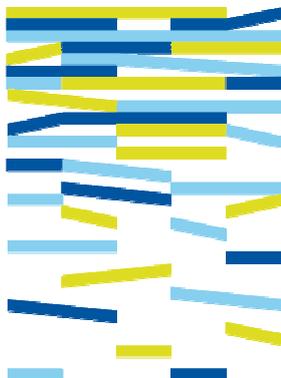




# Projet Bray-Nogent

MISE À GRAND GABARIT DE LA LIAISON FLUVIALE  
ENTRE BRAY-SUR-SEINE ET NOGENT-SUR-SEINE



## Études préliminaires – Études des anciens méandres la seine

**Phase 2 : Enjeux et objectifs**  
**Propositions des principes d'aménagements**

13DHF009  
Septembre 2013  
Version n°2





## TABLE DES MATIÈRES

<b>1 Préambule .....</b>	<b>5</b>
1.1 Contexte et objectifs de l'étude .....	5
1.2 Périmètre d'étude .....	5
1.3 Déroulement de l'étude .....	6
<b>2 Synthèse de l'état des lieux.....</b>	<b>7</b>
2.1 État actuel des méandres de la Seine.....	7
2.2 Bilan des contraintes pour les propositions d'actions.....	9
2.2.1 Contraintes réglementaires .....	9
2.2.2 Contraintes foncières.....	10
2.2.3 Contraintes techniques.....	10
2.2.4 Synthèse .....	10
2.3 Vision des acteurs locaux : attentes et projets.....	12
2.4 Synthèse .....	14
<b>3 Définition des enjeux et objectifs.....</b>	<b>15</b>
3.1 Définition des enjeux.....	15
3.1.1 L'enjeu écologique [E1].....	15
3.1.2 L'enjeu éco-touristique et Paysager [E2] .....	17
3.2 Déclinaison des enjeux en objectifs .....	18
3.2.1 Enjeu écologique [E1] .....	18
3.2.2 Enjeu éco-touristique et paysager [E2].....	19
3.2.3 Synthèse .....	19
3.3 Définition des objectifs par méandres .....	21
<b>4 Propositions de principes d'actions et d'aménagements .....</b>	<b>22</b>
4.1 Actions de l'enjeu 1 : Préserver et améliorer la biodiversité et la fonctionnalité des méandres	22
4.1.1 Objectif 1 : Préserver ou améliorer la biodiversité et la fonctionnalité des méandres .....	22
4.1.2 Objectif 2 : Lutter contre les espèces invasives et indésirables .....	27
4.1.3 Objectif 3 : Lutter contre les déchets.....	28
4.2 Action de l'enjeu 2 : Développement des activités touristiques et de loisirs ainsi que de la valeur paysagère des méandres .....	29
4.2.1 Objectif 1 : Développement d'activités .....	29
4.2.2 Objectif 2 : Valorisation paysagère des bras.....	32
4.3 Sensibilisation et communication auprès des usagers et riverains.....	33
4.4 Répartition des actions par méandre .....	34
<b>5 Proposition d'acquisition de données complémentaires.....</b>	<b>40</b>
5.1 Étude foncières.....	40
5.2 Compléments bathymétriques.....	41
5.3 Données environnementales complémentaires .....	41
5.3.1 Habitats/Flore .....	41
5.3.2 Poissons .....	41
5.3.3 Autres groupes .....	42
<b>6 Synthèse .....</b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b>7 Suite de l'étude.....</b>	<b>44</b>



## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### Liste des Tableaux

Figure 1 : Exemple de redéfinition d'un profil en travers (Source : SAFEGE) .....	24
Figure 2 : Clé de décision – Gestion des embâcles (source : AESN).....	26
Figure 3 : Schéma de la création d'une zone de hauts-fonds, dans le cas d'un étang (Source : SINBIO) .....	26
Figure 4 : Bras pour lesquels une recherche foncière est indispensable.....	40

### Liste des photos

Photo 1 : Observation de déchets d'origine anthropique sur les bras de la zone d'étude – Printemps 2013.....	28
Photo 2 : Exemple d'aménagement de postes de pêche (Source : ONF) .....	29
Photo 3 : Exemple de bande de culture (Source : domaine des Rentes de la Jument) .....	30
Photo 4 : Exemple d'aménagement d'un embarcadère pour handicapé (Source : ville de Gond-Pontouvre) .....	30
Photo 5 : Exemple d'aménagement d'un ponton (Source : Marinetek).....	30
Photo 6 : Exemple de piste cyclable (Source : littoral Varois) .....	31
Photo 7 : Exemple d'un abreuvoir aménagé (Source : Val-de-Saire).....	31
Photo 8 : Exemple d'aménagement d'une promenade (Source : ONF).....	31
Photo 9 : Exemple d'aménagement d'une promenade (Source : ville de Longué-Jumelles).....	31
Photo 10 : Parcours de santé dans la ville de Brou (Eure-et-Loire) .....	32
Photo 11 : Exemple d'aménagement d'une table de lecture (source : PNR du Ballon des Vosges) .....	32
Photo 12 : Exemple d'aménagement de table de pique-nique (Source : ville de Saint Heland) .....	32
Photo 13 : Exemple d'aménagement de passerelle et de chemins piétons (Source : parc de Fresnes).....	33
Photo 14 : Exemple de panneau et de plaquettes de communication (Source : SAFEGE) .....	33

### Liste des Figures

Figure 1: Exemple de redéfinition d'un profil en travers (Source : SAFEGE) .....	24
Figure 2 : Clé de décision – Gestion des embâcles (source : AESN).....	26
Figure 3 : Schéma de la création d'une zone de hauts-fonds, dans le cas d'un étang (Source : SINBIO) .....	26
Figure 4 : Bras pour lesquels une recherche foncière est indispensable.....	40

## Préambule

### 1.1 Contexte et objectifs de l'étude

La mise à Grand Gabarit de la Seine entre Bray-sur-Seine et Montereau-Fault-Yonne réalisée dans les années 70 a fortement impacté la qualité environnementale de ce secteur. La partie aval de la Bassée a subi notamment les effets de la chenalisation rectiligne (avec rescindement de tous les méandres) et de la modification du régime hydraulique, qui a engendré une réduction drastique de l'inondabilité de la plaine.

La petite Seine plus en amont, en particulier aux abords du barrage du Vezoult, a aussi été impactée par ce type de travaux mais de façon plus marginale.

Ainsi, une douzaine de méandres ont notamment été affectés et constituent aujourd'hui autant de zones humides, dont certaines accueillent des milieux très particuliers (boucles du Vezoult, par exemple).

Les projets de **VNF** (mise à grand gabarit entre Nogent-sur-Seine et Bray-sur-Seine) et de l'**EPTB Seine Grands Lacs** (création de casiers pilote de stockage des crues sur le site de la Bassée) offrent aujourd'hui la possibilité d'étudier la **restauration et la valorisation de ces anciens méandres**, en optimisant leur connexion à la Seine, de façon à rétablir les potentialités du milieu en termes d'écosystème et de biodiversité mais aussi dans une logique éco-touristique.

Les objectifs de cette étude sont donc :

- ✓ D'améliorer les connaissances hydrauliques, écologiques et touristiques au niveau des méandres ;
- ✓ De proposer et mettre en place des actions permettant de valoriser ces espaces.

### 1.2 Périmètre d'étude

L'étude porte sur :

- ✓ les bras déconnectés en rive gauche de la Seine entre Bray-sur-Seine et Montereau-Fault-Yonne (4 méandres, environ 6 km),
- ✓ les anciens méandres en rive droite de la Seine entre Bray-sur-Seine et Montereau-Fault-Yonne (5 méandres, environ 4 km),
- ✓ et les anciens méandres du Vezoult (4 méandres, environ 3 km),

Le périmètre d'étude couvre **un linéaire total d'environ 13 km** et **un fuseau de 200m autour des anciens méandres** de sorte à couvrir l'intégralité des zones humides et activités socio-économiques pouvant être liées aux cours d'eau et aux espaces associés.



## Déroulement de l'étude

L'étude s'organise en **quatre phases** successives :

### ✓ Phase 1 : État des lieux et diagnostic des méandres déconnectés :

L'objectif de cette première phase est **l'établissement d'un état des lieux et d'un diagnostic exhaustifs des anciens méandres** de la Seine entre Montereau-Fault-Yonne et l'écluse de la Grande Bosse aussi bien sur les aspects hydroécologiques que touristiques et paysagers afin de définir les objectifs de valorisation et de proposer des mesures de restauration et de préservation adaptées. Elle a pour but, à partir de la bibliographie, des visites de terrains et de rencontres d'acteurs, d'apporter une vision synthétique et objective aux décideurs mais également de faire ressortir la dynamique du fonctionnement des systèmes, les contraintes, les atouts et les potentialités de valorisation de ces milieux.

### ✓ Phase 2 : Propositions des principes d'aménagement et définitions d'investigations complémentaires

Le but de cette deuxième phase est la détermination des enjeux et objectifs d'actions, pour chaque ancien méandre en tenant compte des grands enjeux mis en avant par VNF et SGL :

- La restauration des potentialités du milieu en termes d'écosystème et de biodiversité ;
- Le bon état écologique des cours d'eau ;
- La continuité écologique ;
- La valorisation du site ;
- La réalisation de circulations douces ;
- La compatibilité des projets avec l'ensemble des usages.

Ces enjeux et objectifs dépendront directement de la réglementation, du diagnostic réalisé en phase 1 et des attentes locales déterminées par concertation.

Cette phase doit aussi permettre l'identification des données complémentaires nécessaires.

### ✓ Phase 3 : Définition d'un programme d'actions chiffré (TC1)

L'objectif de cette troisième phase est la détermination de propositions d'aménagements, d'entretiens et de restaurations à mettre en œuvre afin de restaurer et de valoriser ces anciens méandres. Ces propositions seront détaillées sous forme d'un programme de travaux avec une estimation des coûts relatifs.

### ✓ Phase 4 : Établissement du programme de maîtrise d'œuvre et rédaction du Dossier de consultation afférent (TC2).

Suite à la réalisation du programme d'action en phase 3, cette phase consiste à réaliser le programme de maîtrise d'œuvre au sens de la loi MOP et le dossier de consultation des entreprises pour la maîtrise d'œuvre des travaux proposés (sur la base d'un programme arrêté avec le maître d'ouvrage et défini dans le temps (sur une durée de 12 à 36 mois).

**Le présent document constitue le rapport de phase 2 « enjeux et objectifs et proposition des principes d'aménagements » des anciens méandres de la Seine.**

**Il s'appuie, d'une part sur les éléments issus de l'état des lieux et du diagnostic de phase 1, et d'autre part, sur les entretiens réalisés.**

## Synthèse de l'état des lieux

### 2.1 État actuel des méandres de la Seine

La première phase de l'étude a eu pour but de diagnostiquer l'état écologique et touristique des méandres de la Seine. La synthèse bibliographique et les investigations de terrain ont permis de connaître les atouts et les dysfonctionnements de ces bras.

Les anciens méandres de la Seine sont en général d'état bon à moyen. Un seul méandre est en état faible à moyen (le méandre 13 : bras de Noyen sur Seine 2) et un méandre est en très bon état (le méandre 11 : bras du Vezoult 2).

Ils sont totalement déconnectés ou disposent de connexions amonts busées ainsi que des connexions aval naturelles pour la quasi-totalité des méandres et présentent par conséquent des **écoulements lenticques**. La granulométrie du lit mineur des bras en bord de berge apparaît favorable pour accueillir des zones de frayère pour **les poissons lithophiles**<sup>1</sup> avec la présence de cailloux et de sables. Le fort colmatage par les fines particules au milieu du lit mineur et en queue d'anciens méandres favorise quant à lui le développement d'herbiers aquatiques ce qui permet aux **poissons phytophiles**<sup>2</sup> de se reproduire.

La **végétation rivulaire** est dans un **bon état de conservation** et offre de nombreux habitats aux espèces aquatiques et terrestres. Les rares secteurs dégradés correspondent aux zones urbaines et aux zones d'activités (sablères et cultivars de peupliers) où l'entretien excessif diminue fortement les potentialités d'accueil de la ripisylve.

L'analyse de l'occupation des sols rivulaires des méandres a permis de mettre en évidence un **secteur d'étude** avec une dominance de plans d'eau et de zones boisées, le reste de l'occupation du sol se répartissant en prairies, cultures, plantations (peupleraies), sablères et zones urbaines.

La présence de zones urbaines en faible quantité aux alentours de la zone d'étude laisse des secteurs très naturels et peu anthropisés. Les **aménagement de berges sont ponctuels et variés** et trouvent leur origine dans une volonté de se protéger contre les érosions, mais toutes ne sont pas indispensables.

Le tableau suivant propose une synthèse de l'état hydraulique et hydroécologique des méandres de la Seine.

<sup>1</sup> Ensemble des espèces de poissons qui enfouissent leurs œufs dans un substrat minéral (gravier, sable)

<sup>2</sup> Ensemble des espèces de poissons qui pondent préférentiellement sur la végétation aquatique

Tableau 1 : Synthèse du diagnostic sur les méandres de la Seine

Nom du bras	Hydraulique		Hydroécologique						Pression			Synthèse de l'état				
	Connexion	Alimentation	Berge			Ripisylve		Habitat piscicole		Espèces invasives et indésirables	Occupation du sol		Usages existants	Présence de déchets		
			État	Aménagement	Problématique	État	Description	Repos	Grossissement						Reproduction	
Bras du Bois Veuve	1	Aucune connexion à l'amont Connexion naturelle à l'aval	Pas d'alimentation par l'amont en crue au moins jusqu'à une crue de 1910 décrite	Type : semi-artificielles Hauteur : variables Pente : inclinées	16% Enrochements libres Tunage bois	Protections non indispensables peuvent être enlevées	Bon	Patrimoniales Continue Largeur > 5m	Fort	Moyen	Moyen		58% zones boisées 42% plan d'eau	Randonnées pédestres Pêche Chasse de gibier d'eau	Oui	Bon état
Bras de la Tombe	2	Connexion à l'amont par une buse Aucune connexion à l'aval		Type : naturelles Hauteur : basses Pente : plates	Aucun		Bon	Patrimoniales Continue Largeur > 5m	Fort	Moyen	Moyen		81% zones boisées 19% plan d'eau	Randonnées pédestres Amarrages Pêche Chasse Camping sauvages	Oui	Bon état
Bras de Belle Epine	3	Aucune connexion à l'amont Connexion naturelle à l'aval		Type : naturelles Hauteur : basses Pente : plates	2% Enrochements libres	Protections dégradées, s'enlèvent par action naturelle du bras	Bon	Patrimoniales Continue Largeur variable	Fort	Fort	Moyen	Présence de peupliers	66% plan d'eau 23% zones boisées 11% plantations	Randonnées pédestres Amarrages Camping sauvages	Oui	Bon état
Bras de Gravon	4	Connexion à l'amont par une buse Connexion naturelle à l'aval		Type : semi-artificielles Hauteur : moyennes Pente : verticales	21% Enrochements libres Palplanches métalliques	Protections indispensables car présence de maison en rive gauche	Moyen	Patrimoniales Continue Largeur < 2m	Fort	Fort	Moyen	Présence de peupliers	41% zones boisées 32% cultures 15% zones urbaines 7% plan d'eau 3% plantations 2% parcs et jardins	Randonnées pédestres Maison Pêche Amarrages	Oui	État moyen
Bras de Balloy	5	Aucune connexion à l'amont Connexion naturelle à l'aval		Type : semi-artificielles Hauteur : moyennes Pente : verticales	15% Enrochements libres Gabions	Protections qui longent les routes et consolident les ponts indispensables Autres protections de berge non indispensables peuvent être enlevées	Bon	Age variable Continue Largeur > 5m	Fort	Fort	Fort	Présence de peupliers Présence d'Élodée de Nuttall	41% plan d'eau 35% zones boisées 12% cultures 10% prairies 1% zones urbaines	Randonnées pédestres Amarrages Pêche Chasse	Oui	Bon état
Bras du Wagon	6	Aucune connexion à l'amont Connexion naturelle à l'aval		Type : semi-artificielles Hauteur : moyennes Pente : inclinées	23% Enrochements libres	Protections non indispensables peuvent être enlevées	Bon	Age variable Continue Largeur > 5m	Fort	Moyen	Moyen		62% plan d'eau 24% sablières 8% prairies 6% zones boisées	Randonnées pédestres Amarrages Pêche Chasse de gibier d'eau Sablière	Oui	Bon état
Bras de la Chapelle	7	Aucune connexion à l'amont Connexion naturelle à l'aval		Type : semi-artificielles Hauteur : hautes Pente : inclinées	20% Enrochements libres	Protections non indispensables peuvent être enlevées	Bon	Age variable Continue Largeur > 5m	Moyen	Moyen	Moyen	Présence de peupliers	41% sablières 39% zones boisées 20% plan d'eau	Randonnées pédestres Amarrages Pêche Chasse Sablière	Oui	État moyen
Bras du Vimpelles	8	Connexion à l'amont par une buse Connexion naturelle à l'aval		Type : semi-artificielles Hauteur : hautes Pente : inclinées	8% Enrochements libres Palplanches métalliques	Protection qui longe la sablière indispensable Autres protections de berge dégradées, s'enlèvent par action naturelle du bras	Moyen	Age variable Continue Largeur variable	Moyen	Moyen	Moyen	Présence d'Élodée de Nuttall	30% sablières 27% plan d'eau 24% plantations 13% zones boisées 3% prairies 2% zones urbaines	Amarrages Pêche Chasse Sablière	Oui	État moyen
Bras de la Boule	9	Aucune connexion à l'amont Connexion naturelle à l'aval		Type : semi-artificielle Hauteur : moyennes Pente : inclinées et verticales	4% Enrochements libres	Protections qui longent la maison et la sablière indispensables	Moyen	Patrimoniales Continue et discontinue Largeur > 5m	Fort	Fort	Moyen	Présence d'Élodée de Nuttall	49% zones boisées 28% sablières 20% plan d'eau 3% prairies	Maison Amarrages Pêche Sablière	Oui	État moyen
Bras du Vezoult 1	10	Aucune connexion à l'amont Connexion naturelle à l'aval		Type : naturelles Hauteur : basses Pente : plates	Aucun		Bon	Patrimoniales Continue Largeur > 5m	Faible	Faible	Moyen	Présence de peupliers	29% prairies 24% zones boisées 21% plan d'eau 13% plantations 13% cultures	Randonnées pédestres Amarrages Pêche	Oui	État moyen
Bras du Vezoult 2	11	Aucune connexion à l'amont Connexion naturelle à l'aval		Type : naturelles Hauteur : moyennes Pente : inclinées	Aucun		Bon	Patrimoniales Continue Largeur > 5m	Fort	Fort	Moyen	Présence de peupliers et de conifères	69% zones boisées 31% plan d'eau	Chasse de gibier d'eau	Oui	Très bon état
Bras de Noyen sur Seine 1	12	Aucune connexion à l'amont Connexion naturelle à l'aval		Type : naturelles Hauteur : moyennes Pente : inclinées	Aucun		Moyen	Age intermédiaire Continue et discontinue Largeur variable	Faible	Faible	Moyen		40% sablières 33% zones boisées 27% plan d'eau	Randonnées pédestres Amarrages Pêche	Non	État moyen
Bras de Noyen sur Seine 2	13	Connexion naturelle à l'amont Aucune connexion à l'aval		Type : semi-artificialisées Hauteur : basses Pente : plates	8% Palplanches métalliques	Protection qui longe la maison indispensable	Moyen	Age intermédiaire Continue et discontinue Largeur variable	Faible	Faible	Moyen		59% plan d'eau 38% zones boisées 3% prairies	Randonnées pédestres Amarrages Routes Maison Bassin de vitesse pour ski nautique	Non	État moyen à faible



## 2.2 Bilan des contraintes pour les propositions d'actions

Pour proposer un plan d'actions opérationnel et réalisable, les propositions doivent tenir compte des contraintes réglementaires, foncières et techniques en plus des éléments issus du diagnostic.

### 2.2.1 Contraintes réglementaires

Les contraintes réglementaires auxquelles sont soumis les méandres ont été étudiées en phase 1 et sont rappelées dans ce paragraphe.

Les anciens méandres ne sont pas visés par la réglementation relative à la continuité écologique (L214-17 du code de l'environnement), ce qui signifie qu'aucune interdiction, restriction de construction ou de mise en conformité des ouvrages ne concerne les méandres.

Ils sont cependant couverts par différents espaces à protections contractuelles, réglementaires ou par des zones d'inventaires :

- Tous les bras de la zone d'étude sont concernés par au moins un site Natura 2000 (ZPS La Bassée et plaines adjacentes), les mesures de gestion à mettre en œuvre sont définies dans le Document d'Objectif (DOCOB).
- Des espaces à protections réglementaires couvrent certains des méandres : un Arrêté de Protection de Biotope (APB), la Réserve Naturelle Nationale (RNN) de la Bassée et des réserves de pêche. Chacune de ces protections intègre différentes réglementations et interdictions (récapitulées dans le tableau suivant).
- Des zones d'inventaires (3 ZICO, 6 ZNIEFF) couvrent également l'ensemble des méandres. Bien que sans portée réglementaire, la délimitation de ces zones est destinée à alerter les gestionnaires de territoire sur les richesses naturelles dont la conservation est souhaitable.

Le tableau suivant propose une synthèse des contraintes réglementaires sur les méandres de la Seine.



Tableau 2 : Synthèse des contraintes réglementaires pour les aménagements et les usages sur les méandres de la Seine

Type de protection		Contraintes pour l'aménagement	Contraintes pour les usages
Arrêté de Biotope	Héronnière de Gravon	Interdiction de mener des travaux modifiant l'aspect ou l'état des lieux : extraction ou dépôt de matériaux, terrassement et construction d'ouvrage d'habitation, construction de nouveaux chemins.	Interdiction de chasser entre le 1er janvier et l'ouverture générale de la chasse.
		Réglementation des activités forestières (abattage d'arbres, débroussaillage), et de la création de nouveaux chemins agricoles.	Interdiction de circuler pour les véhicules et les personnes en période de nidification des hérons cendrés, soit du 1er janvier au 31 juillet.
Réserve Naturelle Nationale	Réserve Nationale de la Bassée	Travaux publics ou privés soumis à autorisation.	Interdiction de ramasser, cueillir et capturer des espèces animales ou végétales.
		Interdiction de planter des boisements dans les friches, prairies, roselières et cariçales.	Interdiction de circuler et de stationner pour les véhicules à moteurs en dehors des voies publiques (chemins ruraux) sauf ayants droits.
		Interdiction de détruire, introduire ou prélever des plantes et des animaux.	Interdiction de troubler les lieux par toute perturbation sonore.
Réserve de pêche	Noue de la Tombe, Noüe de Gravon, Réserve de Gravon		Interdiction de camper, déposer des débris et de faire du feu.
Zone de Protection Spéciale (Natura 2000)	Bassée et plaines adjacentes	Mise en défens des sites de nidification sensibles au dérangement.	Interdiction de pêcher en toute période.
Site d'Intérêt Communautaire (Natura 2000)	La Bassée	Interdiction de drainer les sols par la création de nouveaux aménagements conduisant à une modification artificielle du régime hydraulique.	Interdiction de circuler à des fins de loisirs pour les véhicules à moteurs (quads, moto tout terrain, 4X4, etc.) en-dehors des chemins publics ou privés ouverts à la circulation.
		Interdiction de détruire intentionnellement les habitats et les espèces d'intérêt communautaire connus, identifiés et cartographiés sur les parcelles engagées dans la Charte.	
		Obligation de soumettre tout nouveau projet de circuit ou sentier de randonnée à l'avis de l'animateur du site afin d'éviter les afflux de public sur les zones sensibles.	
		Privilégier les interventions hors période de nidification des oiseaux, c'est-à-dire en dehors de la période comprise entre le 15 mars et le 15 juillet.	
		En milieu ouvert, conserver en bon état la végétation des rives, interdiction de pratiquer des coupes rases et continues d'un ensemble d'arbres, ni de dessouchages.	
		En contexte boisé, conserver les continuités arborées existantes le long des cours d'eau (sur une bande d'une largeur de 5m de part et d'autre du cours d'eau) lors des coupes définitives, sauf en cas de travaux d'entretien/restauration d'habitats ouverts de ripisylves.	

## 2.2.2 Contraintes foncières

La grande majorité des méandres sont **non domaniaux** ce qui signifie que les actions qui seront retenues seront à mettre en œuvre en milieu privé. La réalisation d'une DIG (Déclaration d'Intérêt Général), ou l'accord du propriétaire pour faire les travaux lui-même, seront indispensables pour la concrétisation des actions.

Les propriétés foncières ne sont pas connues sur les méandres du Vezoult (10 et 11) et de Noyen sur Seine (12 et 13) situés sur les communes de Noyen-sur-Seine et de Grisy-sur-Seine.

## 2.2.3 Contraintes techniques

La principale contrainte technique identifiée ne concernerait que d'éventuelles actions de reconnexion, puisqu'elle porte sur la nécessité de **maintien de certains accès routiers** situés sur des axes déconnectant les méandres.

Cette contrainte concerne notamment :

- La route d'accès à une parcelle agricole en rive droite sur le bras de Gravon (bras 4). Cette route déconnecte le bras par l'amont, mais l'accès doit être maintenu pour des machines agricoles de type moissonneuse-batteuse.
- Le chemin de halage desservant les sablières de GSM qui est situé sur le merlon déconnectant les bras de Balloy (bras 5) et du Wagon (bras 6) par l'amont, et dont l'accès doit être maintenu pour un transit de plus de 20 camions par jour.

La présence d'un **bassin de vitesse** peut également représenter une contrainte technique potentielle à l'aménagement du méandre de Noyen-sur-Seine 2 (bras 13) si le maintien de cet usage est souhaité.

## 2.2.4 Synthèse

Le tableau suivant propose une synthèse des contraintes pesant sur les aménagements et les usages de chacun des méandres étudiés.

Tableau 3 : Synthèse des contraintes sur les méandres de la Seine

Nom du bras		Contraintes réglementaires							Contraintes foncières	Contraintes techniques	
		Protection contractuelle		Protection réglementaire			Zone d'inventaire		Domanialité		
		Natura 2000		APB	RNN	Réserve de pêche	ZICO	ZNIEFF type 1			ZNIEFF type 2
		ZPS	SIC								
Bras du Bois Veuve	1	Bassée et plaines adjacentes	La Bassée				Bassée et plaines adjacentes			Non domanial	
Bras de la Tombe	2	Bassée et plaines adjacentes					Bassée et plaines adjacentes	Rivière Auxence	Vallée de la Seine	Domanial	
Bras de Belle Epine	3	Bassée et plaines adjacentes				La noue de la Tombe	Bassée et plaines adjacentes	Rivière Auxence	Vallée de la Seine	Non domanial	
Bras de Gravon	4	Bassée et plaines adjacentes				La noue de Gravon	Bassée et plaines adjacentes	Rivière Auxence	Vallée de la Seine	Non domanial	Maintien de l'accès à la parcelle agricole en rive droite
Bras de Balloy	5	Bassée et plaines adjacentes	La Bassée	Héronnière de Gravon		La réserve de Gravon	Bassée et plaines adjacentes	Héronnière de Balloy Héronnière de Gravon	Vallée de la Seine	En partie domanial	Maintien de l'accès au chemin de halage pour les sablières
Bras du Wagon	6	Bassée et plaines adjacentes					Bassée et plaines adjacentes		Vallée de la Seine	Non domanial	Maintien de l'accès au chemin de halage pour les sablières
Bras de la Chapelle	7	Bassée et plaines adjacentes					Bassée et plaines adjacentes		Vallée de la Seine	Non domanial	
Bras du Vimpelles	8	Bassée et plaines adjacentes					Bassée et plaines adjacentes		Vallée de la Seine	Non domanial	
Bras de la Boule	9	Bassée et plaines adjacentes					Bassée et plaines adjacentes		Vallée de la Seine	Non domanial	
Bras du Vezoult 1	10	Bassée et plaines adjacentes	La Bassée		Réserve nationale de la Bassée		Bassée et plaines adjacentes	Étang de Noyen-sur-Seine	La Bassée amont	Inconnu	
Bras du Vezoult 2	11	Bassée et plaines adjacentes	La Bassée		Réserve nationale de la Bassée		Bassée et plaines adjacentes	Étang de Noyen-sur-Seine	La Bassée amont	Inconnu	
Bras de Noyen sur Seine 1	12	Bassée et plaines adjacentes					Bassée et plaines adjacentes		La Bassée amont	Inconnu	
Bras de Noyen sur Seine 2	13	Bassée et plaines adjacentes					Bassée et plaines adjacentes		La Bassée amont	Inconnu	Présence du Bassin de Vitesse



## 2.3 Vision des acteurs locaux : attentes et projets

Au delà des contraintes techniques et réglementaires, les entretiens ont eu pour but de diagnostiquer les perceptions, attentes et enjeux éco-touristiques sur les méandres de la Seine.

Le premier entretien s'est déroulé avec **l'ONEMA et la fédération de la pêche de Seine et Marne**. Ils constatent que les méandres représentent des zones refuges aux qualités écologiques fortes et qu'il faut limiter les interventions. Ils soulignent aussi le fait que la reconnexion pourrait mettre en péril ces habitats (modification du régime hydrique, de la température, de la végétation...) qui sont actuellement dénués de pression anthropique. Cependant ils sont conscients du conflit d'usage et de la nécessité de partager la ressource en ciblant des secteurs à préserver et des secteurs à aménager.

Le deuxième entretien a été réalisé avec **les acteurs de l'environnement** (Conseil général de Seine et Marne, Seine et Marne environnement, réserve naturelle nationale de la Bassée, fédération de chasse de Seine et Marne, fédération de pêche de Seine et Marne, associations départementales des chasseurs de gibiers d'eau de Seine et Marne, communauté de communes de la Bassée). Ceux-ci ont insisté sur la qualité de beaucoup de bras pour leur fonction de zones refuges, le fort potentiel piscicole du secteur et la nécessité d'une valorisation paysagère des méandres. Les acteurs sont conscients des conflits d'usages et sont d'accord pour différencier les aménagements selon les méandres : en préserver certains, et en ouvrir d'autres à des activités touristiques. L'idée qui a émergé de la réunion est l'aménagement de certaines zones avec des fonctions particulières (pêche, loisir, écologie ...) et des zones multifonctionnelles.

Le troisième entretien a été effectué avec **les acteurs du tourisme** (Évasion Bassée Montois, Office du tourisme de Provins, Seine et Marne tourisme, communauté de communes de la Bassée, mairie de Gravon, mairie de Balloy). Il est rappelé que le parcours de canoë est une action prioritaire qui doit aboutir rapidement. Ce parcours est le point de départ d'une diversification des activités proposées sur les secteurs, avec des projets déjà bien avancés (VTT / VTC, ballade équestre, randonnées pédagogiques) et des pistes d'actions pour de futurs projets (bateaux avec guide, bateaux électriques à disposition). Les acteurs soulignent aussi le manque de lisibilité du paysage et l'intérêt de mettre en place des sentiers de lecture pour pallier cette problématique.

Deux **entretiens téléphoniques** ont également été effectués. Le premier a été effectué avec le maire de la Tombe concernant le projet au niveau de l'étang de Belle Épine, dont le propriétaire a pour projet de développer le tourisme haut de gamme avec la mise en place maisons flottantes. Le deuxième entretien a été effectué auprès de l'entreprise GSM qui va connaître une modification de l'approvisionnement du site de Balloy en granulats. Ce changement n'impacte pas les méandres, sauf par l'augmentation du trafic fluvial.

Le tableau suivant propose une synthèse sur les usages actuels et les usages à développer sur les méandres de la Seine.

Tableau 4 : Synthèse des usages actuels et des attentes des acteurs sur les méandres de la Seine

Nom du bras		ACTIVITÉS ACTUELLES						Vision, projets ou attentes évoqués lors des entretiens					
		Pêche	Chasse	Randonnée	Equitation	VTT / VTC	Canoë	Autre	Sablière	Acteurs de l'environnement	Acteurs du tourisme		
Bras du Bois Veuve	1	X	X	X	Pratique existante mais pas de sentier balisé	Pratique existante mais pas de sentier balisé	Aucune pratique encadrée sur les méandres actuellement			Préserver les zones refuges			
Bras de la Tombe	2	X	X	X						Camping sauvage Décharge sauvage		Valorisation et Limitation de l'accès (objectif de diminution de la pollution)	
Bras de Belle Epine	3			X						Camping sauvage Mise à l'eau pour bateau		Préserver les zones refuges	Projet potentiel de développement de maisons flottantes sur les étangs à proximité
Bras de Gravon	4	X		PR									Projet avancé de parcours canoë, Potentielle boucle VTT/VTC
Bras de Balloy	5	Parcours de pêche	X	GR 11 F PR						Promenade en bateau			Projet avancé de parcours canoë Projet de parcours équestre Potentielle boucle VTT/VTC
Bras du Wagon	6	Parcours de pêche	X	X						Observatoire à oiseaux	à proximité		Développement de chemins Projet de parcours équestre
Bras de la Chapelle	7	Parcours de pêche	X	X							à proximité	Préserver les zones refuges	Entretien nécessaire du chemin d'accès, Potentielle boucle VTT/VTC
Bras du Vimpelles	8	Parcours de pêche	X								à proximité	Préserver les zones refuges	Projet de parcours équestre Potentielle boucle VTT/VTC
Bras de la Boule	9	Parcours de pêche									à proximité	Préserver les zones refuges	Entretien nécessaire du chemin d'accès, Potentielle boucle VTT/VTC
Bras du Vezoult 1	10	Parcours de pêche		X									
Bras du Vezoult 2	11		X										
Bras de Noyen sur Seine 1	12	X		GR 11 F									Potentielle boucle VTT/VTC
Bras de Noyen sur Seine 2	13	X		GR 11 F						Bassin de vitesse pour le ski nautique			Potentielle boucle VTT/VTC

Amélioration de la lecture du paysage

X : Activités observées pendant le terrain ou/et confirmées lors des entretiens



## 2.4 Synthèse

**Au vu de ce diagnostic**, les actions à engager sur les méandres vont être ciblées. Elles auront pour but final de conserver la valeur écologique des bras tout en y développant l'activité touristique.

La définition des enjeux et objectifs va permettre la préconisation d'interventions ciblées à l'échelle des bras et aidera ainsi à la restauration des dysfonctionnements, la conservation des atouts et le développement des activités éco-touristiques.

## Définition des enjeux et objectifs

### 3.1 Définition des enjeux

Un enjeu peut être défini dans deux cas de figure :

- Lorsque le milieu présente des **potentialités écologique et touristique** qu'il convient de préserver ou de développer.
- Lorsque des **dysfonctionnements** ont été mis en évidence dans le diagnostic, et si l'absence d'intervention risque d'engendrer une détérioration préjudiciable de la situation.

A partir de l'état des lieux et du diagnostic dressés au cours de la phase 1, deux enjeux fondamentaux apparaissent sur les méandres de la Seine :

- Un enjeu d'ordre **écologique**, visant à préserver la qualité de ces milieux et l'améliorer ponctuellement s'il y a lieu.
- Un enjeu d'ordre **éco-touristique et paysager**, visant à valoriser les activités touristiques et de loisirs et à développer la conscience et la valeur même des paysages et milieux naturels de la zone d'étude.

Ces deux enjeux constituent un cadre, décliné en objectifs dans les paragraphes suivants, en gardant à l'esprit la nécessité de les concilier et non de les opposer. Le programme d'action qui sera construit en phase 3 visera à définir, pour chaque méandre, les objectifs à atteindre.

#### 3.1.1 L'enjeu écologique [E1]

Les abords des méandres de la Seine possèdent beaucoup de **potentialités écologiques intéressantes** (zones boisées, habitats piscicoles intéressants, forte biodiversité, zone humide de fond de vallée...). Ils présentent ainsi une succession de caractères favorables au développement d'un ensemble d'espèces végétales et animales remarquables.

La prise en compte de l'enjeu écologique a pour but de **préserver** et de **mettre en valeur** les richesses et potentialités des bras et à en assurer une meilleure gestion.

Cet enjeu écologique, d'**importance majeure** est **uniforme** sur l'ensemble de la zone d'étude.

L'estimation de l'importance de l'enjeu écologique sur le bras est basée sur différents paramètres tels que :

- La **qualité de la ripisylve** (présence ou absence d'espèces floristiques remarquables ou indésirables, potentialité d'accueil pour la faune...);
- La **richesse du lit mineur** (granulométrie, écoulements, habitats aquatiques...), notamment :
  - **la présence et la diversité d'habitats favorables à la faune piscicole** (habitats de reproduction, potentiel attractif...)



- **la présence et la diversité de la végétation aquatique** (hélrophyte, hydrophyte...)
- La **qualité physique des berges** sur le tronçon (profil, stabilité, aménagements...) et leur **artificialisation**, qui fixe l'état géomorphologique à un niveau dégradé et gêne la dynamique naturelle ;
- **L'importance et l'impact des érosions**, les érosions ne sont pas des problèmes en soi, un cours d'eau se déplace naturellement et pour cela érode les berges. Les érosions peuvent devenir problématiques en cas d'enjeux socio-économiques forts ;
- La **présence** plus ou moins forte de **sources de pollution**.

Il est important de rappeler que la **DCE** (Directive Cadre sur l'Eau) fixe le bon **état écologique** des méandres pour **2015** et le bon **état chimique** pour **2027**. Le paramètre écologique est pour le moment atteint alors que le paramètre physico-chimique ne l'est pas pour cause de présence de HAP en trop grande quantité.

Le tableau suivant propose un bilan de l'enjeu écologique sur les méandres de la Seine.

Tableau 5 : Qualité écologique des méandres de la Seine

Nom du bras		Qualité écologique actuel	Possibilités d'améliorations
Bras du Bois Veuve	1	Bon	
Bras de la Tombe	2	Bon	
Bras de Belle Epine	3	Bon	
Bras de Gravon	4	Moyen	Valeur actuelle moyenne mais les possibilités d'améliorations sont moyennes en raison de fortes pressions anthropiques
Bras de Balloy	5	Bon	
Bras du Wagon	6	Bon	
Bras de la Chapelle	7	Moyen	Valeur actuelle moyenne mais les possibilités d'améliorations sont fortes
Bras du Vimpelles	8	Moyen	Valeur actuelle moyenne mais les possibilités d'améliorations sont moyennes en raison de fortes pressions anthropiques
Bras de la Boule	9	Moyen	Valeur actuelle moyenne mais les possibilités d'améliorations sont moyennes en raison de fortes pressions anthropiques
Bras du Vezoult 1	10	Moyen	Valeur actuelle moyenne mais les possibilités d'améliorations sont fortes
Bras du Vezoult 2	11	Très bon	
Bras de Noyen sur Seine 1	12	Moyen	Valeur actuelle moyenne mais les possibilités d'améliorations sont moyennes en raison de fortes pressions anthropiques
Bras de Noyen sur Seine 2	13	Moyen à faible	Valeur actuelle moyenne mais les possibilités d'améliorations sont faibles en raison de fortes pressions anthropiques



### 3.1.2 L'enjeu éco-touristique et Paysager [E2]

La pratique d'activités économiques et de loisirs autour des méandres de la Seine est en plein essor. C'est un élément indispensable à la vie économique et sociale du secteur.

L'importance de cet enjeu est plus complexe à estimer car, outre la qualification du potentiel de développement d'activités, il dépend des volontés politiques locales.

Ainsi, la définition de cet enjeu pour chaque méandre dépend :

- Des activités actuellement existantes et de la valeur ajoutée qu'elles génèrent pour le territoire ;
- Du potentiel de développement d'activités supplémentaires ;
- Des risques ou contraintes que pourrait apporter le développement d'activités ;
- Des volontés locales.

Le tableau suivant propose une évaluation qualitative du potentiel de développement des activités éco-touristiques pour chaque méandre, sur la base des constats de la phase 1.

Tableau 6 : État de l'enjeu éco-touristique sur les méandres de la Seine<sup>3</sup>

Nom du bras		Potentiel des activités éco-touristiques	Commentaire
Bras du Bois Veuve	1	Faible	Ce méandre est enclavé et difficile d'accès
Bras de la Tombe	2	Bon	
Bras de Belle Epine	3	Moyen	Le méandre correspond à une réserve de pêche
Bras de Gravon	4	Bon	
Bras de Balloy	5	Bon	Le méandre correspond à une réserve de pêche en aval
Bras du Wagon	6	Moyen	Une sablière est exploitée le long du méandre
Bras de la Chapelle	7	Moyen	Une sablière est exploitée le long du méandre
Bras du Vimpelles	8	Faible	Une sablière est exploitée le long du méandre et il est très difficile d'accès
Bras de la Boule	9	Moyen	Une sablière est exploitée le long du méandre
Bras du Vezoult 1	10	Moyen	Ce méandre est inclus dans le périmètre de la réserve nationale de la Bassée
Bras du Vezoult 2	11	Très faible	Ce méandre est enclavé et difficile d'accès Il est inclus dans le périmètre de la réserve nationale de la Bassée
Bras de Noyen sur Seine 1	12	Bon	Le méandre est de faible longueur (138m)
Bras de Noyen sur Seine 2	13	Bon	Le méandre longe une route

Comme cela a été exposé précédemment, les méandres présentent une richesse écologique importante. Or, la présence d'activités à proximité peut engendrer des dégradations de cette qualité écologique.

<sup>3</sup> Le potentiel touristique des méandres a été évalué de manière qualitative en prenant en compte son accessibilité, sa domanialité, ses usages existants et les projets en cours.



Dans le cadre de l'élaboration du programme d'action, l'enjeu principal restera **d'associer le développement des « usages » au maintien du fonctionnement naturel des bras et la qualité écologique du territoire, et non de les opposer.**

Le programme d'action devra contribuer à **satisfaire les deux premiers enjeux** de manière à ce qu'ils puissent **cohabiter** sans qu'aucun ne soit compromis.

## 3.2 Déclinaison des enjeux en objectifs

Les enjeux identifiés peuvent être déclinés en un ensemble d'objectifs potentiels et d'actions à mettre en place sur les anciens méandres.

La phase 3 aura alors vocation à définir, pour chaque méandre, les objectifs retenus et se concrétisera par des propositions d'actions pour y répondre.

### 3.2.1 Enjeu écologique [E1]

Les objectifs présentés ci-dessous ont pour finalité de répondre à l'enjeu écologique. Dans ce sens, **ils visent à la préservation ou à l'amélioration des potentialités écologiques** des méandres de la Seine.

#### 3.2.1.1 OBJECTIF [E1-O1] : Préserver et améliorer la biodiversité et la fonctionnalité des méandres.

Cet objectif peut se décliner en sous-objectif sur les différents compartiments du milieu :

- **Préserver et reconstituer une ripisylve patrimoniale, support pour le développement de la faune et de la flore :**

Le but recherché est d'assurer sur le maximum de linéaire, et en particulier dans les zones où la végétation ligneuse est absente, une **ripisylve variée** (diversité des âges, des tailles et des espèces), **adaptée** à la vie en bordure de cours d'eau et **fonctionnelle**. Une telle végétation rivulaire, outre son rôle de protection physique, apporte une qualité écologique indéniable (d'habitats d'un cortège floristique et faunistique spécifique, lien entre le milieu aquatique et le milieu terrestre...). Cet objectif contribue par ailleurs directement à l'amélioration de la fonction auto-épuratrice des eaux, une ripisylve fournie pouvant participer efficacement à la filtration des eaux de ruissellement en provenance du lit majeur.

- **Préserver ou améliorer la qualité des berges :**

L'objectif ici est **d'améliorer ponctuellement, et au besoin, la qualité des berges** en analysant la pertinence des protections de berges présentes et **d'arrêter les érosions problématiques ponctuelles**, c'est-à-dire celle présentant une menace potentielle pour un enjeu (maison, route, ...) en supprimant la cause (ex : embâcle, ouvrage hydraulique, etc.). Une seule érosion "problématique" a été observée lors des relevés de terrain. Si la cause de l'érosion ne peut pas être supprimée, il faudra **renforcer la berge** pour la stabiliser et faire en sorte que l'enjeu concerné soit protégé (route, habitation, etc.). Les techniques végétales seront préconisées en priorité, les techniques de génie civil ne seront employées qu'en cas d'extrême nécessité.

- **Préserver ou améliorer les fonctions écologiques :**

Les anciens méandres présentent une biodiversité intéressante du fait de leurs fonctionnalités complémentaires à la Seine. L'objectif sera de préserver ou d'améliorer la diversité floristique et faunistique en conservant ou restaurant les fonctions de refuge, d'alimentation et/ou de reproduction pour de nombreuses espèces terrestres (oiseaux, insectes, chauves-souris,...) et aquatiques (poissons, mollusques, mammifères semi-aquatiques...).



- **Préserver ou améliorer la fonction auto épuratrice des eaux :**

Plusieurs caractéristiques écologiques actuelles des méandres permettent leur autoépuration. L'objectif sera de préserver ou de favoriser ces caractéristiques telles que la présence d'un cordon d'hélophytes en pied de berge, le maintien des bandes enherbées, la connexion aux zones humides et annexes hydrauliques...

### 3.2.1.2 OBJECTIF [E1-O2] : Lutter contre les espèces invasives/indésirables<sup>4</sup>

Des espèces invasives (Élodée de Nutall et Érable Negundo) ou indésirables (**peupliers**, conifères) sont présentes sur la zone d'étude. Elles sont encore peu représentées mais peuvent être à l'origine d'une perte de diversité au sein des espèces végétales, d'une diminution de la stabilité des berges et/ou d'une dégradation forte des milieux. La lutte contre ces espèces ou au moins leur surveillance fait donc partie intégrante de l'enjeu global de préservation de la qualité écologique des méandres.

### 3.2.1.3 OBJECTIF [E1-O3] : Lutter contre les déchets :

Quelques zones de dépôt de déchets ont été observées au niveau des bras et leur **impact peut être extrêmement néfaste**, particulièrement concernant les produits chimiques qui, une fois présents s'accumulent dans les sédiments, contaminent les eaux et les végétaux et mettent de très nombreuses années à se dissiper. Il faut donc lister ces zones, les nettoyer et sensibiliser les riverains et les usagers pour éviter que cela ne se reproduise.

## 3.2.2 Enjeu éco-touristique et paysager [E2]

L'enjeu 2 se décline principalement en 2 objectifs pour le territoire.

### 3.2.2.1 OBJECTIF [E2-O1] : Développer les activités de tourisme et de loisirs autour des méandres.

Cet objectif a pour finalité de permettre l'intégration des principaux usages liés aux bras (canoë, VTT, équitation, promenade...) au sein d'un schéma d'intervention.

### 3.2.2.2 OBJECTIF [E2-O2] : Valoriser les anciens méandres au sein du paysage

Cet objectif a pour but de rendre les paysages fermés plus lisibles et plus accessibles pour permettre aux riverains et usagers de prendre conscience des milieux naturels.

## 3.2.3 Synthèse

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux et objectifs identifiés au sein des anciens méandres de la Seine.

<sup>4</sup> Cet objectif a aussi pour but d'améliorer la biodiversité mais il a été volontairement séparé de [E1-O1] pour garder une logique SDAGE

Tableau 7 : Enjeux et objectifs sur les anciens méandres de la Seine

Enjeu		Objectifs globaux	
E1	<u>Écologique</u>	<u>E1-O1</u>	<b>Préserver et améliorer la fonctionnalité des méandres</b> : préserver et reconstituer la ripisylve, préserver et améliorer la qualité des berges, préserver ou améliorer les fonctions écologiques, préserver ou améliorer la fonction auto-épuratrice...
		<u>E1-O2</u>	<b>Lutte contre les espèces invasives / indésirables</b> : Peupliers, Élodée de Nutall, Érable Negundo.
		<u>E1-O3</u>	<b>Lutte contre les déchets</b> : ramassage, localisation des zones de dépôts...
E2	<u>Éco-touristique et Paysager</u>	<u>E2-O1</u>	<b>Développer les activités de tourisme et de loisirs</b> : intégration des différents usages liés aux méandres : randonnées, canoë, pêche, chasse, équitation, VTT...
		<u>E2-O2</u>	<b>Valoriser les anciens méandres eu sein du paysage.</b>



### 3.3 Définition des objectifs par méandres

Les éléments issus de l'état des lieux diagnostic permettront de définir les enjeux et objectifs à l'échelle de chaque méandre. Cette définition à l'échelle des méandres est à réaliser en concertation puisqu'elle illustre les choix d'orientation des maîtres d'ouvrage, notamment dans le cas présent de 2 enjeux, potentiellement antagonistes à concilier (qualité écologique vs. développement d'activités).

Bien que cette définition soit à mener avec les maîtres d'ouvrage, la phase d'état des lieux/diagnostic a permis de mettre en évidence les problèmes récurrents identifiés sur les méandres. Le tableau suivant présente ces problématiques et les enjeux et objectifs qui y répondent.

Tableau 8 : Bilan des problèmes récurrents sur la zone d'étude et enjeux et objectifs concernés

Problèmes récurrents rencontrés	Enjeu(x) concerné(s)	Objectifs locaux et globaux à atteindre
Difficulté de concilier les activités écotouristiques et l'écologie des méandres	[E1]-[E2]	Intégrer les usages liés aux méandres sans en influencer négativement l'écologie <b>Objectifs : [E1-O1], [E1-O2], [E1-O3], [E2-O1], [E2-O1]</b>
Absence de ripisylve en zone urbaine	[E1]-[E2]	Installer une ripisylve adaptée et fonctionnelle <b>Objectifs : [E1-O1], [E2-O2]</b>
Protection de berges en génie civil généralisée	[E1]	Enlever les protections de berges inutiles et/ou modifier les protections de berges en génie civil par du génie végétal <b>Objectifs : [E1-O1]</b>
Présence d'espèces indésirables et espèces invasives	[E1]-[E2]	Limiter l'expansion et réduire l'implantation des espèces invasives et indésirables en plantant des espèces autochtones. <b>Objectifs : [E1-O2], [E2-O2]</b>
Lutter contre les zones de dépôts de déchets d'origine anthropique	[E1]-[E2]	Enlever les déchets d'origine anthropique <b>Objectifs : [E1-O3], [E2-O1], [E2-O2]</b>
Peu d'alimentation entre les méandres et la Seine	[E1]-[E2]	Rétablir une alimentation des méandres <b>Objectifs : [E2-O1]</b>

D'autre part, étant données les conclusions de l'état des lieux/diagnostic, des objectifs majeurs à poursuivre dans le cadre du futur plan d'action des méandres de la Seine peuvent être soulignées:

- Localiser les zones où une gestion conservatoire s'avère utile pour le maintien et l'évolution naturelle des méandres ;
- Intégrer les usages liés aux bras sans en diminuer leur potentiel écologique ;
- Réduire les érosions et diminuer les protections de berge en génie-civil ;
- Préserver et améliorer la qualité écologique des bras ;
- Entretien et restaurer la ripisylve (retrait progressif des peupleraies, plantation d'une nouvelle ripisylve adaptée) ;
- ...

La troisième phase de l'étude permettra ainsi de définir localement à l'échelle des bras les types et les secteurs d'intervention.

Enfin, ces travaux seront programmés dans le temps en fonction des capacités de financement des porteurs de projet ainsi que des objectifs précédemment définis.

## Propositions de principes d'actions et d'aménagements

Le but est de proposer au maître d'ouvrage des solutions opérationnelles plus ou moins ambitieuses à mettre en œuvre pour remédier aux dysfonctionnements et veiller au maintien des atouts recensés sur les méandres étudiés.

Plusieurs propositions d'actions sont élaborées suivant les deux enjeux :

- **Préservation ou restauration des potentialités du milieu en termes d'écosystème et de biodiversité ;**
- **Valorisation et développement des activités touristiques et de loisirs ; et mise en valeur paysagère.**

Ces deux enjeux rentrent dans un projet global qui a pour but de **s'assurer de la compatibilité entre les projets et les usages.**

La liste des propositions d'actions faites ci-dessous n'est pas exhaustive et peut être amenée à évoluer en phase 3. Elle présente de manière synthétique et non localisée les principaux types d'actions dans le cadre du futur programme de restauration écologique et de développement touristique et paysager. En phase 3 ces actions seront ciblées, priorisées et localisées par bras.

**De manière générale, les bras sont d'une grande richesse écologique avec des habitats piscicoles nombreux et diversifiés et une ripisylve patrimoniale. Les quelques dysfonctionnements observés portent sur la présence de protection de berges inutiles ou en mauvais état; la présence localisée d'espèces invasives ou indésirables et la présence généralisée de déchets. La reconnexion des méandres n'est pas une priorité car celle-ci n'est pas intéressante écologiquement pour ce type de milieu et il n'a pas été constaté lors des entretiens une réelle volonté des acteurs locaux de reconnexion mis à part les méandres de Gravon et de Balloy.**

**Étant donnée la bonne valeur écologique globale des méandres, les actions préconisées seront à mener sur des secteurs ciblés, de façon ponctuelle, ou bien en complément des mesures de développement éco-touristique afin de limiter leurs impacts potentiels.**

### **4.1 Actions de l'enjeu 1 : Préserver et améliorer la biodiversité et la fonctionnalité des méandres**

#### **4.1.1 Objectif 1 : Préserver ou améliorer la biodiversité et la fonctionnalité des méandres**

L'état des lieux a mis en évidence une qualité écologique globalement bonne des anciens méandres de la Seine. Aussi, le premier objectif poursuivi sera de préserver cette qualité partout où elle est déjà bonne et de l'améliorer au niveau des points ponctuellement dégradés. Pour cela, il est possible d'intervenir sur les différents compartiments les composants : la ripisylve, les berges, le lit mineur et les abords des méandres.



#### 4.1.1.1 Sous-objectif : Préserver, reconstituer et entretenir la ripisylve

La ripisylve est un élément majeur du fonctionnement des cours d'eau. Elle exerce de nombreuses fonctions et notamment :

- **Des fonctions écologiques** : zone de nourrissage, d'abri et de reproduction pour la faune, zone de circulation des mammifères terrestres (corridor écologique) ;
  - **Un rôle d'épuration et de filtre** : elle participe à la rétention des particules en suspension des eaux de ruissellement provenant des terres riveraines ;
  - **Un rôle d'ombrage** et de régulation thermique des eaux ;
  - **Une protection physique des berges** : le système racinaire des végétaux contribuant au maintien des berges.
- **Gestion conservatoire de la ripisylve patrimoniale**

Sur les zones où **aucune action humaine ne s'avère utile** ou indispensable dans l'immédiat, une gestion conservatoire peut être mise en place. Cette gestion consiste en un suivi scientifique régulier afin de déceler un éventuel dysfonctionnement pouvant apparaître au cours des années. La mise en évidence d'un dysfonctionnement sera suivie de la recherche d'une solution technique pour y remédier ainsi que de sa mise en place.

L'objectif sera de laisser évoluer ces secteurs riches de manière naturelle. Ainsi la gestion conservatoire sera considérée comme une action à part entière dans la suite de l'élaboration du programme d'action. Il s'agira même certainement de l'action la plus répandue en terme de linéaire, les autres actions proposées répondant à des problématiques ponctuelles.

➤ **Reconstitution de la ripisylve**

La **restauration** des boisements rivulaires est préconisée sur les secteurs où la ripisylve est **fortement dégradée**, ou inexistante et que cette carence est préjudiciable au fonctionnement écologique des méandres. La restauration de la ripisylve vise à favoriser le retour à un état antérieur à la dégradation observée de la ripisylve. **Ces actions de restauration ont pour objectif une restauration fonctionnelle des boisements rivulaires.**

La **reconstitution** de la ripisylve consiste à **introduire un cordon végétal** rivulaire sur les secteurs qui en sont dépourvus et qui le nécessitent : plantation d'arbres et/ou d'arbustes et/ou d'herbacées, abattage d'arbres morts, malades, dégradés ou artificialisés, etc... Cependant, **cette préconisation ne doit pas être mise en œuvre de façon systématique** : en effet, la diversité écologique implique l'existence de zones dépourvues de végétation arbustive ou arborée (alternance des zones ombragées et éclairées). **Cette action est donc préconisée pour stabiliser un talus réaménagé ou réduire les érosions ponctuelles remettant en cause la sécurité humaine, améliorer les paysages rivulaires ou diversifier les habitats dans les secteurs où la végétation ligneuse est absente sur de grands linéaires.**

Pour l'ensemble des travaux de replantation de ripisylve, il est indispensable d'utiliser des essences locales pour assurer leur pérennisation et éviter la mise en concurrence vis-à-vis d'autres espèces en place sur les bords des méandres.

➤ **Entretien ponctuel de la ripisylve**

L'**entretien** de la végétation est constitué d'**actions régulières** mises en œuvre afin de **maintenir un bon état de la ripisylve**, lorsque celle-ci est confrontée à des enjeux humains ou afin de rétablir un état écologique correct lorsque de **faibles dégradations** ont été mises en évidence.

Plusieurs types d'entretiens peuvent être préconisés :

- **Entretien ponctuellement la ripisylve – niveau d'intervention prioritaire** : Cette intervention est préconisée pour les **ripisylves présentant des dégradations relativement importantes**, pouvant engendrer des dysfonctionnements d'ordres physique (arbres penchés...) ou écologique

(état sanitaire mauvais...) et nécessitant une intervention plus conséquente en terme de volume de travail (élagage, recépage, abattage...). L'état vieillissant de la ripisylve peut justifier une **intervention assez rapide** pour des raisons de sécurité humaine.

- **Entretien ponctuellement la ripisylve – niveau d'intervention secondaire** : Cette action est préconisée pour les ripisylves faisant l'objet de dégradations ou dysfonctionnements légers afin de **garantir la pérennité de la qualité des boisements rivulaires ou le maintien des berges pour des enjeux humains**. Cette action s'apparente à un entretien courant et ponctuel de la végétation rivulaire (**entretien sélectif, débroussaillage**, ...). L'état de la ripisylve ne présente pas de véritable caractère d'urgence mais ces actions doivent être menées afin de conserver un corridor écologique de qualité ou stable pour des raisons de sécurité humaine.

#### 4.1.1.2 Sous-objectif : Préservation et amélioration de la qualité des berges

Les érosions problématiques sont celles qui se situent au niveau des zones à enjeux (sablères, habitations, routes). Une seule érosion a été détectée comme problématique lors de la phase 1. Ce faible taux d'érosion problématique est dû à une très faible dynamique fluviale et à des protections de berges très courantes sur les bras, bien qu'elles restent ponctuelles et sur des secteurs précis.

En effet **beaucoup de berges** sont aménagées ponctuellement en **génie civil**. L'artificialisation des berges (murs maçonnés, enrochements, palplanches, tunage) représente une rupture dans la continuité latérale des méandres car les berges des bras constituent la jonction entre le milieu aquatique et le milieu terrestre.

Si certains aménagements de berges apparaissent indispensables, d'autres sont inutiles ou en état de délabrement. Les **aménagements de berge des bras** feront l'objet de propositions de **conservation, suppression ou aménagement** après une analyse de leur intérêt.

#### ➤ **Reprise des berges : retalutage / reprofilage**

Certains secteurs de la zone d'étude ont des berges **verticales et/ou hautes**. Le fait de taluter les berges en pente douce améliorera la qualité physique et notamment les transferts entre les différents systèmes (cours d'eau, nappe, lit majeur, ...).

Une ripisylve diversifiée et adaptée sera (re)constituée sur les berges afin de les maintenir, d'améliorer la diversité écologique et de contribuer à l'épuration des eaux (ruissellement et/ou cours d'eau).

L'implantation d'hydrophytes et d'hélophytes pourra servir également d'habitats de reproduction pour la faune piscicole et d'habitats favorables pour de nombreux cortèges faunistiques (oiseaux, insectes...)

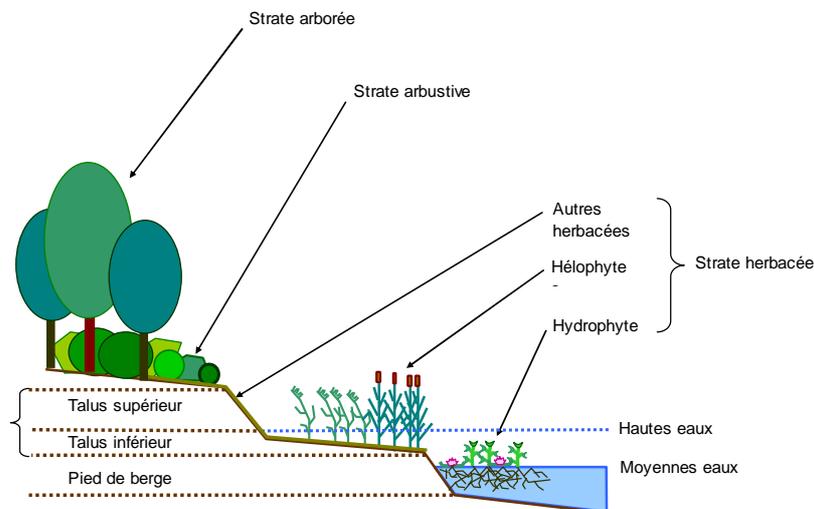


Figure 1: Exemple de redéfinition d'un profil en travers (Source : SAFEGE)



## ➤ Reprise de berges en techniques végétales

Lorsqu'une consolidation de berge est absolument nécessaire, les techniques de génie végétal seront mises en œuvre autant que possible. En effet, les protections de berges en génie végétal ont pour but d'assurer la stabilité et la protection de la berge contre les phénomènes érosifs, tout en conservant une certaine **qualité écologique et paysagère**.

Différentes techniques de génie végétal peuvent être préconisées :

- **Bouturage** : Cette action est préconisée dans les cas où la végétation rivulaire est peu développée, voire inexistante. Les boutures seront réalisées à partir de **salicacées**, compte tenu de leurs capacités de reprise supérieures aux autres espèces. Cette technique permet la formation rapide d'une végétation buissonnante et la stabilisation du sol. De plus elle est facile à réaliser et bon marché.
- **Fascines/ Tressage de saule** : Cette technique est préconisée pour son efficacité de lutte contre les érosions légères immédiatement après son implantation, Son impact écologique positif, sa facilité de mise en œuvre et son coût modéré.

Par ailleurs, dans les secteurs à enjeux modérés, la reprise des berges aménagées en génie civil par du génie végétal sera préconisée.

## ➤ Reprise de berges en génie civil

La réhabilitation ou l'implantation de protections de berges en génie civil n'est préconisée que dans les cas à fort enjeux à savoir pour protéger des routes ou des maisons. Dans ce cas, les enrochements libres sont préconisés car ils permettent de maintenir une connexion entre la berge et l'eau.

### 4.1.1.3 Sous-objectif : Préservation et amélioration de la qualité du lit

## ➤ Retrait des embâcles problématiques

Les embâcles, lorsqu'ils sont trop importants, sont sources de nombreuses problématiques. En revanche, lorsqu'ils ne sont pas problématiques, les embâcles présentent de nombreux intérêts comme leur participation au **bon fonctionnement écologique** du cours d'eau et leur contribution à la **qualité de l'habitat aquatique**. Les atouts et inconvénients des embâcles végétaux sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Atouts et inconvénients potentiels des embâcles végétaux

Atouts des embâcles	Inconvénients des embâcles
<p><b>Diversifier les habitats du lit mineur</b> (caches, abris) nécessaires à la faune aquatique</p> <p><b>Apport de matière organique dans le lit</b> (source de nourriture à de nombreuses espèces animales aquatiques)</p>	<p><b>Dépréciation paysagère</b></p> <p><b>Détérioration des ouvrages</b> (accumulation contre les piles de ponts...)</p>

Les embâcles seront donc conservés dans les secteurs où ils n'engendrent pas de problèmes particuliers (érosions indésirables, débordements locaux, dégradation d'ouvrages, problèmes de circulation piscicole...) afin de diversifier l'habitat aquatique.

Comme nous l'avons vu dans le rapport diagnostic de phase 1, les **embâcles présents dans le lit des méandres sont majoritairement non problématiques** et à préserver. Cependant des embâcles problématiques ont aussi été identifiés sur un secteur (bras de la Boule : bras 9). Des opérations de retrait devront être réalisées sur ce secteur.

Pour les années suivantes, la gestion des embâcles devra donc se faire au cas par cas, afin de **concilier les contraintes et intérêts locaux avec la qualité écologique** et opter pour le choix le plus approprié pour concilier les différents enjeux (écologiques, socio-économiques...).



Pour aider le décideur local à gérer les embâcles, il est proposé l'utilisation d'une **clé d'aide à la décision** basée sur une série de questions conduisant, selon les réponses, à deux issues : la conservation ou le retrait de l'embâcle.

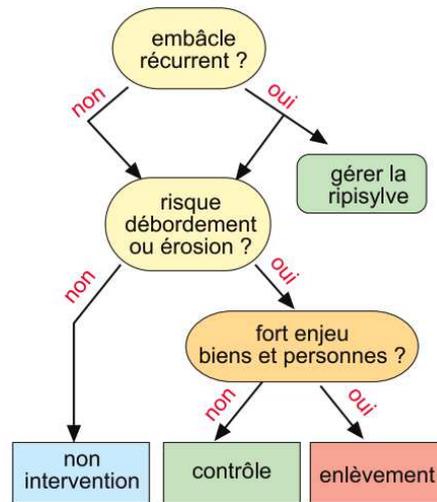


Figure 2 : Clé de décision – Gestion des embâcles (source : AESN)

### ➤ Création de zones de haut-fond

La **création de zones de hauts-fonds** peut aussi être préconisée. Ce sont des zones à faible profondeur, à granulométrie variable. Elles peuvent permettre de limiter l'érosion des berges et par ailleurs sont très bénéfiques pour le développement de macrophytes aquatiques et d'habitats pour la faune et la flore, en particulier pour les poissons.

**Cependant, en l'absence de relevés bathymétriques précis, il n'est pas possible de cibler les zones intéressantes pour l'aménagement de hauts-fonds.**

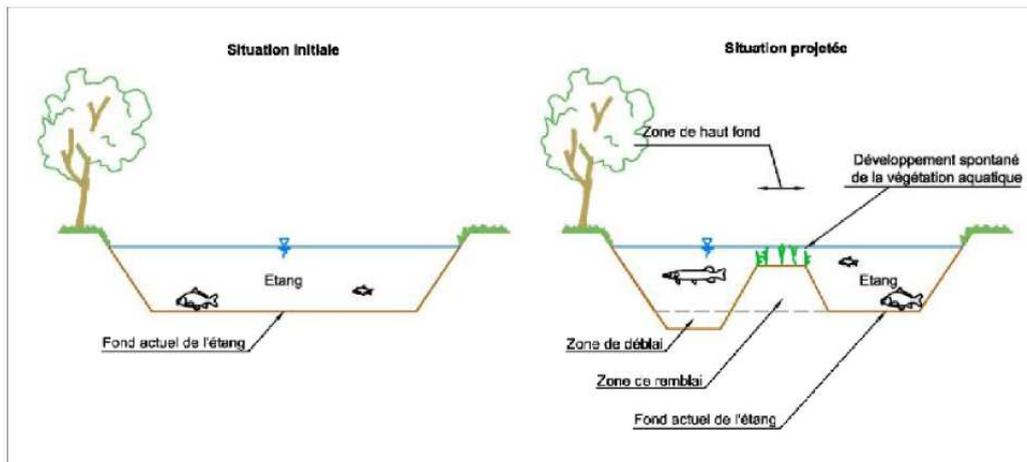


Figure 3: Schéma de la création d'une zone de hauts-fonds, dans le cas d'un étang (Source : SINBIO)

Cette intervention est préconisée seulement en phase 3, quand les actions seront précisément identifiées pour chaque méandre.

#### 4.1.1.4 **Sous-objectif : Améliorer la fonction auto-épuratrice des eaux**

La **qualité des eaux** est un paramètre important à prendre en compte lors de l'élaboration du programme d'action. Celle-ci apparaît en bon état écologique et en mauvais état chimique (HAP) pour les bras de la zone d'étude.



## ➤ Maintien des bandes enherbées

Les bandes enherbées jouent un rôle important de filtre avant que l'eau de ruissellement n'atteigne la rivière. L'obligation d'implanter des bandes enherbées apparaît dans plusieurs textes réglementaires :

- Le **4ème programme d'action de la directive nitrates**. En zone vulnérable, il est obligatoire de border l'ensemble des cours d'eau par une **bande enherbée d'au moins 5 m de large** ;
- La **conditionnalité des aides PAC**. Pour percevoir leurs aides PAC, les agriculteurs doivent respecter certaines règles, environnementales notamment : les BCAE (Les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales). Ces dernières exigent par exemple la mise en place d'une surface en couvert environnemental (SCE). Cette surface se traduit surtout par l'installation de **bandes enherbées de 5 ou 10 mètres de large**, le long des cours d'eau ;
- Le **Grenelle de l'environnement**. A terme, avec les trames verte et bleue, l'objectif est d'aménager des bandes enherbées ou **des zones tampons végétalisées d'au moins 5 m le long des cours d'eau** pour participer au réseau de corridors écologique que doit constituer la trame verte et bleue.

Ainsi, pour conserver et améliorer la qualité des eaux il est important de veiller au **respect des bandes enherbées** sur les parcelles agricoles riveraines des méandres.

## ➤ Création d'abris piscicole : reconstitution d'un cordon d'hélophytes

Par ailleurs, les cordons de végétations d'hélophytes doivent être plantés aux endroits où elle est absente pour permettre une amélioration de la fonction auto épuratrice des eaux.

Pour cela, on peut préconiser la pose de fascines pré-végétalisées. Ainsi, les racines et rhizomes déjà développés permettront au cordon d'hélophytes de remplir immédiatement son rôle d'épuration, mais également de lutte contre l'érosion.

L'implantation d'hélophytes pourra servir également d'habitats de reproduction pour la faune piscicole et d'habitats favorables pour de nombreux cortèges faunistiques (oiseaux, insectes...)

## ➤ Préservation des zones humides

Les zones humides situées autour des méandres sont dans un bon état mais restent soumises à un risque de dégradation. Les actions suivantes peuvent être mises en œuvre pour garantir la conservation des services écosystémiques rendus par les zones humides :

- un contrôle de la fréquentation du site à l'aide de clôtures ;
- la mise en place de protections contre les usages voisins, comme la mise en place de bandes enherbées pouvant réduire le transfert des intrants agricoles ;
- le suivi régulier de la qualité du milieu (déchets, espèces invasives...).

### 4.1.2 Objectif 2 : Lutter contre les espèces invasives et indésirables

Cette action sera préconisée seulement sur les bras où des espèces invasives et / ou indésirables ont été observées.

Cette opération est recommandée dans les secteurs où la végétation n'est pas adaptée aux bords des méandres. Le but est **d'améliorer la qualité écologique et fonctionnelle des boisements**.



## 4.1.2.1 Les espèces invasives

Des espèces invasives ont été repérées lors de la prospection de terrain : Elodée Nuttall et un érable Négundo. De plus l'Elodée du Canada est potentiellement présente sur l'aire d'étude. Deux actions seront à préconiser :

- La **lutte** contre les espèces invasives qui passe par des coupes régulières, accompagnée d'une replantation d'arbustes, en particulier pour l'érable Negundo ;
- La **surveillance** du développement de ces espèces, en particulier pour l'élodée, pour limiter l'expansion des foyers.

## 4.1.2.2 Les espèces indésirables

Deux espèces indésirables ont été retrouvées en bordure des anciens méandres : des peupliers et des conifères :

- ✓ **les peupliers de culture** : présents sur les berges ils entraînent de nombreux désagréments. Du fait, de leur enracinement traçant et superficiel, ils ne protègent pas les berges des phénomènes érosifs et sont souvent sujets à des chutes dans le lit, suite au phénomène de sous-cavement. Leur feuillage toxique, s'il est présent en grande quantité dans le lit, peut également nuire à la vie aquatique. Enfin, les alignements de peupliers sont rarement accompagnés de sous-étages de végétation, ce qui réduit considérablement le potentiel de la ripisylve en habitats.
- ✓ **Les conifères** : ils présentent aussi de nombreux effets néfastes sur les cours d'eau. Ils ne permettent pas de stabiliser les berges du fait de leur système racinaire superficiel et participent souvent à la formation d'embâcles. Les aiguilles des résineux acidifient les eaux et le substrat des berges, rendant tout développement d'autres espèces végétales impossible, ce qui diminue sensiblement la diversité des habitats rivulaires.

Deux actions peuvent être préconisées pour lutter contre les espèces indésirables :

- **Le retrait** des arbres par abattage, éventuellement associé à une plantation d'espèces locale.
- **La surveillance de l'évolution** des peuplements, ainsi que la sensibilisation des populations riveraines.

## 4.1.3 Objectif 3 : Lutter contre les déchets

Sur certains bras des déchets **d'origine anthropique** ont été observés lors du terrain. Le **retrait** de ces déchets non naturels présents dans le lit mineur ou majeur des bras est à préconiser.

Cette action a un double objectif de **lutte contre la pollution** et de **valorisation paysagère**. Elle est systématiquement préconisée au sein des bras qui disposent de déchets non naturels car ces objets n'ont pas leur place au sein de l'écosystème aquatique.

Des journées de nettoyage peuvent être organisées en partenariat avec une commune / école afin de mobiliser et sensibiliser les riverains vis à vis de cette problématique forte du territoire.



Photo 1 : Observation de déchets d'origine anthropique sur les bras de la zone d'étude – Printemps 2013

## 4.2 Action de l'enjeu 2 : Développement des activités touristiques et de loisirs ainsi que de la valeur paysagère des méandres

Cet enjeu a pour but de valoriser les activités éco-touristiques recensées lors de la phase 1 ainsi que de développer la conscience et la valeur même des milieux naturels et des paysages, sans engendrer d'incidences notables sur leurs écosystèmes.

Ces actions seront préconisées sur chaque méandre en prenant compte le lot 3 : "diagnostic paysager et touristique" pour s'assurer de la compatibilité des projets entre eux.

### 4.2.1 Objectif 1 : Développement d'activités

#### 4.2.1.1 Développement de la pêche

La pêche est une activité très présente au sein des méandres de la zone d'étude. Cette activité peut se développer au sein de certains bras en procédant à différents aménagements.

- La mise en place ou la restauration de **pontons de pêche** en bois peut-être préconisée à certains endroits pour faciliter l'accès au pêcheur et protéger la berge.
- La mise en place ou la restauration de lieux **d'amarrages pour barques et bateaux** permet d'accéder à certaines parties des méandres impraticables à pieds en limitant le danger et en développant les parcours de pêche.



Photo 2 : Exemple d'aménagement de postes de pêche (Source : ONF)

#### 4.2.1.2 Développement de la chasse

La chasse est une activité très présente au sein de la zone d'étude. Cette activité peut se développer au sein de certains bras en procédant à divers aménagements.

La mise en place de **bandes de cultures** sur des terrains en jachère peut être intéressante. Les bandes de cultures sont constituées d'un mélange de différentes espèces pour apporter un couvert végétal riche et varié ainsi qu'une nourriture naturelle au petit gibier.





Photo 3 : Exemple de bande de culture (Source : domaine des Rentés de la Jument)

Le développement de la chasse peut passer par des offres de découverte aux non initiés de la méthode traditionnelle de chasse à la hutte par les chasseurs. Ces activités de découverte pourraient dans un second temps être combinées à d'autres activités pour découvrir le secteur (pêche, randonnée ...).

#### 4.2.1.3 Reconnecter les méandres entre eux et/ ou avec la Seine

Les méandres de la zone d'étude sont pour la plus part déconnectés de la Seine et déconnectés entre eux. Une **reconnexion** entre les méandres ou à la Seine pourrait favoriser le développement d'activités telles que le canoë ou le bateau en permettant la création de parcours plus longs. Cette reconnexion peut permettre une circulation d'eau plus importante entraînant un dévasement du fond du lit mineur, et une amélioration de l'oxygénation, mais elle peut également compromettre l'existence de zones refuges et niches créées par la déconnexion. Cette action doit donc être réfléchiée et étudiée en détails avant d'être préconisée.

#### 4.2.1.4 Développement du canoë

Le canoë est une activité en plein essor au sein des méandres de la zone d'étude. Pour la pratique de cette activité des **zones d'embarquements et de débarquements** doivent être mises en place afin de faciliter et de sécuriser l'accès au bras.



Photo 4 : Exemple d'aménagement d'un embarcadère pour handicapé (Source : ville de Gond-Pontoue)



Photo 5 : Exemple d'aménagement d'un ponton (Source : Marinetek)

#### 4.2.1.5 Aménagement de promenade en bateau

Des balades en bateau sont déjà organisées par le gîte de pêche, dans une optique de découverte des lieux de pêche. Des promenades en bateau à vocation plus générale de découverte du milieu peuvent être développées le long des méandres, notamment grâce à la mise en place ou à la restauration de cales d'amarrages.



#### 4.2.1.6 Développement du VTT / VTC

Le VTT / VTC est également une activité en développement au sein de la zone d'étude. Pour l'essor de cette activité des **chemins praticables et balisés** doivent être mis en place.



Photo 6 : Exemple de piste cyclable (Source : littoral Varois)

#### 4.2.1.7 Développement de l'équitation

L'équitation est une activité en développement au sein de la zone d'étude. Pour la pratique de cette activité plusieurs aménagements doivent être faits.

- La mise en place de chemins praticables et balisés ;
- La mise en place **d'abreuvoirs aménagés à chevaux** pour éviter le piétinement des berges et l'apport de matières dans les bras.



Photo 7 : Exemple d'un abreuvoir aménagé (Source : Val-de-Saire)

#### 4.2.1.8 Développement de la randonnée

La randonnée est une activité présente au sein des méandres de la zone d'étude.

Cette action a pour objectif de permettre la **réappropriation des bras par les usagers**. Ainsi des parcours peuvent être proposés avec la mise en place de chemins sur des secteurs identifiés comme adaptés à cet aménagement.



Photo 8 : Exemple d'aménagement d'une promenade (Source : ONF)



Photo 9 : Exemple d'aménagement d'une promenade (Source : ville de Longué-Jumelles)



Des parcours à thèmes reliant plusieurs points peuvent être proposés comme par exemple le tour des points de vue, le tour des bâtiments patrimoniaux ou le patrimoine fluvial.

La mise en place de parcours de santé peut également être proposée. Ces parcours qui s'étendent sur un ou deux kilomètres sont formés d'une succession d'ateliers sportifs, constitués d'équipement en bois ou en plastique recyclé.



Photo 10 : Parcours de santé dans la ville de Brou (Eure-et-Loire)

## 4.2.2 Objectif 2 : Valorisation paysagère des bras

### 4.2.2.1 Aménagement de points de lecture du paysage

Des ouvertures paysagères sur les méandres peuvent être aménagées au milieu de la forêt et de la ripisylve. Des panneaux ou des tables de lecture du paysage peuvent être implantés à ces endroits pour faciliter la lecture du paysage et distinguer la Seine canalisée des anciens méandres, des étangs et des carrières en eau. Des panneaux d'informations sur la faune/flore et l'historique de la déconnexion des méandres peuvent compléter ces tables.



Photo 11 : Exemple d'aménagement d'une table de lecture (source : PNR du Ballon des Vosges)

### 4.2.2.2 Aménagement d'aires de repos

Certains bras sont propices à l'accueil de personnes. La mise en place de bancs, de parcs, de poubelle et d'aire de repos ou de pique-nique permet à la population de prendre conscience de la valeur des milieux naturels et de se les approprier.



Photo 12 : Exemple d'aménagement de table de pique-nique (Source : ville de Saint Heland)



### 4.2.2.3 Installation de passerelles

Pour valoriser davantage les méandres, les parcours piétons peuvent les franchir. Pour cela, l'aménagement de passerelles est à envisager.



Photo 13 : Exemple d'aménagement de passerelle et de chemins piétons (Source : parc de Fresnes)

## 4.3 Sensibilisation et communication auprès des usagers et riverains

Dans le but de concilier les deux enjeux, une action transversale de sensibilisation et de communication pourra être proposée dans un objectif de développement touristique éco-respectueux.

La sensibilisation et la communication vont permettre d'améliorer la compréhension des usagers et des riverains sur les travaux à réaliser et les attitudes à adopter.

Cette opération est une combinaison de différentes actions :

- Mise en place de **panneaux explicatifs et informatifs** à des endroits stratégiques ;
- Distribution de **plaquettes de communication** sur le programme d'action ;
- Création de parcours pédagogique ;
- Mise en place d'**expositions itinérantes** à des dates clefs.



Photo 14 : Exemple de panneau et de plaquettes de communication (Source : SAFEGE)



## 4.4 Synthèse des enjeux et répartition des actions par méandre

Le tableau suivant permet d'avoir une vision synthétique des possibilités d'interventions par méandres suivant les enjeux identifiés et serviront de base pour l'établissement des scénarios.

Tableau 10 : Mise en avant des enjeux écologiques et touristiques sur les méandres de la Seine

Nom du bras		Qualité écologique actuel	Gains écologique possible	Enjeu éco-touristiques	Usages présents	Usages potentiels à développer	
Bras du Bois Veuve	1	Bon		Faible	Randonnées pédestre Pêche Chasse de gibier d'eau	RAS	
Bras de la Tombe	2	Bon		Bon	Randonnée pédestre Pêche Chasse Camping sauvage	Parcours de randonnée pédestre Parcours équestre Parcours VTT / VTC	
Bras de Belle Epine	3	Bon		Moyen	Randonnées pédestre Camping sauvage	Parcours de randonnée pédestre Parcours équestre Parcours VTT / VTC	
Bras de Gravon	4	Moyen	Moyen en raison de fortes pressions anthropiques	Bon	Randonnées pédestre Pêche	Parcours canoë Parcours de randonnée pédestre Parcours équestre Parcours VTT / VTC Développement de la pêche Développement de la chasse	
Bras de Balloy	5	Bon		Bon	Randonnées pédestre Pêche Chasse	<b>Parcours canoë</b> Parcours de randonnée pédestre Parcours équestre Parcours VTT / VTC Développement de la pêche Développement de la chasse	
Bras du Wagon	6	Bon		Moyen	Randonnées pédestre Pêche Chasse de gibier d'eau Sablière	Parcours de randonnée pédestre Parcours équestre Parcours VTT / VTC Développement de la pêche	
Bras de la Chapelle	7	Moyen		Valeur actuelle moyenne mais les possibilités d'améliorations sont fortes	Moyen	Randonnées pédestre Pêche Chasse Sablière	Parcours de randonnée pédestre Parcours VTT / VTC Développement de la pêche
Bras du Vimpelles	8	Moyen	Moyen en raison de fortes pressions anthropiques	Faible	Pêche Chasse Sablière	RAS	
Bras de la Boule	9	Moyen	Moyen en raison de fortes pressions anthropiques	Moyen	Pêche Sablière	Parcours de randonnée pédestre Développement de la pêche	
Bras du Vezoult 1	10	Moyen	Valeur actuelle moyenne mais les possibilités d'améliorations sont fortes	Moyen	Randonnées pédestre Pêche	Parcours de randonnée pédestre Développement de la pêche	
Bras du Vezoult 2	11	Très bon		Très faible	Chasse de gibier d'eau	RAS	
Bras de Noyen sur Seine 1	12	Moyen		Moyen en raison de fortes pressions anthropiques	Bon	Randonnées pédestre Pêche	Parcours de randonnée pédestre Parcours équestre Parcours VTT / VTC Développement de la pêche Développement de la chasse
Bras de Noyen sur Seine 2	13	Moyen à faible		Faible en raison de fortes pressions anthropiques	Bon	Randonnées pédestre Pêche Bassin de vitesse pour le ski nautique	Parcours canoë Parcours de randonnée pédestre Parcours équestre Parcours VTT / VTC Développement de la pêche Développement de la chasse Développement du ski nautique

Les actions décrites ci-dessus ont été réparties suivant les opportunités d'interventions par méandre.

Pour rappel, les actions présentées ci-après consistent en général à des interventions ponctuelles, la gestion conservatoire étant privilégiée sur l'ensemble des méandres en raison de leur bonne qualité écologique dans l'ensemble. Ce tableau présente donc le panel des possibilités sans présumer des actions retenues. La phase 3 aura pour objectif d'organiser les actions en scénarios afin de définir celles qui seront à mener pour chaque méandre.



Méandre	Propositions d'actions		Commentaire
	Ecologiques	Eco-touristiques	
Bras du Bois Veuve 1	Restauration de la ripisylve de niveau d'intervention secondaire (coupe d'éclaircie, débroussaillage, fauchage sélectif...)	RAS	Ce méandre est en bon état écologique. Il est petit, enclavé et isolé des autres. Le développement des activités touristiques sur ce bras présente peu d'intérêt.
	Enlever les aménagements de berges inutiles en rive gauche (tous sont sans enjeu à proximité sur ce méandre)		
	Création d'abris piscicoles : plantation d'un cordon d'hélophytes en rive gauche		
	Retrait des déchets		
Bras de la Tombe 2	Restauration de la ripisylve de niveau d'intervention secondaire (coupe d'éclaircie, débroussaillage, fauchage sélectif...)	Interdiction de l'accès en voiture par une barrière	Ce méandre est en bon état écologique. Il est bordé par un chemin en rive gauche qui peut faciliter le développement d'activités touristiques.
		Aménagement de promenade au bord des méandres	
		Aménagement de point de lecture du paysage	
		Aménagement d'aire de repos	
	Remplacement d'un passage busé par un pont pour une éventuelle reconnexion de méandre	Aménagements de parcours VTT / VTC au bord des méandres	
		Aménagements de parcours équestre au bord des méandres	
	Retrait des déchets	Sensibilisation auprès des riverains	
	Communication sur la richesse écologique des méandres		
Bras de Belle Epine 3	Restauration de la ripisylve de niveau d'intervention secondaire (coupe d'éclaircie, débroussaillage, fauchage sélectif...)	Aménagement de promenade au bord des méandres	Ce méandre est en bon état écologique. Un chemin est présent en rive gauche et peut faciliter le développement d'activités touristiques.
	Non intervention sur les aménagements de berges (s'enlèvent par action naturelle du cours d'eau)	Aménagement de point de lecture du paysage	
	Retrait des peupleraies en bord de berge	Aménagement d'aire de repos	
	Surveillance de l'évolution des espèces indésirables	Aménagements de parcours VTT / VTC au bord des méandres	
	Remplacement d'un passage busé par un pont pour une éventuelle reconnexion de méandre	Aménagements de parcours équestre au bord des méandres	
	Retrait des déchets	Sensibilisation auprès des riverains	
	Communication sur la richesse écologique des méandres		
Bras de Gravon 4	Restauration de la ripisylve de niveau d'intervention prioritaire (élagage, débroussaillage, recepage, plantation...)	Aménagement de promenade au bord des méandres	Ce méandre est en état écologique moyen. Il est situé à proximité d'habitations ce qui peut faciliter le développement d'activités touristiques ou au moins la mise en place de campagne de sensibilisation.
	Enlever les aménagements de berges inutiles (ceux sans enjeu à proximité)	Aménagement de point de lecture du paysage	
	Reprise des berges artificialisées par des techniques végétales (bouturage ou fascines) et retalutage / reprofilage	Aménagement d'aire de repos	
	Reprise des berges artificialisées par des techniques de génie civil (cas extrême pour les zones à fort enjeu)	Installation de passerelle	
	Création d'abris piscicoles : plantation d'un cordon d'hélophytes	Aménagement de ponton pour la pêche	
	Contrôler les rejets	Découverte de la chasse traditionnelle en la combinant avec d'autres activités	
	Veiller au maintien des bandes enherbées pour les méandres riveraines aux cultures	Aménagement de parcours canoë sur les méandres	
	Retrait des peupleraies en bord de berge	Aménagement de promenade en bateau	
	Surveillance de l'évolution des espèces indésirables	Aménagements de parcours VTT / VTC au bord des méandres	
	Reconnexion avec le bras 5 (bras de Balloy)	Aménagements de parcours équestre au bord des méandres	
	Remplacement d'un passage busé par un pont	Sensibilisation auprès des riverains	
	Retrait des déchets	Communication sur la richesse écologique des méandres	



Méandre	Propositions d'actions		Commentaire	
	Ecologiques	Eco-touristiques		
Bras de Balloy	5	Restauration de la ripisylve de niveau d'intervention prioritaire (élagage, débroussaillage, recepage, plantation...)	Aménagement de promenade au bord des méandres	Ce méandre est en bon état écologique. Une partie de ce bras est situé à proximité d'habitations ce qui peut faciliter le développement d'activités touristiques. De plus un parcours canoë est en création sur ce méandre.
		Enlever les aménagements de berges inutiles (ceux sans enjeu à proximité)	Aménagement de point de lecture du paysage	
		Reprise des berges artificialisées par des techniques végétales (bouturage ou fascines) et retalutage / reprofilage	Aménagement d'aire de repos	
		Reprise des berges artificialisées par des techniques de génie civil (cas extrême pour les zones à fort enjeu)	Aménagement de ponton pour la pêche	
		Création d'abris piscicoles : plantation d'un cordon d'hélophytes	Découverte de la chasse traditionnelle en la combinant avec d'autres activités	
		Veiller au maintien des bandes enherbées pour les méandres riveraines aux cultures	Aménagement de parcours canoë sur les méandres	
		Lutte contre les espèces végétales invasives	Aménagement de promenade en bateau	
		Surveillance de l'évolution des espèces invasives	Aménagements de parcours VTT / VTC au bord des méandres	
		Retrait des peupleraies en bord de berge	Aménagements de parcours équestre au bord des méandres	
		Surveillance de l'évolution des espèces indésirables	Sensibilisation auprès des riverains	
		Reconnexion avec le bras 4 (bras de Gravon)	Communication sur la richesse écologique des méandres	
Bras du Wagon	6	Restauration de la ripisylve de niveau d'intervention secondaire (coupe d'éclaircie, débroussaillage, fauchage sélectif...)	Aménagement de promenade au bord des méandres	Ce méandre est en bon état écologique. Un chemin est présent à proximité en rive gauche et peut faciliter le développement d'activités touristiques.
		Enlever les aménagements de berges inutiles (ceux sans enjeu à proximité)	Aménagement de point de lecture du paysage	
		Reprise des berges artificialisées par des techniques végétales (bouturage ou fascines) et retalutage / reprofilage	Aménagement d'aire de repos	
		Création d'abris piscicoles : plantation d'un cordon d'hélophytes	Aménagement de ponton pour la pêche	
		Retrait des déchets	Aménagements de parcours VTT / VTC au bord des méandres	
		Retrait des déchets	Aménagements de parcours équestre au bord des méandres	
Bras de la Chapelle	7	Restauration de la ripisylve de niveau d'intervention secondaire (coupe d'éclaircie, débroussaillage, fauchage sélectif...)	Aménagement de promenade au bord des méandres	Ce méandre est en état écologique moyen. Un chemin est présent à proximité en rive gauche et peut faciliter le développement d'activités touristiques.
		Enlever les aménagements de berges inutiles (ceux sans enjeu à proximité)	Aménagement de point de lecture du paysage	
		Reprise des berges artificialisées par des techniques végétales (bouturage ou fascines) et retalutage / reprofilage	Aménagement d'aire de repos	
		Contrôler les rejets	Aménagement de ponton pour la pêche	
		Création d'abris piscicoles : plantation d'un cordon d'hélophytes	Aménagement de ponton pour la pêche	
		Retrait des peupleraies en bord de berge	Aménagements de parcours VTT / VTC au bord des méandres	
		Surveillance de l'évolution des espèces indésirables	Sensibilisation auprès des riverains	
		Retrait des déchets	Communication sur la richesse écologique des méandres	



Méandre	Propositions d'actions		Commentaire					
	Ecologiques	Eco-touristiques						
Bras du Vimpeles	8	<p>Restauration de la ripisylve de niveau d'intervention secondaire (coupe d'éclaircie, débroussaillage, fauchage sélectif...)</p> <p>Reprise des berges artificialisées par des techniques végétales (bouturage ou fascines) et retalutage / reprofilage</p> <p>Reprise des berges artificialisées par des techniques de génie civil (le long de la sablière)</p> <p>Contrôler les rejets</p> <p>Création d'abris piscicoles : plantation d'un cordon d'hélophytes</p> <p>Lutte contre les espèces végétales invasives</p> <p>Surveillance de l'évolution des espèces invasives</p> <p>Remplacement d'un passage busé par un pont pour une éventuelle reconnexion de méandre</p> <p>Retrait des déchets</p>	RAS	Ce méandre est en état écologique moyen. Il est difficile d'accès car aucun chemin public ne conduit directement au bras. Le développement d'activités touristiques semble difficile à développer.				
	Bras de la Boule	9	<p>Restauration de la ripisylve de niveau d'intervention secondaire (coupe d'éclaircie, débroussaillage, fauchage sélectif...)</p> <p>Reprise des berges artificialisées par des techniques végétales (bouturage ou fascines) et retalutage / reprofilage</p> <p>Reprise des berges artificialisées par des techniques de génie civil (le long de la sablière et de la maison)</p> <p>Retrait des embâcles problématiques</p> <p>Création d'abris piscicoles : plantation d'un cordon d'hélophytes</p> <p>Lutte contre les espèces végétales invasives</p> <p>Surveillance de l'évolution des espèces invasives</p> <p>Retrait des déchets</p>		<p>Aménagement de promenade au bord des méandres</p> <p>Aménagement de point de lecture du paysage</p> <p>Aménagement d'aire de repos</p> <p>Aménagement de ponton pour la pêche</p> <p>Sensibilisation auprès des riverains</p> <p>Communication sur la richesse écologique des méandres</p>	Ce méandre est en état écologique moyen. Il est situé en partie sur une propriété privée ce qui rend plus difficile le développement des activités éco-touristiques.		
		Bras du Vezout 1	10		<p>Restauration de la ripisylve de niveau d'intervention secondaire (coupe d'éclaircie, débroussaillage, fauchage sélectif...)</p> <p>Création d'abris piscicoles : plantation d'un cordon d'hélophytes</p> <p>Préservation des zones humides</p> <p>Retrait des peupleraies en bord de berge</p> <p>Surveillance de l'évolution des espèces indésirables</p> <p>Remplacement d'un passage busé par un pont</p> <p>Retrait des déchets</p>		<p>Aménagement de promenade au bord des méandres</p> <p>Aménagement de point de lecture du paysage</p> <p>Aménagement d'aire de repos</p> <p>Aménagement de ponton pour la pêche</p> <p>Sensibilisation auprès des riverains</p> <p>Communication sur la richesse écologique des méandres</p>	Ce méandre est en état écologique moyen. Il est situé dans la réserve nationale de la Bassé est soumis à des contraintes plus importantes pour le développement des activités touristiques. La réserve nationale de la Bassé préconise la gestion douce sur ce méandre.



Méandre	Propositions d'actions		Commentaire		
	Ecologiques	Eco-touristiques			
Bras du Vezoult 2	11	Restauration de la ripisylve de niveau d'intervention secondaire (coupe d'éclaircie, débroussaillage, fauchage sélectif...)	RAS	Ce méandre est en état écologique très fort. Il est situé dans la réserve nationale de la Bassé est soumis à des contraintes plus importantes pour le développement des activités touristiques. La réserve nationale de la Bassé préconise la gestion douce sur ce méandre.	
		Préservation des zones humides			
		Retrait des peupleraies et conifères en bord de berge			
		Surveillance de l'évolution des espèces indésirables			
		Retrait des déchets			
Bras de Noyen sur Seine 1	12	Reconstitution de la ripisylve (plantation d'arbres, arbustes...)	Aménagement de promenade au bord des méandres	Ce méandre est en état écologique moyen. Il est situé à proximité d'une route et de zones d'activités ce qui peut faciliter le développement du tourisme ou au moins.	
			Aménagement de point de lecture du paysage		
			Aménagement d'aire de repos		
			Aménagement de ponton pour la pêche		
			Découverte de la chasse traditionnelle en la combinant avec d'autres activités		
			Aménagements de parcours VTT / VTC au bord des méandres		
			Aménagements de parcours équestre au bord des méandres		
			Création d'abris piscicoles : plantation d'un cordon d'hélophytes		
Bras de Noyen sur Seine 2	13	Reconstitution de la ripisylve (plantation d'arbres, arbustes...)	Aménagement de promenade au bord des méandres	Ce méandre est en état écologique faible à moyen. Il est situé à proximité d'une route et de zones d'activités ce qui peut faciliter le développement du tourisme ou au moins.	
			Aménagement de point de lecture du paysage		
			Reprise des berges artificialisées par des techniques végétales (bouturage ou fascines) et retalutage / reprofilage		
			Aménagement d'aire de repos		
			Aménagement de ponton pour la pêche		
			Reprise des berges artificialisées par des techniques de génie civil (le long de la route et de la maison)		Découverte de la chasse traditionnelle en la combinant avec d'autres activités
			Création d'abris piscicoles : plantation d'un cordon d'hélophytes		Développement du ski nautique
					Aménagements de parcours VTT / VTC au bord des méandres
Aménagements de parcours équestre au bord des méandres					
Sensibilisation auprès des riverains					
Communication sur la richesse écologique des méandres					

## Proposition d'acquisition de données complémentaires

Dans le but d'aboutir à un programme d'action le plus complet et le plus opérationnel possible, certaines données complémentaires peuvent être nécessaires. Elles sont présentées dans les paragraphes suivants.

### 5.1 Étude foncière

Les **propriétés foncières** ne sont pas connues sur les **méandres du Vezoult** (10 et 11) et de **Noyen sur Seine** (12 et 13) situés sur les communes de Noyen-sur-Seine et de Grisy-sur-Seine car les bases de données propriétaires sont manquantes.

Cette information est importante pour la préconisation et la mise en place du programme d'action. En effet la démarche et les contraintes ne sont pas les mêmes suivant le type de propriétaire du bras et des terres riveraines.

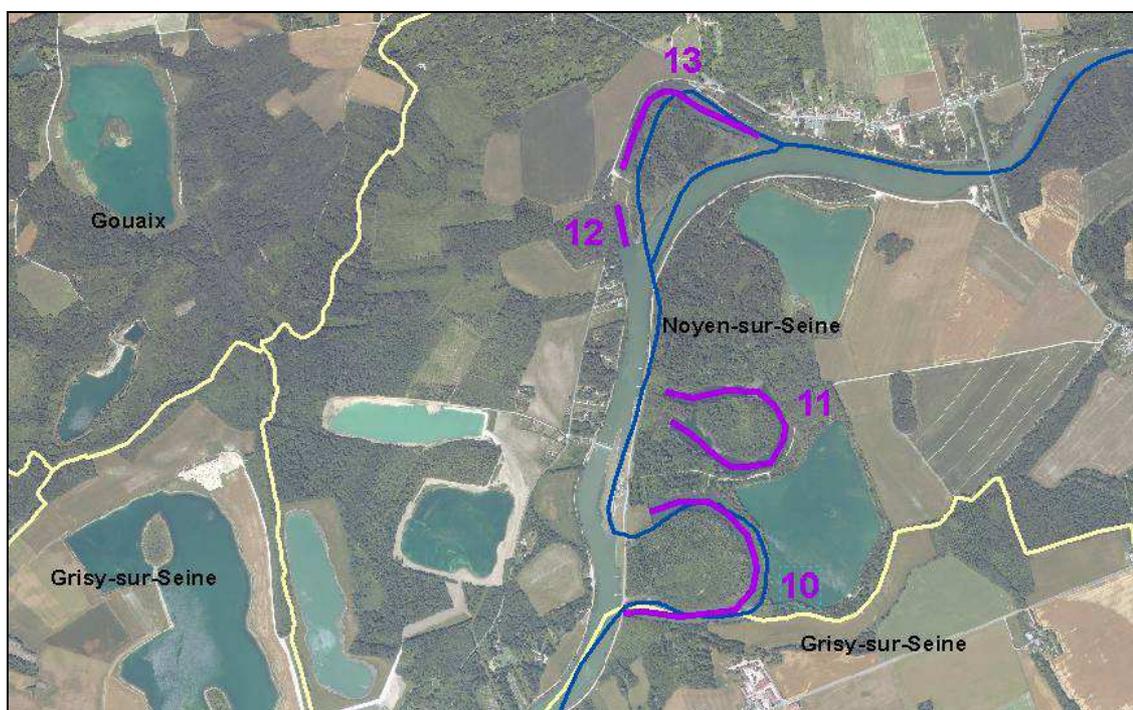


Figure 4 : Bras pour lesquels une recherche foncière est indispensable

**La base de données propriétaire est indispensable pour les parcelles jouxtant les méandres de la Seine (10, 11, 12 et 13).**



## 5.2 Compléments bathymétriques

Aucun relevé bathymétrique<sup>5</sup> n'est disponible sur la zone d'étude. Or, cette information est utile pour l'élaboration du programme d'action en phase 3 : la connaissance de la bathymétrie permet de connaître les variations de topographie dans le lit mineur et d'adapter la mise en place des actions écologiques.

Les relevés bathymétriques à réaliser pourront être ciblés une fois les scénarios par méandres définis.

## 5.3 Données environnementales complémentaires

Les résultats issus de la bibliographie et des consultations couplés à des investigations menées au printemps 2013 ont permis de dresser un premier état des lieux et une première hiérarchisation des enjeux environnementaux présents sur les anciens méandres de la Seine. Toutefois, des reconnaissances environnementales complémentaires peuvent être réalisées afin de permettre de préciser les enjeux environnementaux.

### 5.3.1 Habitats/Flore

La flore aquatique est un bon descripteur de l'état écologique des milieux aquatiques car elle intègre les caractéristiques physiques (hauteur d'eau, vitesse du courant, granulométrie du substrat ou encore éclaircissement du chenal) et physico-chimiques (teneur en nutriments) du milieu aquatique. Ces organismes généralement fixés (excepté certaines espèces flottantes telles que les lentilles d'eau) intègrent notamment « l'histoire » de l'écosystème, et en particulier son évolution temporelle.

Les prospections réalisées en 2013 se sont déroulées entre fin avril et début mai, période durant laquelle la flore est encore peu développée. En effet, la période favorable pour observer la flore patrimoniale s'étale de juillet à août, lors des basses-eaux. Des inventaires complémentaires sont à envisager pour permettre de vérifier les potentialités de présence de certaines espèces au sein des anciens méandres, en particulier celles de plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales et notamment la flore tardive (Pulicaires commune, etc).

### 5.3.2 Poissons

Les poissons sont un groupe intéressant à étudier pour caractériser la fonctionnalité d'un milieu. La composition, la richesse et l'abondance des peuplements de poissons dépendent de nombreux facteurs liés pour partie au bon fonctionnement de l'hydrosystème, à la qualité de l'eau, de la qualité et de l'hétérogénéité des habitats disponibles et de la bonne accessibilité des différents compartiments de ces hydrosystèmes. Les poissons constituent donc, en dehors de leur intérêt pour certaines activités de loisirs (pêche), d'excellents indicateurs du bon fonctionnement global des hydrosystèmes. De plus, ils sont susceptibles de réagir relativement rapidement à toute modification de leur environnement, comme par exemple les augmentations de débit.

Dans ce cadre, l'organisation spatiale des peuplements de poissons (et plus généralement des organismes aquatiques) est sous la dépendance de nombreux facteurs auquel le gradient latéral lié à la présence des anciens méandres nécessite d'être étudié.

La faune piscicole a été prise en compte par l'intermédiaire des consultations réalisées auprès des services de l'ONEMA et de la Fédération de Pêche Seine-et-Marne. Les informations disponibles

<sup>5</sup> Mesure des profondeurs et du relief des bras pour déterminer la topographie du sol des méandres



dans la bibliographie ou issues de différentes sources (Site Image de l'ONEMA...) ont également été analysées.

Le manque d'exhaustivité des pêches électriques n'a pas pu conduire à une conclusion poussée sur la structure et l'état des peuplements piscicoles au sein des anciens méandres.

Les protocoles d'étude des peuplements de poissons sont basés sur des modes de captures par pêches électriques. Elles sont effectuées sur une ou plusieurs stations représentatives, qui permettent l'exploration efficace d'un plus grand nombre d'habitats, en ayant notamment une faible sélectivité suivant la taille/espèces des individus présents au sein des anciens méandres.

Dans le cadre de l'étude des anciens méandres de la Seine, le protocole de pêche recommandé est l'Echantillonnage Ponctuel d'Abondance (EPA). Néanmoins, les espèces/individus qui colonisent les secteurs les plus profonds, les espèces de petite taille et les espèces qui vivent cachées entre les éléments du substrat (Loche franche) ou enfouis dans les sédiments fins (Loche de rivière) seront difficiles à capturer à l'électricité. De plus, le manque de répétition du protocole sur plusieurs années introduira une variabilité naturelle forte dans l'analyse. Toutefois, la mise en place de plusieurs pêches électriques sur un ou différents bras permettrait de palier partiellement à ce biais d'échantillonnage.

Concernant l'analyse des habitats piscicoles, l'IRSTEA a mis en évidence à l'aide du modèle d'Évaluation de l'Habitat piscicole (EVHA), l'intérêt des anciens méandres, en termes de "valeur d'habitat", à l'état initial ou après aménagement. L'acquisition de ces données pourrait permettre d'approfondir l'analyse sur l'effet d'une reconnexion des méandres sur les cortèges piscicoles et sur les habitats aquatiques en lit mineur.

### 5.3.3 Autres groupes

- ***Insectes (Odonates)***

Les libellules et demoiselles sont des indicateurs de part leur dépendance au milieu aquatique et des habitats naturels adjacents. En effet, les relations qu'entretiennent ces espèces avec leur domaine vital résultent de nombreux facteurs : degré d'écoulement de l'eau, nature du substrat du lit mineur (pour les larves), qualité de l'eau, végétation ...

Sachant que l'inventaire des odonates reflète la richesse de l'annexe hydraulique en habitats d'espèces favorables ; la richesse spécifique observée lors du suivi peut être corrélée avec la richesse de l'annexe en habitat d'espèces. Cette méthode permettrait donc de mieux apprécier la capacité de l'annexe hydraulique à développer des habitats d'espèces favorables aux odonates.

Étant donnée la taille importante de l'aire d'étude, les prospections consisteraient davantage en une recherche ciblée d'espèces patrimoniales qu'en un inventaire exhaustif. Les prospections devront avoir lieu durant les mois de mai, juin et juillet.

- ***Oiseaux***

L'avifaune est un indicateur à prendre en compte dans la caractérisation des anciens méandres. En effet, la présence ou l'absence de certaines espèces sont la conséquence de certaines conditions biotiques et abiotiques du milieu.

La réalisation de points d'inventaire permettrait de recenser une partie des oiseaux nicheurs et non nicheurs, pour ensuite en caractériser les populations présentes au sein des différents méandres. Il serait ainsi possible d'associer la présence d'espèces à la présence d'habitats d'espèces et à leur état de conservation.

L'utilisation d'un protocole de suivi des oiseaux pourrait permettre ainsi d'alimenter la réflexion sur la conservation ou l'aménagement des anciens méandres de la Seine.



## • *Chiroptères*

Les chiroptères utilisent potentiellement la Seine et ses anciens méandres comme zone de chasse, de transit ou de reproduction. Des inventaires complémentaires sur ce groupe permettraient de mieux connaître les espèces en présence et de caractériser les axes de transit préférentiels. En effet, les espèces choisissent préférentiellement les couloirs biologiques : réseau de haies, cours d'eau, lisières...

Actuellement, plusieurs anciens méandres constituent un cul de sac du fait qu'ils ne soient pas connectés par l'amont à la Seine. La création d'aménagement spécifique peut donc amener à une reconnexion d'axes de transit pouvant favoriser le déplacement des espèces d'un site à un autre. En effet, les individus ont une parfaite connaissance de leurs milieux et utilisent toutes les potentialités facilitant leurs déplacements.

## • *Mollusques aquatiques*

Les études sur la malacofaune dans le secteur de la Bassée sont très récentes et ne concernent que la partie Seine-et-Marnaise.

Les seules données existantes à ce jour, sont des observations recueillies à l'occasion d'expertises relatives à l'implantation de site d'exploitation de granulats. La seule espèce patrimoniale potentiellement présente est la Mulette épaisse (*Unio crassus*). Ce bivalve est caractéristique des cours d'eau et vit enfoncé dans le substrat. Des données de coquilles anciennes proviennent de la vieille Seine, sur la commune d'Hermé, et des valves sont également visibles depuis les berges de la Seine.

Enfin, historiquement récoltée dans la partie auboise de la Seine et en Seine aval, la Grande Mulette (*Margaritifera auricularia*) est susceptible d'être présente dans la Seine. Cette espèce est en danger critique d'extinction au niveau mondial, inscrite à l'annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » et protégée au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 relatif aux espèces de mollusques protégés en France.

Il reste difficile d'évaluer de manière rigoureuse les enjeux tant que la présence ou l'absence de la Mulette épaisse et la grande Mulette ne sera pas avérée. Des recherches en plongée bouteille ou par dragage peuvent être réalisées afin d'évaluer plus précisément les enjeux qui restent potentiellement exceptionnels pour ces deux espèces.

**Les relevés faune / flore supplémentaires ne sont pas indispensables pour la mise en place du programme d'action mais peuvent apporter une plus-value significative à celui-ci en l'orientant de façon objective.**

## 6

### Suite de l'étude

A l'issue des deux précédentes phases, des enjeux et objectifs sont attribués à chaque bras en tenant compte des réalités du terrain, des aspects réglementaires et des attentes locales. Ces enjeux et objectifs vont servir de base pour l'établissement du programme d'actions qui correspond à la phase 3.

La **phase 3** va se dérouler en deux temps.

- Dans un premier temps, trois scénarios vont être définis pour chaque bras avec des niveaux d'ambitions et des coûts différents. Puis une réunion intermédiaire de phase 3 permet de choisir en concertation avec le comité de pilotage un scénario par méandre.
- Dans un deuxième temps, le scénario choisi sert de base à l'élaboration du programme d'actions.

Ce **programme d'action** est un document complet, comprenant

- Une répartition des actions selon les enjeux définis précédemment (écologique, éco-touristique et paysager) ;
- Une priorisation et hiérarchisation des actions dans le temps ;
- Une description technique des actions ;
- Les coûts associés ;
- Des indicateurs de suivis.