



Ce projet est cofinancé par le fonds européen de développement régional



Projet d'aménagement hydraulique de la Bassée aval (Site pilote)



Investigations écologiques et hydroécologiques

Février 2017



PRESENTATION DU DOSSIER

Étude réalisée pour :

	<p>Adresse : EPTB Seine Grands Lacs 8, rue Villiot • 75012 Paris www.seinegrandslacs.fr</p>
<p>Affaire suivie par : <u>Claudine JOST</u> Directrice de l'hydrologie et de la Bassée et : <u>Aurélie PAINDAVOINE</u> Chef de projet foncier environnement</p>	<p>Courriels : claudine.jost@seinegrandslacs.fr aurelie.paindavoine@seinegrandslacs.fr</p>

Étude réalisée par :



ÉCOSPHÈRE

3 bis rue des Remises
94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES
Tél : 01.45.11.24.30
Fax : 01.45.11.24.37
Courriel : ecosphere@ecosphere.fr



HYDROSPHERE

2 Avenue de la mare (ZI des béthunes)
95310 SAINT-OUEN-L'AUMONE
Tél : 01.30.73.17.18
Fax : 01.34.43.03.87
Courriel : infos@hydrosphere.fr

RESUME NON TECHNIQUE

Contexte de l'étude

L'EPTB Seine Grands Lacs a pour mission de soutenir la ressource en eau et d'atténuer les effets des inondations dans le bassin de la Seine. Dans ce cadre, elle étudie depuis le début des années 2000, la mise en œuvre d'un dispositif de stockage temporaire dans la Bassée aval visant à décaler les pics de crues de la Seine et de l'Yonne afin de réduire l'incidence de ces crues sur l'agglomération parisienne.

A l'issue du débat public qui s'est achevé en février 2012, l'EPTB Seine Grands Lacs a décidé de réaliser un premier site pilote.

A partir de l'étude globale réalisée en 2004, 8 scénarios ont été définis. Les analyses et expertises ont permis de dégager 2 scénarios préférentiels dénommés 5b et 7+8. Des inventaires écologiques ont été réalisés en 2014 afin de définir le scénario de moindre sensibilité écologique au projet. Au final, le scénario 5b a été retenu comme site pilote pour initier la réalisation d'un ensemble d'aménagement de surstockage des eaux d'inondation.

Objectif de l'étude

L'EPTB Seine Grands Lacs a confié à Ecosphère la réalisation de l'état initial du site pilote. Cet état initial se base sur :

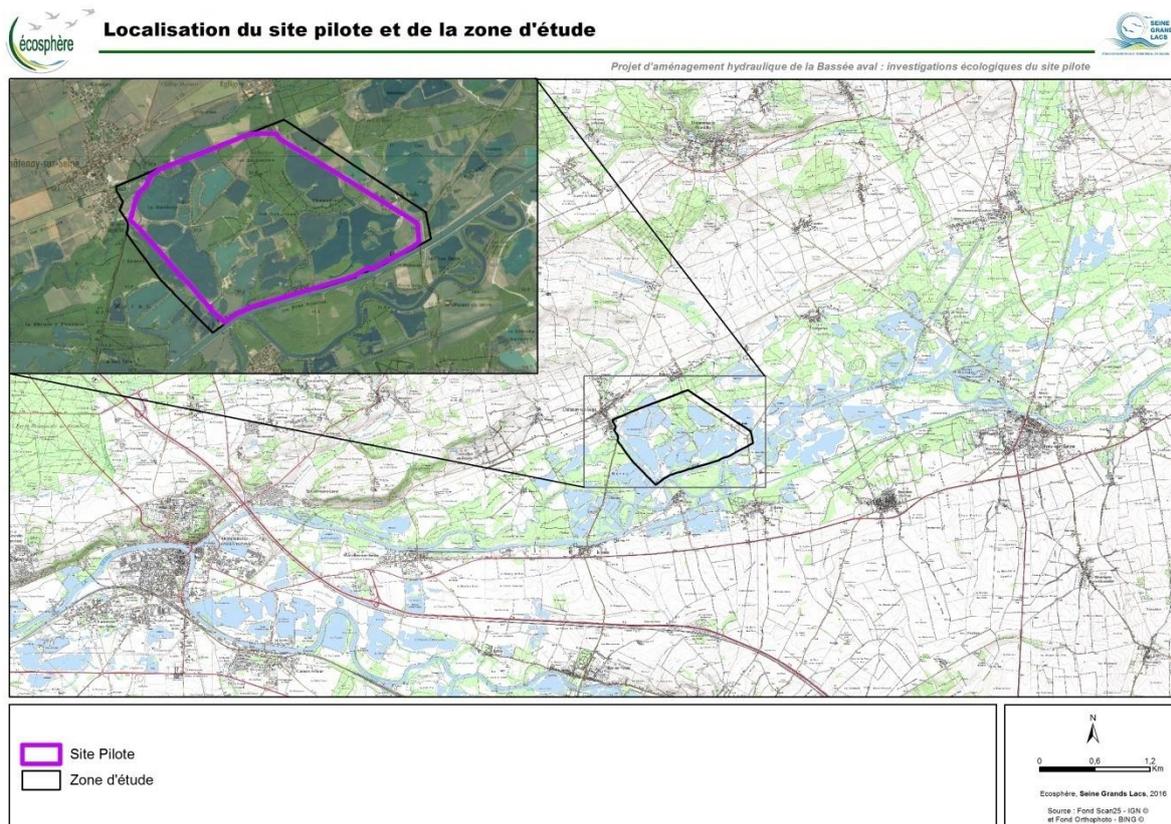
- l'exploitation des inventaires très complets réalisés en 2014 sur le site pilote ;
- des inventaires écologiques complémentaires réalisés entre janvier et novembre 2016 de façon à disposer de données naturalistes récentes et les plus exhaustives possibles ;
- une analyse bibliographique (synthèse des données naturalistes disponibles).

L'ensemble de ces éléments doit permettre d'évaluer finement les enjeux écologiques du site pilote fondés sur un diagnostic écologique robuste.

Localisation du site pilote et de la zone d'étude

Le projet de surstockage localisé sur les communes de Châtenay-sur-Seine, Gravon, Balloy et Egligny (77) porte sur une superficie d'environ 460 hectares comprenant l'emprise du site pilote (digues comprises) ainsi que des espaces périphériques afin d'intégrer la zone d'influence du projet (intégration d'une partie de l'Auxence, des berges de Seine, parties amont et aval du site pilote).

Le contour du site pilote est à un stade provisoire. Par conséquent, il s'agit d'un tracé, susceptible d'évoluer dans le cadre de la conception du projet.



Méthodologies d'investigation

Les méthodologies sont rappelées succinctement ci-après.

Groupes / thématiques	Méthodes mises en œuvre
Habitats et flore	- Prospections par quadrillage de la zone d'étude
Oiseaux nicheurs	- Points d'écoute, itinéraires échantillons diurnes et nocturnes ; - Prospections visuelles des plans d'eau et lisières
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	- Mise en place de pièges photographiques ; - Mise en place de tubes appâtés à Musaraigne aquatique ; - Mise en place de « tubes nids » à Muscardin ; - Recherche de traces (coulées avec empreintes), indices de présence (crotties, poils, restes osseux dans pelotes de réjection...), observations directes (itinéraires nocturnes...) ; - Analyse de l'ADN environnemental
Chauves-souris	- Points d'écoute nocturnes longs avec enregistrement en continu des ultrasons ; - Points d'écoute nocturnes ponctuels et transects avec détection ultrasonore ; - Visite des bâtiments susceptibles d'abriter des gîtes diurnes
Amphibiens	- Points d'écoute et transects nocturnes à la lampe à proximité des points d'eau (mares, plans d'eau, fossés, noues...) et pose temporaire de nasse à tritons
Reptiles	- Mise en place de 25 plaques refuges en 2014 et 2016 en début de saison, relevées a minima 2 fois/mois ; - Réalisation de transects pédestres le long de lisières thermophiles favorables aux reptiles

Groupes / thématiques	Méthodes mises en œuvre
Libellules	<ul style="list-style-type: none"> - Recherches des exuvies au niveau des berges et prélèvements pour identification et localisation des habitats larvaires ; - Prospections en kayak des bras morts de Seine à la recherche des imagos et exuvies ; - Points d'observation des imagos sur les berges
Papillons de jour	<ul style="list-style-type: none"> - Prospections diurnes avec filet à papillons des milieux herbacés et arbustifs et des lisières
Papillons de nuit	<ul style="list-style-type: none"> - Prospections nocturnes à la lampe à vapeur de mercure ; - Prospections diurnes avec battage de la végétation des milieux herbacés et arbustifs
Orthoptères	<ul style="list-style-type: none"> - Prospections diurnes avec filet à papillons des milieux herbacés et arbustifs et des lisières ; - Réalisation de points et transects d'écoute des ultrasons en août
Hyménoptères	<ul style="list-style-type: none"> - Prospections diurnes avec filet à papillons des milieux herbacés et arbustifs et des lisières
Coléoptères	<ul style="list-style-type: none"> - Prospections diurnes avec filet à papillons des milieux herbacés et arbustifs et des lisières ; - Mise en place de pièges à interception le long de lisières favorables au déplacement des coléoptères ; - Prospections par sondages au troubleau de plans d'eau et mares afin d'échantillonner les espèces aquatiques
Mollusques continentaux	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvements de litières ; - Battage de la végétation ; - Prospections à vue des espèces
Poissons en plan d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Pêches électriques rivulaires ; - Pêches aux filets maillants ; - Pose de nasses ; - Prélèvement d'ADN environnemental - IPLac
Poissons en cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Pêche électrique, IPR
Macrophytes	<ul style="list-style-type: none"> - IBMR
Macroinvertébrés	<ul style="list-style-type: none"> - IBGN, IBGA
Diatomées	<ul style="list-style-type: none"> - IBD
Crustacés	<ul style="list-style-type: none"> - Recensés dans le cadre des inventaires piscicoles et macro-invertébrés
Mollusques aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> - Prospections à vue au bathyscope et en palmes, masques et tuba
Etude des zones humides	<ul style="list-style-type: none"> - Relevés de végétation ; - Sondage pédologiques
Etude des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvements de sol et analyse de la structure et de la composition en laboratoire
Etude des continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de pièges photographiques ; - Recherche de traces (coulées avec empreintes), indices de présence (crottiers, poils), observations directes (itinéraires nocturnes...) ;

Contexte écologique

La Bassée fait partie des 87 zones humides d'importance nationale reconnues pour leur richesse écologique. La partie francilienne est classée, avec la basse vallée de l'Yonne et la plaine de Bazoches, en **Zone de Protection Spéciale** (ZPS) au titre de la directive 79/409/CEE dite « Oiseaux » et dénommée « Bassée et plaines adjacentes ». Cette ZPS accueille 17 espèces d'oiseaux nicheurs

d'intérêt européen dont le Blongios nain, la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, l'Œdicnème criard, le Pic noir, la Mouette mélanocéphale et la Sterne pierregarin.

De plus, plusieurs entités ont été désignées en **Zone Spéciale de Conservation (ZSC)** au titre de l'application de la directive 92/43/CEE dite « Habitats » dénommé « La Bassée ». Cette ZSC, qui s'étend sur 1 404 hectares, regroupe un ensemble d'habitats et d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire répartis sur l'ensemble de la Bassée francilienne de Villiers-sur-Seine jusqu'à Montereau-Fault-Yonne. Il s'agit notamment de forêts alluviales, de pelouses sèches sablo-calcaricoles, de mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes, de prairies et d'ourlets oligotrophes du *Molinion* ou des habitats de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), libellule pour laquelle la Bassée représente le bastion francilien, du Grand Murin et du Murin de Bechstein. Deux boisements identifiés au titre de la Directive Habitats se localisent aux abords du site pilote.

Signalons également la présence de l'**APPB de « la Bachère »** au sein du site pilote. Situé sur la commune de Châtenay-sur-Seine, cet espace de 29,7 hectares est localisé au nord-ouest du site pilote à proximité de l'Auxence. La protection de ce plan d'eau était justifiée par l'existence d'une colonie de Sterne pierregarin aujourd'hui disparue.

Enfin, de nombreuses **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** sont inclus au sein du territoire de la Bassée. **Sur le site pilote**, deux périmètres répertoriés en ZNIEFF de type I, sont présent dont : i) le « Plan d'eau de Chancelard » entièrement inclus au sein de la zone d'étude ; ii) le « Plan d'eau de la ferme de Roselle » dont une partie chevauche la zone d'étude. L'intérêt de ces anciennes gravières est à la fois floristique (présence du Sisymbre couché notamment) et faunistique (nidification de plusieurs espèces d'oiseaux d'eau peu fréquents).

Résultats des investigations écologiques

Les inventaires écologiques ont permis de recenser sur la zone d'étude du site pilote :

- 3 habitats humides à aquatiques (i) magnocariçaies ; ii) aulnaie marécageuse ; iii) mares et étangs présentent des enjeux « Assez fort » sur le site pilote ;
- 104 espèces à enjeu écologique de niveau au moins « Assez fort ». Elles se répartissent de la façon suivante pour chaque groupe taxonomique :

Groupes	Nombre d'espèces à enjeu			Total
	Très fort	Fort	Assez fort	
Flore	0	3	2	5
Oiseaux nicheurs	1	3	5	9
Mammifères terr.	0	1	3	4
Chauves-souris (esp. gîtant)	0	1	5	6
Amphibiens	0	1	1	2
Reptiles	0	0	1	1
Libellules	0	0	4	4
Papillons de jour	0	0	2	2
Papillons de nuit	4	7	26	37
Orthoptères et assimilés	0	1	3	4
Coléoptères	0	3	11	14
Hyménoptères	1	7	8	16
Névroptères, hémiptères	0	0	0	0
Mollusques continentaux	0	0	0	0
TOTAL	7	26	71	104

L'entomofaune (insectes) représente une part significative des espèces à enjeu (77 espèces). Les principaux enjeux écologiques tous groupes confondus sont liés à 5 habitats en particulier qui sont repris dans le tableau ci-dessous :

Habitats	Principaux groupes taxonomiques concernés	Principales espèces à enjeu	Localisation sur la zone d'étude	Niveau d'enjeu
Boisement et lisières thermophiles	Mammifères, avifaune, reptiles, entomofaune	Murin de Brandt ; Pipistrelle de Nathusius Muscardin ; Bondrée apivore ; Lézard des souches ; <i>Dromaeolus barnabita...</i>	Bois des Sécherons, « les Gobillons »	Assez fort à fort
Friches prairiales thermophiles	Entomofaune, reptiles, flore	<i>Andrena mitis</i> ; <i>Andrena vaga</i> ; Azuré bleu céleste ; Azuré des coronilles ; Lézard des souches ; Bourdon forestier ; Tabouret des champs...	« Gobillons », « Chancelard », localisé de façon éparse sur le bord des plans d'eau	Assez fort à fort
Plans d'eau (îlot, roselière, saulaie)	Avifaune, entomofaune, flore	Rousserolle turdoïde ; Blongios nain ; Héron bihoreau ; Fuligule milouin ; <i>Andrena mitis</i> ; Leucorrhine à large queue ; Potamot à feuilles capillaires...	Plans d'eau à l'est du site pilote (« Chancelard », « Bois Rond », « Roselle »)	Assez fort à très fort
Mares, fossés et dépressions humide avec présence d'une flore hygrophile	Entomofaune, herpétofaune, flore, mammifères	Chilo des marais ; Schoenobius géant Rainette verte ; Triton crêté ; Agrion délicat ; Laïche jaunâtre ; Berle à larges feuilles ; Myriophylle à fleurs verticillées ; Musaraigne aquatique...	« Gobillons », noue d'Auvergne ; mares à « Chancelard »,	Assez fort à fort

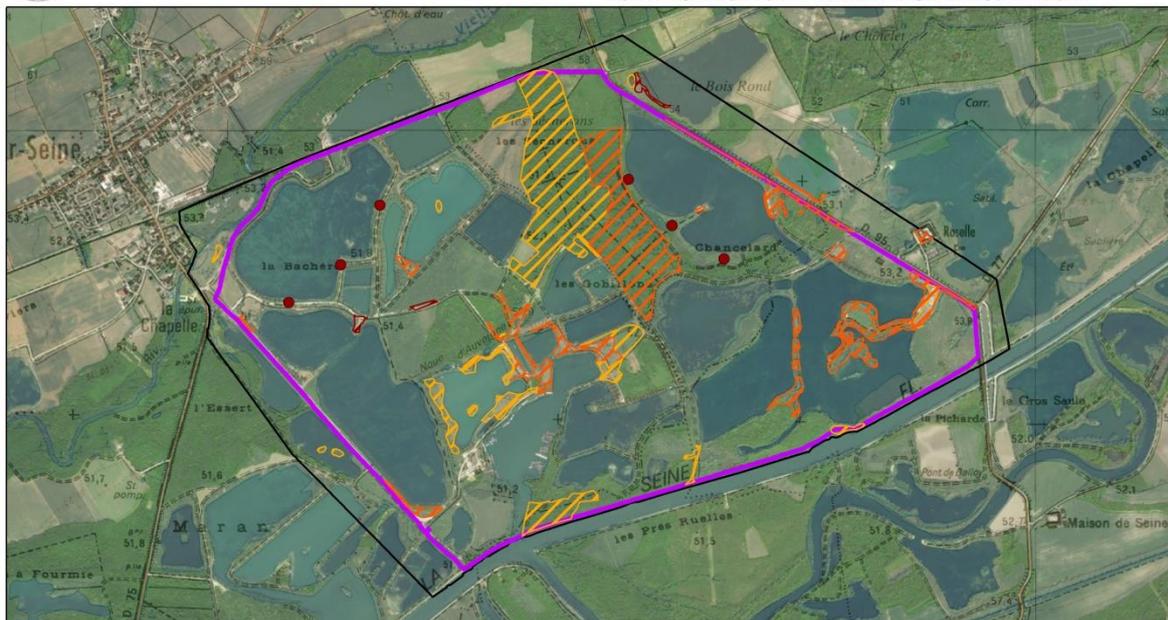
Les enjeux sont synthétisés sur la carte ci-après.



Synthèse des enjeux écologiques



Projet d'aménagement hydraulique de la Bassée aval : investigations écologiques du site pilote



Résultats des investigations hydroécologiques

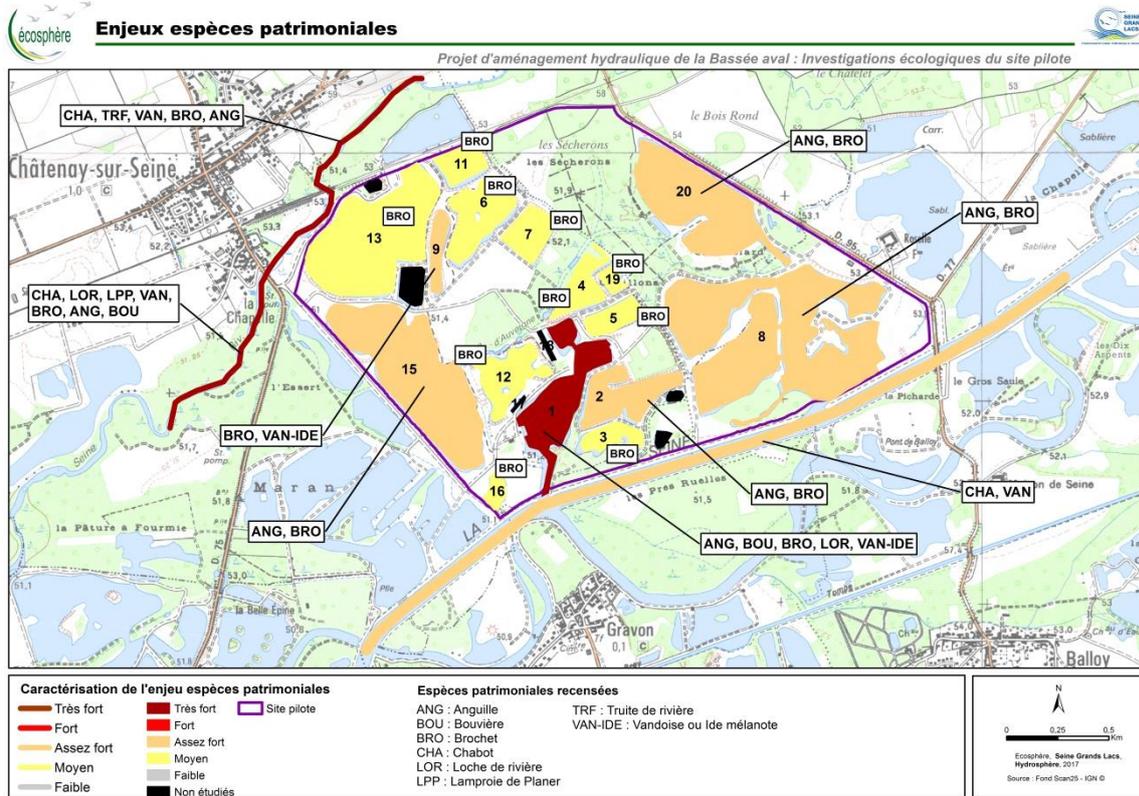
Les résultats des investigations hydroécologiques ont été traités par unité hydrographiques (cours d'eau et plans d'eau). L'enjeu écologique, la qualité hydroécologique des cours d'eau et les risques de dispersion des espèces indésirables ont pu être étudiés sur la base de ces résultats :

- Evaluation des enjeux hydroécologiques :
 - 6 plans d'eau ont été classés à enjeu écologique au moins « Assez fort » ;
 - l'Auxence est classée en enjeux « Très fort » et la Seine en enjeu « Assez fort ».

Milieux aquatiques	Principaux groupes taxonomiques concernés	Principales espèces à enjeu	Localisation sur la zone d'étude
Plans d'eau du site pilote	Poissons	Anguille ; Bouvière ; Brochet ; Loche de rivière ; Vandoise ou le mélanote.	Plans d'eau n°1, 2, 8, 9, 15 et 20
Auxence	Poissons	Anguille ; Chabot ; Truite fario ; Brochet ; Vandoise	En amont et en aval de Châtenay-sur-Seine
Seine	Poissons	Chabot Vandoise	Rive droite de la Seine à proximité du casier pilote



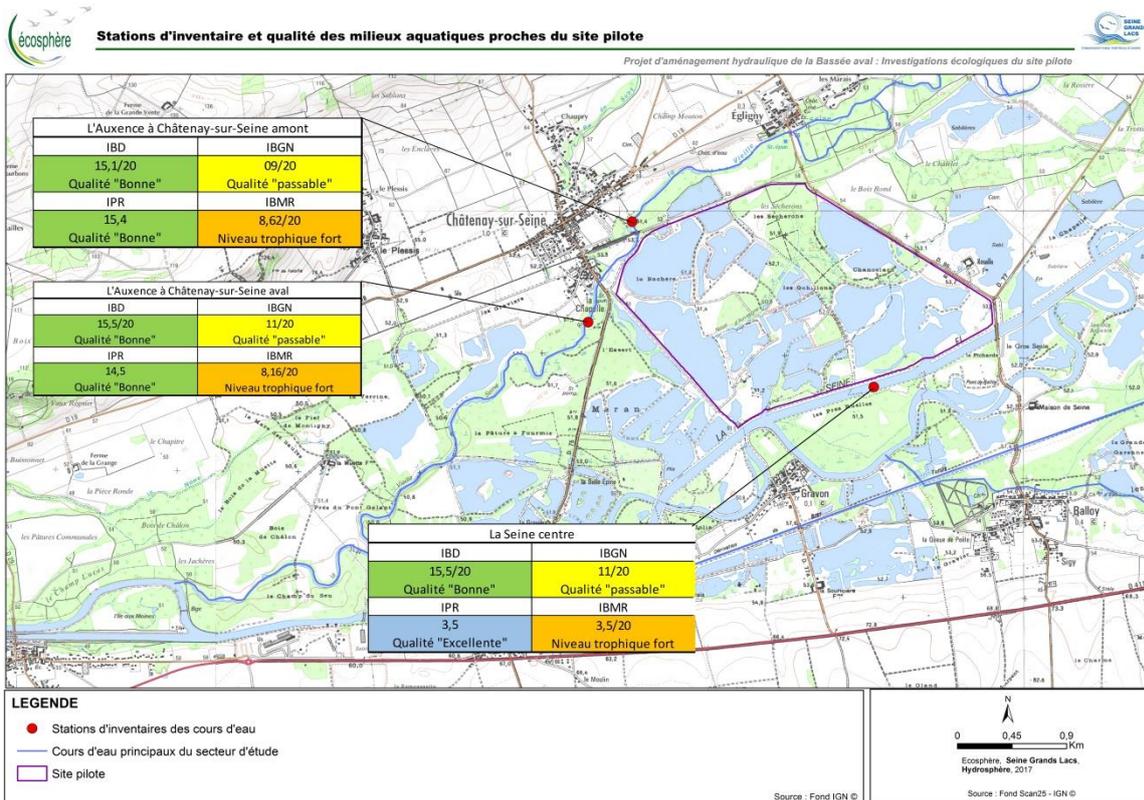
Les enjeux sont synthétisés sur la carte ci-dessous.



• Evaluation de la qualité hydroécologique des cours d'eau :

L'Auxence et la Seine, à proximité du site pilote, présentent une bonne à très bonne qualité biologique vis-à-vis des paramètres « poissons » (IPR) et « diatomées » (IBD). La qualité hydrobiologique de ces cours d'eau est considérée comme passable voire médiocre au regard des compartiments macro-invertébrés (IBGN, IBGA) et macrophytes (IBMR). Même si les résultats traduisent un niveau trophique important des milieux, ils témoignent également de bonnes potentialités (présence de taxons macro-invertébrés polluosensibles).

Milieux aquatiques	Compartiments étudiés	Qualité	Localisation sur la zone d'étude
Auxence	Poissons	Bonne	L'Auxence à l'amont et à l'aval de Châtenay sur Seine
	Macrophytes	Mauvais	
	Macro-invertébrés	Passable	
	Diatomées	Bonne	
Seine	Poissons	Très Bonne	La Seine à Balloy
	Macrophytes	Mauvais	
	Macro-invertébrés	Passable	
	Diatomées	Bonne	

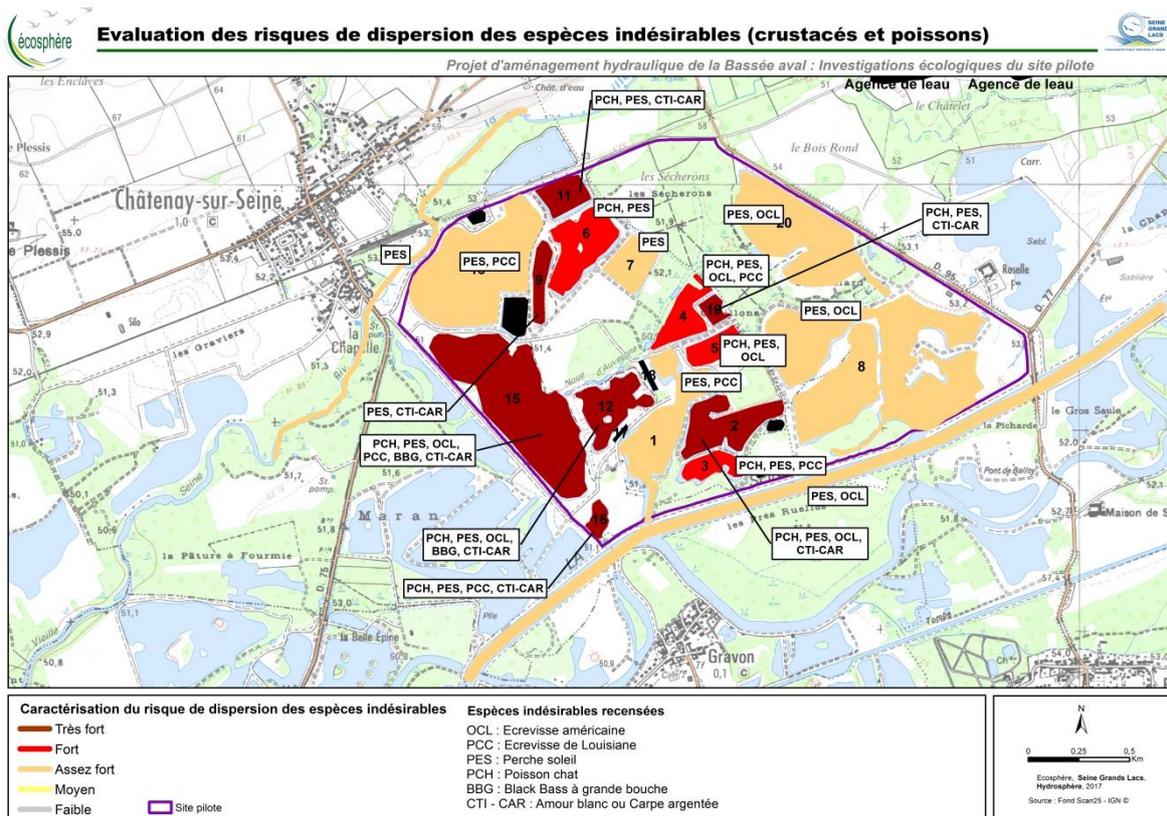


• **Evaluation du risque de dispersion des espèces indésirables :**

L'ensemble des plans d'eau présente au moins une espèce susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques. La Perche soleil est présente sur tous les plans d'eau diagnostiqués. La présence du Poisson-chat est moins systématique (10 plans d'eau sont concernés sur les 15 étudiés). Les plans d'eau, dans lesquels la Carpe amour et/ou la Carpe argentée ont été contactées, ont été classés en risque de dispersion très fort en raison du caractère particulier de ces espèces qui peuvent provoquer des déséquilibres importants (consommation de la végétation). Certaines de ces espèces (poissons, macro-invertébrés) sont aussi présentes sur la Seine et l'Auxence. La Perche soleil et les crustacés *Dikerogammarus* et *Orconectes* sont les principaux taxons indésirables identifiés à ce niveau.

Milieux aquatiques	Principaux groupes taxonomiques concernés	Principales espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres	Localisation sur la zone d'étude
Plans d'eau du site pilote	Poissons Crustacés	Perche soleil ; Poisson chat ; Carpe argentée ou Carpe ; Ecrevisse américaine.	Tous les plans d'eau étudiés
Auxence	Poissons Crustacés	Perche soleil ; <i>Echinogammarus berilloni</i> ;	En amont et en aval de Châtenay sur Seine
Seine	Poissons Crustacés Mollusques	Perche soleil <i>Echinogammarus berilloni</i> <i>Chelicorophium curvispinum</i> <i>Dikerogammarus villosus</i> <i>Potamopyrgus antipodarum</i> <i>Dreissena polymorpha</i> <i>Corbicula fluminea</i>	La Seine à Balloy

Les risques sont synthétisés sur la carte ci-dessous.



Résultats de l'étude zone humide

Plusieurs zones humides, selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, ont été identifiées sur la zone d'étude. Ces zones correspondent principalement à des habitats déterminants de zone humide, ainsi que certaines parcelles adjacentes en bord de Seine (cultures et zones réaménagées). Au total, **ces zones humides occupent une surface d'environ 123 ha** dont :

- 103,5 ha sur l'emprise du site pilote ;
- 19,5 ha aux abords.

Résultats de l'étude des sols

Les risques vis-à-vis des sols identifiés au niveau du site pilote sont les suivants :

- risque d'érosion des sols pionniers riches en gravier au niveau du futur bassin de dissipation d'énergie, en cas de vitesse d'écoulement élevée au niveau des pompes ;
- risque d'érosion moindre au niveau de la zone de diffusion préférentielle (sols plus stables et vitesse d'écoulement moindre) ;
- risque d'érosion très atténué au niveau des autres secteurs (« Bachère », « Chancelard ») en raison de leur éloignement ;
- effet limité du colmatage des sols paratourbeux par les argiles et limons en suspension : milieux déjà perturbés par la baisse du niveau de la nappe, secteurs concernés (noue d'Auvergne et zones humides du bois des « Sécherons ») relativement protégés.

Résultats de l'étude des continuités écologiques

Concernant la trame verte, les espèces animales et végétales « circulent » de manière diffuse sur l'intégralité du site. La grande proportion de plans d'eau (44 %) sur le site pilote implique leur contournement par la plupart des espèces terrestres. La zone d'étude apparaît comme bien connectée à la Bassée aval et aux forêts de plateau plus à l'ouest via les boisements situés le long de la vallée de l'Auxence, ainsi qu'aux boisements en amont de la Bassée en longeant la voie ferrée au sud.

S'agissant de la trame bleue, les cours d'eau (Seine et Auxence) apparaissent fonctionnels. Les plans d'eau sont globalement tous isolés les uns des autres excepté le plan d'eau n°1 qui est connecté directement à la Seine. La qualité des eaux des gravières est globalement satisfaisante. Toutefois, leurs habitats aquatiques sont souvent homogènes et sans grand intérêt hydroécologique. La noue d'Auvergne est un reliquat en grande partie comblée d'une ancienne noue connectée à l'Auxence. Elle ne joue plus aucun rôle pour la faune piscicole. Enfin, les mares sont trop isolées et déconnectées les unes des autres pour constituer un réseau fonctionnel.