

PROJET DE DÉPLACEMENT D'UN BARRAGE SUR LA
MARNE ET DE RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ
PISCICOLE SUR LA COMMUNE DE MEAUX (77)

Etudes zones humides
Critère botanique
et évaluation des fonctionnalités



Octobre 2022



Reconstruction du barrage de Meaux sur la Marne (77)

ETUDE ZONES HUMIDES



THEMA ENVIRONNEMENT
1, Mail de la Papoterie
37170 CHAMBRAY-LES-TOURS
Tél : 02 47 25 93 36

A.20.081T
Octobre 2022



Sommaire

1	PREAMBULE	5
2	ETUDE ZONES HUMIDES	6
2.1	OBJECTIF DE L'ETUDE	6
2.2	LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE.....	6
2.3	RAPPEL REGLEMENTAIRE.....	6
2.4	PROTOCOLES D'INVENTAIRES BOTANQUES	7
2.4.1	<i>Rappel des données existantes</i>	<i>7</i>
2.4.2	<i>Méthode d'investigations.....</i>	<i>7</i>
2.4.3	<i>Conditions de réalisation de l'intervention de terrain.....</i>	<i>7</i>
2.5	RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN BOTANQUES.....	9
2.5.1	<i>Le critère habitats : Exploitation des données bibliographiques.....</i>	<i>9</i>
2.5.2	<i>Le critère espèces.....</i>	<i>12</i>
2.6	LE CRITERE PEDOLOGIQUE : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	23
2.7	LA DELIMITATION DES ZONES HUMIDES	23
3	ANALYSE DES FONCTIONALITES DES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES	25
4	ANNEXES.....	28

Liste des figures

Figure 1 : Carte de localisation.....	8
Figure 2 : Occupation du sol dans l'aire d'étude	10
Figure 3 : Habitats impactés par les travaux	11
Figure 4 : Localisation des relevés floristiques.....	21
Figure 5 : Localisation des habitats et végétations caractéristiques des zones humides au sens de la réglementation.....	22
Figure 6 : Localisation des sondages zones humides à Meaux (source : OGE, 2019)	24

Liste des tableaux

Tableau 1 : Conditions de réalisation de l'intervention de terrain.....	7
Tableau 2 : Analyse des habitats identifiés au sein de l'aire d'étude au regard de la liste des habitats caractéristiques des zones humides.....	9
Tableau 3 : Indicateurs présentant une valeur sur le site impacté.....	26
Tableau 4 : Indicateurs prépondérants et fonctions associées	27





Préambule

1 PREAMBULE

Le présent dossier constitue l'actualisation de la définition des zones humides dans le cadre de la reconstruction du barrage de Meaux sur La Marne (77), porté par Voies Navigables de France (VNF°).

Outre la caractérisation réglementaire des zones humides, ce rapport présente également l'analyse de leurs fonctionnalités selon le guide ONEMA.

Le présent dossier a été réalisé par le bureau d'étude :



THEMA Environnement

1, Mail de la Papoterie
37170 Chambray-lès-Tours

Auteurs :

Ludovic LEBOT (responsable de l'agence Centre, écologue) : rédaction du dossier, relecture et validation,

Paul MATHIEU (chargé d'études, botaniste) : inventaires de terrain (flore et habitats), compilation des données,

Maxime THOMAS (chargé d'études, pédologue) : inventaires de terrain (zone humide), compilation des données et rédaction,

Camille PENNEL (cartographe sigiste) : cartographie.



Etude zones humides

2 ETUDE ZONES HUMIDES

2.1 OBJECTIF DE L'ETUDE

L'objectif de la mission consiste à réaliser une expertise zones humides selon le critère botanique et une analyse des fonctionnalités des zones humides identifiées selon la méthode ONEMA au droit des habitats compris dans les emprises travaux de reconstruction du barrage de Meaux (77).

2.2 LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE

Le secteur concerné par les travaux de construction du nouveau barrage se situe sur la rivière de la Marne, au niveau des villes de MEAUX (77100) et de VILLENNOY (77124). **L'aire d'étude définie comprend la Marne et ses berges et s'étend sur une distance d'environ 140 m en amont et 350 m en aval du barrage, ainsi que sur l'intégralité du canal de Cornillon.** La localisation de la zone d'étude est présentée en Figure 1 page 8.

2.3 RAPPEL REGLEMENTAIRE

Au sens de la réglementation en vigueur, la définition de zones humides s'établit selon deux grands critères :

- la présence d'essences végétales inféodées à ce type de milieu,
- la nature des sols superficiels.

Cette double appréciation permet notamment d'appréhender :

- le caractère « humide » ou non des terrains,
- le degré d'altération de telles zones,
- les potentialités des terrains pour la création de zones humides.

La méthode d'investigation et d'analyse des données *in situ* mise en œuvre dans le cadre de cette étude sont donc conformes à la réglementation en vigueur à savoir dans le cas présent à :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019** qui fixe le principe que les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation et qui rend caduque l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017.

La définition des zones humides est ainsi conforme à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement (les critères botanique et pédologique étant alternatifs).



Ce qu'il faut retenir :

La mission d'expertise de site n'a concerné que le volet botanique, le volet pédologique ayant été réalisé précédemment. Ces données d'entrée sur ce volet pédologique sont présentées au chapitre 2.6 page 23 et ont été utilisées pour le second volet de la mission relatif à l'analyse des fonctionnalités des zones humides identifiées.

2.4 PROTOCOLES D'INVENTAIRES BOTANIQUES

2.4.1 Rappel des données existantes

On rappelle ici que divers inventaires de terrain ont d'ores-et-déjà caractérisés les habitats naturels présents au sein de l'aire d'étude. Ces données d'entrée permettent de disposer d'un socle de connaissance pour la caractérisation et la délimitation des zones humides, conformément à la réglementation en vigueur.

2.4.2 Méthode d'investigations

L'expertise botanique a pour objectif de permettre d'identifier les ensembles de végétations et éventuellement les zones humides selon deux critères, conformément à l'arrêté du 24 juin 2008.

- le critère habitats : par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotopes avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008,
- le critère espèces végétales : par comparaison des relevés effectués à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008.

Ainsi, une végétation caractéristique des zones humides peut être définie sur l'un ou l'autre, voire les deux critères. Les relevés phytosociologiques sont effectués au niveau de placettes situées sur des secteurs homogènes du point de vue mésologique et de la végétation. Un relevé botanique consiste alors en une estimation visuelle des espèces contenues dans chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborée) situées à l'intérieur de la placette, et ce en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.

Ainsi, au droit de chaque placette, et pour chaque strate, une liste des espèces dont le pourcentage de recouvrement cumulé atteint 50 % du recouvrement total de la strate ainsi que toutes espèces dont le recouvrement est supérieur à 20 % (et non incluses précédemment) a été établie.

De ce fait, une liste d'espèces dominantes est obtenue pour les différentes strates d'une placette, ce qui permet d'obtenir, après regroupement des listes obtenues pour chaque strate, une liste des espèces dominantes pour une seule placette. L'examen du caractère hygrophile des espèces contenues dans ces listes est réalisé en référence à la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Ainsi, si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans cette table, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

2.4.3 Conditions de réalisation de l'intervention de terrain

Les conditions d'intervention de terrain sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Conditions de réalisation de l'intervention de terrain

DATE	PLUIE (mm)	SOLEIL (h)	T°C	EXPERTS	GROUPES INVENTORIES	METHODOLOGIE
17 juin 2020	Non	Oui	25	Ludovic LEBOT Paul MATHIEU	Habitats et flore des zones humides	Caractérisation d'habitat homogène Relevé floristique

CARTE DE LOCALISATION

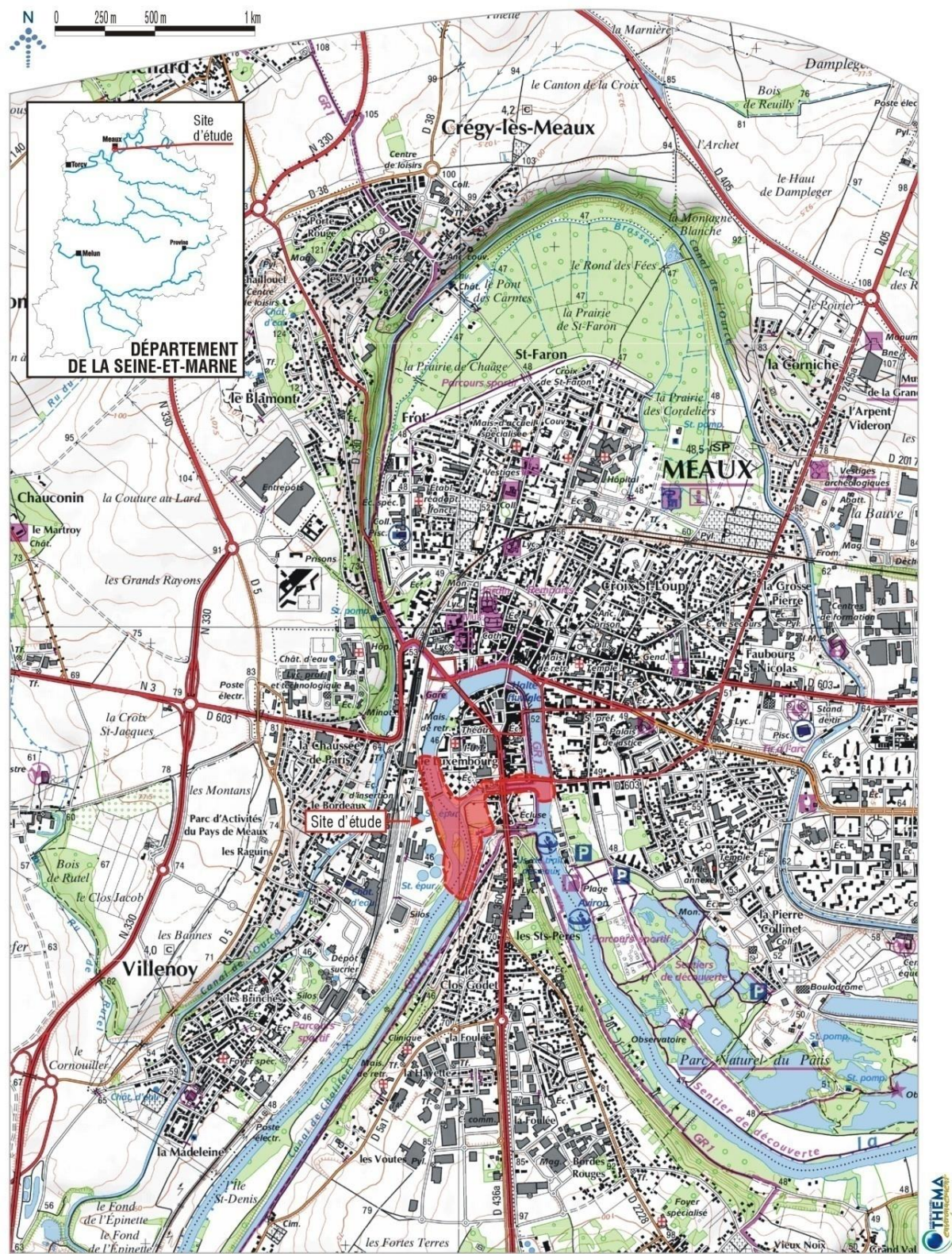


Figure 1 : Carte de localisation

2.5 RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN BOTANIQUES

2.5.1 Le critère habitats : Exploitation des données bibliographiques

Les investigations naturalistes réalisées depuis 2013 sur le site d'étude ont permis la caractérisation des habitats selon la typologie CORINE Biotopes¹ (cf. Figure 2 page 10).

Le tableau suivant présente les habitats identifiés et précise, lorsque cela est possible, leur degré d'appartenance aux zones humides (en bleu) ou non au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 :

Tableau 2 : Analyse des habitats identifiés au sein de l'aire d'étude au regard de la liste des habitats caractéristiques des zones humides

Code CORINE Biotopes	Intitulé CORINE Biotopes	Arrêté 2008	Habitats humides
22.43	Végétations enracinées flottantes	H.	Non
24.1	Lits des rivières	x	?
24.15	Zones à Brèmes	x	?
24.4	Herbiers enracinés des eaux courantes	x	?
37.71	Ourllets des cours d'eau	H.	Oui
44.1	Formations riveraines de saules	H.	Oui
44.4	Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves	H.	Oui
85.1	Grands parcs	x	?
86	Villes-villages et sites industriels	x	?
87.1	Terrains en friche	p.	?

Légende (arrêté du 24 juin 2008, annexe II Table B) :

H. = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p. = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.



Ce qu'il faut retenir :

En vertu du IV de l'article R.211-108 du Code de l'Environnement, « les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales ».

En conséquence de quoi, les végétations enracinées flottantes étant présentes uniquement dans le lit de La Marne ou du canal de Cornillon, ces végétations ne sont pas retenues comme étant caractéristiques de zones humides.

Au sein de l'aire d'étude et au sein des emprises des travaux (cf. Figure 3 page 11), trois habitats sont caractéristiques au sens de la réglementation (critère « Habitats » uniquement). Il s'agit des ourlets des cours d'eau, des formations riveraines de saules et des forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves.

Les autres habitats sont potentiellement humides ou non listés. Ils doivent donc faire l'objet d'une expertise floristique afin de préciser l'enveloppe des zones humides botaniques au sein de l'aire d'étude.

¹ BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

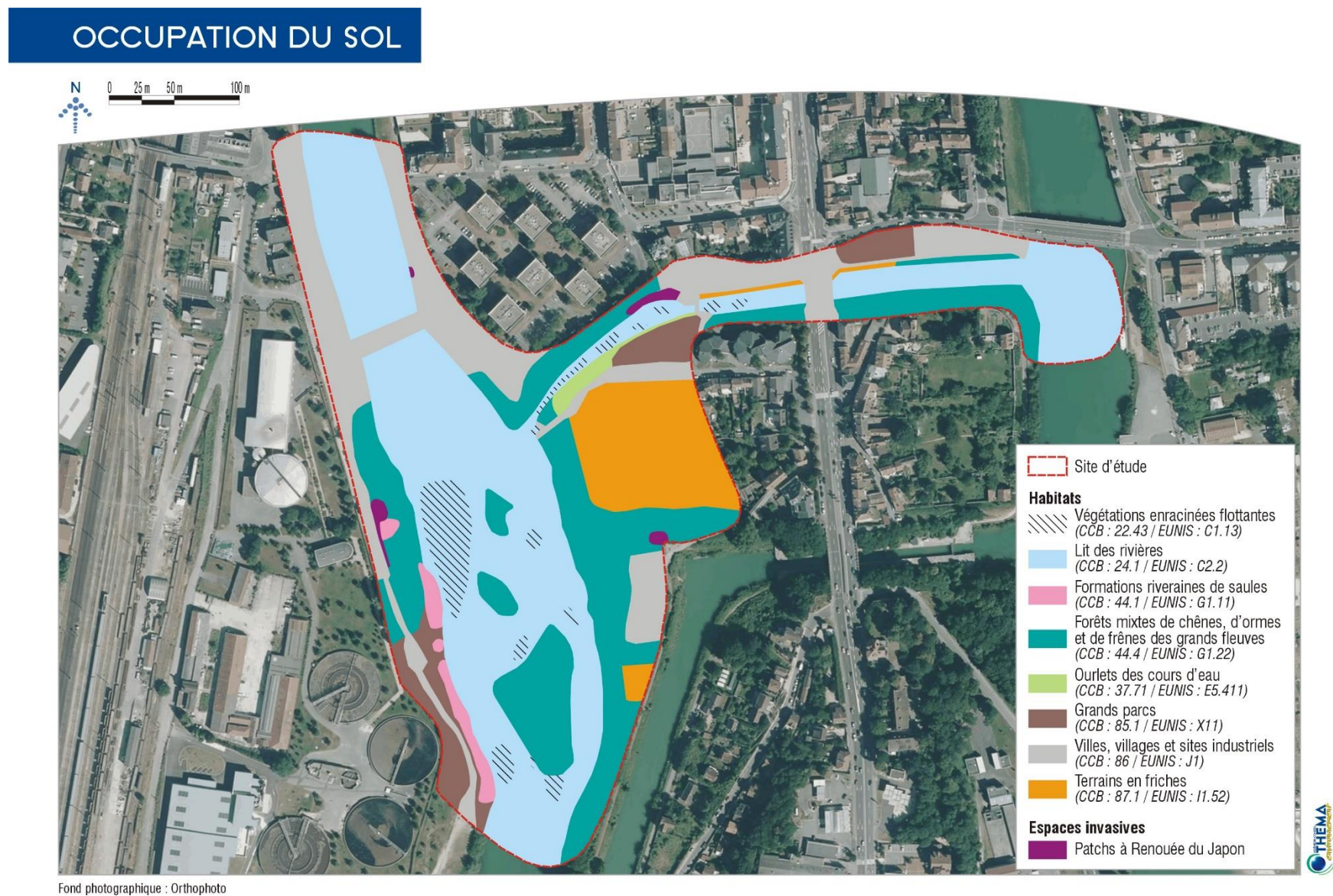


Figure 2 : Occupation du sol dans l'aire d'étude

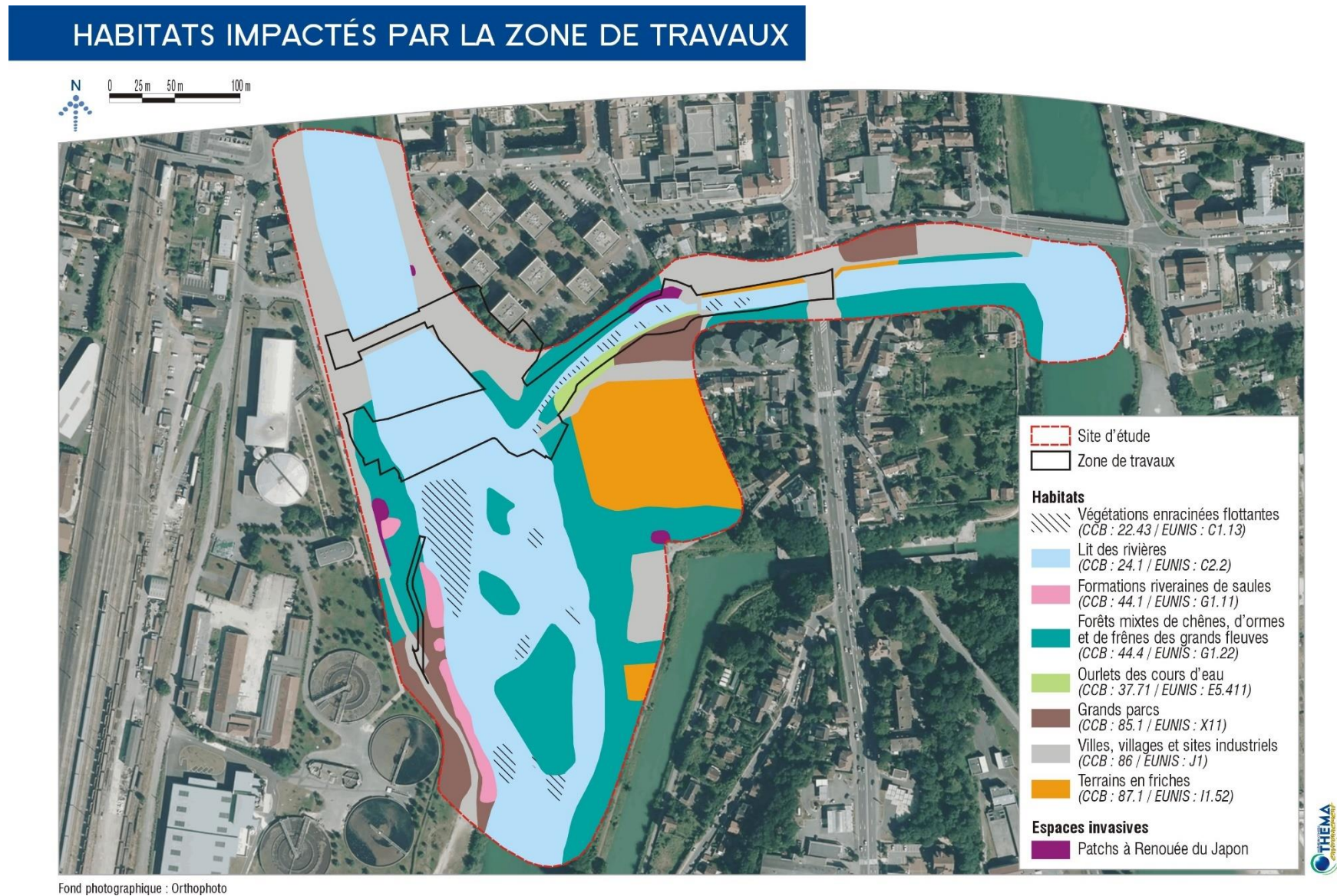


Figure 3 : Habitats impactés par les travaux



2.5.2 Le critère espèces

L'expertise de terrain sur la flore, relative à la délimitation des zones humides a été réalisée à l'aide de 9 relevés floristiques au sein de l'aire d'étude (cf. Figure 4 page 21), dont 3 au sein d'habitats humides au sens de la réglementation.

Les relevés de terrain sont ainsi présentés ci-après.

RF1			
Habitat – Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves	CCB : 44.4	Surface	100 m ²
Recouvrement de la végétation	100%	Nombre de strate	3

Strate	Nom scientifique	Nom français	Recouvrement (%)	Zone humide
H	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue	30	OUI
H	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	10	OUI
H	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	10	NON
Au	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine à fruits blancs	20	NON
Au	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	10	OUI
Au	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	5	NON
Au	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	5	NON
Au	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	1	NON
Au	<i>Prunus</i> L., 1753		1	NON
Au	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	1	NON
A	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	20	NON
A	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	20	NON
A	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	20	NON
H	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant	5	OUI
H	<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite	5	OUI
H	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore	5	OUI
H	<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753	Scutellaire casquée	1	OUI
H	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	1	OUI
H	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	1	OUI
H	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe	1	OUI
A	<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane d'Espagne	10	NON
A	<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	15	OUI
A	<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	15	NON
A	<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	5	NON
A	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768		5	NON
			Conclusion ZH	NON

RF1	Relevés photographiques
	

RF2			
Habitat – Formations riveraines de saules / Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves	CCB : 44.1/44.4	Surface	100 m ²
Recouvrement de la végétation	100%	Nombre de strate	2

Strate	Nom scientifique	Nom français	Recouvrement (%)	Zone humide
H	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	30	NON
H	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	30	NON
A	<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	50	OUI
A	<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	30	NON
H	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue	10	OUI
H	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude	5	OUI
H	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	5	OUI
H	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	1	NON
H	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	1	NON
H	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	1	NON
H	<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé	1	OUI
H	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire	1	OUI
H	<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench, 1794	Stellaire aquatique	1	OUI
H	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	1	NON
H	<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine	1	NON
H	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	1	NON
H	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	1	NON
H	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage	1	OUI
H	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	1	NON
H	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780		1	NON
H	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	lvraie vivace	1	NON
H	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	1	NON
A	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768		10	NON
			Conclusion ZH	NON

RF2	Relevés photographiques
	



RF3			
Habitat – Formations riveraines de saules / Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves	CCB : 44.1/44.4	Surface	50 m ²
Recouvrement de la végétation	100%	Nombre de strate	2

Strate	Nom scientifique	Nom français	Recouvrement (%)	Zone humide
A	<i>Salix alba L., 1753</i>	Saule blanc	80	OUI
H	<i>Rubus caesius L., 1753</i>	Rosier bleue	10	OUI
H	<i>Juncus compressus Jacq., 1762</i>	Jonc à tiges comprimées	5	OUI
H	<i>Geum urbanum L., 1753</i>	Benoîte commune	1	NON
H	<i>Prunus L., 1753</i>		1	NON
H	<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grimpant	1	NON
H	<i>Aristolochia clematitis L., 1753</i>	Aristolochie clématite	1	OUI
H	<i>Plantago major L., 1753</i>	Plantain majeur	1	NON
H	<i>Bidens frondosa L., 1753</i>	Bident feuillé	1	OUI
H	<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</i>		1	NON
H	<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>	Agrostide stolonifère	1	OUI
H	<i>Lysimachia vulgaris L., 1753</i>	Lysimaque commune	1	OUI
H	<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	Potentille rampante	1	NON
H	<i>Carex L., 1753</i>		1	NON
A	<i>Viscum album L., 1753</i>	Gui des feuillus	5	NON
A	<i>Acer negundo L., 1753</i>	Érable negundo	5	NON
A	<i>Salix viminalis L., 1753</i>	Osier blanc	1	OUI
			Conclusion ZH	OUI

RF3	Relevés photographiques
	

RF4			
Habitat – Grands parcs	CCB : 85.1	Surface	50 m ²
Recouvrement de la végétation	100%	Nombre de strate	2

Strate	Nom scientifique	Nom français	Recouvrement (%)	Zone humide
H	<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grimpant	50	NON
H	<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie dioïque	30	NON
A	<i>Acer pseudoplatanus L., 1753</i>	Érable sycomore	80	NON
H	<i>Heracleum sphondylium L., 1753</i>	Patte d'ours	5	NON
H	<i>Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814</i>	Cerfeuil des bois	5	NON
H	<i>Juglans regia L., 1753</i>	Noyer commun	1	NON
H	<i>Geum urbanum L., 1753</i>	Benoîte commune	1	NON
H	<i>Arctium lappa L., 1753</i>	Grande bardane	1	NON
H	<i>Rosa canina L., 1753</i>	Rosier des chiens	1	NON
H	<i>Geranium robertianum L., 1753</i>	Herbe à Robert	1	NON
H	<i>Rumex sanguineus L., 1753</i>	Patience sanguine	1	NON
H	<i>Equisetum L., 1753</i>		1	NON
H	<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812</i>	Brachypode des bois	1	NON
H	<i>Acer campestre L., 1753</i>	Érable champêtre	1	NON
H	<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir	1	NON
H	<i>Prunus L., 1753</i>		1	NON
H	<i>Glechoma hederacea L., 1753</i>	Lierre terrestre	1	NON
A	<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Aubépine à un style	5	NON
A	<i>Salix alba L., 1753</i>	Saule blanc	5	OUI
A	<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Noisetier	1	NON
A	<i>Fraxinus excelsior L., 1753</i>	Frêne élevé	1	NON
A	<i>Viscum album L., 1753</i>	Gui des feuillus	1	NON
A	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790</i>	Aulne glutineux	1	OUI
			Conclusion ZH	NON

RF4	Relevés photographiques
	

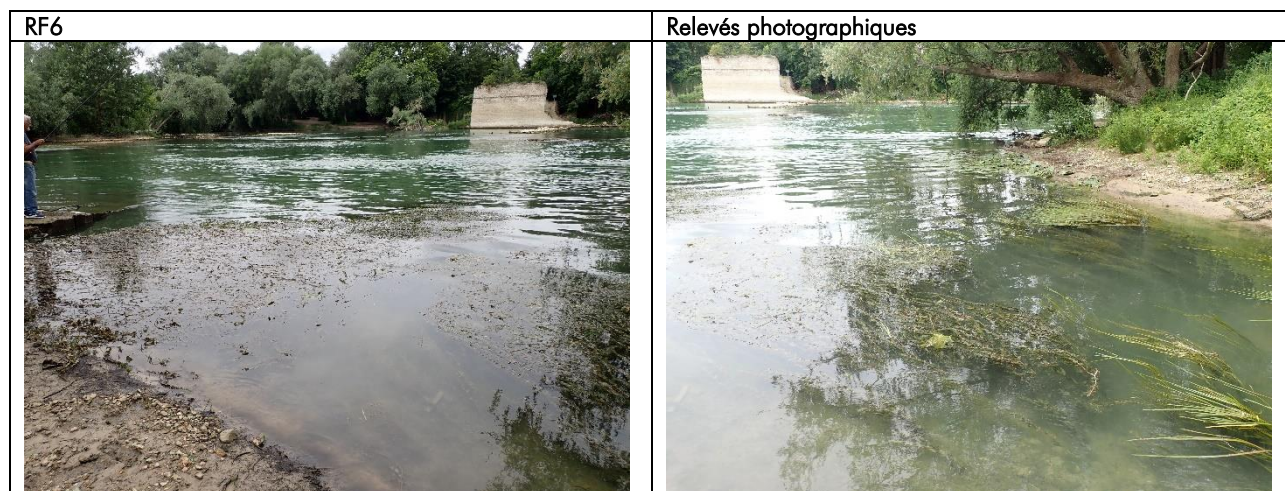
RF5			
Habitat – Ourlets des cours d'eau	CCB : 37.71	Surface	25 m ²
Recouvrement de la végétation	100%	Nombre de strate	1

Strate	Nom scientifique	Nom français	Recouvrement (%)	Zone humide
H	<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762	Jonc à tiges comprimées	30	OUI
H	<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies	20	OUI
H	<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé	1	OUI
H	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe	1	OUI
H	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire	1	OUI
H	<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	1	OUI
H	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimachie commune	1	OUI
H	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	1	OUI
H	<i>Salix aurita</i> L., 1753	Saule à oreillettes	1	OUI
H	<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laîche hérissée	1	
H	<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe des forêts	1	OUI
H	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	1	
H	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	1	OUI
H	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	1	OUI
H	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	1	
H	<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Laîche des rives	5	OUI
			Conclusion ZH	OUI

RF5	Relevés photographiques
	

RF6			
Habitat – Herbiers enracinés des eaux courantes	CCB : 24.4	Surface	25 m ²
Recouvrement de la végétation	100%	Nombre de strate	1

Strate	Nom scientifique	Nom français	Recouvrement (%)	Zone humide
H	<i>Potamogeton perfoliatus</i> L., 1753	Potamogeton à feuilles perfoliées	20	NON
H	<i>Sparganium emersum</i> Rehmman, 1871	Rubanier émergé	20	OUI
H	<i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner, 1912	Potamogeton de Suisse	10	NON
H	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L., 1753	Sagittaire à feuilles en cœur	1	OUI
			Conclusion ZH	NON





RF7			
Habitat – Ourlets des cours d'eau	CCB : 37.71	Surface	100 m ²
Recouvrement de la végétation	100%	Nombre de strate	1

Strate	Nom scientifique	Nom français	Recouvrement (%)	Zone humide
H	<i>Salix fragilis</i> L., 1753	Saule fragile	20	OUI
H	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue	10	OUI
H	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	10	OUI
H	<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	10	NON
H	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	10	NON
H	<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque	1	NON
H	<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	1	OUI
H	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	5	OUI
H	<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais	1	OUI
H	<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762	Jonc à tiges comprimées	1	OUI
H	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau	1	OUI
H	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	1	OUI
H	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca	1	NON
H	<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite	5	OUI
H	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	1	NON
H	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe	1	OUI
H	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	1	NON
H	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire	1	OUI
H	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	1	NON
H	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore	1	OUI
H	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude	1	OUI
H	<i>Mentha</i> L., 1753		1	NON
H	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	1	NON
H	<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais	5	OUI
H	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire	1	OUI
H	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère	1	OUI
H	<i>Salix viminalis</i> L., 1753	Osier blanc	5	OUI
H	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	1	OUI
H	<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laîche faux-souchet	1	OUI
			Conclusion ZH	OUI

RF7	Relevés photographiques
	



RF8			
Habitat – Végétations enracinées flottantes	CCB : 22.43	Surface	25 m ²
Recouvrement de la végétation	100%	Nombre de strate	1

Strate	Nom scientifique	Nom français	Recouvrement (%)	Zone humide
H	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm., 1809	Nénuphar jaune	100	NON
			Conclusion ZH	NON

RF8	Relevés photographiques
	



RF9			
Habitat – Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves	CCB : 44.4	Surface	100 m ²
Recouvrement de la végétation	100%	Nombre de strate	3

Strate	Nom scientifique	Nom français	Recouvrement (%)	Zone humide
H	<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite	20	OUI
H	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	20	NON
H	<i>Clematis viticella</i> L., 1753	Clématite fausse-vigne	5	NON
H	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	5	NON
Au	<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	10	NON
Au	<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	1	NON
Au	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	1	NON
Au	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire	5	NON
Au	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	1	NON
Au	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	1	NON
A	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	30	NON
A	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	40	NON
H	<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais	1	OUI
H	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau	1	OUI
H	<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine	1	NON
H	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	1	NON
H	<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale	1	NON
H	<i>Viola</i> L., 1753		1	NON
H	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant	1	OUI
H	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	1	NON
H	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	1	NON
H	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	5	NON
H	<i>Equisetum</i> L., 1753		1	NON
A	<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	1	NON
A	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768		5	NON
A	<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If à baies	1	NON
A	<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	1	NON
A	<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	10	OUI
A	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	5	OUI
A	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	5	NON
A	<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	1	NON
			Conclusion ZH	NON

RF9	Relevés photographiques
	

RF10			
Habitat – Terrains en friche	CCB : 87.1	Surface	25 m ²
Recouvrement de la végétation	80%	Nombre de strate	1

Strate	Nom scientifique	Nom français	Recouvrement (%)	Zone humide
H	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	30	NON
H	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	30	NON
H	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	lvraie vivace	20	NON
H	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	10	NON
H	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	1	NON
H	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	1	NON
H	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	1	NON
H	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	1	NON
H	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	2	NON
			Conclusion ZH	NON

RF10	Relevés photographiques
	



Ce qu'il faut retenir :

Sur les relevés effectués au sein des habitats classés comme potentiellement humides et concernés par les travaux de reconstruction du barrage, aucun ne présente de caractère humide lié à un recouvrement comportant au moins 50 % d'espèces hygrophiles.

En outre, paradoxalement, les relevés d'espèces effectués au sein des habitats pourtant classés, de fait, humide, au sens de l'arrêté de 2008, ne traduisent pas systématiquement leur caractère humide. Il n'en demeure pas moins que, conformément à l'annexe 2 de l'arrêté de 2008, les listes des tables B présentent les habitats caractéristiques de zones humides. La mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat est caractéristique de zones humides. Pour les habitats cotés « p » (*pro parte*), de même que pour les habitats qui ne figurent pas de ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humide), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 du même arrêté doit être réalisée.

C'est ainsi que selon le critère habitats, 3 860 m² de zones humides ont été identifiés (cf. Figure 5 page 22). Aucune zone humide complémentaire n'a été définie selon le critère flore au sein des habitats cotés « p » ou non listés à l'arrêté de 2008.

LOCALISATION DES RELEVÉS FLORISTIQUES

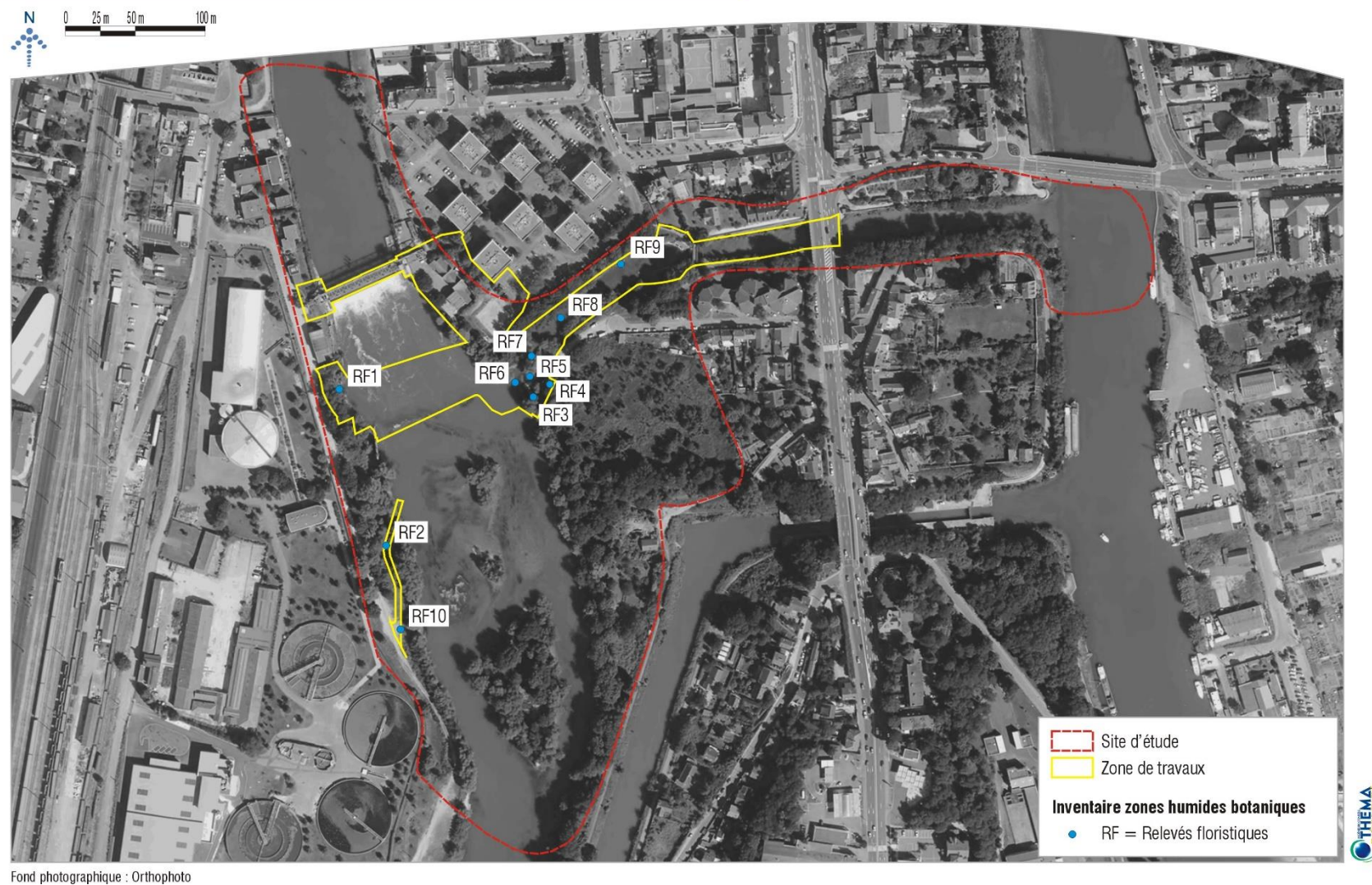


Figure 4 : Localisation des relevés floristiques

ZONES HUMIDES BOTANIKES AU SEIN DES EMPRISES TRAVAUX

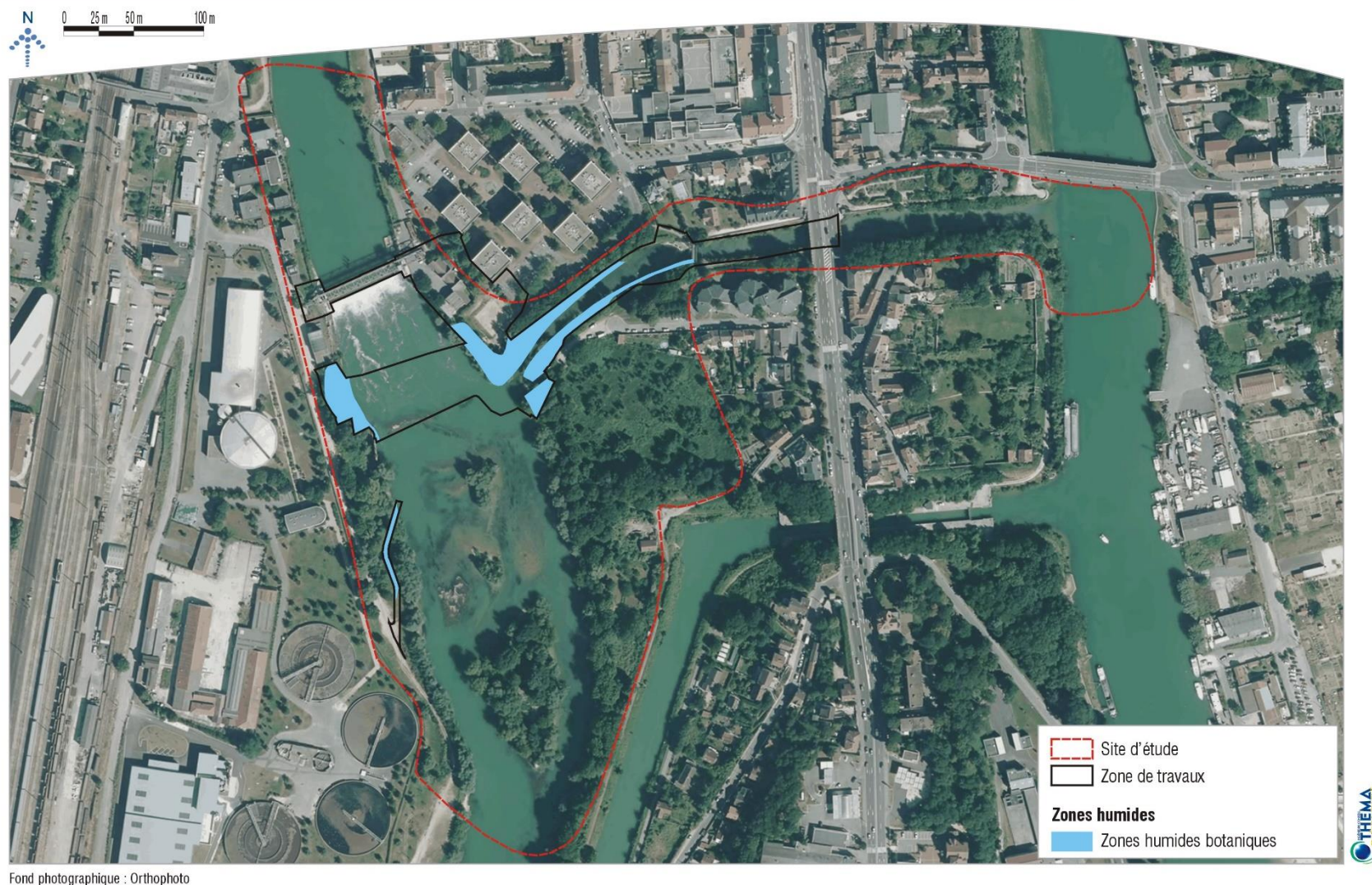


Figure 5 : Localisation des habitats et végétations caractéristiques des zones humides au sens de la réglementation

2.6 LE CRITERE PEDOLOGIQUE : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

L'expertise zones humides selon le critère pédologique a été réalisée par OGE :

OGE, 2019. Analyse des sondages pédologiques à la recherche de zones humides pratiqués le 14/02/2019 au niveau du barrage de Meaux (77).

On s'y reportera autant que de besoin. Ici ne sont extraites que les conclusions de cette expertise :

« Aucun sondage de zone humide n'a été identifié. Il n'y a donc pas de présence de zone humide par le critère pédologique.

Cependant, le sondage 06 présente des traits hydromorphiques très nets en présence de matériaux marneux ou argileux, mais de manière trop aléatoire pour se prononcer en toute certitude. L'arrêté recommande en présence d'un fluviosol une expertise des conditions hydrogéomorphologiques pour apprécier la saturation prolongée par l'eau, dans les 50 premiers centimètres de sol. »

2.7 LA DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Compte tenu des conclusions d'expertises sur les sols et la végétation d'une part de la réglementation en vigueur d'autre part (les deux critères étant alternatifs), les zones humides identifiées sur le site d'étude correspondent aux zones humides identifiées suivant le critère botanique (cf. Figure 5 page 22).



Ce qu'il faut retenir :

3 860 m² de zones humides sont caractérisés au sein des emprises des travaux de construction du barrage de Meaux sur La Marne.



Figure 6 : Localisation des sondages zones humides à Meaux (source : OGE, 2019)



Analyse des fonctionnalités des zones humides identifiées

3 ANALYSE DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES

L'évaluation des fonctions dans la zone humide a été réalisée avec la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (Gayet et al. 2016).

À ce stade, seuls les onglets site impacté avant impact et avec impact envisagé ont été renseignés. Dans le cadre du projet, l'ensemble des zones humides identifiées sont impactées, ainsi, la perte fonctionnelle est totale et sur tous les indicateurs renseignés.

La méthode MNEFZH permet de vérifier une équivalence entre une perte fonctionnelle d'un côté (perte sur le site du projet) et un gain fonctionnel de l'autre (amélioration sur le site de compensation). Elle ne documente pas directement les fonctionnalités d'une zone humide. Aussi pour avoir un aperçu des fonctionnalités de la zone humide impactée, les données brutes de la méthode peuvent être utilisées. Ces données brutes se résument à des valeurs attribuées à 44 indicateurs, eux-mêmes jouant un rôle sur 10 fonctions.

L'ensemble des indicateurs présentés dans le tableau suivant sont à compenser sur le futur site de compensation car ils ont une valeur sur le site impacté. Parmi ces indicateurs on relève entre autres plusieurs indicateurs avec une forte valeur (entre 0,8 et le maximum 1) ce qui induit une forte efficience pour les fonctions associées.

Ces indicateurs à forte efficience, et les fonctions qui leur sont associées sont reportés dans le Tableau 4. Finalement, toutes les fonctions sont assurées par la zone humide impactée. Certaines fonctions semblent assurées de manière quasi-optimales notamment les fonctions biogéochimiques (en rouge).

A la lecture de ces résultats, la compensation devra en particulier :

- Restaurer ou recréer un écosystème associé au réseau hydrographique (zone humide alluviale)
- Posséder un couvert végétal dense et naturel, avec une part boisée importante ;
- Comporter des habitats similaires au paysage du site de compensation ;
- Ne pas être drainé par des fossés ou drains souterrains.

L'hydromorphie des sols sur la zone de compensation permettrait d'obtenir un réel gain sur la zone de compensation en assurant de manière plus importante l'ensemble des fonctions associées aux indicateurs sol.

Les mesures compensatoires devront porter sur une surface d'au moins 150 % de la surface impactée, soit 5775 m².

Tableau 3 : Indicateurs présentant une valeur sur le site impacté

INDIC. Surfaces cultivées	INDIC. Surfaces enherbées	INDIC. Surfaces construites	INDIC. Infrastructures de transport	INDIC. Dévégétalisation de la zone tampon	INDIC. Sinuosité du cours d'eau	INDIC. Proximité au lit mineur	INDIC. Incision du lit mineur	INDIC. Richesse des grands habitats du paysage	INDIC. Equipartition des grands habitats du paysage	INDIC. Corridors boisés	INDIC. Corridors aquatiques permanents	INDIC. Végétalisation du site
0,036	0,003	0,038	0,034	0,7	0,997	0,890	0,100	0,625	0,509	0,553	1	0,83

INDIC. Couvert végétal 1	INDIC. Couvert végétal 2	INDIC. Rugosité du couvert végétal	INDIC. Rareté des rigoles	INDIC. Rareté des fossés	INDIC. Rareté des fossés profonds	INDIC. Rareté du ravinement	INDIC. Végétalisation des berges	INDIC. Acidité du sol 1	INDIC. Acidité du sol 2	INDIC. Matière organique incorporée en surface
0,923	0,923	0,900	1	1	1	1	1	1	0,1	0,220

INDIC. Texture en surface 1	INDIC. Texture en surface 2	INDIC. Conductivité hydraulique en surface	INDIC. Richesse des grands habitats	INDIC. Equipartition des grands habitats	INDIC. Proximité des habitats	INDIC. Similarité avec le paysage	INDIC. Richesse des habitats	INDIC. Equipartition des habitats	INDIC. Rareté de l'artificialisation de l'habitat	INDIC. Rareté des invasions biologiques végétales
0,264	0,555	0,451	0,4	0,657	0,934	0,119	0,333	0,657	0,9	0,505

Tableau 4 : Indicateurs prépondérants et fonctions associées

Nom de l'indicateur				Sous-fonctions associées							
				Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Dénitification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone
				Les carrés bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.							
Le couvert végétal											
Végétalisation du site											
Couvert végétal 1											
Couvert végétal 2											
Rugosité du couvert végétal											
Système de drainage											
Rareté des rigoles											
Rareté des fossés											
Rareté des fossés profonds											
Végétalisation des fossés et fossés profonds											
Rareté des drains souterrains											
L'érosion											
Rareté du ravinement											
Végétalisation des berges											
Le sol											
Acidité du sol 1											
Les habitats											
Proximité des habitats											
Rareté de l'artificialisation de l'habitat											
Cours d'eau associé											
Sinuosité du cours d'eau											
Proximité au lit mineur											
Total des indicateurs	6	4	10	9	10	9	11	1	1	1	



Annexes

4 ANNEXES

Annexe 1 : OGE, 2019. Analyse des sondages pédologiques à la recherche de zones humides pratiqués le 14/02/2019 au niveau du barrage de Meaux (77).