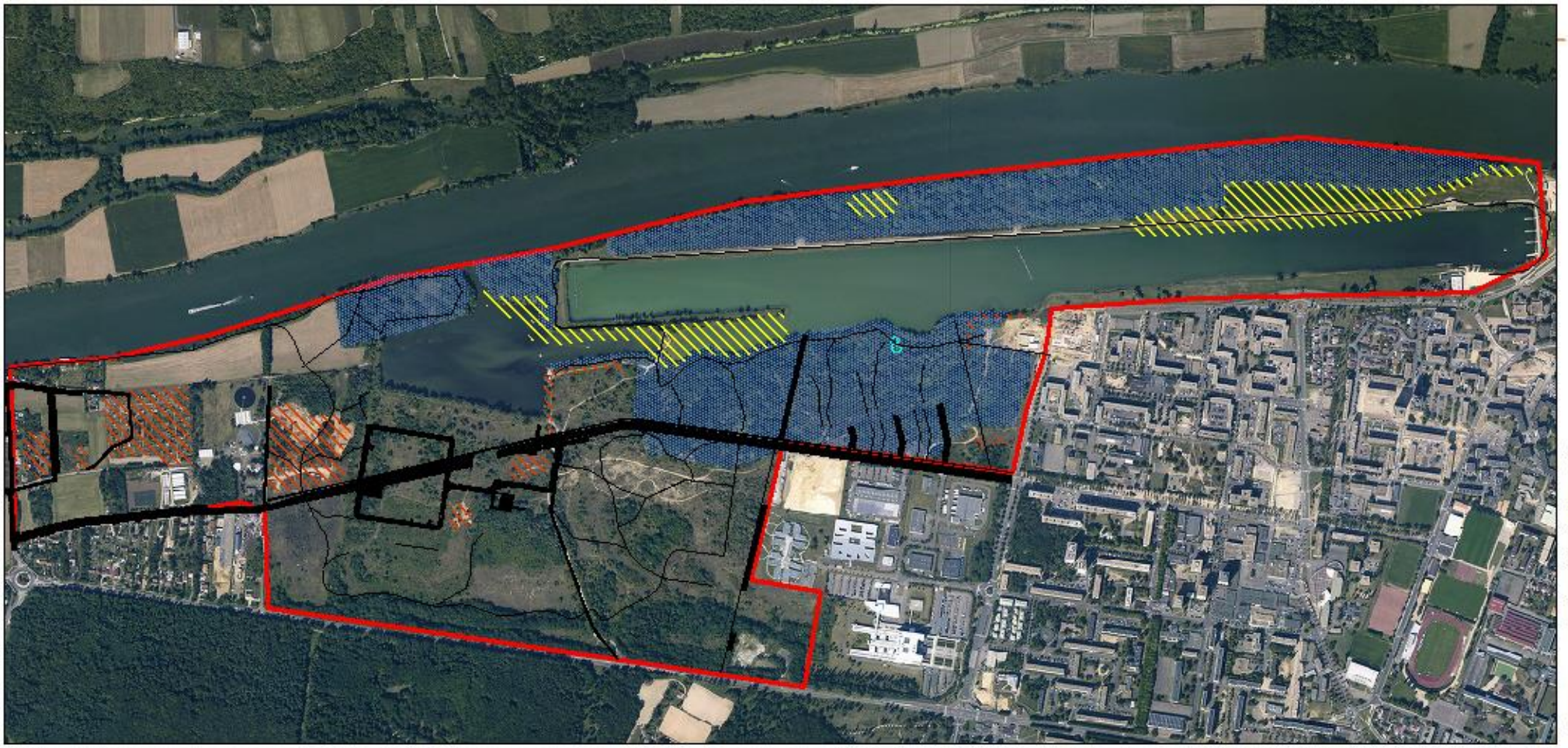


Figure 77 : Carte des habitats de la petite faune (Amphibiens, reptiles, mammifères)

Mesure R1b : Implantation de zones de refuges et de zones de pontes pour reptiles

Verheyden & al, 2005 in Setra, 2008 affirme qu'il est possible d'éviter (ou fortement réduire) les impacts par collisions sur le groupe des reptiles en « *aménageant des sites de pontes spécialement conçus sur les bordures de routes, de préférence des 2 côtés. Les populations sont en effet centrées sur ces zones de ponte, qui canalisent les déplacements des animaux. Si ces derniers trouvent des zones de reproduction sans s'exposer à la traversée d'obstacles tels que les routes, la mortalité des animaux se déplaçant devrait être réduite, ce qui est surtout souhaitable sur les petites routes traversant des milieux favorables à ces espèces.* »

Le dispositif se présente comme un carré de 5 m de côté entouré d'un mur de pierres sèches de 1.50 m de hauteur, comblé de matière organique sèche pas trop tassée (fumier, compost) et recouverte d'une bâche. L'aménagement doit être (re)connecté aux haies et fossés existants pour faciliter son repérage par les animaux.

4 dispositifs de ce type seront installés le long de la route dans les dépendances vertes linéaires attenantes.

Ces 4 dispositifs seront complétés de la mise en place de zones de repos supplémentaires décrites ci-dessous.

Le maintien de zones refuges, de tas de bois, de vieux tas de foin aux abords des parcelles est une solution simple et peu coûteuse qui permet d'améliorer sensiblement l'habitat des reptiles

Quelques ballots de faible qualité fourragère ou de foin trop humide peuvent être entassés le long de lisières ensoleillées, sur un lit de branchage et après en avoir coupé les cordes. Ils pourront constituer des sites de ponte recherchés par la couleuvre à collier

Les branchages et autres produits résultant de la taille des haies et des arbres peuvent être accumulés, éventuellement en mélange avec du foin, en des lieux bénéficiant d'une certaine quiétude

Figure 78 : source : Agrinature n°6, Eric Graitson

L'objectif est la **création de zones de repos supplémentaires afin de permettre et favoriser le maintien des populations de reptiles sur les milieux ouverts au sein de la zone d'étude étendue**.

Des zones refuges seront aménagées sur les futurs espaces verts en disposant des amas de branchages, de pierres et de terre issus du site (travaux de débroussaillage). Un expert écologue sera chargé d'apporter les spécifications aux équipes de chantier pour la réalisation de ces aménagements.

Cette mesure permettra aux reptiles (Lézard des murailles notamment) de trouver des zones supplémentaires de refuge nécessaire à la réalisation de leur cycle vital (estivage, hivernage ou reproduction).

Le coût estimatif de mise en œuvre de la mesure est de 3 000 €.

Mesure R1c : Entretien extensif des bords de routes et des fossés

Comme indiqué dans la mesure précédente, l'existence de milieux favorables, notamment aux reptiles de part et d'autre de la route, permet de réduire fortement les traversées d'animaux et donc la mortalité. En plus de l'installation de sites de pontes et de refuges aux reptiles, **une gestion extensive de linéaires verts aux abords de voiries permet de créer des zones de transition favorables aux reptiles et de réduire fortement leur mortalité.**

Le maître d'ouvrage communiquera avec la structure responsable de l'entretien des bas-côtés afin que soit mis en place un entretien adapté en termes de fréquence et de quantité :

- fauche annuelle tardive (août) d'environ 15 cm de hauteur,
- non utilisation de produits phytosanitaires.

Cela permettra aux espèces locales de se développer spontanément et d'offrir un habitat proche de l'habitat originel.

L'entretien des fossés se fera également de manière extensive. Ce type de gestion concernera également les fossés : mise en œuvre du principe « vieux fonds vieux bords » (absence de curage, seul le surplus de matière accumulée est extrait). La fréquence d'intervention sera également ponctuelle (par période de 5 ans, sauf situation exceptionnelle).

Mesure R1d : Renforcement et/ou préservation des haies

Le renforcement des haies sera caractérisé par la **plantation d'arbres de haut jet en bordure de l'emprise de la déviation pour créer un effet tremplin favorisant le franchissement en hauteur des chiroptères** et hors de portée des véhicules légers et poids lourds par les chauves souris.

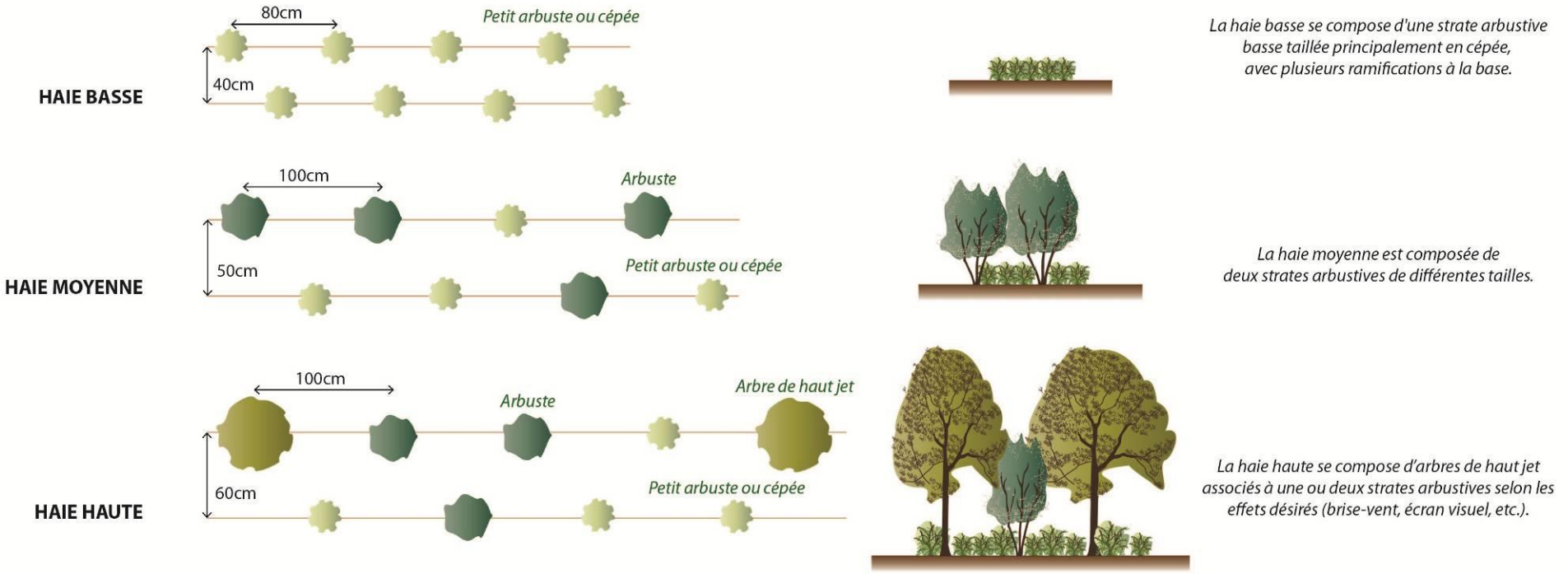
Cette mesure permet également de **renforcer le réseau de corridors écologiques empruntables par différents groupes de faune** et de maximiser la surface de lisières utilisables soit comme habitat d'espèce soit lieu de passage.

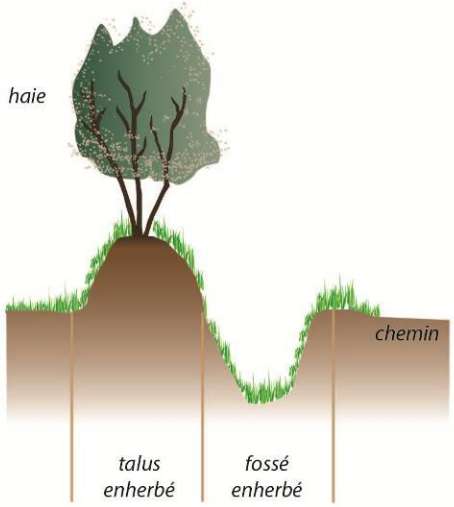
Le tableau ci-dessous propose des essences adaptées à la plantation de haies hautes et basses ou mixtes en région Île-de-France.

Nom latin	Nom commun
Catégorie : Arbre	
Acer campestre	Erable champêtre
Acer pseudoplatanus	Erable sycomore
Betula pendula	Bouleau verruqueux
Carpinus betulus	Charme
Fagus sylvatica	Hêtre
Fraxinus excelsior	Frêne élevé
Populus tremula	Tremble
Prunus avium	Merisier
Prunus mahaleb	Cerisier de Sainte-Lucie
Quercus robur	Chêne pédonculé
Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles
Ulmus minor	Orme champêtre
Catégorie : Arbuste	
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin
Corylus avellana	Noisetier
Crataegus monogyna	Aubépine à un style
Evonymus europaeus	Fusain d'Europe
Ilex aquifolium	Houx
Juniperus communis	Genévrier commun
Ligustrum vulgare	Ligustrum vulgare
Prunus spinosa	Prunellier
Sambucus nigra	Sureau noir
Sorbus torminalis	Alisier torminal
Viburnum lantana	Viorne lantane
Viburnum opulus	Viorne obier

Le détail des plantations de haies (localisations et palettes végétales) est présenté dans le document « Annexes », pièce n°9.

HAIES CHAMPÊTRES : PRINCIPES DE PLANTATION





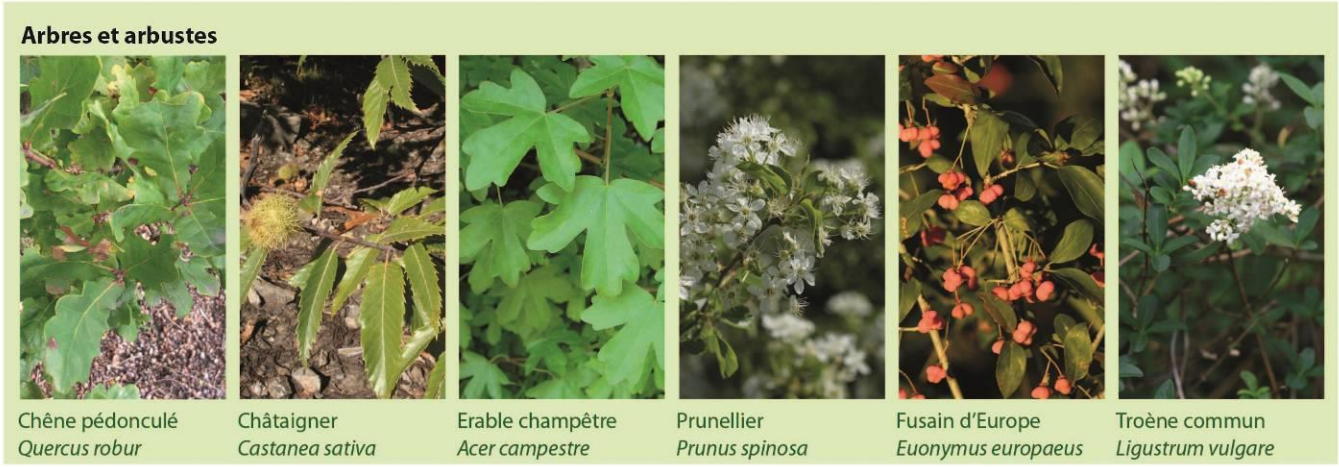


Figure 79 : modalités de plantations des haies

Mesure R1e : Passages à Chiroptères ou « Hop-Over »

Sont appelés « Hop-Over » tous les systèmes de tremplins verts qui permettent d'éviter une surmortalité des chiroptères par collisions.

Ces systèmes sont illustrés dans les schémas ci-contre.

Deux systèmes de ce type seront installés sur le tracé de la route, sur les principaux secteurs d'activité des Chiroptères en chasse, c'est-à-dire sur les mêmes secteurs nécessitant une mise en défens en phase chantier.

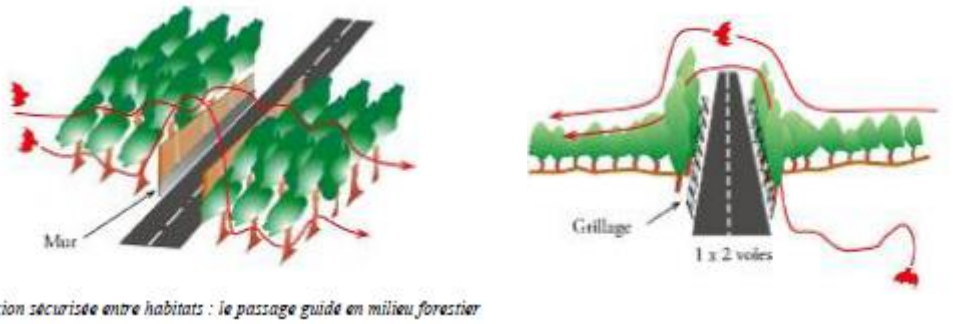


Figure 80 : exemples de "Hop-Over", guide SETRA

Mesure R1f : Création de mares de substitution

Concernant les amphibiens, les habitats aquatiques et habitats terrestres ne seront que peu fragmentés par des voiries.

Toutefois, la mare abritant les Tritons palmés sera à proximité directe des futurs aménagements et les mares sont de très faibles surfaces sur le site.

Les seuls habitats aquatiques disponibles sur le site sont les différents bassins artificiels (aviron, pêche) et la Seine ; tous ces milieux étant défavorables à la présence d'espèces d'amphibiens non ubiquistes. L'objectif de cette mesure est donc de **récréer des mares forestières afin d'augmenter la surface favorable en milieux de reproduction et éviter des déplacements qui pourraient occasionner des collisions**.

La création de 6 mares permettra de compenser la perte de milieux de reproduction, ou restaurer des fonctionnalités écologiques dans des secteurs où des milieux d'intérêt se trouvent isolés.

Les **6 mares seront réalisées** dans les secteurs terrestres favorables non pourvus de milieux aquatiques attenants.

L'ensemble de la mesure de réduction R1 fait l'objet des garanties suivantes :

- **R1a, R1b, R1d, R1e, R1f : intégration des différents aménagements au plan masse et au DCE des entreprises ni nécessaire,**
- **R1c : Intégration de ces prescriptions au plan de gestion différencié mis en œuvre au sein de la ZAC.**

La mesure de réduction R1 est par ailleurs illustrée dans la carte page suivante(figure 84) et intégrée dans la notice paysagère de l'AVP ci-après (figure 85).

Mesure de réduction MR 1

Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

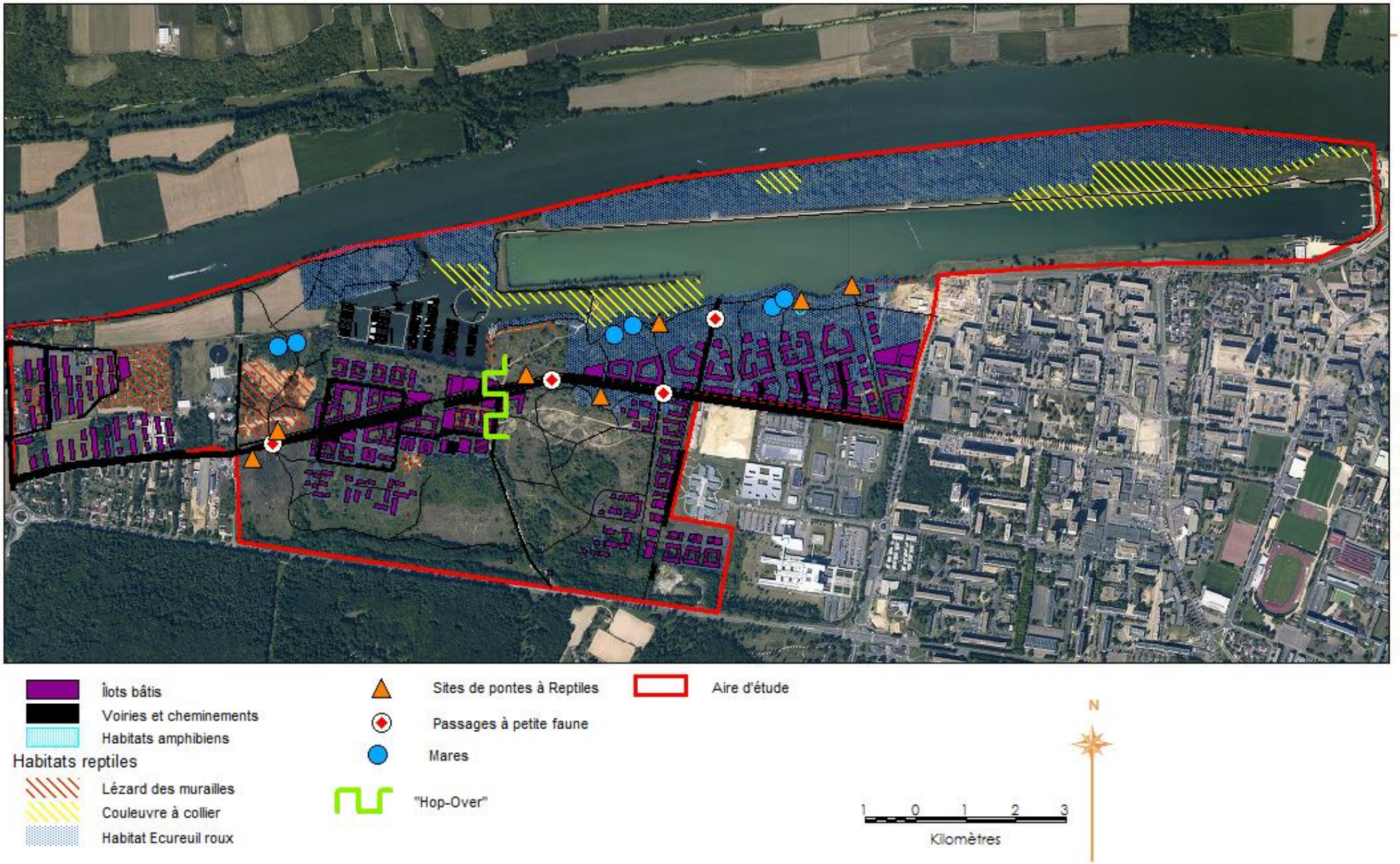


Figure 81 : Mesure de réduction R1

48_

Figure 82 : Intégration dans la notice paysagère de l'AVP, agence TER

XIII.2.2 Mesure R2 : Contrôle des espèces végétales invasives.

Ce contrôle se déroule en trois étapes :

1- **Mesure R2a : Avant la phase chantier**
2- **Mesure R2b : Pendant la phase chantier**
3- **Mesure R2c : En phase exploitation**

Mesure R2a : Avant la phase chantier

Il est recommandé de procéder à un **repérage des plantes invasives** et à **l'éradication des stations les plus localisées** ou à l'isolement des stations susceptibles d'être favorisées par le chantier et dont la destruction ne pourrait être conduite (notamment Renouée du Japon, Solidages…).

La carte page suivante localise les stations d'espèces végétales invasives repérées lors de l'étude d'impact et montre un aspect positif des aménagements, à savoir le fort recouvrement des travaux sur ces stations. Celles-ci seront de ce fait éliminées sans possibilité de reprise.

Il convient d'éradiquer ou de limiter avant travaux toutes les stations qui ne seraient pas détruites par les aménagements.

Les techniques d'enlèvement possibles sont les suivantes :

- Enlèvement à la griffe : diversement efficace. Le bouturage reste important, le rhizome n'est pas toujours entièrement enlevé. Une finition a la main et un passage à l'épuisette sont nécessaires. Cette méthode est peu sélective. Dans le cas de peuplements mixtes avec des végétaux indigènes, il est préférable de procéder manuellement. Le cas particulier des griffes montées sur bateau (pour les jussies notamment) est à signaler pour leur efficacité ;

- Enlèvement au godet : vise à extraire la plante avec son rhizome en effectuant un raclage des sédiments (20 cm en général). Le godet peut être adapte avec des dents ajourées qui retiennent les plantes sans que la vase ne soit prélevée. Il peut également être muni d'une trame à maillage fin placée au fond pour retenir les fragments. Cette opération peut être couplée aux opérations de curage ;

- Arrachage au bras hydraulique : permet soit des arrachages de pieds, soit des enlèvements combinés de plantes avec le sédiment, réservé à des opérations de grande envergure (plusieurs centaines à plusieurs milliers de mètres cubes de végétaux).

Selon la méthode employée, l'arrachage mécanique et le ramassage des débris sont estimés à un coût de 1 à 2 €/m2 traité pour une surface d'environ 14 500 m² sur le site, soit un maximum de 28 000 €, hors Robinier.

On comptabilise ici le coût de l'éradication des stations de plantes invasives sur les futures zones aménagées qui seront remaniées.

Mesure espèces végétales invasives

Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

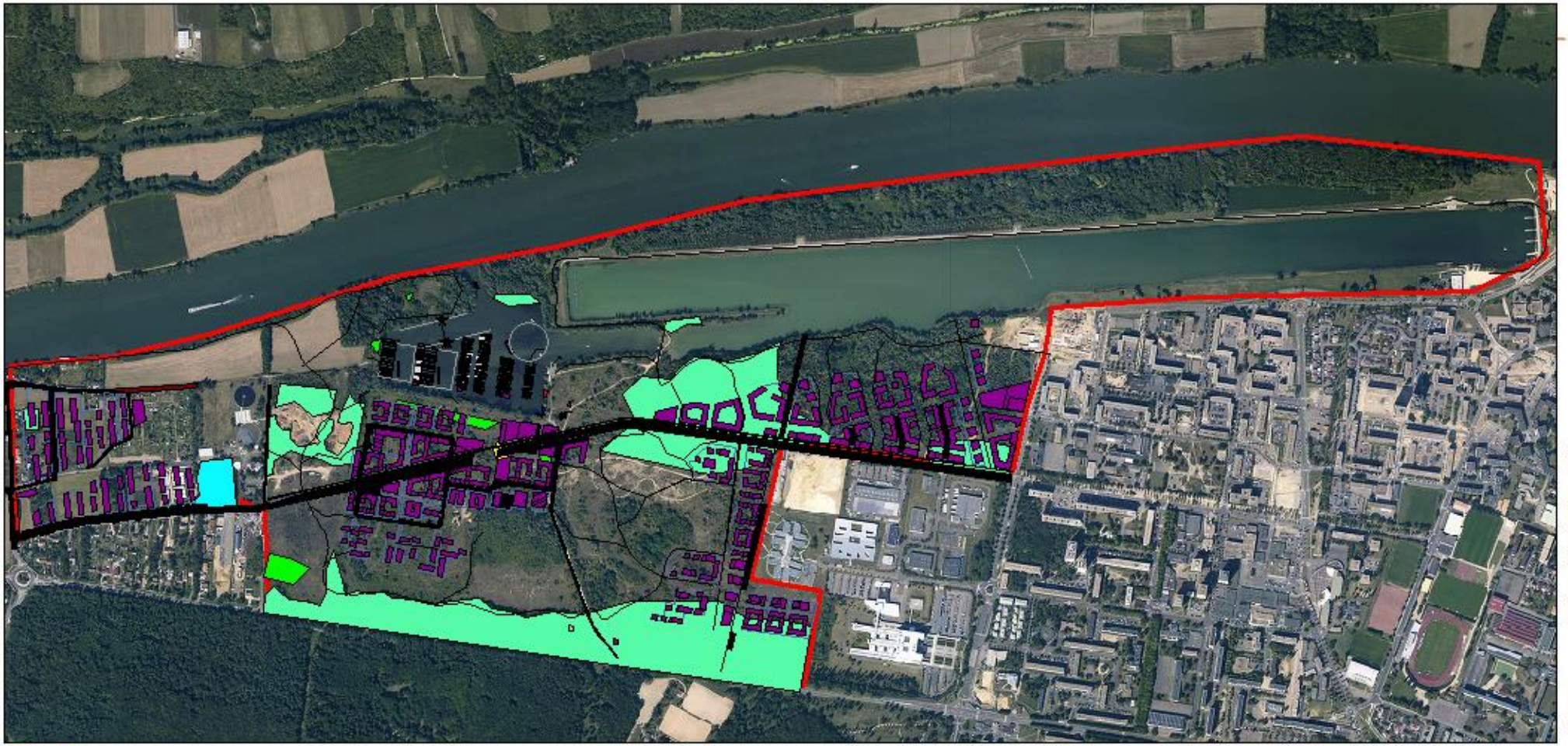


Figure 83 : Espèces végétales invasives

Mesure R2b : Pendant la phase chantier

La gestion des déchets se fait de la manière suivante :

- Entasser les tiges sur le site même, pour limiter le transport et le risque de contamination
- Stocker les résidus de fauche sur bâche en milieu ouvert et hors zone inondable, recouvrir le tas pour éviter toute dispersion par le vent
- Laisser sécher les résidus pour les brûler dès que possible
- Retourner le tas 2-3 semaines plus tard pour favoriser le séchage
- Surveiller qu'aucun résidu ne s'enracine pour l'extraire immédiatement
- Nettoyer les outils, les pneus et chenilles des véhicules
- Suivre les gestions tous les mois pendant plusieurs années
- Surveiller les sites sains

Il sera nécessaire d'éviter l'éventuelle dispersion des espèces végétales invasives en phase chantier (notamment lors de l'exportation des gravats et de la terre). Pour cela il est préférable d'éviter au maximum l'export de terre et de gravats. Si celui ci doit être réalisé, la terre doit être contenue dans des systèmes clos (camions bâchés) et subir un traitement permettant la destruction de l'ensemble des propagules (compostage en site contrôlé).

Les surfaces mises à nu seront à revégétaliser rapidement (par exemple à l'aide de semences d'espèces herbacées locales) pour éviter une expansion des espèces végétales invasives. Les repousses seront contenues, dans la mesure du possible, par l'entretien de la zone identifiée.

Mesure R2c : En phase exploitation

Par ailleurs, les stations de Robinier faux-acacia seront fortement touchées par les travaux, notamment au Nord-est par les îlots résidentiels et à l'ouest par le creusement des bassins de rétention.

Ces individus seront remplacés par **la plantation d'espèces végétales indigènes et adaptées**.

A cet égard, la palette végétale élaborée en concertation avec l'agence TER vise à n'implanter sur site que des espèces locales et adaptées.

La vaste station de Robinier au sud du site (voir carte précédente), malgré son caractère invasif, joue un rôle intéressant de tampon et isole le site d'une route très fréquentée. Le remplacement de cette station par des essences indigènes se fera donc progressivement, au cours de la gestion future du site.

Espèces invasives de mollusques

Afin d'éviter la prolifération des espèces de mollusques invasives lors des travaux d'aménagement des berges (port et chenal), il conviendra de **revégétaliser rapidement les zones perturbées avec des plantes hélophytes**. Ceci permettra d'éviter la colonisation des zones remaniées par les espèces invasives, qui sont beaucoup moins exigeantes quant-à leur habitat que les espèces locales.

Coût total de la mesure : plantation d'hélophytes en fonction des surfaces impactées : environ 10€/m²

Cette opération d'éradication sera réalisée et sa mise en œuvre sera intégrée aux missions de suivi de chantier du prestataire écologue.

Par ailleurs, la palette végétale élaborée en concertation avec TER et Biotope est également une garantie des espèces végétales locales et adaptées qui seront utilisées pour les plantations.

Cette mesure est intégrée au programme d'aménagements paysagers de la ZAC, joint en annexe 10.

XIII.2.3 Mesure R3 : Produits utilisés lors du chantier et contrôle des polluants

Tous les produits nécessaires pour les travaux (huiles, boues, solvants…) seront biodégradables.

Les substances non naturelles et polluantes ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retraitées par des filières appropriées. Dans ce but, il pourra être mis en place une filière de récupération des produits/matériaux usagers. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées et des analyses seront réalisées pour vérifier la non pollution des sols.

Cette mesure a été intégrée au Cahier de Prescriptions de Chantier (CPC).

XIII.2.4 Mesure R4 : Prévention des risques de pollution accidentelle

Les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide équivalent à celui des aires de stockage). Les lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront stockés dans des réservoirs en bon état, sur une aire de stockage imperméable et à l'abri des intempéries. Les réservoirs seront également équipés d'un bac de rétention (en cas de fuite). Des équipements seront mis à disposition pour limiter une dispersion en cas de fuite (par exemple des boudins absorbants). Le personnel utilisant ces produits sera formé sur leurs conditions de stockage et d'utilisation.

Cette mesure a été intégrée au Cahier de Prescriptions de Chantier (CPC).

XIII.2.5 Mesure R5 : Limiter la circulation des engins de chantier

Dans la mesure du possible, il est recommandé d'éviter de multiplier les chemins d'accès aux travaux et de constituer ces derniers d'une voie unique (pas de zones de croisement, ni de zone de retournement). Cela permettra de canaliser la circulation des engins durant la phase des travaux et donc de limiter une dégradation plus importante du sol.

Cette mesure a été intégrée au Cahier de Prescriptions de Chantier (CPC).

XIII.2.6 Mesure R6 : Mise en place d'une base travaux

La base travaux sera aménagée au sein des emprises prévues pour le chantier. Elle accueillera les baraquements mobiles (poste de contrôle et de surveillance, salles de repos, vestiaires et salles de réunion, sanitaires), l'aire de stationnement des engins, les aires individualisées pour le stockage des matériaux et fournitures,…. Elle devra être localisée en dehors des zones identifiées comme sensible pour la faune et la flore.

Cette aire sera étanchéifiée et un système de collecte des eaux de lessivage du chantier sera aménagé et débouchera sur un bassin de décantation permettant d'éviter que ces eaux souillées ne se diffusent dans le milieu naturel.

Cette base travaux sera située en retrait de tout cours d'eau ou étendue d'eau afin d'éviter d'éventuels déversements de polluants mais aussi hors de zones inondables pour des crues de période de retour décennale afin d'éviter l'emportement de véhicules, matériaux,… et la dégradation des milieux.

Les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation, de ravitaillement des engins et du matériel ainsi que le stockage des matériaux se feront exclusivement à l'intérieur de cette aire.

Après la réalisation des travaux, une remise en état du site devra être mise en œuvre. En fin de chantier, les mesures d'accompagnement comprendront l'effacement total des traces de chantier avec nettoyage, réhabilitation des aires utilisées par replantation et par mise en décharge des déchets produits ou déjà présents avant l'opération.

Cette mesure a été intégrée au Cahier de Prescriptions de Chantier (CPC).

XIII.2.7 Mesure R7 : Gestion des déchets

Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Les entreprises doivent ainsi s'engager à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- conditionner hermétiquement ces déchets ;
- définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieure selon les filières appropriées ;
- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- enfin, pour tous les déchets industriels spéciaux (DIS), l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Cette mesure a été intégrée au Cahier de Prescriptions de Chantier (CPC).

XIII.2.8 Mesure R8 : Adaptation du type d'éclairage public

En cas de mise en place d'un éclairage de l'aménagement urbain, des luminaires appropriés seront utilisés. Les lampes à sodium, de couleur orange et n'attirant pas les insectes, seront préférées aux lampes blanc-bleuté. L'impact du projet par dérangement sur les populations locales d'insectes et de chauves-souris s'en trouvera réduit. Afin de limiter la pollution lumineuse, une attention particulière sera également portée à l'orientation des luminaires, en évitant les pertes (éclairage vers le haut) et en concentrant, au contraire, l'éclairement vers le sol.

Schéma du type d'éclairage public à mettre en place

Le spectre d'émission

Choisir des lampes émettant en dehors des ondes lumineuses courtes (de l'ultraviolet au bleu - vert) et longues (de l'orange au rouge). Il faut donc choisir préférentiellement des lampes émettant dans le jaune pour les espaces ne nécessitant pas la présence de lumière « normale » pour la bonne circulation en milieu urbain.

Les spectres d'émissions dans les ultraviolets sont néfastes pour les insectes et la faune nocturne. Il s'agit donc d'un élément à prendre en compte dans le choix du matériel.

- Seule la lampe à Sodium Basse Pression est monochronique (589.00 et 589.59nm).
- Les lampes à vapeur de sodium à haute pression présentent plusieurs raies d'émission dans le spectre visible (569 nm et 617 nm), très peu d'émissions dans les ultraviolets,
- Les lampes à iodure métallique (de 350 à 700 nm).

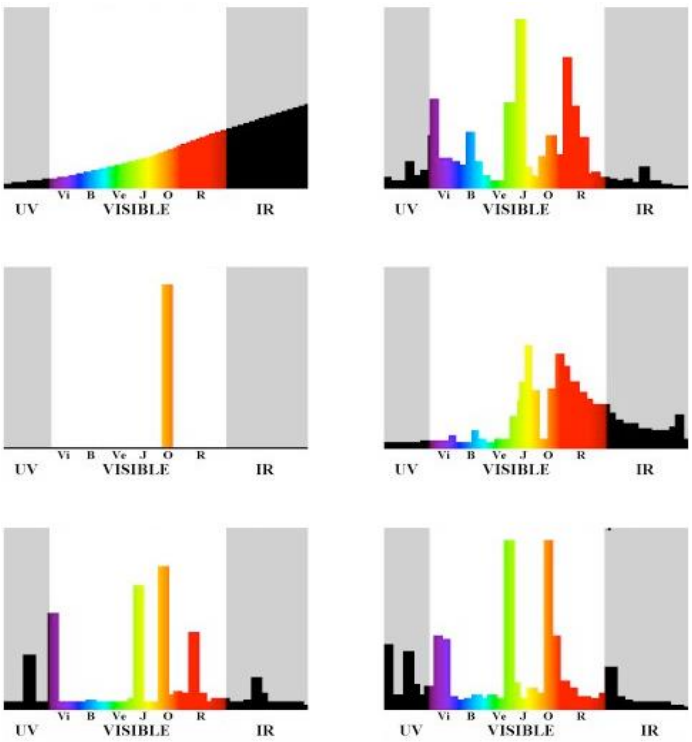


Figure 84 : Spectre d'émission des différents types de lampes (figure du syndicat de l'éclairage 2006/SAFE)

Cette mesure a été intégrée à la notice espaces publics de l'AVP et est illustrée sur la carte ci-après (figure 88), sur laquelle sont rappelés les principaux lieux de contacts avec des Chiroptères sur l'aire d'étude.

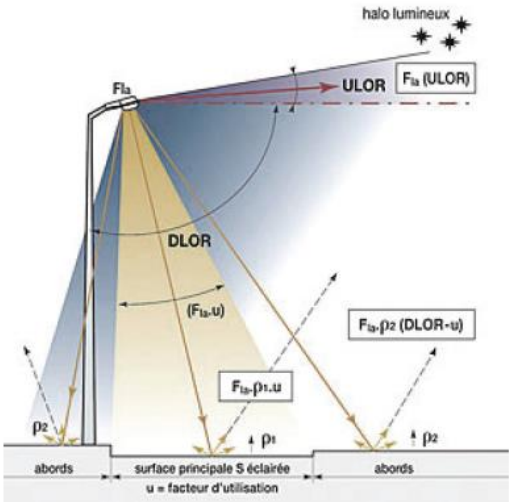


Figure 85 : Zones lumineuses prévues, agence TER

XIII.2.9 Mesure R9 : Gestion écologique des espaces naturels conservés

Les **principes de gestion différenciée seront appliqués à l'entretien des parcs et des espaces publics végétalisés** (fauche tardive, entretien doux des lisières).

Une **fauche différentielle** permettra notamment de maintenir des zones de pelouses (une à deux fauches par an, de préférence en fin d'été) et d'autres à grandes herbacées (une seule fauche tardive par an). Une partie des zones de reproduction et d'alimentation des espèces qui les fréquentent seront ainsi conservées.

Au vu des cortèges d'espèces présents, il est préférable de **privilégier les espaces ouverts et d'éviter l'implantation de boisements**. Des zones arbustiveses seront conservées, mais entretenues pour éviter la fermeture du milieu.

XIII.2.10 Mesure R10 : Gestion différenciée des nouveaux espaces verts créés

Il est recommandé de **limiter au maximum l'emploi d'insecticides et d'herbicides sur les espaces verts nouvellement créés**. Cette mesure pourrait permettre le maintien de certaines espèces d'insectes ou de plantes.

Il est possible de réaliser un cahier des charges avec les organismes d'entretien pour s'assurer du respect des objectifs fixés lors de l'entretien des espaces verts créés.

Ces deux mesures feront l'objet d'un plan de gestion.

Les cartes ci-après (figure 88 et 89) illustrent le plan de gestion programmé.

Figure 86 : Plan de gestion programmé – zonage, agence TER

création de différents milieux / différentes textures / différents usages

matrialisation des différents mode de gestion par des potelets en bois ou des ganivelles basses

CATEGORIE DE GESTION	MILIEUX	DESCRIPTION DE LA GESTION	PERIODE D'INTERVENTION	FREQUENCE	SURFACES PARC NATUREL	PRIX UNITAIRE	U	PRIX TOTAL sur 10 ans	PRIX MOYEN PAR AN
RUSTIQUE	PELOUSE ORDINAIRE	*Tonte rotative (hauteur de coupe inférieure à 8 cm)* *Découpe des bordures* *Ramassage des feuilles > 3 à 5 fois/an /Automne* *Semis de regarnissage > Si nécessaire seulement*	AVRIL à NOVEMBRE PRINTEMPS AUTOMNE	8 x/an 1x/an 3 à 5 x/an	5 190	1,25	€/m²	64870	6487
RUSTIQUE	PELOUSE RUSTIQUE	*Tonte rotative (hauteur de coupe 10 cm), ou broyeur*	AVRIL à NOVEMBRE	5 x/an	46 800	0,95 €	€/m²	444600	44460
NATUREL	PRAIRIE NATURELLE BASSE	*Fauche tardive avec exportation, en laissant une zone refuge non fauchée et fauchage printanier* *Limitation des pestes végétales (arrachage/fauchage) > 1 fois/an > Printemps*	PRINTEMPS ET AUTOMNE PRINTEMPS	2x/an 1x/an	84 000	0,7	€/m²	588000	58800
	PRAIRIE NATURELLE HAUTE	*Fauche tardive avec exportation, en laissant une zone refuge non fauchée et fauchage printanier* *Limitation des pestes végétales (arrachage/fauchage) > 1 fois/an > Printemps*	AUTOMNE PRINTEMPS	1x/an 1x/an	44 330	0,35	€/m²	155155	15515,5
	PATURAGE EXTENSIF	*Surfaces enherbées entretenues par des animaux, avec une faible charge de bétail à l'hectare(6 à 8 brebis/ha de façon permanente): Surveillance du troupeau et soins > Suivant l'espèce /// Broyage des refus > Tous les 2 ou 3 ans > Automne ou entrée d'hiver*	TOUTE L'ANNEE		65 360	*non estimé*			
NATUREL	FRICHE	*Zone non cultivée où la dynamique naturelle reprend ses droits : Broyage sélectif éventuel > Tous les 5 ans*		1x/5an	3,9	1500	€/ha	11700	1170
RUSTIQUE	BANQUETTE D'HELOPHYTES (berges des bassins d'eau de pluie)	*nettoyage des banquettes(enlèvement et mise en sacs des flottants, enlevement des embacles, arrachage des ligneux, arrachage des plantes indésirables)* *plantations de regarnissage sur 5% de la surface*	octobre à mars mai-juin	2x/an 1x/2an	500	0,5 15	€/m² €/m²	5000 37500	500 3750
NATUREL	ROSELIERE ET PLANTES HELOPHYTES (sur les berges existantes et berges du bassin d'eau de pluie)	*arrachage manuel (voire coupe à la débroussailleuse à disque si arrachage impossible) des jeunes ligneux se développant dans la roselière, avec exportation des produits*	octobre à mars	1x/2an	5600	0,5	€/m²	14000	1400
NATUREL	JONCHAIE, CARICAIE (autour des marres et depressions)	*arrachage manuel (voire coupe à la débroussailleuse à disque si arrachage impossible) des jeunes ligneux se développant dans la roselière, avec exportation des produits*	octobre à mars	1x/2an	5000	0,5	€/m²	12500	1250
RUSTIQUE	ARBRE ISOLE Arbre laissé en port libre, pied d'arbre colonisé par la végétation spontanée	*Taille de formation /// Maintenance des tuteurages et haubanages éventuels> Autant que nécessaire /// Réfection des cuvettes > 1 fois/an, en février /// Désherbage manuel ou thermique des pieds d'arbres > 2 à 3 fois/an /// Arrosage > Autant que nécessaire* *Mise en sécurité des houppiers > Tous les 10 ans > Hiver /// Traitement phytosanitaire exceptionnel > Curatif uniquement en cas d'attaque sévère, en privilégiant les produits naturels*	les 3 premières années HIVER	1x/10an	382	35 €		13370	1 337
RUSTIQUE	BOISEMENT AMENAGE	*Maîtrise de la dynamique naturelle /// Débroussaillement (gestion de la régénération du sous bois) /// Éclaircie en fonction de la densité et en faveur des espèces indigènes*	HIVER	1x/5an	1,9	15 000	€/ha	57000	5700
NATUREL	BOISEMENT NATUREL AVEC GESTION DES ESPECES INVASIVES	*Respect de la dynamique naturelle, toutes les strates de végétation sont représentées (y compris la régénération naturelle) /// Éclaircie en fonction de la densité et en faveur des espèces indigènes adaptées au milieu /// Conservation des bois morts sur pied dans les zones peu accessibles*	HIVER	1x/5an	11	10 000	€/ha	220000	22000
NATUREL	BOISEMENT NATUREL	*Respect de la dynamique naturelle, toutes les strates de végétation sont représentées (y compris la régénération naturelle) /// Éclaircie en fonction de la densité et en faveur des espèces indigènes adaptées au milieu /// Conservation des bois morts sur pied dans les zones peu accessibles*	HIVER	1x/10an	38	10 000	€/ha	380000	38000

Figure 87 : Plan de gestion programmé – détail, agence TER

XIII.2.11 Mesure R11 : Éviter le piétinement des berges

Le piétinement des berges engendre des "anses" boueuses qui alimentent les cours d'eau ou plan d'eau en matières en suspension. Il est donc recommandé de limiter la fréquentation au niveau des abords des plans d'eau et des berges de Seine. Cette limitation de la fréquentation sera effective sur certaines zones à enjeux écologique (boisements alluviaux, …).

Pour cela, des **aménagements piétons spécifiques doivent être implantées suffisamment en retrait pour permettre l'implantation d'une végétation spontanée**.

Cette mesure permettrait également **d'optimiser la protection de la Cardamine impatiente et de l'Orchis négligé, espèces protégées situées respectivement en berges de Seine et aux abords des plans d'eau.**

XIII.2.1 Mesure R12 : Canalisation de la fréquentation au niveau du bassin d'aviron et de la Seine

Des voies douces existent déjà autour des plans d'eau. Il est recommandé d'aménager ces voies de manière à canaliser la fréquentation autour des plans d'eau et de préserver les milieux d'intérêt environnants, qui abrite une faune et une flore remarquable. La mise en place d'écrans arbustifs d'essences locales le long des voies douces permettra de limiter les fréquentations de milieux environnants. Les sentiers pourront également être accompagnés de panneaux informatifs, permettant de sensibiliser les usagers aux richesses écologiques présentes sur le territoire.

La carte ci-après (figure 90) figure l'approche différenciée qui a été mise en œuvre pour le traitement des accès aux berges, sur la base des sensibilités écologiques.

Ces mesures sont illustrées ci-après (figure 90 et 91).

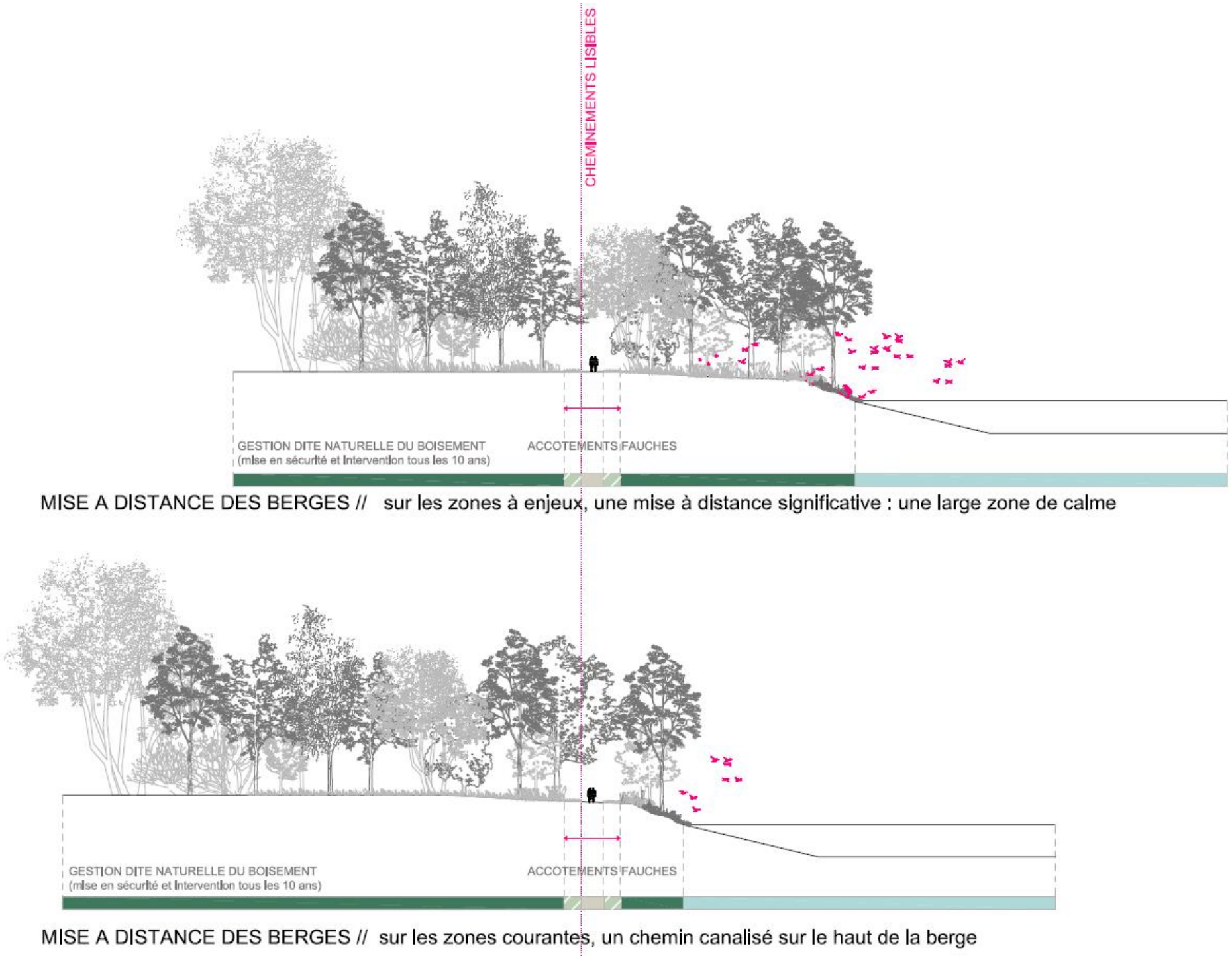
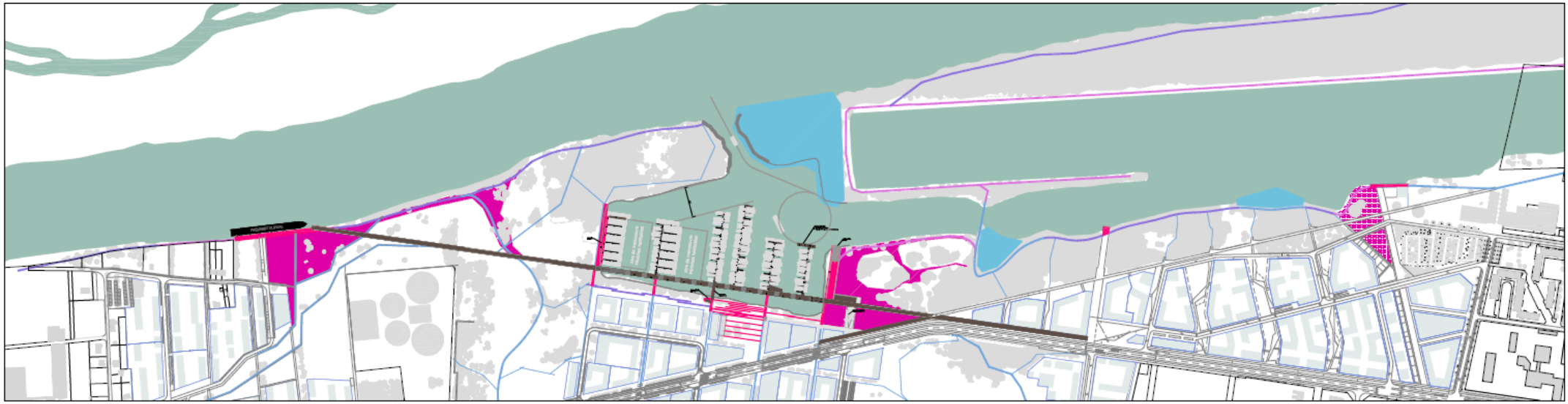


Figure 88 : Canalisation de la fréquentation, agence TER

CARTE D'EVITEMENT DES BERGES



espaces naturels à proximité des berges préservés de tout passage

cheminements largement éloignés des berges

cheminements le long des berges mais sans accès possible à l'eau

cheminements le long des berges sans mesure particulière d'évitement

espaces publics à forte fréquentation à proximité des berges

aménagements des berges - accès à l'eau possible

Figure 89 : Carte d'évitement des berges, agence TER

XIII.3 Bilan financier des mesures d'atténuation

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des différents engagements financiers et les garanties prises par la Maîtrise d'ouvrage pour le bon respect des mesures d'atténuation des impacts du projet.

Tableau 10 : Synthèse des mesures d'atténuation

Mesure	Description	Engagement financier	Garantie de la Maîtrise d'ouvrage
Mesures d'évitement			
Mesure E1	Modifications successives du plan-masse de l'éco-quartier depuis 2011	Coût intégré au projet	Plan masse initial/final
Mesures E2	Suppression des pontons et création d'une zone refuge pour les oiseaux d'eau	Coût intégré au projet	Plan masse initial/final
Mesures E3	Encadrement des sondages de sol réalisés sur le site depuis 201**Erreur ! Signet non défini.**	3 000 €	Rapport en annexe 9
Mesure E4	Préservation des nichées d'oiseaux	Coût intégré au projet	Planning de travaux
Mesure E5	Ajustement temporel de la destruction des habitats du Lézard des murailles	Coût intégré au projet	Planning de travaux
Mesure E6	Préservation des individus de Grande tortue	Coût intégré au projet	Planning de travaux
Mesure E7	Evitement des impacts indirects de la phase chantier	Mesure E4a : balisage : 1000 € maximum Mesure E4b : barrières anti-retour : 20 000 €	Cahiers de prescriptions de chantier, Suivi de chantier
Mesure E8	Précautions à prendre relatives aux milieux aquatiques et humides	Coût intégré au projet	Cahiers de prescriptions de chantier
Mesure E9	Mesure de plus-value écologique sur les bassins fonctionnels de gestion des eaux de pluie	Environ 1 million d'euros	Cahiers de prescriptions de chantier, Dossier Loi sur l'Eau
Mesures de réduction			
Mesure R1	Maintien de la fonctionnalité écologique du site	R1a : passages inférieurs : environ 40 000 € R1b : sites de pontes pour reptiles : 3 000 € R1c : entretien : coût intégré R1d : haies : environ 500 ml soit 5000 € R1e : Hop-Over : environ 5000 € R1f : 6 mares de 50 m2 soit environ 15 000 €	Cahiers de prescriptions de chantier, Suivi de chantier, plan masse final, palette végétale, convention de gestion
Mesure R2	Contrôle des espèces végétales invasives	Environ 30 000 €	Cahiers de prescriptions de chantier, suivi de chantier
Mesure R3	Produits utilisés lors du chantier et contrôle des polluants	Coût intégré au projet	Cahiers de prescriptions de

			chantier
Mesure R4	Prévention des risques de pollution accidentelle	Coût intégré au projet	Cahiers de prescriptions de chantier
Mesure R5	Limiter la circulation des engins de chantier	Coût intégré au projet	Cahiers de prescriptions de chantier, Plan masse final
Mesure R6	Mise en place d'une base travaux	Coût intégré au projet	Cahiers de prescriptions de chantier, Plan masse final
Mesure R7	Gestion des déchets	Coût intégré au projet	Cahiers de prescriptions de chantier
Mesure R8	Adaptation du type d'éclairage public	Coût intégré au projet	Cahiers de prescriptions de chantier, plan masse final, CCCT
Mesure R9	Gestion écologique des espaces naturels conservés	Non déterminé	Convention
Mesure R10	Gestion différenciée des nouveaux espaces verts créés	Non déterminé	Convention
Mesure R11	Éviter le piétinement des berges	Coût intégré au projet	Cahiers de prescriptions de chantier, Plan masse final
Mesure R12	Canalisation de la fréquentation au niveau du bassin d'aviron et de la Seine	Coût intégré au projet	Cahiers de prescriptions de chantier, Plan masse final
TOTAL		1 122 000 €	

Suite à la proposition des différentes mesures d'atténuation des impacts, il est possible de procéder à une réévaluation des impacts intégrant les résultats escomptés des mesures proposées.

Cette réévaluation est synthétisée dans le tableau pages suivantes.

Tableau 11 : Ré-évaluation des impacts après mesures

Elément considéré	Niveau de contrainte écologique vis-à-vis du projet	Contrainte réglementaire pour le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Niveau d'impact	Mesures d'atténuation proposées	Impact résiduel
Espèces végétales protégées : Cardamine impatiente et Orchis négligé	Contrainte écologique forte	Oui	**Impact par destruction/dégradation**	**Faible**	**Conception du projet, balisage, espèces invasives et gestion différenciée**	**Négligeable à nul**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par fréquentation du site	**Faible**		
Espèce végétale protégée : Orobanche pourprée	Contrainte écologique forte	Oui, espèce protégée en Ile-de-France	**Impact par destruction/dégradation**	**Moyen à fort**	**Conception du projet, balisage, espèces invasives et gestion différenciée**	**Moyen à fort**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par fréquentation du site	**Moyen**		**Faible**
Espèces invasives	Contrainte écologique moyenne à forte	Non	**Impact par propagation d'espèces invasives**	**Moyen à fort**	**espèces invasives et gestion différenciée, gestion des déchets**	**Faible**
Elément considéré	**Niveau de contrainte écologique vis-à-vis du projet**	**Contrainte réglementaire pour le projet**	**Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet**	**Niveau d'impact**		
Grillon d'Italie, Oedipode turquoise, Mante religieuse, Conocéphale gracieux	Contrainte écologique faible	Oui, espèces protégées en Île-de-France	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation de l'habitat de vie de cette espèce	**Faible à moyen**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée**	**Faible à Négligeable**
			Impact par destruction d'individus	**Faible à moyen**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Faible à moyen**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Faible**		
Mélitée des centaurées, Mélitée du plantain, Petite violette	Contrainte écologique forte	Oui	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce	**Moyen à fort**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée**	**Faible**
			Impact par destruction d'individus	**Moyen à fort**		

Elément considéré	Niveau de contrainte écologique vis-à-vis du projet	Contrainte réglementaire pour le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Niveau d'impact	Mesures d'atténuation proposées	Impact résiduel
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Faible à moyen**		
Grande Tortue	Contrainte écologique forte	Oui	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce	**Faible à moyen**	**Mesures de conception, balisage, planning de travaux**	**Faible**
			Impact par destruction d'individus	**Faible**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Faible à moyen**		
Bourdon grisé	Contrainte écologique forte	Oui	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation de l'habitat de vie de cette espèce	**Négligeable**	**Conception du projet**	**Négligeable**
			Impact par destruction d'individus	**Négligeable**		**Négligeable**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Négligeable**		**Négligeable**
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Négligeable**		**Négligeable**
Triton palmé Grenouille verte et Grenouille rieuse	Contrainte écologique faible	Oui	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de ces espèces	**Moyen**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, recréation de milieux, mise en défens du chantier, passages inférieurs**	**Faible à Négligeable**
			Impact par dérangement	**Faible à moyen**		
			Impact par destruction d'individus	**Faible**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes et par collision	**Faible**		
Lézard des murailles	Contrainte écologique faible	Oui, espèce protégée protection des individus et des habitats d'espèce	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce	**Faible à moyen**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, recréation de milieux, mise en**	**Faible à Négligeable**

Elément considéré	Niveau de contrainte écologique vis-à-vis du projet	Contrainte réglementaire pour le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Niveau d'impact	Mesures d'atténuation proposées	Impact résiduel
			Impact par dérangement	**Faible à moyen**	**défens du chantier, passages inférieurs, planning**	
			Impact par destruction d'individus	**Faible à moyen**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes et par collision	**Faible à moyen**		**Faible à Négligeable**
Couleuvre à collier, Orvet fragile	Contrainte écologique faible	Oui, espèces protégées Couleuvre à collier : protection des individus et des habitats d'espèce et de l'Orvet fragile : protection des individus	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce	**Faible à négligeable**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, planning**	**Faible à Négligeable**
			Impact par dérangement	**Faible à moyen**		
			Impact par destruction d'individus	**Faible**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes et par collision	**Faible à moyen**		
Cortège des espèces des milieux semi-ouverts (dont Fauvette grisette, Locustrelle tachetée, Linotte mélodieuse, Pouillot fitis)	Contrainte écologique moyenne à forte	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces	**Moyen**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, planning, canalisation de la fréquentation**	**Faible à moyen**
			Impact par destruction d'individus	**Moyen**		
			Impact par dérangement	**Faible à moyen**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Faible à moyen**		
Cortège des espèces des milieux aquatiques (dont Martin-pêcheur d'Europe, Goéland leucophée, Grèbe huppé)	Contrainte écologique moyenne	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces	**Moyen**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, planning, canalisation de la fréquentation**	**Faible à moyen**
			Impact par destruction d'individus	**Moyen**		
			Impact par dérangement	**Faible à moyen**		

Elément considéré	Niveau de contrainte écologique vis-à-vis du projet	Contrainte réglementaire pour le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Niveau d'impact	Mesures d'atténuation proposées	Impact résiduel
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Faible**		
Sterne pierregarin	Contrainte écologique moyenne à forte	Oui, espèce protégée à l'échelle nationale	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de l'espèce	**Moyen**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, planning, canalisation de la fréquentation**	**Moyen**
			Impact par destruction d'individus	**Moyen**		
			Impact par dérangement	**Moyen**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Faible**		
Autres espèces d'oiseaux, cortège des milieux anthropiques et des milieux boisés	Contrainte écologique faible	Oui, nombreuses espèces protégées	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de cette espèce	**Faible**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, planning, canalisation de la fréquentation**	**Faible à négligeable**
			Impact par destruction d'individus	**Faible**		
			Impact par dérangement	**Faible**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Faible**		
Mouette mélanocéphale, Goéland brun, Bergeronnette des ruisseaux, Chevalier guignette et Grèbe huppé	Contrainte écologique moyenne	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale (individus et habitats)	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces	**Faible à moyen**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, planning, canalisation de la fréquentation**	**Faible**
			Impact par destruction d'individus	**Faible**		
			Impact par dérangement	**Faible à moyen**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Faible**		

Elément considéré	Niveau de contrainte écologique vis-à-vis du projet	Contrainte réglementaire pour le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Niveau d'impact	Mesures d'atténuation proposées	Impact résiduel
Pouillot fitis, Rougequeue à front blanc, Hirondelle rustique, Pic vert et Mésange nonnette	Contrainte écologique moyenne	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale (individus et habitats)	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces	**Faible**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, planning, canalisation de la fréquentation**	**Faible à négligeable**
			Impact par destruction d'individus	**Faible**		
			Impact par dérangement	**Faible**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Faible**		
Martin-pêcheur d'Europe, Canard chipeau, Goéland cendré, Bruant zizi, bergeronnettes de Yarell et des ruisseaux, Pipit spioncelle, Goéland leucophée, Râle d'eau, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Fuligule milouin, Fuligule morillon	Contrainte écologique moyenne	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale (individus et habitats)	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces	**Faible à moyen**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, planning, canalisation de la fréquentation**	**Faible à moyen**
			Impact par destruction d'individus	**Faible**		
			Impact par dérangement	**Faible à moyen**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Faible**		

Elément considéré	Niveau de contrainte écologique vis-à-vis du projet	Contrainte réglementaire pour le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Niveau d'impact	Mesures d'atténuation proposées	Impact résiduel
Bouvreuil pivoine, Pélican blanc, Pic vert et Perdrix grise	Contrainte écologique faible à moyenne	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale (individus et habitats)	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie des espèces	**Faible**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, planning, canalisation de la fréquentation**	**Faible à négligeable**
			Impact par destruction d'individus	**Faible**		
			Impact par dérangement	**Faible**		
			Impact par destruction/dégradation des milieux par destruction d'individus lors de l'entretien des dépendances vertes	**Faible**		
Toutes espèces de Chiroptères	Contrainte écologique moyenne	Potentielle si présence de gîte dans les boisements	**Impact potentiel par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de gîtes potentiels	**Faible**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, planning, canalisation de la fréquentation**	**Faible à négligeable**
			Impact par destruction d'individus	**Faible**		
			Impact potentiel par destruction/dégradation des milieux par destruction/dégradation possible de zones de chasse	**Faible à moyen**		
			Impact par dérangement	**Moyen**		
Ecureuil roux	Contrainte écologique faible	Oui	**Impact par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de l'habitat de vie de ces espèces	**Faible**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, planning, canalisation de la fréquentation**	**Faible à négligeable**
			Impact par dérangement	**Faible**		
			Impact par destruction/dégradation des individus par collision	**Faible**		
Ichtyofaune : 2 espèces protégées (Brochet, Vandoise), 2 espèces inscrites sur la liste rouge nationale (Anguille, Brochet), 1 citée à l'annexe II de la Directive Habitats (Chabot)	Contrainte écologique faible à moyenne	Non	**Impact par destruction d'individus**	**Faible**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, planning, canalisation de la fréquentation**	**Faible à négligeable**
			Impact par dérangement	**Faible**		
Zones de frayères ou d'alimentation	Contrainte écologique faible à moyenne	Oui (au titre de la loi sur l'eau)	**Impact potentiel par destruction/dégradation des milieux** par destruction/dégradation possible de zones de frayères ou d'alimentation	**Faible**		

Elément considéré	Niveau de contrainte écologique vis-à-vis du projet	Contrainte réglementaire pour le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Niveau d'impact	Mesures d'atténuation proposées	Impact résiduel
Toutes espèces	Contrainte écologique variable	Non	**Impact par pertes de continuités écologiques**	**Moyen**	**Conception du projet, Balisage, Maintien de la fonctionnalité écologique, Gestion écologique et différenciée, passages inférieurs, recréation de milieux, canalisation de la fréquentation**	**Faible**

XIV. Synthèse : les impacts résiduels

Les mesures d'évitement et de réduction ainsi que le phasage du projet en plusieurs tranches de travaux permettent un refuge important des espèces de faune présentées dans les paragraphes précédents et permettent de limiter fortement les impacts sur un certain nombre de groupes.

L'évaluation des impacts résiduels, intégrant les mesures d'atténuation du projet, met toutefois en évidence la persistance d'impacts.

Les impacts résiduels sont considérés comme :

- **faible à moyen : sur les cortèges d'oiseaux liés aux milieux semi-ouverts et aquatiques (notamment Martin-pêcheur) ;**
- **moyen : sur la Sterne Pierregarin ;**
- **moyen à fort : sur l'Orobanche pourprée.**

Des mesures compensatoires et d'accompagnement devront de ce fait être intégrées dans la conception du projet, selon les besoins résumés dans le tableau ci-dessous.

XV. Mesures compensatoires

Pour des raisons de compréhension, les mesures compensatoires faune et flore sont regroupées dans un même paragraphe.

Pour mémoire, les mesures compensatoires se basent sur les fondements suivants :

- **<u>L'absence de perte nette de biodiversité</u> : Les paragraphes suivants ainsi que le paragraphe XII qui concerne les mesures d'évitement et d'atténuation s'appliquent à démontrer l'absence de perte nette d'habitats ou de fonctionnalité ;**
- **<u>La recherche de l'additionnalité</u> : cette additionnalité est ici décrite dans le paragraphe XIV consacré aux mesures d'accompagnement. Le suivi de conception notamment a veillé à intégrer aux fiches de lots de nombreuses prescriptions environnementales. Par exemple, la réalisation de noues écologiques profitera à un ensemble d'espèces liées aux milieux humides non concernées par le dossier de dérogation (Odonates, Amphibiens) ;**
- **<u>La faisabilité et la pérennité des mesures</u> : toutes les mesures (évitement, atténuation, compensatoires, accompagnement et suivi) sont toutes chiffrées, actées par la Maîtrise d'ouvrage et leur mise en place garantie (voir annexes).**

XV.1 Mesure A : Intégration de 19 ha d'espaces périphériques au sein du périmètre de la ZAC pour la mise en place d'une gestion conservatoire

Le projet prévoit la destruction de l'habitat (friches prairiales et sèches) de plusieurs espèces d'avifaune nicheuse remarquables (Fauvette grisette, Linotte mélodieuse,…). Il s'agit également de zones de chasse pour un certain nombre d'espèces de chiroptères qui se nourrissent des insectes fréquentant ces milieux, et d'habitats de vie pour deux espèces d'insectes protégées en Île-de-France.

La mesure compensatoire A consiste en **l'intégration au projet de ZAC, l'acquisition et la gestion de 19 ha de milieux constituant des enjeux écologiques actuellement moyens à forts**. L'absence de gestion de ce site conduirait à la fermeture progressive des milieux présents (processus déjà en cours), dont les enjeux écologiques viendraient -et viennent déjà- à disparaître.

La mesure compensatoire A consiste également en **la protection de ces milieux via la modification du PLU et le classement en zone N de cette zone**. Actuellement, plus de la moitié de cette zone (11,2 ha) est classée en zone «AU (« A Urbaniser ») et est considérée comme menacée.

Projection de l'évolution des milieux et habitats actuels à terme

Une **projection de l'évolution « sans intervention humaine » des différents milieux** est présentée ci-après via les cartes présentant :

- l'évaluation des enjeux écologiques actuels, sur la base de la cartographie des habitats naturels en place (carte 1),
- l'évaluation des enjeux écologiques à terme, en l'absence de gestion, sur la base de la cartographie des habitats naturels climaciques (carte 2),
- le différentiel d'enjeux entre ces deux cartes met en évidence la perte sèche d'intérêt écologique en l'absence de gestion adaptée (carte 3).

A noter que le comparatif suivant a été mené sur l'ensemble de l'aire d'étude ; il met en évidence la nécessité forte d'une gestion sur les espaces conservés.

A titre d'exemple, seuls les boisements alluviaux et la chênaie-charmaie, milieux non impactés par le projet, se révèlent porteurs de plus d'enjeux au climax qu'actuellement.

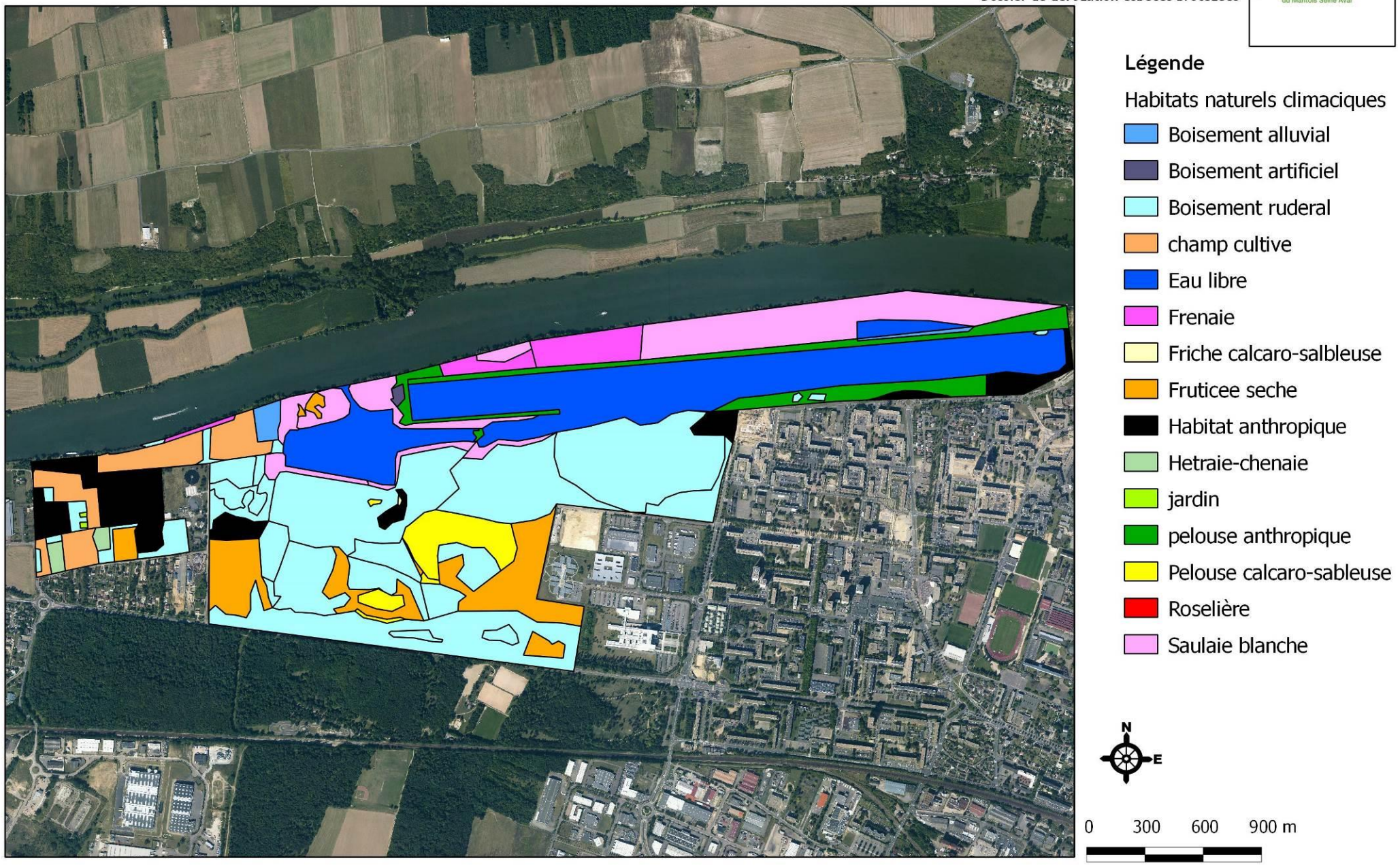
Enjeux	Surface des enjeux actuels en ha	Surface des enjeux climaciques en ha	Différentiel en ha
Faible	140	165,45	25,45
Moyens	28,6	1,43	-27,17
Moyen à Forts	11,7	6,86	-4,84
Forts	20,6	27,2	6,6

Habitats naturels - enjeux actuels

© EPAMSA - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011),
Cartographie : Biotope, 2014

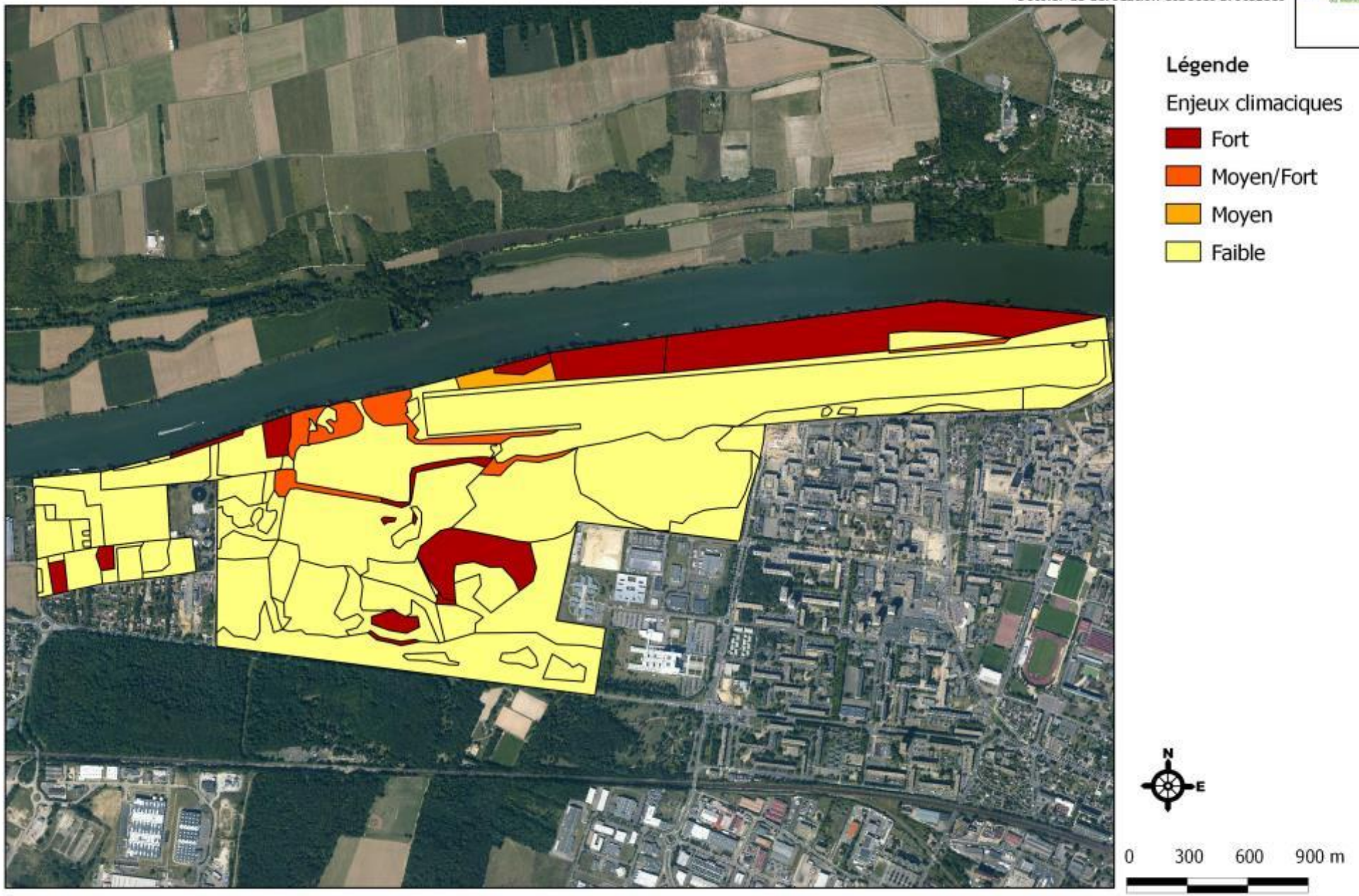
Figure 90 : Enjeux actuels des habitats naturels

Habitats naturels climaciques - projection à terme



© EPAMSA - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011),
Cartographie : Biotope, 2014

Figure 91 : Habitats climaciques, projection



© EPAMSA - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011),
Cartographie : Biotope, 2014

Figure 92 : Enjeux à terme des habitats climaciques

Modification des enjeux - habitats actuels/habitats climaciques

© EPAMSA - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011),
Cartographie : Biotope, 2014

Figure 93 : Evolution des enjeux écologiques en l'absence de gestion

Justification du choix du site de la Prairie

Ce site de 19 ha a été choisi :

- pour **sa situation en dehors de l'emprise des espaces constructibles du projet (et initialement du périmètre de ZAC) mais au sein de la zone de prospection naturaliste**, afin de privilégier la piste de la compensation *in situ* ;
- pour **son intérêt écologique fort** (cf Carte des enjeux écologiques élaborée à l'occasion de l'étude d'impact ci-après, figure 98) ;
- en raison **des menaces à court terme pesant sur cet espace classé en zone AU** du PLU,
- pour son **rôle important en termes de maintien d'un corridor écologique** sur la zone, en complémentarité forte avec la mesure compensatoire B visant à recréer des milieux ;

Localisation de la zone de 19 ha sur la vue aérienne du site de l'éco-quartier

Cette surface concerne les habitats naturels suivants :

- friche calcaro-sableuse (Code Natura 2000 : 6110 x 6120 pp) ;
- friche prairiale sèche (Code Natura 2000 : 6210 x 6510 pp) ;
- fruticée.

Ce secteur constitue par ailleurs :

- un **habitat d'espèce pour les 7 espèces d'insectes protégées**,
- un **lieu de nidification privilégié et le secteur le plus fréquenté du site pour le cortège d'oiseaux lié aux milieux ouverts** (notamment Faucon crécerelle, Pouillot fitis, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Locustelle tachetée, Bouvreuil pivoine etc…)
- le **lieu de présence de la majorité des espèces de plantes patrimoniales et/ou protégées** : Orobanche pourprée, Orobanche sanglante, Herniaire glabre, Molène noire, Orchis militaire, Orpin rougêatre, Potentille argentée etc…

Le tableau ci-dessous est redonné pour rappel ; le secteur proposé recouvre donc les enjeux les plus forts de l'aire d'étude.

Enjeux forts	
Flore	25 espèces patrimoniales (de rares à très rares en Ile-de-France), dont 3 espèces protégées, principalement liées aux pelouses et friches sèches
Habitats naturels	Plusieurs habitats d'intérêt patrimonial fort : Boisements alluviaux : Saulaie blanche / Aulnaie-saulaie, Aulnaie-frênaie, Friches calcaro-sableuses
Insectes	7 espèces protégées, 10 espèces d'intérêt patrimonial, 10 espèces déterminante de ZNIEFF

Enjeux moyens	
Avifaune nicheuse	Diversité moyenne (49 espèces), 13 espèces patrimoniales, dont 2 d'intérêt européen
Avifaune prénuptiale	Diversité moyenne (45 espèces), 12 espèces patrimoniales, dont 1 d'intérêt européen
Avifaune hivernante	Diversité moyenne (53 espèces), 18 espèces patrimoniales, dont 1 d'intérêt européen
Poissons	Ichtyofaune : 2 espèces protégées (Brochet, Vandoise), 2 espèces inscrites sur la liste rouge nationale, 1 citée à l'annexe II de la Directive Habitats Bonnes capacités d'accueil des berges de la Seine et des plans d'eau, Zones de frayères ou d'alimentation

Enjeux faibles	
Mammifères terrestre	Aucune espèce patrimoniale, présence d'une espèce protégée : l'Écureuil roux, espèce commune
Avifaune postnuptiale	Diversité moyenne (43 espèces), 12 espèces patrimoniales, dont 2 d'intérêt européen
Mollusques	Aucune espèce d'intérêt patrimonial
Reptiles	Présence de trois espèces protégées (Orvet fragile, Lézard des murailles et Couleuvre à collier), espèces communes en Ile-de-France
Amphibiens	3 espèces protégées : Triton palmé, Grenouille verte et Grenouille rieuse, espèces communes

Périmètre de la Prairie Sèche

Figure 94 : Emprise de la mesure compensatoire (A), Agence TER

Enjeux écologiques

Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Diagnostic écologique - Ecoquartier Fluvial de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine

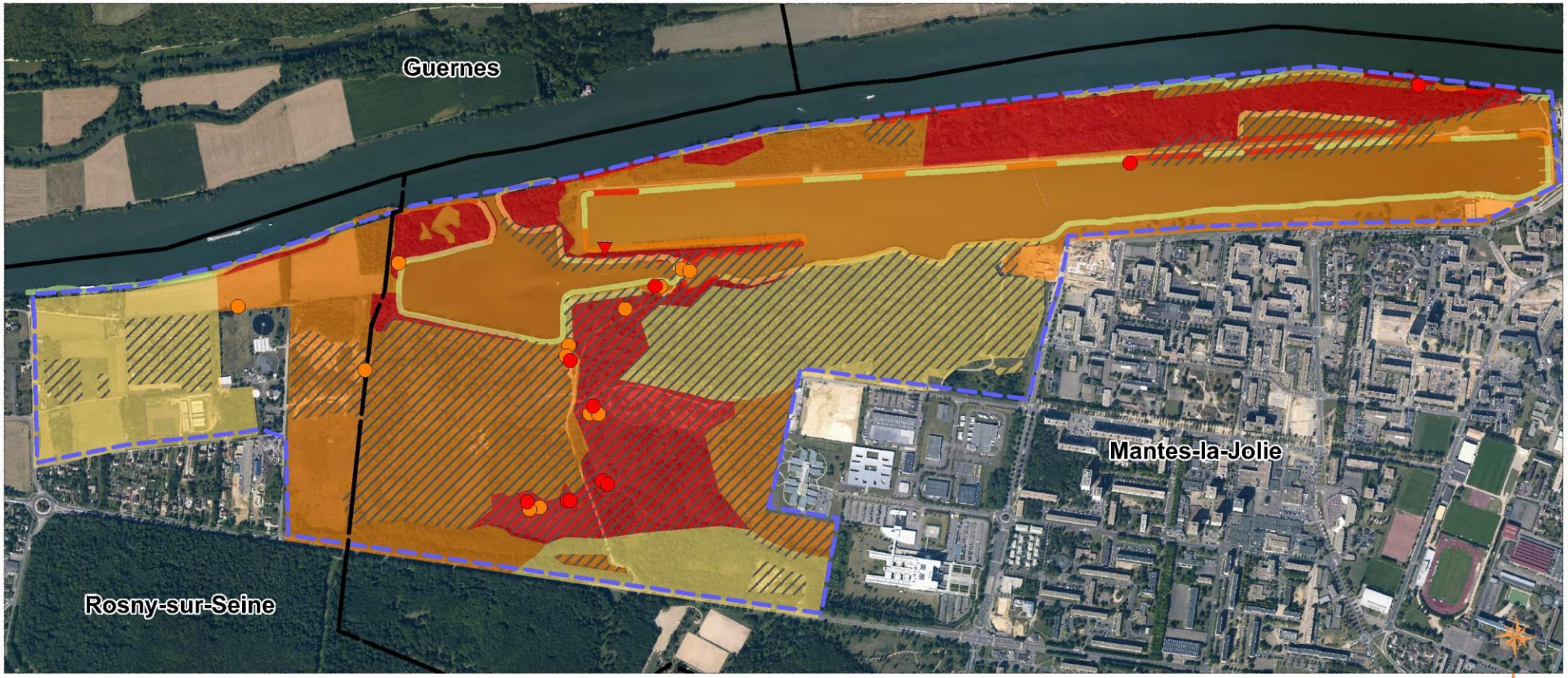


Figure 95 : Rappel des enjeux écologiques globaux

Acquisition de l'espace de 19 ha

Cette zone de 19 ha est située dans le **périmètre de la Déclaration d'Utilité Publique mise en œuvre par arrêté prefectoral du 05/11/2013 au profit de l'EPFY** ; il est ainsi garanti que l'EPAMSA sera en mesure de l'acquérir.

La gestion de cet espace sera ensuite mise en ouvre sous le pilotage de l'EPAMSA, sur la base d'un plan de gestion écologique adapté, avant sa remise en gestion à la collectivité compétente.

Estimation de la valeur foncière de cet espace d'environ 19 ha :

	Prix du foncier au m²	Surface concernée par mesure A en m²	Coût total du foncier en €
Zone AU	12	112 600	1 351 200
Zone N	7,5	76 000	570 000
TOTAL		**188 600 m²**	**1 921 200 €**

Principes de gestion mis en oeuvre

Compte tenu des objectifs fixés, il apparaît nécessaire de mettre en place une gestion visant à maintenir la diversité des formations herbacées : pelouses, friches prairiales… en mosaïque avec des entités arbustives.

Les modalités précises de gestion seront définies dans le cadre du plan gestion. Les opérations suivantes pourront notamment être mises en place :

- **maintien des zones ouvertes par débroussaillage sélectif** de surfaces de pelouses et de friches **en cours de colonisation ligneuse** ;
- **maintien et entretien des fourrés arbustifs** ;
- **lutte contre les espèces invasives** (Renouée du Japon, Ailante, Robinier…).

En parallèle, il sera par ailleurs nécessaire de mettre en place des dispositifs permettant de condamner l'accès aux engins motorisés sur le site (moto-cross, quads,…).

Il est proposé de **sanctuariser et de gérer un espace d'environ 19 ha** (18,86 ha exactement), afin de protéger ce milieu et surtout d'éviter sa fermeture.

Les principes de gestion sont présentés dans le détail sur les schémas suivants :

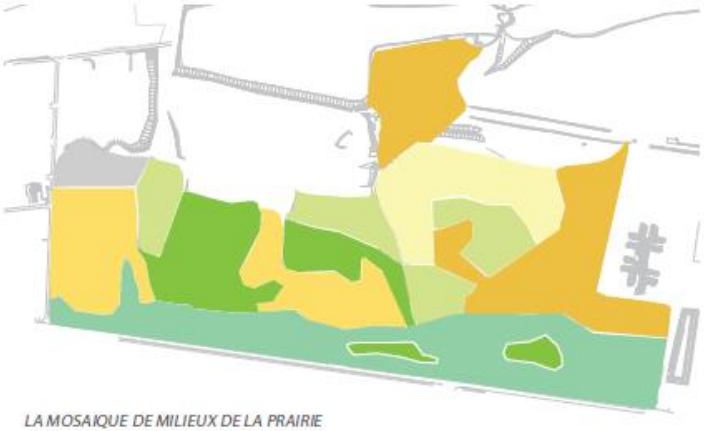
- le schéma de la stratégie de gestion diversifiée par type de milieux,
- une coupe sur la fermeture du site (clotûres…),
- le chiffrage de la gestion sur les 15 années à venir (environ 45 000 €/an).

UN CONSTAT

UN MILIEU RARE ET UN PAYSAGE SPÉCIFIQUE DÉGAGEANT DE BELLES PERSECTIVES ...

...MAIS UNE FERMETURE RAPIDE DU MILIEU

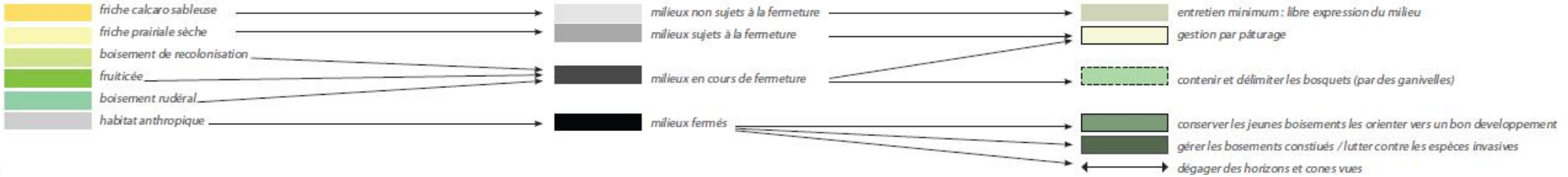
UNE STATÉGIE DE GESTION



LA MOSAIQUE DE MILIEUX DE LA PRAIRIE

EVOLUTION SPONTANNEE DU MILIEUX

LES GRANDS PRINCIPES DE GESTION



28

Figure 96 : Principes de gestion de la zone compensée, Agence TER

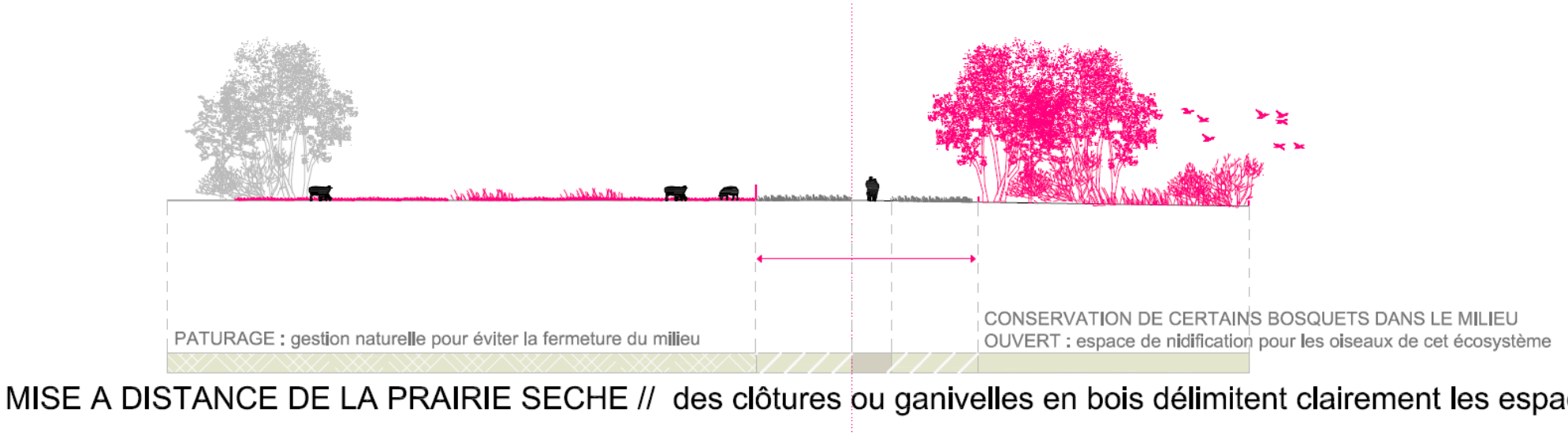


Figure 97 : illustration des clotûres isolant la zone

ESPACES	MODE DE GESTION	PERIODE D'INTERVENTION	FREQUENCE	M²	Prix U	U	Prix total sur une période de 5ans	Prix moyen par année
PATURES	*Surfaces enherbées entretenues par des animaux, avec une faible charge de bétail à l'hectare(6 à 8 brebis/ha de façon permanente): Surveillance du troupeau et soins > Suivant l'espèce /// Broyage des refus > Tous les 2 ou 3 ans > Automne ou entrée d'hiver*	TOUTE L'ANNEE		60 000	0,05 €	par an	15000	3 000,00 €
PRAIRIE NATURELLE BASSE	*Fauche tardive avec exportation, en laissant une zone refuge non fauchée et fauchage printanier*	PRINTEMPS ET AUTOMNE	2x/an					
	Limitation des pestes végétales (arrachage/fauchage) > 1 fois/an > Printemps	PRINTEMPS	1x/an	27 000	0,70 €	par an	94 500,00 €	18 900,00 €
PRAIRIE NATURELLE HAUTE	*Fauche tardive avec exportation, en laissant une zone refuge non fauchée et fauchage printanier*	AUTOMNE	1x/an					
	Limitation des pestes végétales (arrachage/fauchage) > 1 fois/an > Printemps	PRINTEMPS	1x/an	20 000	0,40 €	par an	40 000,00 €	8 000,00 €
PELOUSE RUSTIQUE	*Tonte rotative (hauteur de coupe 10 cm), ou broyeur*	AVRIL à NOVEMBRE	4 à 8 fois/an	2 500	0,95 €	par an	11 875,00 €	2 375,00 €
FRICHE	*Zone non cultivée où la dynamique naturelle reprend ses droits : Broyage sélectif éventuel > Tous les 5 ans*		1x/5an	29 200	0,20 €	par action	5 840,00 €	1 168,00 €
BOSQUETS fruiticée/perchis	*Maîtrise de la dynamique naturelle /// Débroussaillement (gestion de la régénération du sous bois) /// Eclaircie en fonction de la densité et en faveur des espèces indigènes*	HIVER	1x/5an	50 000	1 €	par action	50 000 €	10 000 €
>> jardins conservatoires (?)								
>> suivi des sondages (?)								
			SURFACE	188 700			TOTAL MOYEN/AN	43 443,00 €
								soit un prix moyen par an de 2 300€/ha

Figure 98 : Chiffrage estimatif de la gestion programmée

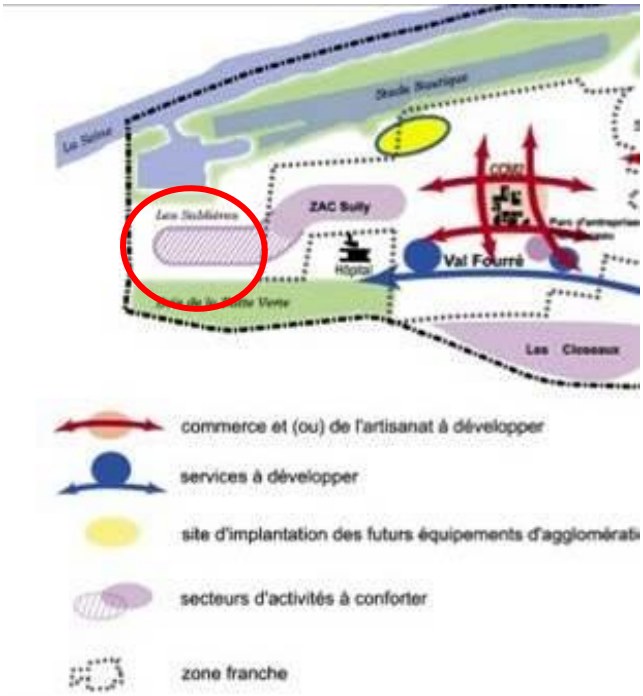
Modification des PLU : classement des 19 ha de la Prairie en zone N

Environ 17 ha de cet espace se situent dans la commune de Mantes-la-Jolie, et un peu moins de 2 ha sont dans la commune de Rosny-sur-Seine.

Le PLU de Mantes-la-Jolie en vigueur (ci-dessous) prévoyait d'urbaniser une grande partie de cet espace, qui est classé en zone AU, et ce jusqu'à la limite communale avec Rosny.

Figure 99 : Plan de zonage en vigueur dans le périmètre de la ZAC – PLU de Mantes-la-jolie

La commune de Mantes-la-Jolie prévoyait une extension de la zone d'activité Sully (située à l'est du périmètre), et l'a traduit dans son PADD(cercle rouge) :



Extension de la ZAC d'activités Sully dans l'espace de la Prairie - Extraitdu PADD du PLU de Mantes-la-Jolie

Un plan prévisionnel d'extension de la ZAC Sully avait fait l'objet d'études par la commune. On peut constater que dans ce projet la totalité de la prairie sèche était impactée.

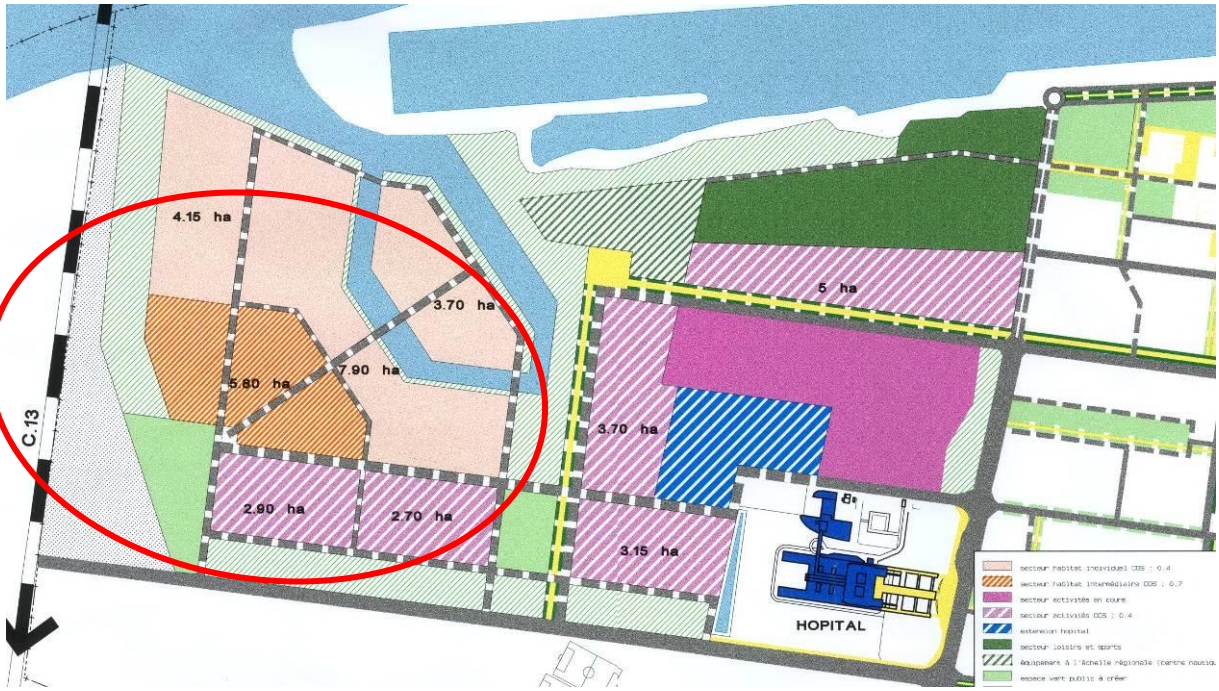


Figure 100 : Plan prévisionnel d'extension

Dans le cadre du projet d'Eco-quartier fluvial, une réflexion sur la localisation des zones à urbaniser en fonction des enjeux écologiques a été menée. Grâce à ce projet, il est possible de sanctuariser une large partie de la Prairie.

La carte ci-dessous présente le zonage des PLU en vigueur dans le périmètre de la mesure compensatoire proposée. Près de 60% de cet espace était en zone AU.

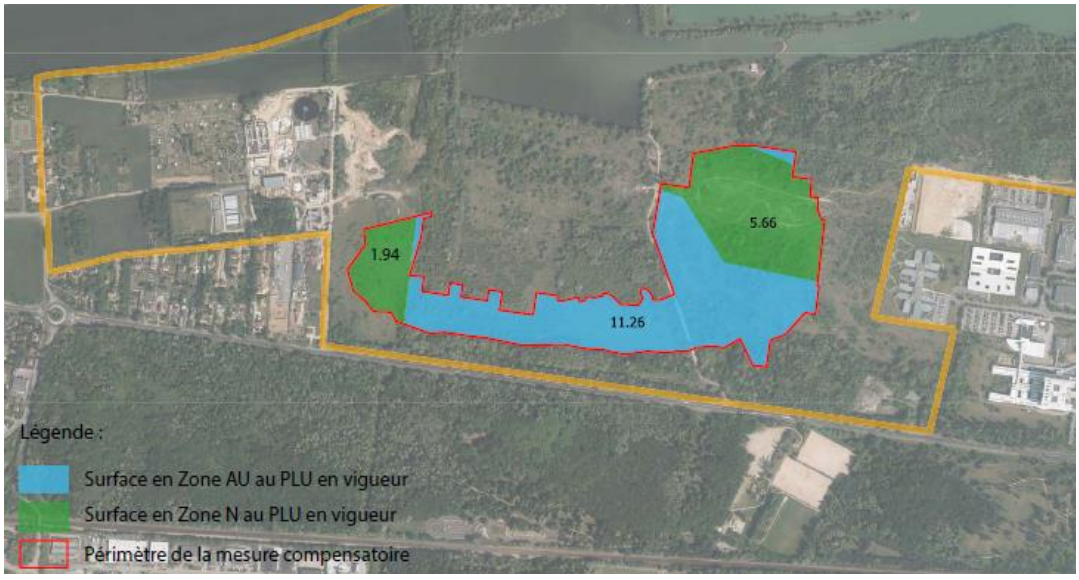


Figure 101 : Zonage actuel des PLU

Interventions sur la Prairie (19 ha)

(nettoyage, plantation, clôture du site)

. Estimation AVP de Mai 2013 (version 1)
. Emprise moyenne : m Surf. : 224900
. Longueur : ml

TRAVAUX	U	PRIX U	QTE	TOTAL HT	Observations
1. Travaux préliminaires et Nivellement					
. Nettoyage du terrain (ronciers, déchets, invasives)	m²	2,50 €	28 113	70 281,25 €	
. Abattage d'arbre (robiniers)	m²	1,00 €	12 200	12 200,00 €	
SOUS TOTAL 1				***82 481,25 €***	
2. Assainissement EU / EP					
SOUS TOTAL 2					
3. Constitution de chaussées, Revêtements et Bordures					
SOUS TOTAL 3					
4. Reséaux divers					
SOUS TOTAL 4					
5. Eclairage public					
SOUS TOTAL 5					
6. Mobilier urbain et signalisation					
. Fourniture et pose de clôture	ml	28,00 €	2 800	78 400,00 €	
. Fourniture et pose de potelet bois	u	45,00 €	85	3 825,00 €	
. Fourniture et pose de ganivelle en bois	ml	10,00 €	2 600	26 000,00 €	
SOUS TOTAL 6				***108 225,00 €***	
7. Espaces verts					
. Fourniture et semis prairial	m²	3,00 €	7 000	21 000,00 €	semis au niveau des gradins et regarnissage ponctuel de la prairie existante
. Fourniture et plantation de plant forestier	u	10,00 €	1 700	17 000,00 €	
SOUS TOTAL 7				***38 000,00 €***	
TOTAL				**228 706,25 €**	

XV.2 Mesure B : Recréation de milieux favorables dans une lisière boisée de 14 ha

En complément de la mesure A, des mesures visant la recréation d'habitats favorables aux espèces impactées seront mises en place. Elles concernent notamment l'espace situé au sud de l'aire d'étude, dont **la restauration offrira une alternative non négligeable aux milieux détruits dans le cadre du projet**. La recréation de friches prairiales en mosaïque avec des secteurs arbustifs permettra une réinstallation progressive des espèces dont les habitats ont été touchés par le projet.

Localisation de la lisière boisée actuelle à faible enjeu écologique (boisement rudéral), TER

Cette mesure se consacrera notamment à :

- l'amélioration de la naturalité du site via le **remplacement progressif de la bande tampon de boisements rudéraux bordant la route départementale par des boisements adaptés et naturels** ;
- la **récréation de milieux favorables (fruticées, friches arbustives et friches rases) en lieu et place des milieux rudéraux** situés au sud-est de l'aire d'étude.

Il s'agit de **l'acquisition et de la gestion de 14 ha de milieux actuellement rudéraux.**

Localisation des 14 ha de lisière boisée recréée, TER

Nature des interventions prévues dans la lisière boisée

Le but de cette mesure est donc de **préserver ce rôle de tampon tout en conférant aux boisements un caractère naturel et maximiser son intérêt écologique**.

Sur la partie sud-ouest de la lisière, ces boisements rudéraux sont d'une faible largeur ; seule la renaturalisation des boisements par défrichement et nouvelles plantations sera réalisée.

Sur la partie sud-est de la lisière, où ces boisements sont plus larges, la renaturalisation prendra la forme :

- d'un défrichement des robiniers et de nouvelles plantations en bordure de route,
- de la récréation de milieux arbustifs et de friches sur les secteurs plus au nord.

Cette mesure va donc remplacer progressivement les milieux actuellement en place.

Les cartes pages suivantes présentent un rappel des habitats naturels cartographiés sur le site ainsi que la localisation des stations de plantes invasives. Ces cartographies indiquent en effet la présence de vastes surfaces de boisements rudéraux ayant peu d'intérêt écologique, en dehors de leur rôle de tampon vis-à-vis de la route.

Etat actuel de la lisière boisée :

- 0,9 ha de fruticée d'enjeu faible ;
- 0,76 ha de friche d'enjeu faible ;
- 12,3 ha de boisement rudéral d'enjeu faible à potentiel invasif (Robiniers) ;

Etat projeté de la lisière boisée :

- création de 8 ha de boisements naturels constitués de plantes indigènes (voir palette végétale ci-dessous) d'enjeu écologique nettement supérieur qui évoluera probablement vers une chênaie-charmaie ;
- récréation de 6 ha d'une mosaïque de friche prairiale sèche et de fruticée d'enjeu écologique nettement supérieur (code corine 87.1 x 34.32 x 38.2 x 31.81).

Cette mesure est illustrée et est d'ores-et-déjà intégrée à la notice paysagère de l'AVP, voir cartes pages suivantes.

Cette mesure est programmée financièrement, voir ci-après.

Interventions dans la lisière boisée
(nettoyage, abbatage, plantations)

. Estimation AVP de Mai 2013 (version 1)
. Emprise moyenne : m Surf. : 146325
. Longueur : ml

TRAVAUX	U	PRIX U	QTE	TOTAL HT	Observations
1. Travaux préliminaires et Nivellement					
. Nettoyage du terrain (ronciers, déchets, invasives)	m²	2,50 €	146 325	365 812,50 €	
. Démolition d'éléments en béton	F	5 000,00 €	1	5 000,00 €	
. Abattage d'arbre (robiniers)	m²	1,00 €	2 400	2 400,00 €	
. Abattage d'arbre sélectif (sujets en mauvais état)	m²	1,50 €	41 300	61 950,00 €	
SOUS TOTAL 1				***435 162,50 €***	
2. Assainissement EU / EP					
SOUS TOTAL 2					
3. Constitution de chaussées, Revêtements et Bordures					
SOUS TOTAL 3					
4. Reséaux divers					
SOUS TOTAL 4					
5. Eclairage public					
SOUS TOTAL 5					
6. Mobilier urbain et signalisation					
SOUS TOTAL 6					
7. Espaces verts					
. Fourniture et plantation de plant forestier	u	10,00 €	17 100	171 000,00 €	pour le remplacement des espèces invasives sur 50% de la surface de la lisière existante
SOUS TOTAL 7				***171 000,00 €***	
TOTAL				**606 162,50 €**	

Figure 102 : Rappel des stations de plantes invasives

Cartographie des habitats naturels

Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval

Diagnostic écologique - Ecoquartier Fluvial de Mantes-la-Jolie et de Rosny-sur-Seine

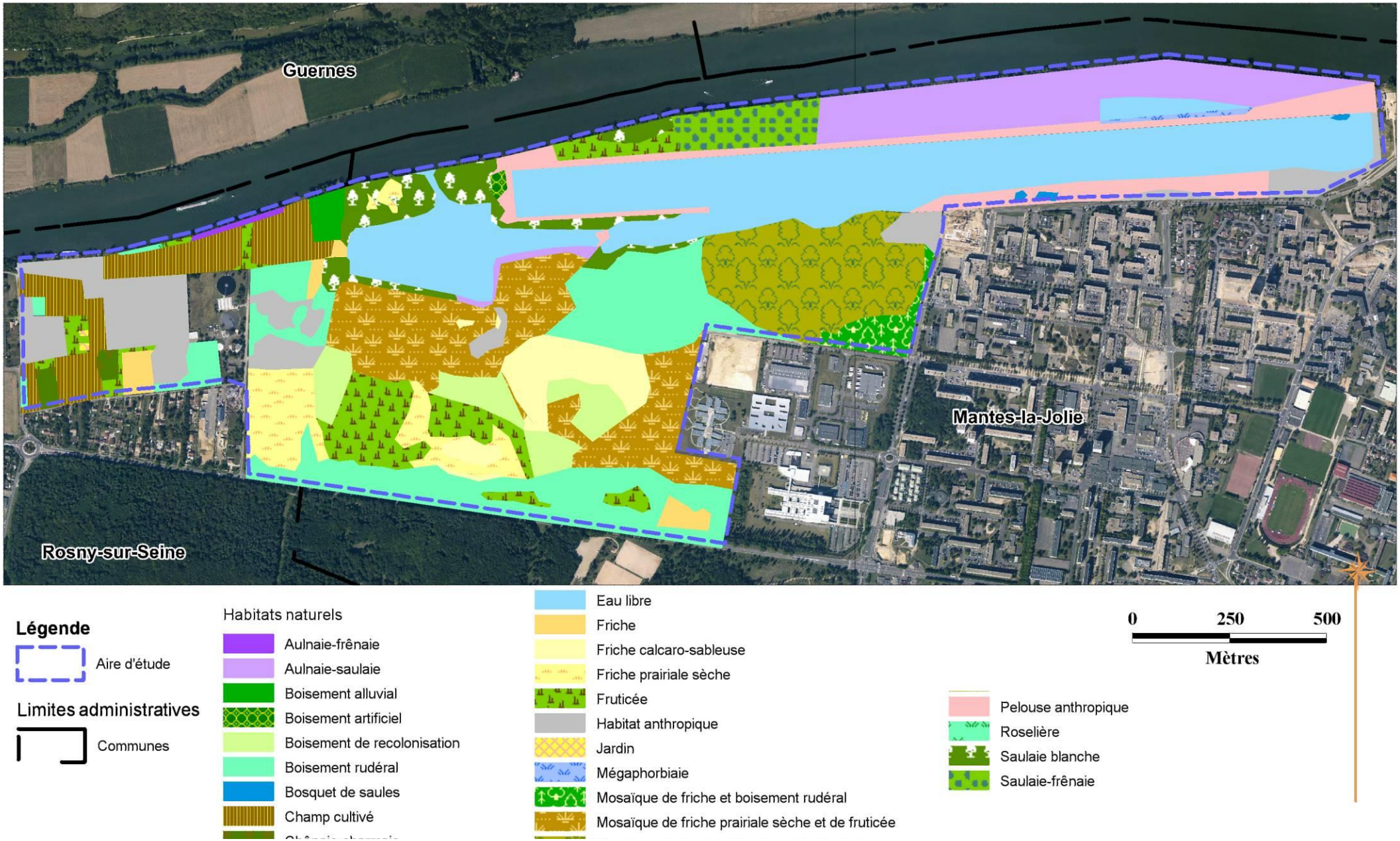


Figure 103 : Rappel de la cartographie des habitats naturels

LA LISIERE BOISEE

XIII.2 MESURE B : RECRÉATION DE MILIEUX FAVORABLES AUX ESPÈCES IMPACTÉES.

En parallèle (ou remplacement) de l'acquisition et/ou rétrocession d'espaces périphériques, des mesures visant la recréation d'habitats favorables aux espèces impactées pourrait être envisagées. Elles pourraient notamment concerner l'espace situé au Sud de l'aire d'étude, dont la restauration offrirait une alternative non négligeable aux territoires détruits dans le cadre du projet. La recréation de friches prairiales en mosaïque avec des secteurs arbustifs permettrait une réinstallation progressive des espèces dont les habitats ont été touchés par le projet.
Cette mesure se consacrera notamment à :

· l'amélioration de la naturalité du site via le remplacement progressif de la bande tampon de boisements rudéraux bordant la route départementale par des boisements adaptés et naturels ;

· la récréation de milieux favorables (fruticées, friches arbustives et friches rases) en lieu et place des milieux rudéraux situés au sud-est de l'aire d'étude.

La cartographie des habitats naturels indiquent en effet la présence de vastes surfaces de boisements rudéraux ayant peu d'intérêt écologique, en dehors de leur rôle de tampon vis-à-vis de la route. Le but de ces mesures est donc de préserver ce rôle de tampon tout en conférant aux boisements un caractère naturel et maximiser leur intérêt écologique.
Sur la partie sud-ouest du site, ces boisements rudéraux sont d'une faible largeur ; seule la renaturalisation des boisements par défrichement et nouvelles plantations sera réalisée.
Sur la partie sud-est du site, où ces boisements sont plus larges, la renaturalisation prendra la forme :
- d'un défrichement des robiniers et de nouvelles plantations en bordure de route,
- de la récréation de milieux arbustifs et de friches sur les secteurs plus au nord.

ETAT EXISTANT

mosaïque de fruticées la plus impactée par les emprises bâties du projet

boisement rudéral au fort pourcentage d'espèces invasives - non impacté par les emprises bâties du projet

ETAT PROJETÉ

recréation d'une mosaïque de fruticées après abattage des espèces invasives

amélioration de la qualité du boisement après abattage des espèces invasives - remplacement des sujets par des espèces adaptés aux milieux pauvres

AMELIORATION DE LA NATURALITE DU SITE - REMPLACEMENT DES ESPECES INVASIVES par des espèces héliophiles, à croissance rapide pour concurrencer le robinier et capables de bien s'implanter sur un talus de remblais pauvre

Charme commun, *carpinus betulus*

Merisier commun, *Prunus avium*

Erable champetre, *Acer campestre*

Chene pédonculé, *Quercus robur*

Chêne pubescent *Quercus pubescens*

Chêne sessile, *Quercuspetreae*

RECREATION DE MILIEUX FAVORABLES - FRUITICEES, FRICHES ARBUSTIVES, FRICHES RASES par des espèces héliophiles, à croissance rapide pour concurrencer le robinier et capables de bien s'implanter sur un talus de remblais pauvre

Cerisier de Sainte-Lucie, *Prunus mahaleb*

Sorbier des oiseleurs, *Sorbus*

Aubépine, *Crataegus monogyna*

Cornouiller sanguin,

Prunellier, *Prunus spinosa*

Saule marsault, *Salix capreae*

Pommier sauvage, *Malus sylvestris*

Figure 104 : Mesure B de recréation de milieux, Extrait de la Notice paysagère de l'AVP, TER

XV.3 Mesure C : Mise en place de zones de nidification pour la Sterne pierregarin

Le dossier Loi sur l'Eau (DLE) imposait la réalisation de bassins de retenue d'eau à proximité du projet.

Initialement conçu avec cette vocation stricte, ces bassins ont évolué afin de constituer à terme une zone de refuge pour les oiseaux d'eau et comme un lieu de vie pour de très nombreuses aquatiques.

La lame d'eau paysagère prévue initialement a donc été retravaillée pour devenir un ensemble de bassins fortement diversifiés et à fort intérêt écologique.

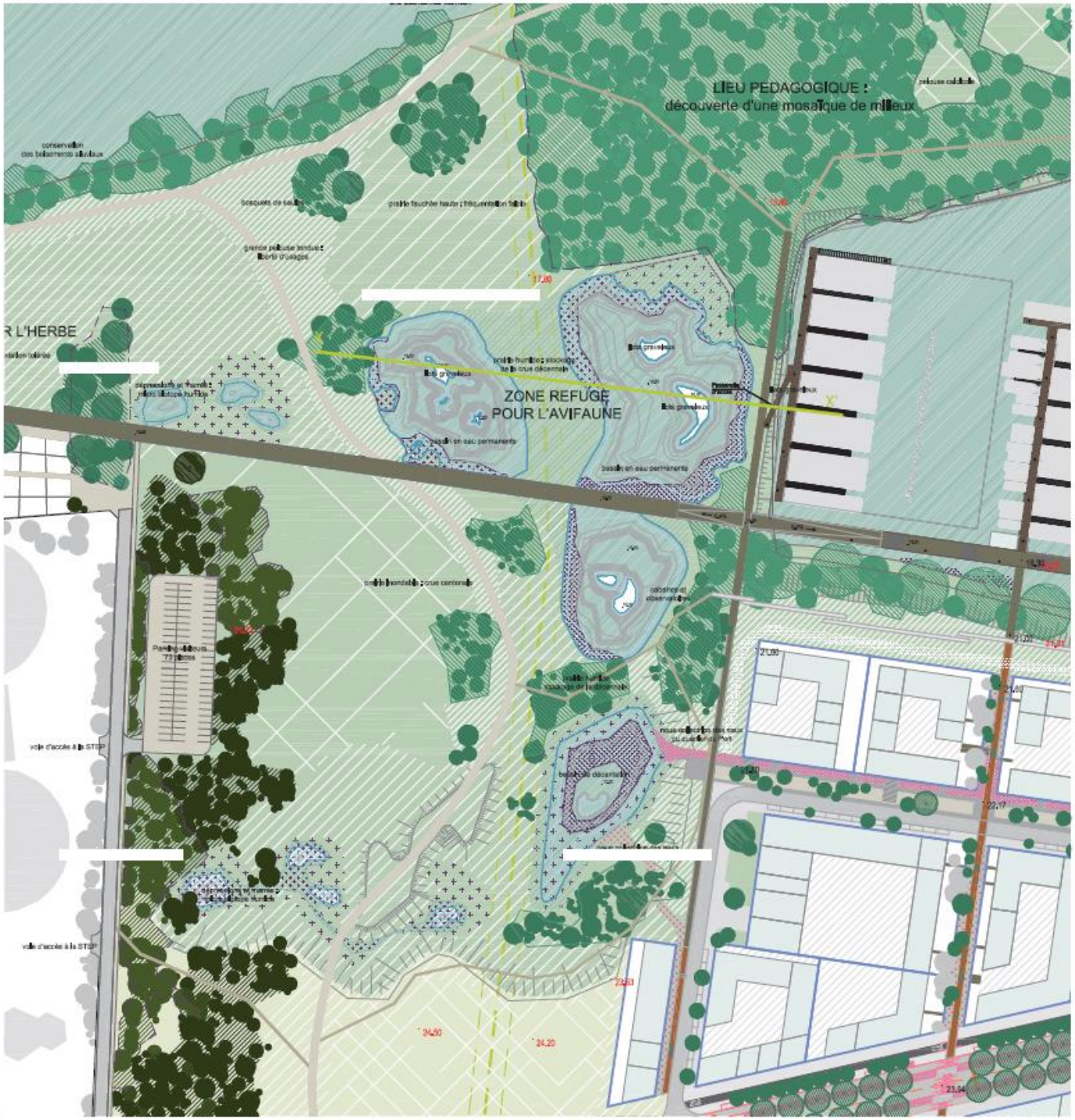
Leur conception s'est faite en collaboration étroite avec l'agence TER, Biotope et M. Gérard Baudouin, ornithologue associatif connaisseur du contexte local.

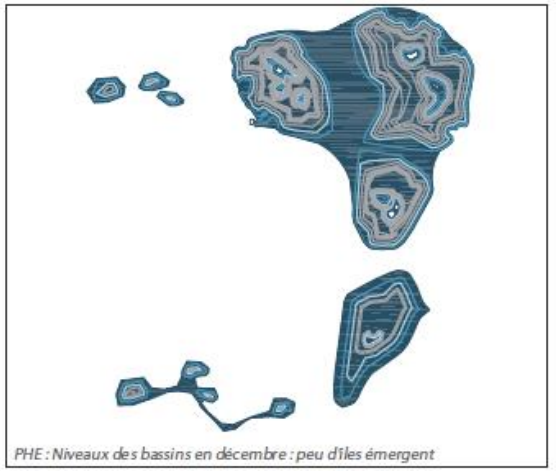
Il est important de préciser que les bassins artificiels sur lesquels seront construits les futurs pontons est d'un intérêt écologique faible et ne constituait qu'un habitat de chasse pour la majorité des oiseaux, du fait de berges artificielles et abruptes, de l'absence de roselières importantes et de la fréquentation du site par des activités de ski nautique.
La Seine ainsi que les différents bassins à proximité constituent des lieux d'alimentation.
Les bassins recréés permettront de restaurer le seul habitat réellement lacunaire à l'échelle locale, à savoir des lieux de nidification calmes, sans activités humaines et diversifiés.
Les bassins ont été conçus pour intégrer notamment des îlots ayant les trois caractéristiques principales suivantes :

- Ceux-ci sont graveleux pour permettre la nidification de la Sterne pierregarin ;
- Ils sont systématiquement exondés, quel que soit le niveau d'eau saisonnier et annuel afin de ménager des aires de repos ou de nidification à tout moment ;
- Ils sont systématiquement entourés d'une lame d'eau supérieure à 1 m quel que soit le niveau d'eau saisonnier et annuel, afin que les prédateurs (renards etc..) ne puissent jamais y accéder à pied sec.

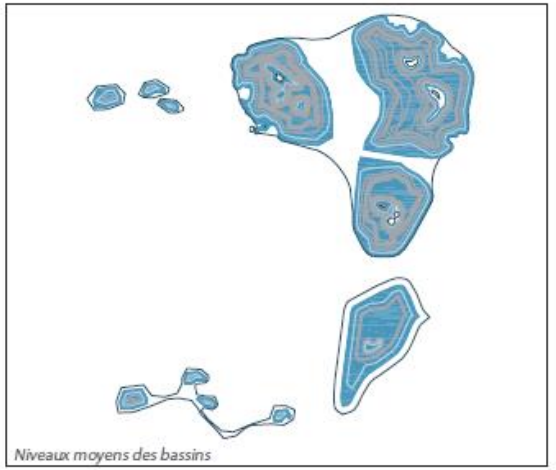
Cette conception d'îlots est une approche beaucoup plus proche de l'écologie de la Sterne pierregarin que les radeaux habituellement mis en place. Par ailleurs, la forte variété apportée dans la conception de ces îlots permet de réduire le caractère expérimental de la mesure, en diversifiant les îlots au maximum.

La carte des aménagements est présentée page suivante ; ceux-ci sont d'ores-et-déjà intégrés au plan masse final.

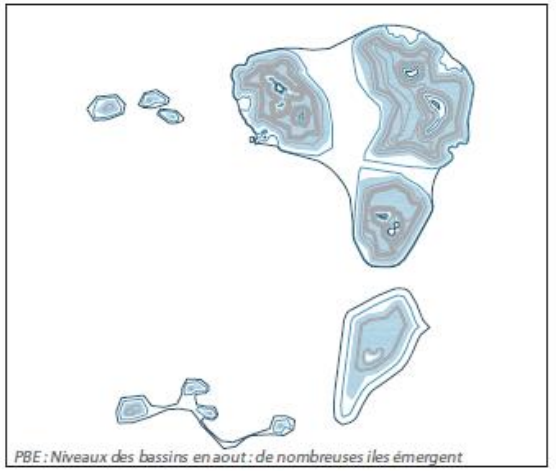




PHE : Niveaux des bassins en décembre : peu d'îles émergent



Niveaux moyens des bassins



PBE : Niveaux des bassins en aout : de nombreuses îles émergent

Figure 105 : Zone de refuge l'avifaune aquatique, agence TER

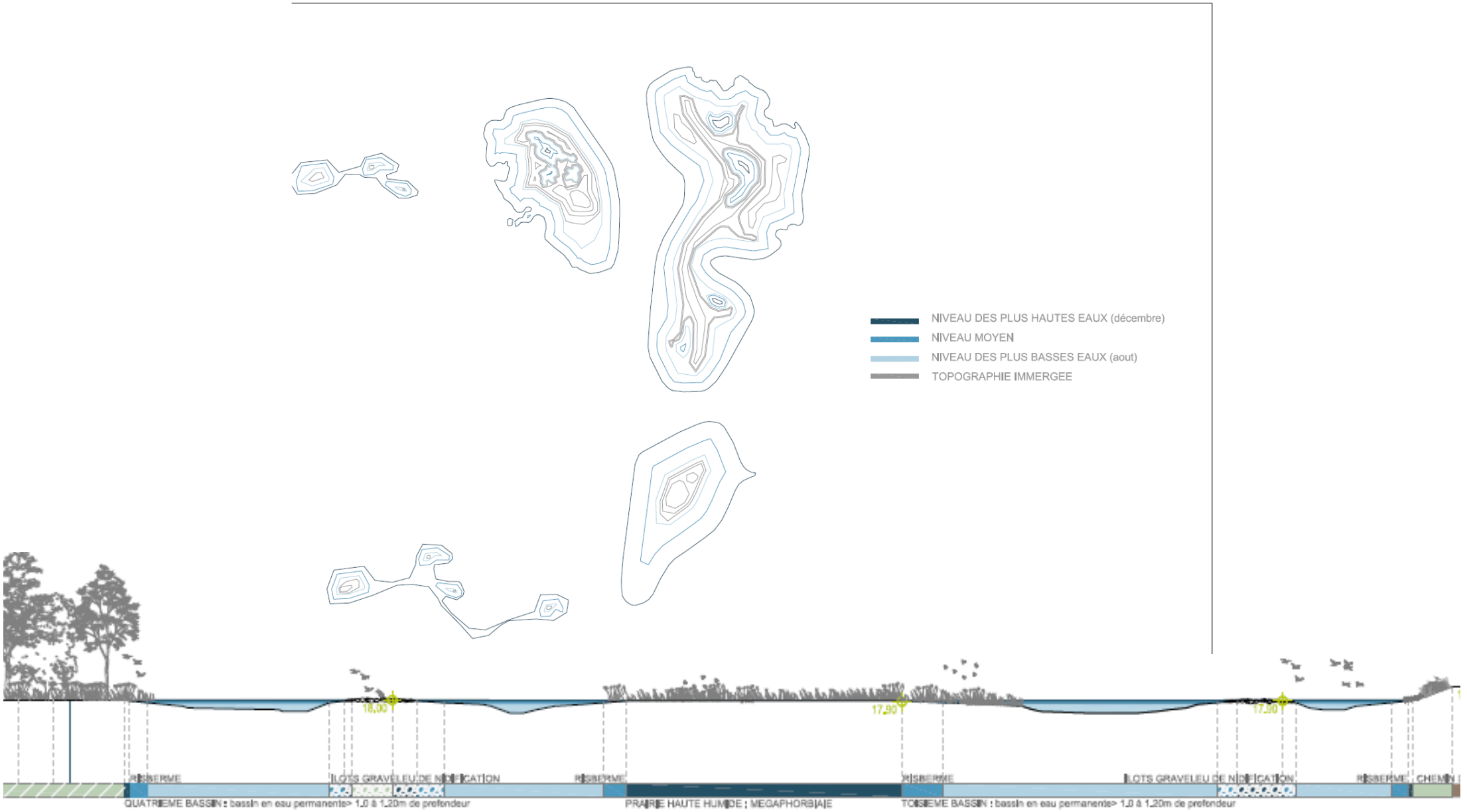


Figure 106 : Détail des îlots, agence TER

XV.4 Mesure D : Mise en place de 100 mètres de parois artificielles de nidification pour le Martin-pêcheur d'Europe

Le DOCOB de la ZPS « Boucles de Moisson, Guernes et Forêt de Rosny » préconise la création de sites de nidification pour favoriser la conservation de l'espèce. La mise en place de zones de nidification passe par la constitution de micro-falaises inaccessibles. Le DOCOB juge les berges de la Seine comme potentiellement favorables à l'accueil de la nidification du Martin-pêcheur.

Afin de favoriser la nidification de l'espèce sur le site, de parois de nidification artificielles peuvent être mises en place, notamment dans les zones de refuge. Il s'agira **d'un décapage localisé des berges, afin de mettre à nu un ou plusieurs talus abrupts**.

Berges favorables au Martin-pêcheur et nids (source : maison de la pêche)

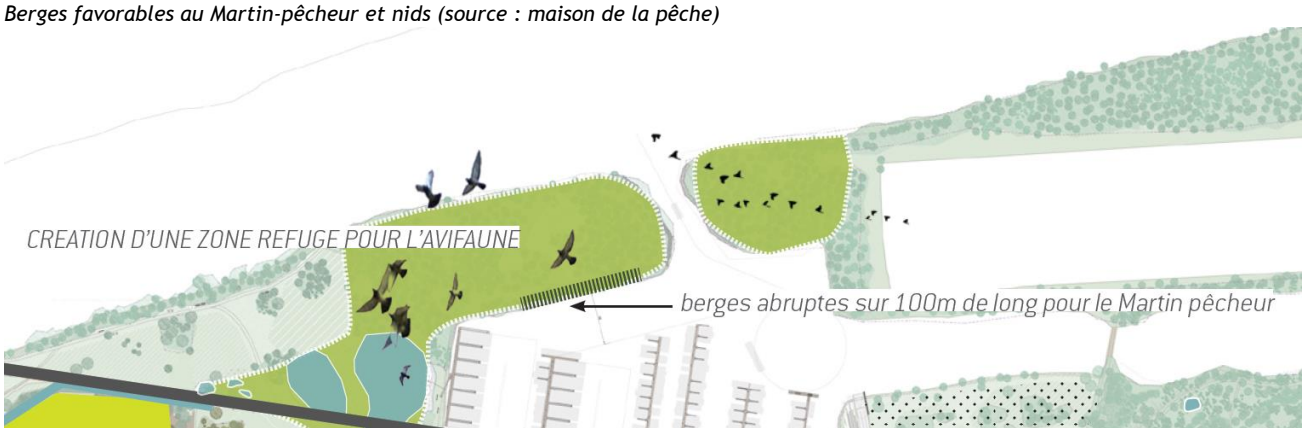
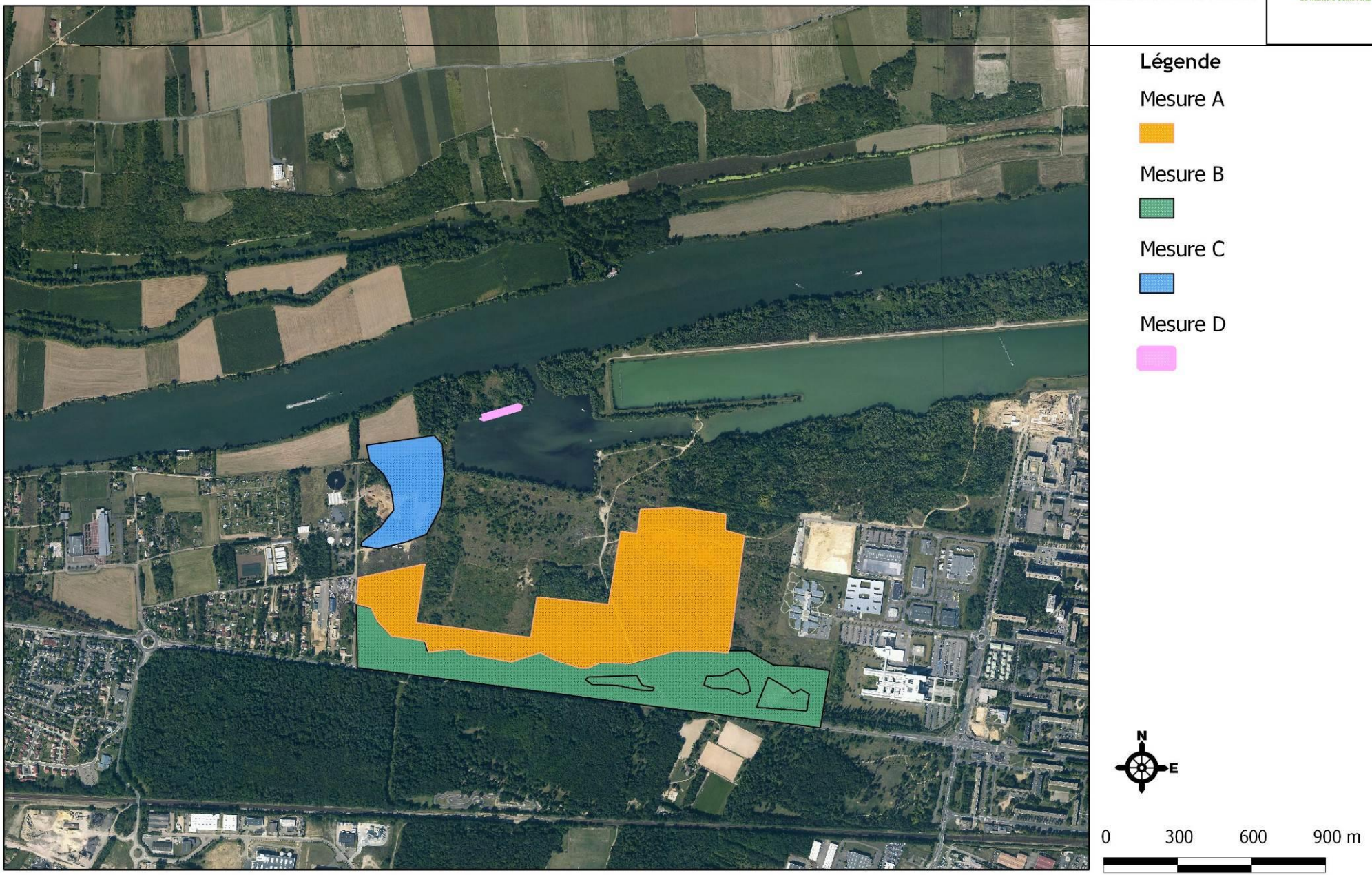


Figure 107 : Localisation de la zone de remodelage des berges en faveur du Martin-pêcheur

A l'exception de la mesure compensatoire E, localisée à environ 10 km de l'aire d'étude, **toutes les mesures compensatoires sont localisées *in situ***, ainsi que recommandé par les services instructeurs. **Ces mesures sont toutes liées aux impacts résiduels, visent l'additionnalité et sont toutes garanties par le maître d'ouvrage**. Elles sont cartographiées sur la figure page suivante.



© EPAMSA - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011),
Cartographie : Biotope, 2014

Figure 108 : Cartographie synthétique permettant de localiser les mesures compensatoires A, B, C, D sur le site de l'éco-quartier

XV.5 Mesure E : Acquisition d'une parcelle compensatoire d'1 ha pour l'Orobanche pourprée

Cette mesure consiste à **acquérir et gérer pendant 30 ans une surface d'1 ha pour la conservation de l'Orobanche pourprée sur un site de compensation prédéfini**.

La mesure E a été validée par M. Jérôme Wegnez du CBNBP (Délégation Ile-de-France) par courriel à Mme. Irène Oubrier (DRIEE), le 11 mars 2014.

Pour rappel, l'Orobanche pourprée est présente sur des secteurs destinés à être aménagés.

Le site compte trois stations d'Orobanche pourprée sur des friches sèches :

- deux stations à l'est du site, qui ne seront pas détruites par les aménagements ;
- une station au sud du bassin de ski nautique, qui sera entièrement détruite par les aménagements futurs.

La carte page suivante (figure 113) rappelle la localisation des espèces végétales patrimoniales : la station d'orobanche pourpre détruite compte actuellement entre 50 et 150 pieds.

Inscription de la mesure E dans le projet d'offre de compensation porté par le CG 78

Après consultation de l'autorité en la matière, le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, il a été décidé de **réaliser la compensation nécessaire au maintien de l'état de conservation de cette espèce par l'intermédiaire du projet d'offre de compensation porté par le Conseil Général des Yvelines, dans le cadre d'un appel à projet piloté par le ministère en charge de l'écologie**.

Ce projet d'offre de compensation vise à anticiper et à mutualiser les mesures compensatoires dues par différents maîtres d'ouvrages de l'axe Seine et à les mettre en cohérence au sein d'un schéma écologique global, contribuant ainsi à répondre sur le volet environnemental aux importantes dynamiques d'aménagement de ce territoire. L'objectif est de restaurer une mosaïque de milieux naturels semi-ouverts sur alluvions, localisés en « pas japonais » tout au long la vallée, afin de permettre le maintien de l'état de conservation des principaux espèces et habitats sous pression, ainsi que la consolidation des continuités écologiques (voir carte ci-dessous).

Le projet d'offre de compensation a été présenté en CNPN plénier le 08 janvier 2014 et a reçu à cette occasion un accueil favorable.

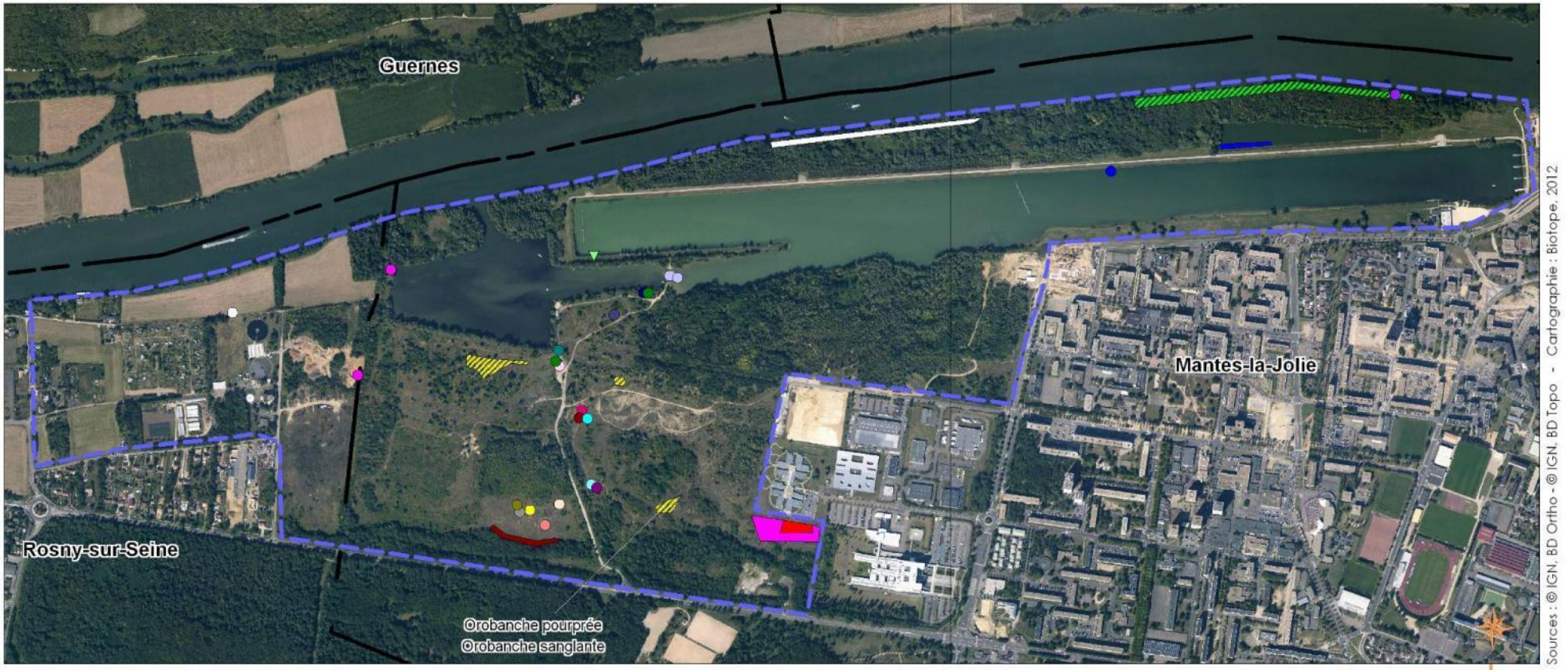
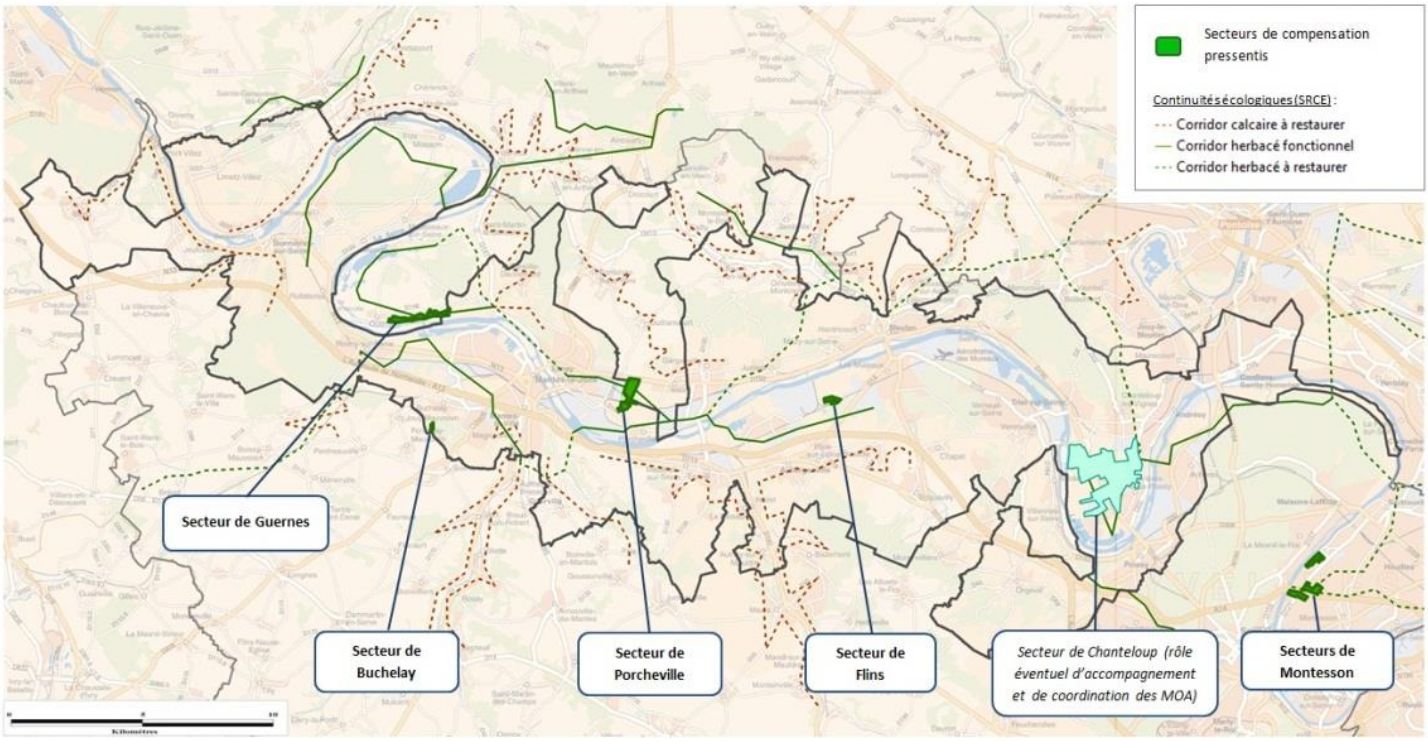


Figure 109 : Rappel de la localisation de la flore protégée



Carte des secteurs de compensation pressentis dans le cadre de l'opération d'offre de compensation (source : CG78)

L'approche par l'offre de compensation présente divers atouts permettant de garantir **un gain écologique accru** en comparaison des compensations « ponctuelles » :

- choix de sites de compensation adaptés au contexte écologique du territoire, sélectionnés au terme d'une concertation menée avec les naturalistes locaux[2], sur la base d'une approche multicritères (en particulier, participation des sites de compensation au Schéma Régional de Cohérence Ecologique - SRCE) ;
- réalisation anticipée des mesures de compensation par rapport aux travaux d'aménagement, permettant de consolider les populations d'espèces sous pression avant qu'elles ne soient impactées (objectif : absence de pertes intermédiaires) ;
- mutualisation des surfaces de compensation sur des sites de grande envergure, permettant de mettre en œuvre une gestion assurant le respect de la complexité et de l'hétérogénéité structurelle des milieux ;
- révision régulière (5 ans) de la gestion mise en œuvre en fonction des résultats écologiques obtenus et de l'évolution de l'environnement des sites de compensation (dynamiques urbaines, agricoles, climatiques…) ;
- fortes garanties de pérennité dans le temps des mesures compensatoires mises en œuvre, du fait des engagements pris par le Conseil général vis-à-vis du ministère en charge de l'écologie (gestion écologique sur 30 ans, suivi scientifique régulier, présentation des résultats devant un comité de pilotage local présidé par la DRIEE, pérennisation de la

[2] Gérard Baudoin (ASEE), Richard Cousin (CG78), Serge Gadoum (OPIE), Jean-Pierre Thauvin (CSRPN), Jérome Wegnez (CBNBP).

vocation environnementale du foncier au terme de la gestion, facilité de contrôle par les services de l'Etat) ;

- une « plus-value » territoriale du fait de la valorisation possible de la compensation par des actions au bénéfice des habitants (cheminements doux, sensibilisation, etc., sous réserve de compatibilité avec les enjeux écologiques prioritaires), la réalisation des travaux écologiques par des associations d'insertion professionnelle et le soutien à la structuration d'une filière locale liée au pâturage extensif.

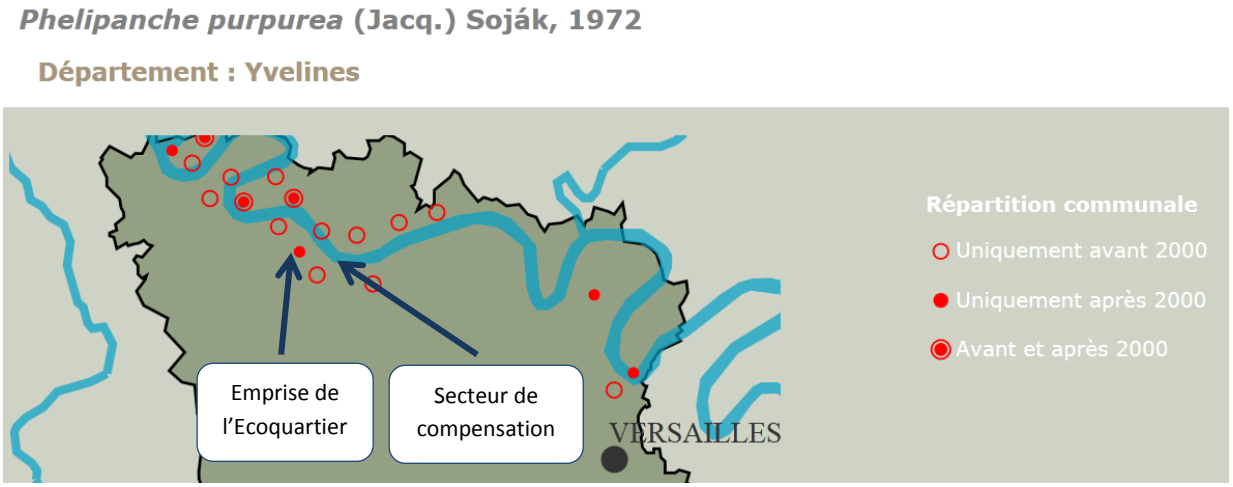
De façon complémentaire à l'offre de compensation, le CG 78 envisage par ailleurs de mettre en œuvre à terme une démarche de préservation et de restauration des corridors herbacés de long de l'axe Seine, de façon à faciliter les déplacements des espèces des sites impactés aux sites de compensation et des sites de compensation aux autres cœurs de biodiversité du territoire, dans l'objectif de consolider la dynamique écologique de l'écocomplexe alluvial dans son ensemble.

Identification et localisation d'1 ha de compensation

Ainsi, sous réserve de la validation définitive du projet d'offre de compensation à l'été 2014, l'EPAMSA s'engage à acquérir auprès du CG 78 une unité de compensation correspondant à un hectare restauré et géré durant 30 ans sur le secteur situé à Porcheville (voir carte de situation, photo aérienne et photos de terrain pages suivantes).

Celui-ci présente en effet des milieux favorables à l'Orobanche pourprée (friches sèches alluviales et potentialités de pelouses calcicoles) : selon le CBNBP, la probabilité qu'elle y soit actuellement présente est forte[3].

Par ailleurs, ce secteur se situe au cœur de l'aire de répartition de la population locale d'Orobanche pourprée, ainsi qu'en témoigne la carte suivante :



Répartition communale de l'Orobanche pourprée (source : CBNBP, mis à jour le 03 février 2014)

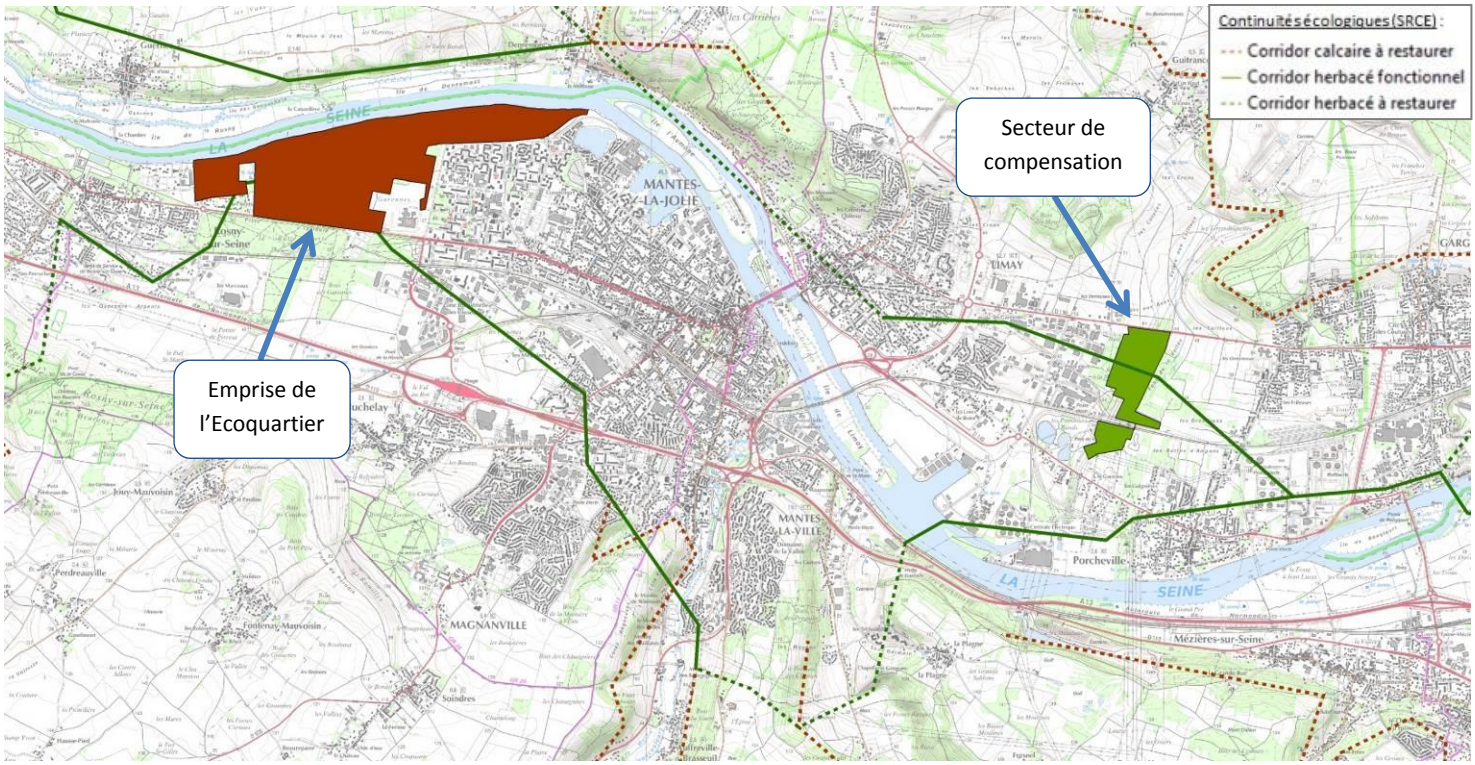
[3] L'état initial des secteurs de compensation (prévu l'été 2014) permettra de confirmer cette hypothèse. Si elle n'était pas identifiée à cette occasion, il est malgré tout fortement probable qu'une gestion favorable permette à court terme son implantation spontanée depuis un site situé à proximité (ex. communes d'Issou ou de Limay).

Les mesures de restauration des milieux et de gestion conservatoire prévues permettront de consolider la population locale d'Orobanche pourprée et d'assurer son maintien dans un état de conservation favorable (voire amélioration). Cette mesure compensatoire peut donc être considérée pour cette espèce comme équivalente aux impacts du projet et additionnelle du point de vue de la biodiversité et des politiques publiques existantes.

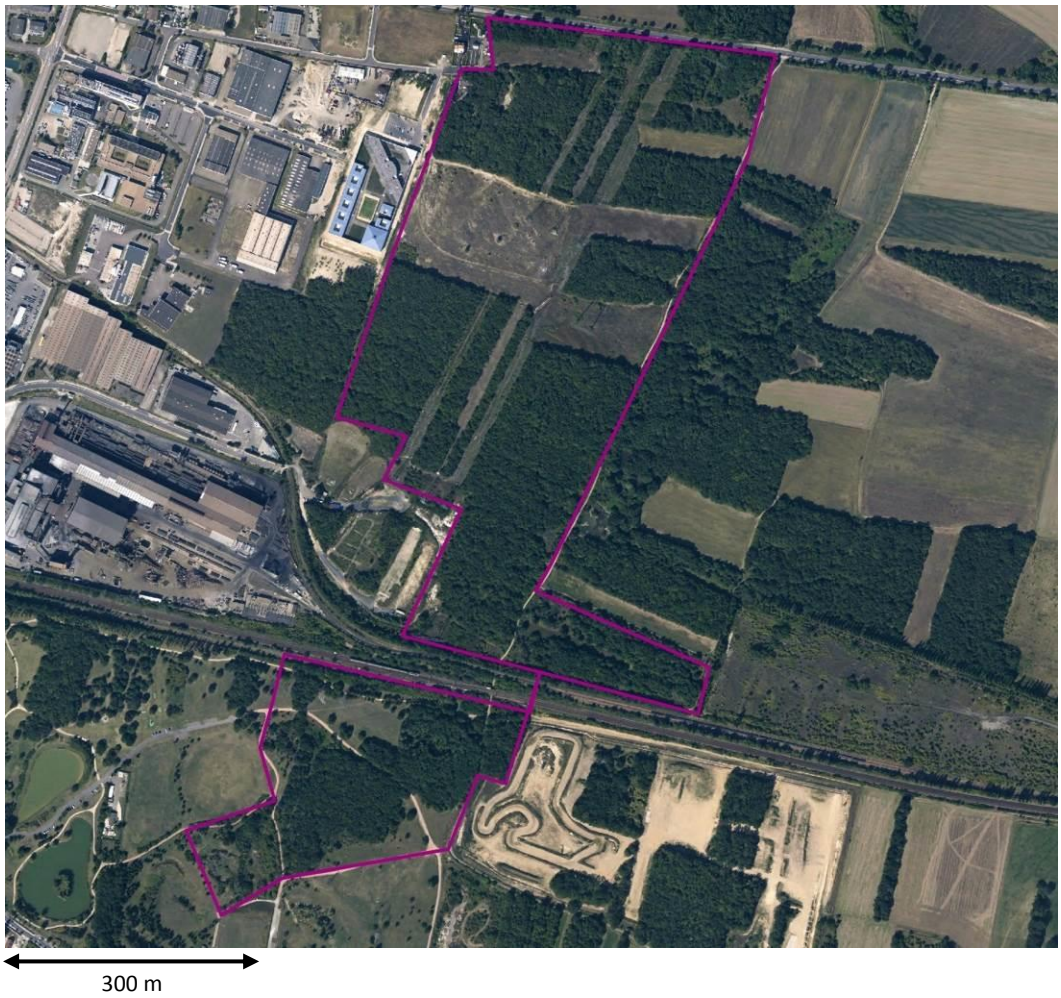
Les mesures exactes de restauration écologique et de gestion du secteur de compensation de Porcheville seront définies ultérieurement, sur la base de l'état initial prévu pour l'été 2014. En première approche, les orientations suivantes sont envisagées :

- Elimination et maîtrise des espèces invasives,
- Ouverture des milieux les plus fermés, avec maintien d'ilots refuges, de lisières et de fourrés de fructicées permettant de diversifier l'espace,
- Gestion par pâturage extensif durant 30 ans et (si nécessaire) élimination par fauche tardive des refus de pâturage susceptibles de coloniser les espaces ouverts,
- Exportation des rémanents de gestion,
- Besoin étant, des haies seront plantées en lisière du site de façon à jouer un rôle tampon face aux éventuelles perturbations urbaines.

Le Conseil général s'engage à pérenniser la vocation écologique des parcelles concernées par la compensation au terme de leur gestion.



Carte de situation du secteur de compensation de Porcheville
(source : CG78)



Photographie aérienne du site de compensation de Porcheville
(source : CG78)

Photographies de terrain du site de compensation de Porcheville
(source : CG78)

A noter que ce choix a été soumis au CBN-BP et qu'il a été jugé pertinent à plusieurs titres:

- conditions environnementales favorables à l'espèce (alluvions sablo-calcaires),
- présence de plusieurs espèces caractéristique de son habitat de prédilection (Koeleria macrantha, Trifolium scabrum, Medicago minima...),
- présence de la plante hôte sur le site (Achillea millefolium),
- localisation du site au cœur de l'aire de répartition historique de l'espèce dans les Yvelines,
- d'autres espèces remarquables peuvent bénéficier de cette mesure compensatoire sur ce site (très nombreuses espèces remarquables historiquement citées : Artemisia campestris, Silene Otites, Anacamptis morio...).

Solution alternative envisagée

Dans l'éventualité où le projet d'offre de compensation ne serait pas réalisé, l'EPAMSA s'engage à assurer sous sa propre maîtrise d'ouvrage l'acquisition, la protection conservatoire et la gestion d'une parcelle compensatoire abritant déjà une station de cette espèce.

La localisation de cette station a été fournie par le CBNBP.

Ses caractéristiques générales sont résumées ci-dessous :

Relevé n° : 20001206161236
Date de description : 29/6/2000
Observateur(s) : Arnal Gérard, Hervé L., (CBNBP)
Lieu-dit : Les Marettes
Commune: Guernes (Yvelines)

La station présente des dégâts légers et un niveau de menace potentiel. La station compte entre 100 et 1000 m² pour un nombre d'invidus estimé entre 1000 et 10 000 pieds. La dynamique de la population est jugée sénescente.

Le cas échéant, l'EPAMSA pourra acquérir les 3 parcelles concernées pour une surface totale d'environ 1 800 m² et les gérer à l'aide d'un plan de gestion écologique adapté.

Figure 110 : Localisation des stations d'orobanche pourprée dans le cadre d'une solution alternative, cadastre de la commune de Guernes

XVI. Mesures d'accompagnement

XVI.1 Mesure A1 : Réutilisation in situ du substrat des espèces végétales patrimoniales

Dans le cadre du projet, plusieurs stations d'espèces végétales remarquables sont amenées à être détruites. La majorité de ces stations appartiennent à des espèces inféodées aux milieux ouverts secs. **La réutilisation du substrat (terre végétale non mélangée à d'autres horizons) pour la création de talus inclus dans le cadre du projet permettrait, en gardant des conditions sèches, à la banque de graines de s'exprimer à nouveau.**

Dans le cas des Orobanches, pourprée et du trèfle notamment, cette mesure doit être réalisée avec un semis de la plante hôte sur le talus (Achillée millefeuille pour l'Orobanche pourprée et trèfle pour l'Orobanche du trèfle).

Les techniques de transplantation des espèces en présence étant mal ou peu connues, cette mesure est donc proposée à titre expérimental et non comme mesure compensatoire en raison de l'absence de connaissance sur les résultats à venir, mais également de la variation de réussite en fonction des espèces considérées, des conditions climatiques et de réalisation.

En tout état de cause, cette mesure apparait comme bien adaptée au site d'étude, qui a connu de nombreux apports extérieurs et divers de matériaux, fait qui n'est sans doute pas étranger à la multitude de micro-habitats et aux nombreuses espèces patrimoniales rencontrées.

XVI.2 Mesure A2 : Préservation des populations de Crapaud calamite en phase chantier

Une publication émanant de Gérard Baudouin, et transmise fin octobre 2012, fait état d'une possible population de crapaud calamite, sur la base de la découverte de têtards, à l'extrême ouest de l'aire d'étude, sur une zone de chantier.

Malgré l'absence de l'espèce dans toutes les études bibliographiques consultées et sa non détection lors des expertises de terrain, l'espèce est possible sinon probable sur cette zone de chantier avec des mares temporaires et est notoirement connue pour coloniser très rapidement de nouveaux milieux pionniers.

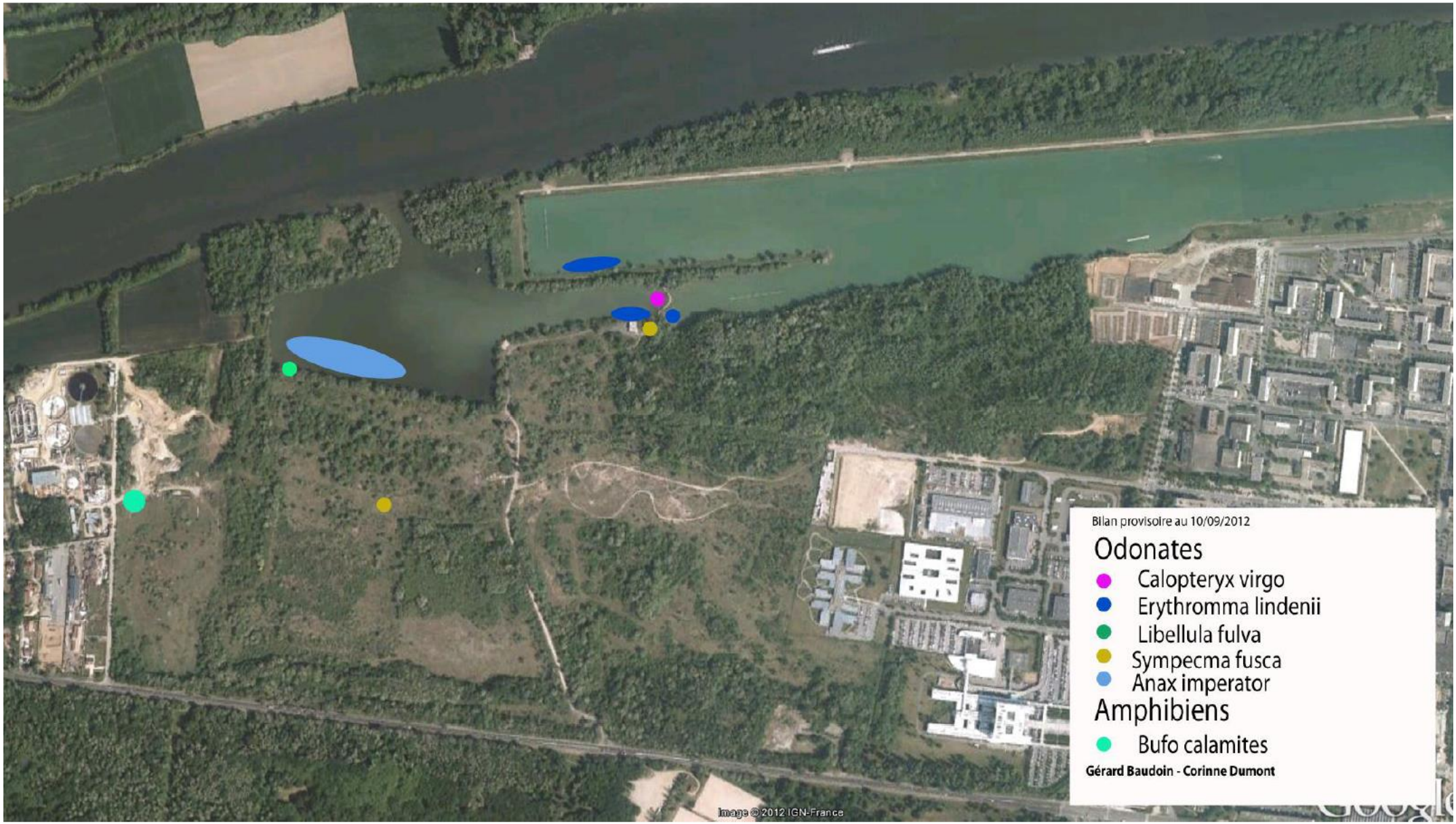


Figure 111 : carte de présence potentielle du Crapaud calamite, Gérard Baudoin & al, 2012

On en tire les conclusions suivantes :

- l'espèce, si sa présence est avérée, a colonisé le secteur très récemment ;
- l'espèce est connue uniquement sur la base de la découverte de têtards ;
- sa non détection des adultes, dont le chant porte pourtant jusqu'à 2 km de distance, implique une taille de population faible.
- l'espèce est d'ores-et-déjà présente sur un secteur de chantier et n'est que faiblement concernée par l'emprise du projet.

Toutefois, il convient de **mettre en place des mesures d'accompagnement en phase chantier et préalablement à celle-ci pour éviter la présence de l'espèce sur les emprises du projet.**

Toutes les **mesures nécessaires à la non-destruction de cette espèce potentielle sont déjà prévues**, ce sont les suivantes :

- suivi en phase chantier (voir mesure S2 plus bas),
- démarrage des travaux en dehors des périodes de reproduction des amphibiens (voir mesure E1, paragraphe XIII.2),
- création de 2 mares au nord du chantier, en dehors de l'emprise des travaux (voir mesure R1, paragraphe XIII.3.1).

Ces différentes mesures seront complétées d'une mesure de sureté supplémentaire qui consistera à reboucher toutes les mares et ornières temporaires sur l'emprise des travaux avant le début de ceux-ci.

XVII. Mesures de suivis

Les différentes mesures proposées poursuivent les objectifs respectifs suivants :

1. Veiller à la bonne mise en œuvre des engagements pris en faveur des milieux naturels.
2. Assurer un contrôle externe de la bonne mise en œuvre des mesures pendant la phase travaux et apporter une assistance d'écologue, particulièrement lors de la restauration du fossé humide et de la restauration de l'emprise de la canalisation.
3. Suivre l'évolution des populations d'espèces protégées et des milieux impactés par le projet.

XVII.1 Mesure S1 : Suivi en phase chantier par un ingénieur-écologue

Cette mesure consiste en la **participation d'un ingénieur écologue à la phase de préparation des travaux ainsi qu'à la phase chantier** afin de s'assurer que les aspects environnementaux soient bien considérés. Elle peut se traduire par une participation à l'élaboration du cahier des charges pour les entreprises, par une présence sur le chantier dans les phases de travaux lourds afin de s'assurer de la non détérioration des milieux ou espèces à intérêt, ou par une formation du personnel sur les contraintes environnementales à considérer en phase chantier.

Les effets attendus sont un contrôle du respect des préconisations issues des études préalables et réglementaires ainsi qu'une bonne prise en compte des enjeux environnementaux en phase travaux.

La mesure S1 de suivi de chantier comprendra notamment les missions suivantes :

- présence lors du démarrage des travaux pour la vérification de la bonne mise en place des mesures E1 à E3 ;
- présence d'un écologue lors du balisage des secteurs sensibles pour la vérification de la bonne mise en place de la mesure E4 ;
- présence d'un écologue lors de la conception des bassins, de la zone de refuge pour l'avifaune et des ilôts à sterne ;
- présence d'un écologue pour tous les aménagements prévus pour maintenir ou restaurer la fonctionnalité écologique (mesures R1a à R1f) ;
- présence d'un écologue lors de l'éradication des stations de plantes invasives pour la vérification de la bonne mise en place de la mesure ER2 et R7 ;
- Présence renforcée d'un écologue lors de la mise en place de toutes les mesures compensatoires ;
- présence d'un ingénieur écologue lors de la période de reproduction du Crapaud calamite.

XVII.2 Mesure S2 : Suivi des populations des espèces protégées

Un **suivi des populations de toutes les espèces protégées** sera mené pour évaluer leur évolution, depuis l'état initial dans le cadre de l'étude d'impact (Biotope, 2011 et 2012).

Ce suivi sera réalisé par une structure qui reste à déterminer. Un bilan écrit sera produit par le prestataire pour faire état de l'évolution des populations.

Ce rapport sera adressé à la DRIEE Île-de-France et au CNPN.

Ce suivi vise à **vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre et le bon état de conservation** :

- des populations sur l'aire d'étude pendant et après chantier,
- des populations sur les milieux recréés via les mesures compensatoires,
- la bonne réalisation et la validité du plan de gestion.

Ce suivi peut être articulé comme suit :

- réalisation d'un bilan des populations d'espèces protégées sur site, tous les 4 ans, à partir du démarrage des travaux,
- réalisation de 20 journées de terrain sur l'ensemble de l'année pour couvrir la phénologie des différentes espèces. Le même effort de prospection de 20 journées de terrain sera gardé sur 4 occurrences pendant et après les travaux.

Les passages annuels suivants sont d'ores et déjà programmés : 2014, 2018, 2022 et 2026.

A noter que des inventaires noctrunes de l'entomofaune seront réalisés lors de ces différents suivis.

Une présentation sera réalisée à chaque remise de rapport.

XVIII. Bilan et coût des mesures

XVIII.1 Bilan et coût des mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi

Afin de rendre compatible le projet avec les communautés biologiques remarquables à l'échelle locale, un certain nombre de mesures d'atténuation, de compensation et d'accompagnement ont été définies.

Le coût des différentes mesures d'atténuation, de compensation et d'accompagnement a par ailleurs été estimé dans la mesure du possible. Ces chiffrages ne constituent que des fourchettes estimatives.

Tableau 12 : Chiffrage des mesures compensatoires et d'accompagnement

Chiffrage			
	Intérêt écologique	**Chiffrage**	**Garanties du Maître d'ouvrage**
Mesures compensatoires	***Taxon concerné***		
Mesure A : Intégration de 19 ha d'espaces périphériques aux espaces aménagés pour la mise en place d'une gestion conservatoire	Tous taxons, notamment Oiseaux des milieux semi-ouverts et Orobanche pourprée	Environ 2 millions d'euros en incluant le foncier	
Mesure B : Recréation de milieux favorables dans une lisière boisée de 14 ha.	Tous taxons, notamment Oiseaux des milieux semi-ouverts	BOISEMENT-3-abattage (LISIERE): Abattage selectif des robiniers avec évacuation des produits de coupe et dessouchage en laissant les copeaux sur place (avec valorisation du bois pour plaquette bois de chauffage)// = environ 50% de la surface totale de boisement Environ 171 000 €	

Chiffrage			
	Intérêt écologique	**Chiffrage**	**Garanties du Maître d'ouvrage**
		Fourniture et plantation de jeunes plants forestiers + protections individuelles et paillage à 0,25 plant/m soit 61950 €	
Mesure C : Mise en place de zones de nidification pour la Sterne pierregarin	Sterne pierregarin	Environ 1 million d'euros au total	
Mesure D : Mise en place de 100 mètres de parois artificielles de nidification pour le Martin-pêcheur d'Europe	Martin-pêcheur		
Mesure E : Acquisition d'une parcelle compensatoire d'1 ha pour l'Orobanche pourprée	Orobanche pourprée	A déterminer	
Mesures d'accompagnement	***Taxon concerné***		
Mesure A1 : Réutilisation in situ du substrat des espèces végétales patrimoniales	Orobanche pourprée	Non chiffré	
Mesure A2 : surveillance en phase chantier pour le crapaud calamite	Crapaud calamite	Intégré aux mesures de suivi	
Mesures de suivi	***Taxon concerné***		
S1 : Suivi en phase chantier par un ingénieur écologue	Toutes espèces protégées	A chiffrer	
S2 : Suivi des populations des espèces protégées	Toutes espèces protégées	A chiffrer	

Mesures	*Chiffrage estimatif*
Mesures d'évitement et de réduction	1 122 000 €
Mesures compensatoires	Environ 3,2 millions d'euros
Mesures d'accompagnement	
Mesures de suivi	
Total	Environ 4,3 millions d'euros

XVIII.2 Formulaires CERFA

A ce dossier CNPN sont joints les formulaires CERFA suivants :

- ✓ N°13614*01 : Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées ;
- ✓ N°13616*01 : Demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées.
- ✓ N°13617*01 : Demande de dérogation pour l'enlèvement ou la destruction de spécimens d'espèces végétales protégées.

XIX. Conclusion générale

L'autorisation de destruction ou de capture d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition suivante :

- qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe,
- que le projet présente une raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique,
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées.

Les deux premières conditions ont fait l'objet d'une justification de la part du Maître d'ouvrage (réf : Titre III et IV du présent dossier).

Concernant la troisième condition, il s'agit donc d'évaluer si le projet est susceptible de nuire ou non « au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » (Article L. 411-2 du Code de l'Environnement).

Sur la base des enjeux représentés par chacune des espèces protégées, un certain nombre de mesures d'atténuation et de compensation ont été définies pour s'assurer que le projet ne remette pas en cause l'état de conservation des populations locales de ces espèces.

Compte tenu des enjeux mis en évidence pour les espèces protégées et des mesures d'évitement, d'atténuation, de compensation et d'accompagnement qui seront mises en place, il s'avère que le projet n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées à l'échelle locale.

XX. Liste des illustrations

Figure 1 : Le territoire de l'Opération d'Intérêt National Seine Aval 18
Figure 2 : Aire d'étude 19
Figure 3 : Occupation du sol 48
Figure 4 : Fonctionnalité écologique 50
Figure 5 : Zonages réglementaires 54
Figure 6 : Sites Natura 2000 proches 55
Figure 7 : Zonages d'inventaire 60
Figure 8 : Enjeux écologiques des végétations 79
Figure 9 : Enjeux écologiques globaux ; faune et flore 80
Figure 10 : Synthèse des enjeux 80
Figure 11 : Mélitées du plantain et des centaurées 82
Figure 12 : Cartes de répartition respectives des Mélitées, Doux et gibeaux, 2007 83
Figure 13 : Petite violette, Biotope 84
Figure 14 : Carte de répartition de la Petite violette, Doux et gibeaux, 2007 85
Figure 15 : Grande tortue, Biotope 85
Figure 16 : Carte de répartition de la Grande tortue, Doux et gibeaux, 2007 86
Figure 17 : Insectes protégés et habitats d'espèces 88
Figure 18 : Reptiles et habitats d'espèces 91
Figure 19 : Amphibiens et habitats d'espèces 93
Figure 20 : prospections "mares et berges", 2013 95
Figure 21 : prospections "mares et berges", 2014 96
Figure 22 : Oiseaux nicheurs ; observations et cortèges 2011/2012 114
Figure 23 : Oiseaux nicheurs ; observations et cortèges 2014 115
Figure 24 : Avifaune migratrice prénuptiale, observations 125
Figure 25 : Avifaune migratrice postnuptiale, observations 135
Figure 26 : Avifaune hivernante, observations et cortèges 147
Figure 27 : Mammifères ; observations et habitats d'espèces protégées 149
Figure 28 : Chiroptères, contacts 154
Figure 29 : Typologie des berges, carte 1 164
Figure 30 : Typologie des berges, carte 2 165
Figure 31 : Typologie des berges, carte 3 166
Figure 32 : Potentialités d'accueil pour le Chabot, carte 1 174

Figure 33 : Potentialités d'accueil pour le Chabot, carte 2 *175*
Figure 34 : Potentialités d'accueil pour le Chabot, carte 3 *176*
Figure 35 : Potentialités d'accueil pour la Vandoise, carte 1 *177*
Figure 36 : Potentialités d'accueil pour la Vandoise, carte 2 *178*
Figure 37 : Potentialités d'accueil pour la Vandoise, carte 3 *179*
Figure 38 : Potentialités d'accueil pour le Brochet, carte 1 *180*
Figure 39 : Potentialités d'accueil pour le Brochet, carte 2 *181*
Figure 40 : Potentialités d'accueil pour le Brochet, carte 3 *182*
Figure 41 : Superposition des enjeux de la flore et du plan-masse *186*
Figure 42 : Superposition des enjeux globaux et du plan-masse *187*
Figure 43 : Impacts par emprise *187*
Figure 44 : Cardamine impatiente, photo prise sur site, Biotope *200*
Figure 45 : Répartition nationale de la Cardamine Impatiente, tela-botanica 2012 *201*
Figure 46 : Répartition locale de la Cardamine Impatiente, CBN-BP 2012 *201*
Figure 47 : Orchis négligé, Biotope *202*
Figure 48 : Répartition nationale de l'Orchis négligé, tela-botanica 2012 *203*
Figure 49 : Répartition locale de l'Orchis négligé, CBN-BP 2012 *203*
Figure 50 : Orobanche pourprée, Biotope *204*
Figure 51 : Répartition nationale de l'Orobanche pourprée, tela-botanica 2012 *205*
Figure 52 : Répartition locale de l'Orobanche pourprée, CBN-BP 2012 *205*
Figure 53 : Espèces végétales protégées *206*
Figure 54 : Impacts sur la flore protégée *209*
Figure 55 : Dates de prospections pour l'étude de fonctionnalité écologique, Biotope, Novembre 2013 *220*
Figure 56 : Aires d'étude pour l'analyse dédiée de la fonctionnalité écologique, Biotope, Novembre 2013 *221*
Figure 57 : occupation du sol *223*
Figure 58 : Sous-trame des milieux boisés, Biotope, 2013 *225*
Figure 59 : Sous-trame des milieux herbacés, Biotope, 2013 *226*
Figure 60 : Sous-trame bleue *227*
Figure 61 : carte des composantes finale, SRCE validé, Octobre 2013 *231*
Figure 62 : Légende de la carte des composantes, SRCE, 2013 *232*
Figure 63 : carte des objectifs finale, SRCE validé, Octobre 2013 *233*
Figure 64 : Légende de la carte des objectifs, SRCE, 2013 *234*
Figure 65 : Corridors écologiques sous-trame boisée, Biotope, 2013 *236*

Figure 66 : Corridors écologiques sous-trame aquatique et humide, Biotope, 2013 237

Figure 67 : Corridors écologiques sous-trame herbacée, Biotope, 2013 238

Figure 68 : Corridors écologiques sur le site 238

Figure 69 : Projet de ZAC et continuités écologiques, Biotope, 2013 244

Figure 70 : Mesures de réduction des impacts sur la fonctionnalité 245

Figure 71 : Localisation de la zone refuge et schémas illustratifs de la mise à distance 268

Figure 72 : Zoom sur la zone refuge avifaunistique, TER 269

Figure 73 : Rubalise 273

Figure 74 : Mesure d'évitement E7 276

Figure 75 : bassins écologiques 280

Figure 76 : Palette végétale des milieux humides 281

Figure 77 : Carte des habitats de la petite faune (Amphibiens, reptiles, mammifères) 285

Figure 78 : source : Agrinature n°6, Eric Graitson 286

Figure 79 : modalités de plantations des haies 289

Figure 80 : exemples de "Hop-Over", guide SETRA 290

Figure 81 : Mesure de réduction R1 292

Figure 82 : Intégration dans la notice paysagère de l'AVP, agence TER 293

Figure 83 : Espèces végétales invasives 295

Figure 84 : ▫ Spectre d'émission des différents types de lampes (figure du syndicat de l'éclairage 2006/SAFE) 299

Figure 85 : Zones lumineuses prévues, agence TER 300

Figure 86 : Plan de gestion programmé - zonage, agence TER 302

Figure 87 : Plan de gestion programmé - détail, agence TER 303

Figure 88 : Canalisation de la fréquentation, agence TER 305

Figure 89 : Carte d'évitement des berges, agence TER 306

Figure 90 : Enjeux actuels des habitats naturels 319

Figure 91 : Habitats climaciques, projection 320

Figure 92 : Enjeux à terme des habitats climaciques 321

Figure 93 : Evolution des enjeux écologiques en l'absence de gestion 322

Figure 94 : Emprise de la mesure compensatoire (A), Agence TER 325

Figure 95 : Rappel des enjeux écologiques globaux 326

Figure 96 : Principes de gestion de la zone compensée, Agence TER 328

Figure 97 : illustration des clotûres isolant la zone 329

Figure 98 : Chiffrage estimatif de la gestion programmée 330

Figure 99 : Plan de zonage en vigueur dans le périmètre de la ZAC – PLU de Mantes-la-jolie 331

Figure 100 : Plan prévisionnel d'extension 332

Figure 101 : Zonage actuel des PLU 332

Figure 102 : Rappel des stations de plantes invasives 337

Figure 103 : Rappel de la cartographie des habitats naturels 338

Figure 104 : Mesure B de recréation de milieux, Extrait de la Notice paysagère de l'AVP, TER 339

Figure 105 : Zone de refuge l'avifaune aquatique, agence TER 341

Figure 106 : Détail des îlots, agence TER 342

Figure 107 : Localisation de la zone de remodelage des berges en faveur du Martin-pêcheur 343

Figure 108 : Cartographie synthétique permettant de localiser les mesures compensatoires A, B, C, D sur le site de l'éco-quartier 344

Figure 109 : Rappel de la localisation de la flore protégée 346

Figure 110 : Localisation des stations d'orobanche pourprée dans le cadre d'une solution alternative, cadastre de la commune de Guernes 352

Figure 111 : carte de présence potentielle du Crapaud calamite, Gérard Baudoin & al, 2012 354

XXI. Références bibliographiques

★ ***Flore***

CBNBP/MNHN, 2001. Jérôme Wegnez. Synthèse floristique du département des Yvelines.

Filoche & al, 2011. Catalogue de la flore Vasculaire d'Île-de-France (rareté, protections, menaces et statuts) Version simplifiée 1a / avril 2011.

★ ***Oiseaux***

CORIF, 2009. Observatoire Régional des Oiseaux Communs d'Île-de-France. Rapport d'activités 2009. 47 p.

DRIEE Île-de-France, 2007. ORIENTATIONS REGIONALES DE GESTION ET DE CONSERVATION DE LA FAUNE SAUVAGE ET DE SES HABITATS.

★ ***Orthoptères***

Chopard. 1951. Faune de France, Orthoptéroïdes. 56:359 pp.

UEF, 2009. Catalogue permanent de l'entomofaunse, série nationale. Fasciccule 7 : Orthoptera : Ensifera et Caelifera. Coordinateurs E.Sardet, Y. Braud & B. Defaut. 98 p.

Voisin J-F. (coord.), 2003. Atlas des Orthoptères et des Mantides de France. Patrimoines naturels, 60 : 104 p.

DRIEE Île-de-France, 2002. Guide méthodologique pour la création de Znieff en région Île-de-France. 206 p.

Defaut, 2001. La détermination des Orthoptères de France, 2ème édition. 156 p.

Sardet & Defaut, 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9, 2004 : 125-137.

★ ***Reptiles***

Vacher J-P & Geniez M, 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

Lescure J, de Massary J-C, 2006. Inventaire des amphibiens et reptiles d'Île-de-France ; bilan 2006. 36 p.

✶ *Plantes invasives*

2010. G. Frisson et E. Delbart. Unité Biodiversité et Paysage (GxABT) – Cellule d'appui à la gestion des plantes invasives

2010. FRAPNA 74. Présentation des espèces végétales invasives de Haute-Savoie.

✶ *Bibliographie générale*

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F., 2003. – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*, Parthénope Collection, Biotope, Mèze, 480 p.

AGUILARD J. D', DOMMANGET J.-L., 1998 – *Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord*, Delachaux & Niestlé, Lausanne, 463 p.

ALISEA, 2012. *Réalisation d'un inventaire faune flore habitats naturels sur le site du futur parc paysager et récréatif à Carrières-sous-Poissy (78), CG 78, Rapport intermédiaire. 70 p.*

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999. *Les chauves-souris maîtresses de la nuit*. D&N, 265 p.

BELLMANN H., LUQUET G., 1995 – *Guide des Sauterelles, Grillons et Grillons d'Europe occidentale*, DELACHAUX & NIESTLÉ, LAUSANNE, 463 P.

BIOTOPE, 2010. *DEFINITION DU PROJET DE PARC ECOLOGIQUE DES BORDS DE SEINE A CARRIERES-SOUS-POISSY, Diagnostic écologique. EPAMSA.*

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. – *Birds in the European Union: a status assessment*. Wageningen. Netherlands. BirdLife International.

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C. (COORD.), 1997. *CORINE biotopes.* ENGREF, Nancy, 175 p.

BOUCHNER M., 1982. *Guide des traces d'animaux*. Hatier éd, Prague, 268 pp**.**

CHOPARD, L., 1951 - *Faune de France : Orthoptéroïdes*. Ed. Lechevalier, Paris, 359 p.

COMMISSION EUROPEENNE, 1999. *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne***,** 132 p.

CORAY, A. & THORENS, P., 2001 - *Orthoptera. Identification. Fauna Helvetica 5*. Centre suisse de cartographie de la faune. Neuchâtel (CH). 236 p.

CSRPN ILE-DE-FRANCE & DIREN ILE-DE-FRANCE, 2002. *Guide méthodologique pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Ile-de-France*. Cachan éditions. DIREN Ile-de-France. 207 p.

DEFAUT, B., 1999 - *Synopsis des Orthoptères de France*. Matériaux Entomocénotiques, n° hors série, deuxième édition, révisée et augmentée. 87 p.

DEFAUT, B., 2001 - *La détermination des Orthoptères de France - deuxième édition*. Ed. BD, Aynat, 09400. 85 p.

DE MASSARY J.-C., LESCURE J. (SHF), 2006 – *Inventaire des amphibiens et reptiles d'Ile de France*, 37 p.

DOMMANGET J-L., 1987 – *Etude faunistique et bibliographique des odonates de France. Inventaire de Faune et de Flore*. M.N.H.N., Fascicule 36, Année 1987. 253 p.

DOMMANGET J-L., 1994 - *Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/93*. M.N.H.N., S.F.O. & Ministère de l'Env. Ed., 92 p.

DUPONT P., 1990.- *Atlas partiel de la flore de France*. Edition du Muséum National d'Histoire Naturelle, 442 p.

DUPONT P., 2002 - *Clé de détermination des espèces de Lépidoptères Rhopalocères. Complément aux guides d'identification du commerce***.** Stage Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE) du 04/06/02 au 06/06/02.

DUQUET M. ET MAURIN H., 1992. *Inventaire de la faune de France*. Muséum National d'Histoire Naturelle et Nathan Éditeur, 415 p.

FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & COLL., 1997, *Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques.* Col. Patrimoines naturels, vol. 24. Paris, Service du patrimoine naturel/IEGB/MNHN, Réserves naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 – *Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Mèze, (COLLECTION PARTHÉNOPE), 480P.

JURZITZA, G., 1993 - *Libellules d'Europe. Europe centrale et méridionale***.** Ed. Delachaux & Niestlé, 191 p.

KOVACS JC. ET SIBLET JP. (1998). *Les Oiseaux nicheurs d'intérêt patrimonial en Ile-de-France*. Le PASSER, revue du CORIF. Vol. 35 : 107-117.

LAFRANCHIS, T., 2000 - *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles***.** Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 1992. N*ouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*. Jardin botanique national de Belgique.1092 p.

LE MARECHAL P. ET LESAFFRE G. (2000*). Les Oiseaux d'Ile-de-France. L'avifaune de Paris et de sa région*. Delachaux et Niestlé. Lausanne. 343 pages**.**

MARTINIA, 2002 - *Inventaire cartographique des Odonates de France. Bilan 1982 – 2000. Tome 18, supplément 1 – juin 2002*. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy (France), 68p.

MEDD, 2004/2005. – *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens*. 123 p.

MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSTUFEK B., REIJNDERS P.J.H, SPITZENBERGER F., STUBBE M. et al., 1999 - *The atlas of european mammals*. Poyser natural history, Londres, Poyser, 484 p.

MULLER S., 2004. *Plantes invasives en France***.** Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 168 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, WWF (1994) - *Le livre rouge, inventaire de la faune menacée en France*. Nathan, 176 p.

NAULLEAU G., C.N.R.S., 1987 – *Les Serpents de France*. Revue Française d'Aquariologie, extrait 11e année, 1984, fasc.3 et 4, 2e édition, 56p.

NAULLEAU G., C.N.R.S., 1990 – *Les Amphibiens de France*. Revue Française d'Aquariologie, extrait 17e année, 1990, fasc.3 et 4, 63p.

OLIVIER L., J.P. GALAND et H MAURIN, 1995. - *Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires*. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement. 486 p + annexes.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 – *Oiseaux menacés et à surveiller en France*. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation – Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux – 598 p.

ROCAMORA G., 1994. - *Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France*. MATE, LPO, Birdlife International. 340 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (COORD.), 2004. *Rapaces nicheurs de France - distribution, effectifs et conservation*. Delachaux & Niestlé. Paris. 176 p.

TUCKER G.M & HEALTH M.F., 1995. *Birds in Europe, Their Conservation Status*. Birdlife International. Cambridge, U.K, 600 p.

RAMEAU J.C. ET AL., 1989. *Flore Française Forestière - guide écologique illustré - Tome 1 : plaines et collines,* 1785 p.

ROUE S.Y. & BARATAUD M., 1999. *Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice*. Le Rhinolophe, vol. spéc. n° 2.

SARDET, E. & DEFAUT, B. (COORDINATEURS), 2004 - *Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques*. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

SCHOBER W. & GRIMMBERGER E., 1987. *Guide des chauves-souris d'Europe*. D & N. 223 p.

SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 1989 – Atlas *de répartition des Amphibiens et Reptiles de France*. SHF, Paris (France), 191p.

TOLMAN, T. & LEWINGTON, R., 1999 - *Guide des Papillons d'Europe et d'Afrique du nord***.** Ed. Delachaux & Niestlé, 320 p.

VOISIN J.-F. (COORD.), 2003. – *Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantidés (Insecta : Mantodea) de France. Patrimoines Naturels*, 60 : 104 P.

WENDLER A., NÜSS J.-H., 1994 – *Libellules Guide d'identification des Libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale, Société Française d'Odonatologie*, 129 P.

YEATMAN-BERTHELOT D., (1995). *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France*. Société Ornithologique de France. Paris, 776p.