

5. PROPOSITIONS DE MESURES COMPENSATOIRES, DE REDUCTION D'EVITEMENT OU DE RENFORCEMENT DES EFFETS CUMULES OBSERVES

5.1. Préambule

Pour rappel, les **deux maîtres d'ouvrage ont d'ores et déjà, chacun de leur côté, anticipé certains impacts de leur projet, qu'ils soient positifs ou négatifs, et prévu des mesures d'accompagnement adaptées** pour les renforcer ou, au contraire, les compenser. Ces mesures ont été intégrées dans l'analyse des effets cumulés et rappelées dans les parties précédentes.

De plus, les travaux réalisés dans le cadre des **lots n°1 et 2** ont conduit à des **premières propositions de mesures complémentaires** à mener au sujet de la faune, de la flore, de l'hydrologie et de l'hydrogéologie (voir rapports finaux).

Il ne s'agit pas ici de faire de redite et de proposer ce qui a déjà été pensé. Ici, il s'agit de **proposer des mesures complémentaires qui permettraient de renforcer, d'atténuer, d'éviter ou de compenser les effets cumulés potentiels résultant de l'addition ou de la synergie des impacts résiduels** de chacun des projets et, ce, **sous l'angle socio-économique** : c'est l'objet de ce chapitre. Il viendra par la suite aux deux maîtres d'ouvrage de juger de la pertinence de ces mesures et, le cas échéant, de convenir conjointement de la mise en œuvre effective de ces mesures.

Seules les entités pour lesquelles des **impacts cumulés jugés significatifs** ont été soulignés font l'objet de proposition de mesures compensatoires, en l'occurrence :

Entité	Effets cumulés potentiellement significatifs dégagés lors de la présente étude
Tourisme	Effet cumulé synergique positif en lien avec l'aménagement concerté de la zone concernée par les 2 projets (mise en place d'aménagements de loisirs de grande envergure)
Pêche	Effet cumulé additionnel négatif lié à la perturbation et à la destruction d'espèces et d'habitats
Environnement	Effet cumulé additionnel négatif lié à la modification du fonctionnement de l'ensemble de l'écosystème de la vallée alluviale.

Tableau 6 : Rappel des effets cumulés potentiellement significatifs observés

Etant donné l'état d'avancement des deux projets et la rédaction très en amont de la présente étude, les mesures ci-dessous sont décrites d'un point de vue plus stratégique qu'opérationnel. Ainsi, leurs modalités d'exécution ne sont pas détaillées. Toutefois, le consultant s'est appuyé sur des solutions mises en place sur des projets similaires, ayant obtenu des résultats probants et qui sont, a priori, facilement transposables au contexte spécifique de la zone de la Bassée. Ceci a permis de proposer des **mesures a priori efficaces et réalistes sur le plan technique et financier**, tout en étant **proportionnées aux potentiels effets cumulés observés**.

Pour chaque mesure proposée, ses objectifs principaux sont rappelés et la méthode de mise en œuvre de la mesure est succinctement expliquée.

5.2. Tourisme

5.2.1. Rappel des mesures déjà prévues par la maîtrise d'ouvrage

Maître d'Ouvrage	Impact du projet anticipé par le Maître d'Ouvrage	Mesure prévue
IIBRBS	opportunité de développer un nouveau réseau de liaisons douces	aménagement de voies cyclables sur les digues et inondables : développement d'un grand axe est-ouest, et de liaisons nord-sud.
		aménagement de voies piétonnes sur les digues et inondables
		aménagement de liaisons de franchissement
VNF	risque de diminution probable de l'attractivité de la zone pour le tourisme de nature	à l'heure actuelle, encore rien de défini. toutefois, volonté de mettre en place des mesures favorisant le développement du tourisme (terrestre et fluvial) en partenariat avec les acteurs locaux.

5.2.2. Proposition de mesure complémentaire

Etant donné le stade d'avancement relativement précoce des projets IIBRBS et VNF, il est difficile de proposer à l'heure actuelle des mesures d'accompagnement précises. Il apparaît, cependant, important que les maîtres d'ouvrages prévoient la mise en place d'aménagements touristiques liés à leurs ouvrages respectifs (principalement aménagements des digues et des berges de Seine) dans le cadre d'une réflexion concertée entre eux et avec les acteurs locaux du tourisme.

5.3. Pêche

5.3.1. Rappel des mesures déjà prévues par la maîtrise d'ouvrage

Maître d'Ouvrage	Impact du projet anticipé par le Maître d'Ouvrage	Mesure prévue
IIBRBS	perte de surfaces de pratique (construction sur les étangs)	indemnités aux propriétaires/fédérations lors de la construction
	délocalisation/adaptation des équipements (ex : abris, pontons)	
	perte de jours de pêche lors du remplissage des casiers	indemnités aux fédérations lors des événements d'inondations
	perturbation voire destruction d'habitats lors du remplissage des casiers, dégradation de la qualité piscicole de la zone	gestion piscicole adaptée des casiers inondations écologiques et récréations de noues
VNF	perturbation et destruction potentielle de zones d'habitat	remblaiements en lit mineur réalisés en technique végétale et mixte avec les déblais issus du terrassement

5.3.2. Proposition de mesure complémentaire n°1 : Amélioration de l'accessibilité des pêcheurs aux berges/digues

5.3.2.1. Enjeux

Que cela soit de manière ponctuelle lors du remplissage des casiers IIBRBS (limitation de l'accès au public) ou de façon pérenne à cause de la dégradation potentielle des berges dues au batillage accru par le projet VNF, les conditions d'accès des pêcheurs aux berges ou aux digues risquent de se détériorer.

Pourtant, le maintien de l'accessibilité aux zones de pêche, au même titre que la préservation de la qualité piscicole, est une condition clef pour conserver voire augmenter le taux de fréquentation de la zone par les pêcheurs. Bien plus qu'une activité locale traditionnelle, la pêche est aujourd'hui un enjeu économique fort pour la zone de la Bassée. Pour rappel, ce sont entre 2 et 2.5 millions d'euros qui sont dépensés chaque année pour cette activité.

C'est pourquoi il apparaît aujourd'hui essentiel d'améliorer l'accessibilité des pêcheurs aux berges/digues afin :

- d'éviter une éventuelle baisse de fréquentation après la mise en œuvre des projets
- de saisir une opportunité de développer cette activité, en lien avec le développement du tourisme dans la zone.

5.3.2.2. Objectifs

Préserver l'accessibilité aux lieux de pêche pour les pêcheurs et leur matériel, voire l'améliorer.

5.3.2.3. Méthode

- Conserver des accès routiers vers les lieux de pêche les plus prisés ;
- Prévoir un stationnement véhicules localisé de manière intelligente : pas trop près des zones environnementales sensibles mais pas trop éloigné des zones de pratique car le matériel de pêche peut être lourd ;
- Intégrer les zones de pêche dans une réflexion d'ensemble sur les itinéraires cyclables, à la fois pour garantir l'accès aux zones de pêche aux pêcheurs venant en deux-roues mais également car la pêche peut être un « spectacle » pour les touristes visitant le site en vélo ;
- Réfléchir à une accessibilité piétonne adaptée aux pêcheurs : hauteur et pente des berges/digues raisonnables, défrichage, revêtement, etc.
- Adopter une réflexion concertée sur la mise en place d'aménagements pour les pêcheurs (pontons, abris, etc.) : localisation, nombre, etc.

5.3.3. Proposition de mesure complémentaire n°2 : Reconstitution des frayères

5.3.3.1. Objectifs

Compenser les effets de perturbation voire de destruction potentielle des espèces et de leur zones d'habitat par la reconstitution de micro-habitats favorables aux frayères

5.3.3.2. Méthode

- Mise en œuvre de techniques de génie végétale ou mixte ;

- Ouvertures au cours d'eau (à contre-courant de préférence) et accès aux piétons (restreints) adaptés.

5.4. Environnement

Cf rapport de résultats du lot n°1⁶⁰ pour de plus amples informations au sujet des mesures d'accompagnement prévues par les Maîtres d'Ouvrages ou proposées dans le cadre de la présente étude.

⁶⁰ Etude des effets cumulés des projets de lacs réservoirs de la Bassée et de la liaison fluviale au grand gabarit entre Bray et Nogent, lot 1 écologie et milieux naturels, IIBRBS/VNF/Ecosphere, 2011

6. PROPOSITION D'ETUDES COMPLEMENTAIRES

6.1. Préambule

L'évaluation des effets cumulés réalisée a permis de mettre en relief les limites de l'exercice. En effet, étant donné le stade d'avancement relativement précoce des projets IIBRBS et VNF, des éléments se sont avérés manquer pour la compréhension et l'analyse de certains aspects socio-économiques. Comme certaines données venaient à manquer ou n'étaient pas agrégées à un niveau assez fin pour l'analyse, il n'a pas toujours été possible de trancher sur le seuil d'impact d'effets cumulés potentiels puisque le degré d'incertitude apparaissait trop élevé.

Ce chapitre a pour objet de **recommander une série d'études complémentaires à mener, pas nécessairement obligatoires d'un point de vue réglementaire mais fortement conseillées pour combler ces lacunes et poursuivre de manière optimale la mise en œuvre des projets (du point de vue de l'analyse des effets cumulés). Elles auront pour principal objectif d'étoffer les analyses dans la phase post débat public au niveau études d'impact.**

Pour chaque étude proposée, ses objectifs principaux sont rappelés et la méthode d'élaboration de l'étude est succinctement expliquée. Les études d'intérêt commun et les études propres à chacun des deux maîtres d'ouvrages sont distinguées.

6.2. Propositions d'études complémentaires

6.2.1. Proposition d'étude complémentaire n°1 : Etude des effets cumulés des projets IIBRBS et VNF en phase chantier

6.2.1.1. Entité(s) concernée(s)

Toutes, et principalement : tourisme, transports de marchandises, pêche, chasse

6.2.1.2. Enjeux / objectifs

Comme il a été souligné dans ce rapport, les principaux effets cumulés risquent d'apparaître durant la phase chantier car, de fait, ces deux ouvrages d'envergure seront construits en même temps. On peut s'attendre à des effets cumulés positifs (création d'emplois, opportunités de mutualiser les stratégies de gestion des déblais, etc.) mais également négatifs (perturbation du trafic routier et fluvial, impact temporaire sur la fréquentation touristique, perturbations des activités sportives, etc.), additionnels et parfois synergiques. C'est pourquoi il apparaît pertinent que les deux maîtres d'ouvrages poursuivent leur réflexion conjointe et mènent ultérieurement une nouvelle étude des effets cumulés spécifique à la phase chantier des projets.

6.2.1.3. Maître(s) d'ouvrage(s) concerné(s)

IIBRBS et VNF

6.2.1.4. Délai proposé pour l'exécution de l'étude

En phase d'études d'impact des deux projets et, de préférence, avant la phase des débats publics.

6.2.1.5. Périmètre d'étude

Identique à celui de la présente étude ou élargi aux départements de la Seine-et-Marne et de l'Aube.

6.2.1.6. Méthode

Méthodologie semblable à celle de la présente étude avec ajout de nouvelles entités (exemple : gestion des déchets) et approfondissement des entités les plus impactées (exemple : transports)

6.2.2. Proposition d'étude complémentaire n°2 : Etude globale sur le potentiel de développement de l'écotourisme dans la zone de la Bassée

6.2.2.1. Entité(s) concernée(s)

Tourisme – Chasse - Pêche

6.2.2.2. Enjeux / objectifs

Evaluer la faisabilité financière de mesures en faveur du développement du tourisme terrestre et fluvial

Définition des mesures conjointes à mener dans le sens d'une politique en faveur du développement de l'écotourisme

6.2.2.3. Maître(s) d'ouvrage(s) concerné(s)

IIBRBS et VNF

6.2.2.4. Délai proposé pour l'exécution de l'étude

Avant la phase d'études d'impact

6.2.2.5. Périmètre d'étude

Périmètre de la présente étude, élargi au pays Bassée-Montois.

6.2.2.6. Méthode

Etude à mener en concertation avec les acteurs du tourisme locaux, en particulier le pôle touristique régional Provinois-Bassée-Montois. L'étude pourrait être réalisée sous forme d'une mise à jour du Schéma de développement et d'aménagement écotouristique de la Bassée et du Montois, selon la même démarche.

6.2.3. Proposition d'étude complémentaire n°3 : Etude de localisation des zones de frayères et des zones de relocalisation favorables après mise en œuvre des projets

6.2.3.1. Entité(s) concernée(s)

Pêche – Environnement

6.2.3.2. Enjeux / objectifs

Faute de données précises sur les zones de reproduction des poissons, il est difficile à l'heure actuelle de quantifier précisément les impacts de l'augmentation du trafic et de la taille des péniches sur la faune piscicole et de proposer des mesures adéquates. Une étude complémentaire comme celle-ci permettrait de localiser et de cartographier de manière précise les zones de frayères actuelles sur l'ensemble de la zone du projet VNF ainsi que les zones favorables à leur relocalisation. Il serait alors possible de proposer des mesures compensatoires adaptées.

6.2.3.3. Maître(s) d'ouvrage(s) concerné(s)

VNF

6.2.3.4. Délai proposé pour l'exécution de l'étude

Avant la phase d'études d'impact

6.2.3.5. Périmètre d'étude

Bray-sur-Seine – Nogent-sur-Seine

6.2.3.6. Méthode

Relevés de terrain et encodage dans un Système d'Information Géographique pour faciliter la transmission de l'information et la manipulation des données.

Etudes à mener en concertation avec l'ONEMA et les fédérations et associations de pêche

6.2.4. Proposition d'étude complémentaire n°4 : Etude d'identification de la faune terrestre et de ses principaux axes de déplacement

6.2.4.1. Entité(s) concernée(s)

Chasse - environnement

6.2.4.2. Enjeux / objectifs

Les travaux réalisés dans le cadre du lot n°2 ont souligné les lacunes quant à l'état des données actuelles relatives aux grands et aux moyens mammifères présents sur le territoire étudié. Ainsi, il n'a pas été possible d'évaluer précisément le seuil des effets cumulés sur la pratique de la chasse, notamment les « effets écrans » des deux projets. C'est pourquoi des études approfondies s'avèreraient nécessaires afin d'identifier les espèces de mammifères présentes, leurs populations et leurs déplacements sur le territoire de la Bassée.

6.2.4.3. Maître(s) d'ouvrage(s) concerné(s)

IIBRBS et VNF

6.2.4.4. Délai proposé pour l'exécution de l'étude

Avant la phase d'études d'impact

6.2.4.5. Périmètre d'étude

Zone de la Bassée

6.2.4.6. Méthode

Etudes à mener en concertation avec l'ONCFS et les fédérations de chasse.

6.2.5. Proposition d'étude complémentaire n°5 : Etude spécifique aux impacts des effets de nappe sur les captages en eau potable

6.2.5.1. Entité(s) concernée(s)

Ressources en eau potable

6.2.5.2. Enjeux / objectifs

Nécessité d'études complémentaires pour :

- analyser l'effet d'un rabattement de nappe sur un captage d'eau ;
- bien appréhender les pollutions potentielles de la Bassée à partir d'eaux de crue, fortement chargées et qui inonderaient une surface normalement non inondable.

6.2.5.3. Maître(s) d'ouvrage(s) concerné(s)

IIBRBS et VNF

6.2.5.4. Délai proposé pour l'exécution de l'étude

Avant la phase d'études d'impact

6.2.5.5. Périmètre d'étude

Zone de la Bassée

6.2.5.6. Méthode

Modélisation nécessaire.

6.2.6. Proposition d'étude complémentaire n°6 : Etude spécifique aux impacts cumulés des projets sur le paysage

6.2.6.1. Entité(s) concernée(s)

Paysage

6.2.6.2. Enjeux / objectifs

L'entité « paysage » n'a pu être analysée dans la présente étude faute de données suffisamment détaillées sur les impacts des deux projets pris séparément. Il s'agirait donc de conduire une analyse des effets cumulés des deux projets à partir des données issues des volets « paysage » des deux études d'impact.

6.2.6.3. Maître(s) d'ouvrage(s) concerné(s)

IIBRBS et VNF

6.2.6.4. Délai proposé pour l'exécution de l'étude

En phase d'études d'impact des deux projets et, de préférence, avant la phase des débats publics.

6.2.6.5. Périmètre d'étude

Même périmètre que la présente étude.

6.2.6.6. Méthode

Méthode identique à la présente étude.

7. SYNTHÈSE

- + Incidence positive
- Incidence négative
- o Pas d'incidence
- ⊕ Synergie
- ⊗ Incidence négative cumulée
- +/- ou -/+ Compensation
- o Pas d'interaction

Exploitation des carrières									
Conditions hydrauliques	Projet					Effets cumulés	Quantification	Mesures compensatoires, de réduction, de renforcement, d'atténuation proposées	Etudes complémentaires proposées
	IIBRBS	VNF							
		SC1	SC2	SC3	SC5				
Etiage	o	+	+	+	+	o	Pas d'effet cumulé a priori	/	- Etude des effets cumulés des projets IIBRBS et VNF en phase chantier
Débit moyen	o	+	+	+	+	o			
Petites crues	o	+	+	+	+	o			
Grandes crues	o	o	o	o	o	o			
Tourisme									
Conditions hydrauliques	Projet					Effets cumulés	Quantification	Mesures compensatoires, de réduction, de renforcement, d'atténuation proposées	Etudes complémentaires proposées
	IIBRBS	VNF							
		SC1	SC2	SC3	SC5				
Etiage	+	+	+	+	+	+	Effet cumulé synergique positif potentiel non quantifiable	/	- Etude des effets cumulés des projets IIBRBS et VNF en phase chantier - Etude globale sur le potentiel de développement de l'écotourisme dans la zone de la Bassée
Débit moyen	+	+	+	+	+	+			
Petites crues	+	+	+	+	+	+			
Grandes crues	-	o	o	o	o	o			
Transports									
Conditions hydrauliques	Projet					Effets cumulés	Quantification	Mesures compensatoires, de réduction, de renforcement, d'atténuation proposées	Etudes complémentaires proposées
	IIBRBS	VNF							
		SC1	SC2	SC3	SC5				
Etiage	o	+	+	+	+	o	Pas d'effet cumulé a priori	/	- Etude des effets cumulés des projets IIBRBS et VNF en phase chantier
Débit moyen	o	+	+	+	+	o			
Petites crues	o	+	+	+	+	o			
Grandes crues	-	o	o	o	o	o			
Pêche									
Conditions hydrauliques	Projet					Effets cumulés	Quantification	Mesures compensatoires, de réduction, de renforcement, d'atténuation proposées	Etudes complémentaires proposées
	IIBRBS	VNF							
		SC1	SC2	SC3	SC5				
Etiage	o	-	-	-	-	o	/	/	/
Débit moyen	o	-	-	-	-	o			
Petites crues	o	-	-	-	-	o			
Grandes crues	-	-	-	-	-	-			

							non quantifiable		phase chantier
Chasse									
Conditions hydrauliques	Projet					Effets cumulés	Quantification	Mesures compensatoires, de réduction, de renforcement, d'atténuation proposées	Etudes complémentaires proposées
	IIBRBS	VNF							
		SC1	SC2	SC3	SC5				
Etiage	indéterminé						/		- Etude d'identification de la faune terrestre et de ses principaux axes de déplacement - Etude des effets cumulés des projets IIBRBS et VNF en phase chantier
Débit moyen									
Petites crues									
Grandes crues									
Agriculture									
Conditions hydrauliques	Projet					Effets cumulés	Quantification	Mesures compensatoires, de réduction, de renforcement, d'atténuation proposées	Etudes complémentaires proposées
	IIBRBS	VNF							
		SC1	SC2	SC3	SC5				
Etiage	o	o	o	o	o	Pas d'effet cumulé a priori	/		- Etude des effets cumulés des projets IIBRBS et VNF en phase chantier
Débit moyen	o	o	o	o	o				
Petites crues	o	o	o	o	o				
Grandes crues	o	o	o	o	o				
Sylviculture									
Conditions hydrauliques	Projet					Effets cumulés	Quantification	Mesures compensatoires, de réduction, de renforcement, d'atténuation proposées	Etudes complémentaires proposées
	IIBRBS	VNF							
		SC1	SC2	SC3	SC5				
Etiage	o	o	o	o	o	Pas d'effet cumulé a priori	/		- Etude des effets cumulés des projets IIBRBS et VNF en phase chantier
Débit moyen	o	o	o	o	o				
Petites crues	o	o	o	o	o				
Grandes crues	o	o	o	o	-				
Environnement									
Conditions hydrauliques	Projet					Effets cumulés	Quantification	Mesures compensatoires, de réduction, de renforcement, d'atténuation proposées	Etudes complémentaires proposées
	IIBRBS	VNF							
		SC1	SC2	SC3	SC5				
Etiage	o	o	o	o	o	/	Effet cumulé additionnel négatif potentiel non quantifiable	- Cf mesures complémentaires proposées dans le rapport de résultats du lot n°1	- Etude des effets cumulés des projets IIBRBS et VNF en phase chantier - Etude de localisation des zones de frayères (pour VNF) et des zones de relocalisation favorables - Cf études complémentaires proposées dans le rapport de résultats du lot n°2
Débit moyen	-	-	-	-	-				
Petites crues	-	-	-	-	-				
Grandes crues	-	-	-	-	-				
Patrimoine culturel & archéologique									
Conditions hydrauliques	Projet					Effets cumulés	Quantification	Mesures compensatoires, de réduction, de renforcement, d'atténuation proposées	Etudes complémentaires proposées
	IIBRBS	VNF							
		SC1	SC2	SC3	SC5				
Etiage	o	o	o	o	o	Pas d'effet	/		- Etude des effets cumulés des projets IIBRBS et VNF en

Débit moyen	o	o	o	o	o	o	cumulé a priori		phase chantier
Petites crues	o	o	o	o	o	o			
Grandes crues	o	o	o	o	o	o			
Ressource en eau potable									
Conditions hydrauliques	Projet					Effets cumulés	Quantification	Mesures compensatoires, de réduction, de renforcement, d'atténuation proposées	Etudes complémentaires proposées
	IIBRBS	VNF							
		SC1	SC2	SC3	SC5				
Etiage	indéterminé							/	- Etude spécifique aux impacts des effets de nappe sur les captages en eau potable
Débit moyen									- Etude des effets cumulés des projets IIBRBS et VNF en phase chantier
Petites crues									
Grandes crues									
Ecrêtement des crues									
Conditions hydrauliques	Projet					Effets cumulés	Quantification	Mesures compensatoires, de réduction, de renforcement, d'atténuation proposées	Etudes complémentaires proposées
	IIBRBS	VNF							
		SC1	SC2	SC3	SC5				
Etiage	o	o	o	o	o	o	Pas d'effet cumulé a priori	/	- Etude des effets cumulés des projets IIBRBS et VNF en phase chantier
Débit moyen	o	o	o	o	o	o			
Petites crues	o	o	o	o	o	o			
Grandes crues	+	o	o	o	o	o			

8. ANNEXES

8.1. Fiches bibliographiques

8.1.1. Fiche n°1

■ Titre du document

Note – Economie du projet et enjeux de financement

■ Auteur du document

Egis eau – Egis conseil

■ Date

Décembre 2010

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage

■ Entité(s) impactée(s)

Ecrêtement des crues

■ Résumé

Cette note a pour but de synthétiser les connaissances acquises et les études menées. Elle rappelle que la méthode utilisée pour évaluer les dommages liés aux crues prend en compte les entités surfaciques, c'est-à-dire l'habitat, les activités, l'agriculture, les équipements ainsi que ceux liés aux réseaux de transport ou réseaux enterrés divers.

La note explique également les limites de l'outil ALPHEE qui a été développé par l'IIBRBS : ALPHEE permet d'évaluer des dommages surfaciques directs et indirects dus aux débordements des cours d'eau mais ne permet pas d'évaluer les dommages de toute nature (directs, indirects, réseaux ou surfaciques) dus aux effets de remontée de nappe ou encore dus à la propagation de la crue dans les réseaux souterrains. En effet ce phénomène est très mal connu et très difficile à appréhender à une échelle aussi vaste que la région. Par ailleurs, faute de données disponibles suffisantes ou de méthodologie pertinente, plusieurs types de dommages ne peuvent être évalués de façon exhaustive :

- les dommages directs aux infrastructures routières ;
- les dommages liés aux réseaux directs ou indirects (estimation incomplète) ;
- les dommages liés au développement local : baisse du foncier et de l'immobilier ;
- les dommages dit intangibles liés aux crues (effet sur la santé, effet psychologique, dégâts au patrimoine culturel, à l'environnement, perte d'attractivité touristique des zones sinistrées, etc.).

Les dommages actualisés, dans ALPHEE, sont : CMA (Coût Moyen Annuel) - état actuel : 254 M€/an, CMA - état projet : 184 M€/an, DEMA (Dommages évités moyen annuel actualisés) – état actuel : 70 M€/an. Donc, en moyenne annuelle, en comptant uniquement les dommages surfaciques, l'ouvrage de la Bassée permet d'éviter 70M€ de dommages. La majeure partie des dommages calculés se répartit

entre les dommages à l'habitat et aux activités économiques qui génèrent à eux deux environ 81 % des dommages totaux.

Le principe de l'analyse coût-bénéfice est d'évaluer, en termes monétaires, l'ensemble des bénéfices attendus et des coûts du projet d'aménagement de la Bassée et de les comparer afin de juger de la pertinence économique du projet. Les coûts du projet concernent aussi bien les coûts des études, des acquisitions foncières que les travaux eux-mêmes ainsi que les coûts de fonctionnement en phase d'exploitation.

Les hypothèses de calcul prises en compte dans l'analyse ont été les suivantes :

- Concernant les hypothèses temporelles :
 - Années de mise en service : mi-2021 ;
 - Durée d'exploitation depuis la mise en service : 50 ans ;
 - Taux d'actualisation : dégressif : base à 4 % pendant 30 ans, puis dégressif ;
 - Année d'actualisation : 2010.
- Concernant les hypothèses de coûts et de DEMA :
 - DEMA : 58,5 M€ / an (DEMA 70M€, hors taxes) ;
 - Coûts d'exploitation annuels HT : 5,7 M€ / an ;
 - Coûts d'investissement HT : 494,7 M€.

Les résultats des calculs sont les suivants :

- Les coûts actualisés sur la durée d'étude sont estimés à 467,6 M€ (valeurs 2009 en euro 2010).
- Les DEMA actualisés sur la durée d'étude sont estimés à 909,6 M€ (valeurs 2009 en euro 2010).
- Le bénéfice actualisé du projet de la Bassée est estimé à 442,0 M€ (V.A.N à 50 ans).

Pour compléter l'évaluation des dommages évités modélisé dans ALPHEE, les Grands Lacs de Seine ont réalisé une étude sur l'impact des crues sur les réseaux de transport. Quand on intègre les dommages liés aux réseaux de transport, on obtient selon l'hypothèse basse (dommages représentent une plus value de 15%), moyenne (plus value de 33%) ou haute (plus value de 50%), une **V.A.N à 50 ans de 572, 741 et 897 M€ et un DEMA de 80, 93 et 105 M€ par an.**

		Avec réseaux : hypothèse de dommage aux réseaux			
		Sans réseau	Basse	Médiane	Haute
CMA actuel	M€ 2009	254.31	292.46	338.24	381.47
CMA projet la Bassée	M€ 2009	184.34	211.99	245.17	276.50
DEMA	M€ 2009	70	80	93	105
VAN à 50 ans	M€ 2010	442	572	741	897
DEMA/C		1.95	2.2	2.6	2.9

Figure 8 : Estimation des CMA et DEMA avec prise en compte des réseaux

L'estimation des dommages aux réseaux reste à étayer par des études complémentaires.

8.1.2. Fiche n°2

■ Titre du document

Actualisation de l'estimation des dommages socio-économiques des crues en région parisienne Phase 2

■ Auteur du document

Egeo Solutions – Ledoux Consultants

■ Date

Octobre 2010

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage

■ Entité(s) impactée(s)

Ecrêtement des crues

■ Résumé

La phase 1 de cette étude avait permis de mettre à jour l'outil d'analyse socio-économique des crues en Ile de France : ALPHEE.

ALPHEE fournit le coût moyen annualisé des dommages (CMA) pour chacun des scénarios testés. Le CMA correspond à l'intégrale de la courbe du coût des dommages en fonction de la fréquence de la crue. Il ne s'agit pas d'une analyse coûts-bénéfices, qui intégrerait la monétarisation des effets négatifs des projets et leurs coûts de mise en œuvre. De plus, le CMA ne couvre pas les coûts liés aux dégâts liés aux infrastructures de transport.

L'actualisation des résultats fournis par ALPHEE sont les suivants :

- Situation sans aucun lacs réservoirs, CMA de 525 millions d'euros par an ;
- Situation avec les lacs réservoirs actuels, CMA de 254 millions d'euros par an ;
- Le Projet Bassée, CMA de 184 millions d'euros par an ;
- Le projet d'aménagement de l'Yonne par des grands barrages, CMA de 154 millions d'euros par an ;
- Le projet de Zone de Ralentissement Dynamique des Crues (ZRDC) de l'Yonne, CMA de 240 millions d'euros par an.

Les dommages évités moyens annualisés (DEMA) qui reflètent les gains attendus des projets d'aménagement, sont les suivants : **Les lacs réservoirs actuels procurent un DEMA de 271 millions d'euros de dommage par rapport à la situation sans aucun lacs réservoirs. Ensuite, en plus des lacs réservoirs actuels, le projet Bassée amènerait un DEMA supplémentaire de 70 millions d'euros, le projet Yonne, 100 millions d'euros, le projet ZRDC 14 millions d'euros.**

8.1.3. Fiche n°3

■ Titre du document

Etude des aspects de la maîtrise foncière liés à l'aménagement de la Bassée : structure du foncier et définition des bases d'indemnisation

■ Auteur du document

Cabinet GREUZAT pour les Grands Lacs de Seine

■ Date

Septembre 2004

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage

■ Entité(s) impactée(s)

Exploitation des carrières, pêche, chasse, agriculture, sylviculture

■ Résumé

La mise en œuvre du projet des casiers de surstockage de la Bassée implique un impact foncier important. Elle va engendrer l'**acquisition de 250 à 300 ha** et la **création de servitudes** constituant un droit réel sur les propriétés **sur 2200 ha**, ce qui représente environ 10% des surfaces concernées. La construction de l'ouvrage, l'ouvrage lui-même et son utilisation vont, d'autre part, influencer fortement l'utilisation des terrains. L'étude des aspects de la maîtrise foncière liés à l'aménagement de la Bassée définit donc la stratégie foncière et les bases d'indemnisation.

L'étude n'aborde que les secteurs situés à l'intérieur des zones de stockage et distingue deux types :

- les espaces des talus-digues et des ouvrages hydrauliques qui seront principalement acquis (le secteur d'emprise des digues est défini à 50 m, 25 m de part et d'autre) ;
- les surfaces de stockages où un protocole d'indemnisation devra être mis en place.

L'occupation du sol dans le périmètre de stockage est de :

	Surface (m ²)	Couverture (%)
Agriculture	4 265 930	18
Carrière	6 894 470	30
Boisement	6 665 382	29
Plan d'eau	3 336 000	14
Autres	2 071 770	9

La création des digues va engendrer la mise en œuvre d'un ouvrage de 35 à 50 mètres de large sur 50 km de long sur un territoire de 2 500 ha qui va couper 1 600 à 1700 parcelles. Bien que les tracés aient été choisis afin de maximiser le suivi des chemins ou des limites d'espaces publics (sur 40% de la longueur) et limiter l'effet de coupure, les digues engendreront inévitablement un morcellement important des îlots de propriétés et affecteront certains bâtiments (la liste des bâtiments affectés par la construction des digues est disponible dans le document). L'ouvrage isolera également, dans certains cas, le corps de ferme de ses terres agricoles.

Des servitudes seront constituées afin de laisser aux propriétaires l'usage de leurs biens et afin de ne pas entraîner pour la collectivité des charges d'entretien et de gestion importantes. La construction de l'ouvrage, l'ouvrage lui-même et son utilisation vont cependant influencer de manière importante l'utilisation des terrains.

L'évaluation financière des indemnités correspondantes est délicate car dans la plupart des cas, les impacts sont difficiles à quantifier et les expériences similaires sont peu nombreuses. Les conséquences de l'inondation peuvent être plus ou moins graves en fonction notamment de la période à laquelle se produit l'évènement, de la hauteur d'eau atteinte et de la durée de stockage. Il faudra garder à l'esprit qu'actuellement la plupart des terrains concernés ne sont pas inondés et que le stockage sera un fait largement novateur.

- Pour le **secteur agricole et forestier** :

Les surfaces agricoles sont dédiées majoritairement aux céréales. Du fait des crues potentielles qui sont prévues entre décembre et mars, les cultures les plus sensibles seront : les céréales d'hiver plantées en octobre et le colza planté en septembre. Les autres cultures sont plantées entre mars et avril.

La construction de l'ouvrage va entraîner pour les exploitations agricoles, à la fois une perte de terrains exploitables, des modifications des conditions d'exploitation et éventuellement des pertes de récoltes. Les terrains forestiers seront moins concernés que les terrains agricoles.

La mise en œuvre des casiers de stockage se traduira principalement par :

- une **nouvelle appréciation de la valeur vénale et la valeur locative des terrains** ;
- la nécessité d'**adapter le mode cultural** pour minimiser les impacts.

- Pour les **carrières** :

La construction entraînera une **perte de terrains exploitables** et une **modification des conditions d'exploitation**. L'utilisation des casiers et de la mise sous eaux engendreront également des **coûts dus à l'arrêt de l'exploitation**.

- Pour les **espaces de loisirs, la pêche et la chasse** :

La construction de l'ouvrage permettra la **création de digues qui pourront être utilisées pour les loisirs**. Par contre, **les infrastructures actuelles (bancs, tables, abris,...) devront être adaptées**. La liste des infrastructures actuelles n'est pas disponible et l'évaluation des coûts nécessiterait la réalisation d'un inventaire.

La période d'utilisation potentielle de décembre à avril est de nature à minimiser les impacts sur les espaces de loisirs légers et de détente. Par contre, la période correspond en partie à des périodes de chasse. Les **pertes de jours de chasse** devront donc être indemnisées.

Concernant la pêche, l'utilisation de l'ouvrage implique une **perte potentielle de poissons**. Les poissons peuvent non seulement être piégés hors des étangs et décéder mais la mise sous eaux causera également un mélange de poissons avec un risque de transfert d'espèces indésirables dans les plans d'eau n'en contenant pas. La mise en place d'indemnités ne pourra s'effectuer que sur base d'un audit préalable des potentialités piscicoles des plans d'eau et d'une expérimentation en matière d'impact.

8.1.4. Fiche n°4

■ Titre du document

Etude d'identification des sites à vocation économique du Pays Bassée Montois et propositions d'actions

■ Auteur du document

SODIE Déméter

■ Date

12 juillet 2004

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage

■ Entité(s) impactée(s)

Exploitation des carrières, tourisme, pêche, chasse, agriculture

■ Résumé

L'étude s'est appuyée sur un diagnostic économique territorial global, puis sur une analyse détaillée des sites potentiels pour déboucher sur des préconisations, en particulier pour la ZI de la Borne Blanche qui se révèle être la zone d'activités capable d'être motrice pour le Pays.

Dans le Pays, la population croît fortement dans le secteur de Donnemarie et un peu moins sur celui de Bray. Elle est servie par des centres urbains de taille moyenne : Montereau, Provins, Nogent-sur-Seine et Nangis. L'accessibilité s'est considérablement améliorée avec la réalisation de l'autoroute A5 et la mise de la RN4 à 4 voies. Donnemarie reste cependant relativement enclavé. Les activités sur le Pays sont en mutation, à ce jour, avec des fermetures d'entreprises importantes et une stagnation de l'ensemble des activités du secteur.

L'analyse globale à l'échelle territoriale a conclu que :

- le Pays possède un cadre de vie favorable mais inconnu et peu communiqué, une accessibilité satisfaisante mais à compléter, faible au niveau ferroviaire ;
- son intercommunalité récente est positive mais la taille d'ensemble est insuffisante (20 000 habitants) ;
- en dehors de l'extraction de granulats, il n'y a pas de filière économique dominante ;
- la culture d'entreprise est localement faible. Le Pays possède une main d'œuvre disponible en raison des fermetures d'entreprises, mais avec cependant un manque d'encadrement potentiel.

L'étude démontre le **peu de solutions possibles** et débouche sur une **double proposition de mise en valeur** de :

- la **zone d'activités de la Borne Blanche à Bray** avec la mise en place d'une taxe professionnelle de zone et d'un règlement ;
- la **restructuration du site EDF à Gurcy** avec deux pistes : de la formation en raison des équipements existants et des activités médico-sociales.

Pour le bureau d'études, l'échelle du Pays lui semblant trop limitée, il propose un élargissement de l'intercommunalité.

Par rapport au projet hydraulique des lacs réservoirs, le choix de mettre en avant la zone de Bray et le site de Gurcy ne perturbe aucunement l'opération. Un argument est même mis en avant pour implanter des activités, c'est celui de s'éloigner du projet hydraulique, qui pourrait être perturbé par des nuisances en provenance des activités. L'image de solidarité, sécurité et de haute technologie du projet hydraulique des Grands Lacs de Seine et le choix d'équiper le Pays avec des futurs réseaux de communication ne pourront, selon Sodie Déméter, que conforter l'attractivité du site de Bray. L'aspect européen des qualités environnementales de la Bassée, renforcé par des renaturations possibles et par des projets touristiques attractifs et innovants, est de nature à mobiliser des investisseurs et des entrepreneurs.

8.1.5. Fiche n°5

■ Titre du document

Schéma départemental des carrières – Transport et approvisionnement

■ Auteur du document

DRIEE Ile-de-France

■ Date

N.C.

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage, mise à grand gabarit de la liaison fluviale Bray - Nogent

■ Entité(s) impactée(s)

Exploitation des carrières, transports

■ Résumé

Importance des granulats de Seine Amont

Les granulats alluvionnaires ont été historiquement exploités. La plus grande partie des ressources se trouve dans la vallée de la Seine en amont de Montereau-Fault-Yonne. Ce secteur de la Bassée est également, par sa nappe alluviale, une ressource en eau potable d'importance régionale et dispose d'un patrimoine naturel digne d'intérêt, ce qui limite les possibilités de son exploitation pour les matériaux. Les autres zones d'approvisionnement sont, entre autre, la Seine Amont en Champagne Ardennes (Amont de Nogent), l'Yonne, l'Oise, etc.

1,5 millions de logements devraient être construits entre 2005 et 2030, soit 60 000 logements à construire par an. C'est donc **35 millions de tonnes de granulats qui seront nécessaires annuellement entre 2005 et 2030.**

Le schéma se prononce en faveur de l'utilisation des modes de transport massifiés (fer et voie d'eau) et pour un report modal de la route vers ces modes.

Importance des modes massifiés

Les matériaux de construction représentent environ 75% des marchandises transportées par le mode fluvial en Ile-de-France. 14 à 15 millions de tonnes de remblais sont transportés chaque année en Ile-de-France, dont 1,8 millions de tonnes par le fluvial.

Le décret du 29 juillet 2009 relatif au poids total roulant autorisé des véhicules terrestres à moteur desservant des ports intérieurs et d'autres sites fluviaux aménagés en bordure des voies navigables a introduit l'autorisation de mise en circulation des véhicules de 44 tonnes au maximum dans un rayon de 100 km autour des sites fluviaux de chargement et déchargement.

En 2008, VNF a proposé à l'état de soutenir le programme de modernisation des infrastructures fluviales du bassin de la Seine au titre du plan de relance de l'économie. Plusieurs projets ont été retenus dans ce cadre. Sur la Seine Amont, il s'agit entre autre de la rénovation des écluses de Champagne sur Seine, du regroupement des commandes de barrages de la Petite Seine, la

reconstruction du barrage du Coudray, etc. Ces opérations permettront notamment d'assurer une fiabilité encore supérieure du mode fluvial et d'améliorer la circulation sur le réseau fluvial du bassin de la Seine.

La Seine Amont est à grand gabarit (classe V) depuis la confluence avec la Marne jusqu'à la Grande Bosse (à 2,8m d'enfoncement) et à Bray (à 2,2 mètres d'enfoncement). Au-delà et jusqu'au port de Nogent-sur-Seine, le gabarit est plus réduit (classe II en vrac et classe IV en porte conteneurs).

La mise au grand gabarit de la partie restrictive comprend 47 km et permettrait la desserte du port de Nogent-sur-Seine (350 000 tonnes en 2007 et 8000 EVP). **Ce projet est fortement soutenu par les chargeurs de la vallée de la Bassée et du Champenois.**

Un autre projet d'infrastructure consiste à réactiver la ligne ferroviaire du Flamboin pour éviter aux frets ferroviaires provenant du nord de la Champagne de transiter par Paris pour arriver dans la zone de Montereau. On épargnerait de ce fait un détour de plusieurs dizaines d'heures.

A l'occasion des projets de nouvelles carrières ou de modifications substantielles des carrières existantes, le Schéma suggère que le porteur de projet fournisse dans l'étude d'impacts un volet spécifique sur les transports justifiant le choix du ou des modes de transport retenus, sur base de critères technico-économiques. L'étude portera sur l'expédition des matériaux extraits et le cas échéant sur l'apport de remblais extérieurs.

8.1.6. Fiche n°6

■ Titre du document

Evaluation socio-économique de la mise au grand gabarit de la liaison entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine, Rapport final

■ Auteur du document

STRATEC, SETEC pour Voies Navigables de France (VNF)

■ Date

Août 2011

■ Projet(s) concerné(s)

Mise à grand gabarit de la liaison fluviale Bray - Nogent

■ Entité(s) impactée(s)

Exploitation des carrières, transports

■ Résumé

Problématique

La section fluviale Bray-sur-Seine/Nogent-sur-Seine souffre aujourd'hui de nombreuses contraintes, notamment en termes de longueur, de largeur, de rayons de courbures et d'enfoncement. En effet, la configuration fluviale actuelle permet à des bateaux de classe Va de remonter la Seine, mais seulement jusqu'à Bray-sur-Seine. Ensuite, seuls des bateaux plus petits de type convois Freycinet (classe II) pour le vrac ou de type RHK (classe IV) pour les conteneurs peuvent aller jusqu'à Nogent-sur-Seine, moyennant (pour les RHK) la mise en place d'alternats et de limitations de vitesse pour que ces bateaux puissent se croiser. Ces contraintes entraînent une **exploitation sous-optimale et peu compétitive de la voie d'eau par rapport aux autres modes de transport**.

Classe CEMT	Type de bateau	Longueur (m)	Largeur (m)	Tirant d'eau (m)	Tirant d'air (m)	Tonnage (t)
I	Spits	38,50	5,05	1,80 - 2,20	3,70	250 - 400
II	Campinois	50,00 - 55,00	6,60	2,50	3,70 - 4,70	400 - 650
III	D.E.K.	67,00 - 80,00	8,20	2,50	4,70	650 - 1000
IV	R.H.K.	80,00 - 85,00	9,50	2,50	4,95 ou 6,70	1000 - 1500
Va	Grand-Rhénan	95,00 - 110,00	11,40	2,50 - 4,50	4,95 ou 6,70 ou 8,80	1500 - 3000
Vb	Convoi poussé	172,00 - 185,00	11,40	2,50 - 4,50	4,95 ou 6,70 ou 8,80	3200 - 6000
VIa	Convoi poussé	95,00 - 110,00	22,80	2,50 - 4,50	6,70 ou 8,80	3200 - 6000
VIb	Convoi poussé	185,00 - 195,00	22,80	2,50 - 4,50	6,70 ou 8,80	6400 - 12000

Tableau 7 : Rappel des différents types de bateaux (classes CEMT)

Aujourd'hui, la pérennité de la liaison Bray/Nogent n'est pas assurée, notamment via le canal de Beaulieu, puisque celui-ci a été aménagé au maximum de ses capacités et est endommagé par des bateaux de section proche de la section mouillée du canal. C'est justement la vocation du projet VNF de faire sauter ces restrictions qui inhibent le développement économique du secteur de la Bassée. La mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine va entraîner une amélioration de la desserte fluviale des activités en amont de Bray-sur-Seine qui pourront accéder à l'offre fluviale massifiée, dans la perspective de la mise en service de SNE en 2017. A cette date, la Seine sera mise en réseau avec le bassin du nord de l'Europe. **Le projet VNF représente donc une opportunité économique importante pour les activités économiques du secteur (carrières, etc.).**

Objectifs de l'étude

L'étude consiste à réaliser l'évaluation socio-économique de différents scénarios d'aménagement de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine en les comparant entre eux et à un scénario de référence sans nouvel aménagement. Sur base d'une modélisation de trafics effectuée pour les 3 modes (voie d'eau, fer, route) et les différentes filières (granulats, produits agricoles, conteneurs, autres vracs) un bilan socio-économique a été effectué pour chacun des scénarios afin de comptabiliser tous les coûts générés par les différents projets d'aménagement incluant les coûts des compensations environnementales et les coûts d'exploitation, d'une part, et tous les gains générés par les réductions de coûts de transport pour le mode fluvial ainsi que les effets positifs liés au report modal et à l'induction de trafic liée au grand gabarit, d'autre part.

Scénarios étudiés

Situation	Section	Enfoncement (m)	Gabarit (tonnes)	Aménagements annexes
Référence	De Montereau à la Grande Bosse	2.4	4 400	/
	De la Grande-Bosse à Bray	2.4	1 500	
	De Bray à Nogent	2	650	
Scénario 1	De la Grande-Bosse à Bray	2.8	1 500	Garage de croisement sur le canal de Beaulieu
	De Bray à Nogent		1 000	
Scénario 2	De la Grande-Bosse à Villiers	2,8	2 500	Garage de croisement sur le canal de Beaulieu
	De Bray à Nogent		1 000	Aménagement petite Seine + écluses jusqu'à Villiers
Scénario 3	De la Grande-Bosse à Bray	2,8	2 500	Aménagement petite Seine + écluses
	De Bray à Nogent			
Scénario 5	De la Grande-Bosse à Bray	2.8	4 000	Canal à grand gabarit entre Villiers-sur-Seine et Nogent-sur-Seine
	De Bray à Nogent			Aménagement petite Seine + écluses

Tableau 8 : Rappel des caractéristiques des différentes configurations de liaison fluviale entre Montereau-Fault-Yonne et Nogent-sur-Seine selon les scénarios VNF

Résultats de trafics

Vracs	Unité	Ref	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4	Sc5
Céréales	Ktonnes	866	1 097	1 097	1 728	1 728	1 728
Granulats	Ktonnes	360	480	485	518	518	522
Autres vracs	Ktonnes	209	220	220	225	225	225
Total vracs	Ktonnes	1 435	1 797	1 802	2 471	2 471	2 475
Conteneurs	EVP	18 229	20 346	20 346	29 751	29 751	31 665
	Ktonnes	182	203	203	298	298	317
Total	Ktonnes	1 617	2 001	2 006	2 769	2 769	2 792

Tableau 9 : Résultats de trafic obtenus à l'horizon 2020 pour les différents scénarios et les différentes filières

Soit l'équivalent de :

- - 20 000 camions/an sur la route pour les scénarios 1 et 2 (3 700 tCO₂/an évitées) ;
- - 27 000 camions/an sur la route pour les scénarios 3 et 5 (5 000 tCO₂/an évitées).

Résultats de l'analyse socio-économique

Les indicateurs calculés par les bilans sont :

- La **Valeur Actualisée Nette (VAN)** : elle correspond au bénéfice que retire la collectivité du projet. Elle se calcule par différence entre les coûts / avantages actualisés de toutes natures engendrés par l'opération pour les différents acteurs concernés.
- Le **Taux de Rentabilité Interne (TRI)** : il permet d'évaluer l'utilité socio-économique d'un projet pour la collectivité. D'un point de vue technique, il correspond au taux d'actualisation qui annule la Valeur Actualisée Nette. La rentabilité socio-économique du projet peut être évaluée par comparaison du TRI et du taux d'actualisation de référence (ici dégressif) qui correspond au coût moyen du capital.

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 5
TRI	11.7%	4.0%	11.2%	8.8%
VAN	75	3	455	460

Tableau 10 : Indicateurs calculés par les bilans socio économiques (M€07) par scénario

Les TRI étant tous supérieurs ou égaux à 4% (valeur seuil pour vérifier la fiabilité économique d'un projet), les 4 scénarios sont jugés rentables.

Le projet présentant la meilleure combinaison VAN et TRI est le scénario 3 avec un TRI = 11,2% et une VAN = 455 M€. Le scénario 5 présente une VAN légèrement plus élevée mais un TRI inférieur (8,8%) et un coût d'investissement nettement plus élevé. Le scénario 1 présente un très bon TRI mais une VAN nettement inférieure à celle des scénarios 3 et 5. Le scénario 2, par comparaison, n'apporte rien, avec un TRI à 4% et une VAN nulle.

Même si le principal avantage du projet est récupéré par les usagers et les opérateurs de transport, le projet présente également un gain socio-économique non négligeable en terme environnemental (entre 10% et 33% de la VAN totale), grâce à la diminution des émissions de CO₂, de la congestion et autres externalités associées au report de trafics vers la voie d'eau.

Au final, on peut estimer que le projet présente un bilan positif en termes de report modal et de développement économique. En effet, le surplus des usagers et opérateurs constitue un gain socio-économique dans la mesure où l'économie réalisée en terme de coût de transport permettrait aux acteurs économiques d'investir par ailleurs et de développer de nouveaux marchés potentiels.

8.1.7. Fiche n°7

■ Titre du document

Etude pour l'optimisation de l'ouvrage de la Bassée, étude d'impact de l'aménagement VNF

■ Auteur du document

Hydratec pour Les Grands lacs de Seine

■ Date

Avril 2011

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage et mise à grand gabarit de la liaison Bray/Nogent-sur-Seine

■ Entité(s) impactée(s)

Ecrêtement des crues

■ Résumé

Le lit majeur de la Petite Seine, dans lequel s'inscrit le projet de liaison VNF, est large et assure un rôle important dans l'écrêtement des crues de la Petite Seine. C'est pour **évaluer l'incidence des aménagements VNF projetés, entre autres sur les écoulements des crues fortes et exceptionnelles et sur les inondations**, que cette étude de modélisation hydraulique a été effectuée. Sur base des hydrogrammes de crue influencés à Bray-sur-Seine, l'impact est calculé à l'aval de la confluence Seine-Yonne. Les résultats de modélisation sont des graphiques de variation des cotes et débits (par rapport à une situation sans aménagement) obtenus :

- pour 3 points : Montereau-Fault-Yonne, Corbeil et Paris Austerlitz ;
- pour 3 crues :
- pour les 4 scénarios VNF : SC1, SC2, SC3 et SC5 ;

et, ce :

- avec ou sans fonctionnement de l'aménagement de la Bassée ;
- avec ou sans zones de surstockage à proximité de l'ouvrage VNF.

Les résultats obtenus par les différents tests de simulation permettent de conclure que :

- Sans surstockage et sans Bassée : les aménagements VNF n'accélèrent pas l'onde de crue de la Seine dans sa phase de montée. Les surcotes maximales observées mesurent moins d'1 cm, elles sont donc négligeables ;

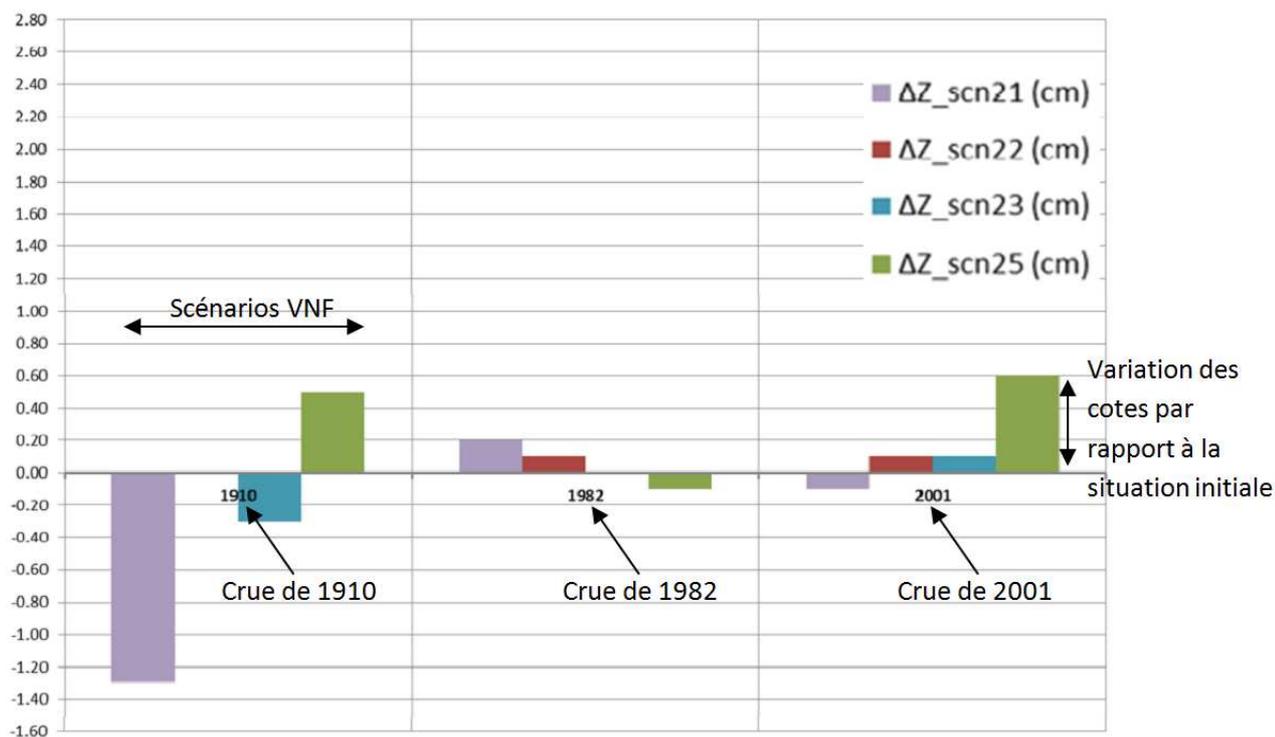


Figure 9 : Résultats sans surstockage et sans Bassée à Montereau-Fault-Yonne : variation des cotes par rapport à la situation initiale

- Le surstockage entre Nogent-sur-Seine et Bray-sur-Seine permet de supprimer les surcots entre Montereau et Paris sans Bassée ;
- Avec Bassée, l'aménagement VNF n'a pas d'incidence notable sur le fonctionnement de l'ouvrage (volume à stocker, influence sur la vidange), ni son efficacité à l'aval de la confluence.

Pour résumer :

- **Les effets VNF sont neutres sur les écoulements des crues fortes et sur les inondations**, avec ou sans aménagement de la Bassée
- **Les 2 aménagements VNF/IIBRBS sont compatibles sur le plan hydraulique** : les aménagements VNF n'influent pas sur le fonctionnement de la Bassée

8.1.8. Fiche n°8

■ Titre du document

Schéma de développement et d'aménagement écotouristique de la Bassée et du Montois

■ Auteur du document

Kanopée Consultants/Biotope pour le CDT de Seine et Marne

■ Date

Juillet 2010

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage et mise à grand gabarit de la liaison Bray/Nogent-sur-Seine

■ Entité(s) impactée(s)

Tourisme, pêche

■ Résumé

Les régions de la Bassée et du Montois constituent un territoire rural marqué par l'omniprésence de l'eau. Les canaux, les étangs et les noues de la Seine possèdent une valeur écologique élevée et un important potentiel pour le développement touristique de la région. Cependant il n'y a actuellement que très peu d'aménagements touristiques et la région ne parvient pas à attirer les flux de touristes qui préfèrent d'autres centres touristiques (Provins, Troyes,...). Le schéma de développement et d'aménagement écotouristique de la Bassée et du Montois fait donc suite à la volonté des acteurs locaux de développer un pôle touristique régional.

L'étude se base sur un état des lieux détaillé de la région du point de vue de sa situation géographique, de son potentiel paysager, du développement du secteur touristique actuel et des développements futurs. Elle propose ensuite des orientations stratégiques de développement touristique et une mise en œuvre opérationnelle.

Malgré un potentiel paysager et culturel important de la région et une accessibilité routière relativement bonne, il ressort de l'état des lieux que la région ne parvient pas à attirer les flux touristiques à cause d'un manque d'activités et d'infrastructures ainsi que d'un manque d'une identité forte, propre à la région.

Pour remédier à cette situation, l'étude préconise le développement d'un pôle d'écotourisme. Il s'agit de proposer une immersion en pleine nature en passant par le développement d'activités « nature » et de l'hébergement. Pour atteindre les objectifs de développement, l'étude remarque la nécessité de renforcer les sites d'intérêt paysager et le patrimoine culturel de la région afin d'apporter une véritable identité naturelle au territoire. L'affirmation du caractère naturel de la région et le développement des activités écotouristiques implique que le paysage offre un visage campagnard et rural et des ambiances bucoliques dominées par le végétal et l'eau. Vu le marquage des activités humaines, les aspects verts du territoire doivent être renforcés et les motifs urbains et industriels doivent être atténués. L'étude remarque aussi qu'il faudra réussir à remédier aux faiblesses de la région et principalement au manque de connectivité entre les sites d'intérêt, au manque d'activités touristiques proposées et au manque d'hébergement disponible. Il s'agit donc d'une stratégie de développement à long terme (3 ans pour

initialiser le développement, 7 ans pour l'affirmation du positionnement écotouristique et donc l'existence d'une destination écotouristique dans une échéance de 10 ans ou plus).

L'étude souligne que plusieurs projets futurs (principalement la construction des casiers de surstockage et la mise à grand gabarit de la Seine) vont modifier le paysage par leurs travaux (court terme) et par leur résultat (long terme). Ces projets présenteront dans un premier temps des restrictions au regard d'un projet d'aménagement écotouristique de la Bassée mais pourraient aussi apporter des opportunités pour le développement de la région.

Le projet des casiers de surstockage présente à la fois un risque et une opportunité :

- la construction de digues présente une opportunité de développement car elle va remettre en cause certaines activités et donc rendre disponible certains sites. Elle va aussi structurer les cheminements.
- cependant les digues ne seront pas boisées et leur caractère rectiligne pourra entrer en contradiction avec l'identité naturelle que l'on veut renforcer.

Le canal à grand gabarit entre Bray et Nogent présente des risques, dont notamment :

- Le risque de renforcer le caractère artificiel du fleuve, de venir recouper et morceler encore un peu plus les annexes hydrauliques.
- Le développement d'activités touristiques semble compliqué pendant toute la durée des travaux.

L'étude propose ensuite une mise en œuvre opérationnelle. Elle repose sur 4 éléments structurants : l'éco-resort, deux hameaux de gîtes, un parc d'éco-aventure et une maison des promenades. Ces équipements seront complétés par des activités et des aménagements : les itinérances, la pêche, le canoë et le développement d'hébergements diffus.

Les aménagements proposés requièrent des investissements importants (5 millions € pour l'éco-resort, 1.5 à 2 millions € pour les hameaux de gîtes, 2 millions € pour le parc d'éco-aventure et 0,5 millions € pour la maison des promenades ; hors foncier) et ne sont envisageables qu'à long terme. La mise en œuvre opérationnelle du schéma de structure proposé n'est donc pas en contradiction avec la construction des casiers de surstockage et la mise à grand gabarit de la Seine puisque la finalité des aménagements n'est envisagée qu'à long terme. Le risque principal des projets des casiers et de la mise à grand gabarit de la Seine est d'entraver le développement du caractère naturel de la région et de ralentir la construction d'une identité écotouristique du territoire. Si les projets de construction des casiers de surstockage et de la mise à grand gabarit de la Seine participaient à l'échec du développement touristique de la région, ils pourraient entraîner des coûts importants. Les revenus engendrés par les 4 éléments touristiques proposés par l'étude sont estimés à :

Elément structurant	Excédent brut d'exploitation annuel (hors amortissement)
Maison des promenades	-55 000€ à -125 000€
L'éco resort nature	372 502 €
Les hameaux de gîtes	27 375 €
Le parc d'éco aventures	259 209 €
Total	534 086€ à 604 086€

Il faut évidemment ajouter à cette somme toutes les retombées économiques parallèles de développement touristique de la région. Le schéma de développement et d'aménagement écotouristique souligne donc l'importance de penser le court, le moyen et le long terme et propose une approche intégrée du développement touristique en incluant les projets futurs dans la réflexion afin d'assurer une réalisation de ces projets en accord avec l'identité du territoire développée.

8.1.9. Fiche n°9

■ Titre du document

Déclinaison de l'économie de loisirs fondée sur les caractéristiques environnementales et culturelles du Pays Bassée-Montois

■ Auteur du document

Tourisme et Développement International pour le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de (CAUE) Seine-et-Marne

■ Date

Partie diagnostic : décembre 2003

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage et mise à grand gabarit de la liaison Bray/Nogent-sur-Seine

■ Entité(s) impactée(s)

Tourisme

■ Résumé

L'étude se base sur un diagnostic détaillé de l'existant touristique et de loisirs du Pays Bassée-Montois pour proposer ensuite une stratégie de développement de l'économie des loisirs.

Il apparaît clairement que **le Pays Bassée-Montois dispose de nombreux atouts tels que son environnement préservé et sa richesse faunistique et floristique, son riche patrimoine naturel et bâti, et la proximité d'un bassin de population important : Paris et l'Île-de-France**. La région est relativement bien desservie par les réseaux routiers et pourrait s'identifier comme un territoire marqué par une forte ruralité mais accessible depuis Paris.

Cependant, les activités proposées aux touristes sont très peu développées et le parc locatif est globalement insuffisant. **Le développement des loisirs et du tourisme apparaît comme une orientation et un objectif majeur pour la région** et ne pourra se faire que suite à l'enclenchement d'une nouvelle dynamique de développement touristique.

Il est d'abord primordial que le Pays Bassée-Montois puisse s'affirmer en tant que destination "pleine nature". Pour cela il faudra développer un ensemble de produits et de prestations en relation avec son positionnement de destination pleine nature. Cette image devra se bâtir en cohérence avec l'offre du territoire mais aussi avec les grands projets d'aménagement des casiers de surstockage et de mise à grand gabarit de la Seine. Il sera important de tirer parti et d'utiliser au mieux les digues construites à cette occasion. La réussite du projet nécessite donc la mise en place d'un partenariat étroit entre l'IIBRBS et les acteurs du territoire.

L'étude identifie ensuite une série de projets structurants à entreprendre afin de développer l'économie des loisirs. **Ces projets sont l'aménagement des plans d'eau de Châtenay-Egigny, la création d'infrastructures d'hébergement-restauration à Donnemarie-Dontilly, la réalisation d'un ensemble de gîtes à Vimpelles et la création d'un domaine touristique** (domaine de la Haye ou Réserve ou Ferme de l'Isle).

Il faudra particulièrement prendre en compte le projet hydraulique de l'IIBRBS lors de l'aménagement des plans d'eau de Châtenay-Egigny puisque le site se trouve à l'intérieur de la zone des casiers et sera soumis aux risques d'inondation de façon temporaire. L'installation de digues autour du site modifiera aussi sensiblement les paysages et les possibilités d'accès aux plans d'eau.

L'étude propose finalement de s'appuyer sur le système de digues de l'IIBRBS, en créant sur les digues des parcours d'itinérance et de découverte pleine nature. Ces cheminements pourraient être aménagés pour permettre la découverte à pied, à vélos et à roller.

8.1.10. Fiche n°10

■ Titre du document

Etude stratégique de développement touristique régional du Provinois, de la Bassée et du Montois

■ Auteur du document

Conseil Général de Seine et Marne

■ Date

N.C.

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage

■ Entité(s) impactée(s)

Tourisme, pêche, chasse

■ Résumé

Diagnostic

Aujourd'hui, la Bassée est un espace naturel en pleine transformation. Comme bien d'autres, cette vallée alluviale a été soumise à l'endiguement partiel du fleuve en canal à grand gabarit qui a entraîné une mutation radicale de l'agriculture (passage d'un système de prairies d'élevage à un système de grandes cultures sur labours). En outre, l'exploitation systématique des granulats dans la nappe alluviale, d'Ouest en Est, a transformé le paysage agricole en une succession d'étangs qui couvrent à ce jour plus de 2 000 ha.

Il existe des projets locaux de développement touristique avec des objectifs de loisirs légers : pêche, baignade, promenade, activités, nautiques, chasse. Globalement, **une vocation environnementale d'ensemble est affirmée**. En fait, c'est un espace naturel d'un type nouveau pour la région qui est en train de se constituer sur des milliers d'hectares mais sans plan d'ensemble et sans autre vocation envisagée qu'une simple renaturation des plans d'eau, au cas par cas. On connaît de nombreux exemples récents (lac du Der) où de grands plans d'eau créés artificiellement ont attiré des oiseaux par dizaines de milliers et entraîné un développement touristique.

Développement touristique des Lacs réservoirs

L'aménagement des Grands Lacs de Seine semble exclure des équipements touristiques de type hébergement sur la zone considérée. Cependant, il offre un potentiel de dizaines de km de pistes cyclables dominant les paysages d'étangs et de boucles de la Seine. La zone de la Bassée a une valeur écologique certaine à l'échelle de la région parisienne et cette dernière va rapidement croître avec les nouveaux aménagements d'étangs qui déjà attirent une multitude d'oiseaux. A l'échelle du département, c'est le seul grand espace naturel qui ne soit pas une forêt. Cette ressource constitue un atout touristique incontestable. Encore faut-il que le potentiel de la zone soit mis en valeur dans le cadre d'un projet de développement touristique structurant, en cohérence avec sa vocation naturelle et non exploité sous la forme d'un émiettement d'initiatives locales exclusivement dédiés aux loisirs de proximité.

Pour le **vélo**, l'ensemble de la zone est globalement plat, facile à parcourir. Aujourd'hui quelques itinéraires cyclables y sont identifiés par le département. Les bords de canaux anciens ou de boucles de Seine sont très agréables. Le projet de casiers prévoit 50 km de pistes cyclables au-dessus des digues avec vue plongeante sur la Seine, les étangs, etc. Cet ensemble est donc potentiellement exceptionnel.

Pour la **randonnée pédestre**, la zone est considérée comme monotone. Des petites boucles de promenades (1 à 2 km) pourraient être envisagées sur des sites paysagers attractifs bien choisis (passage au bord de l'eau, en lisière, au bord d'une prairie, un ponton au bord de l'eau, etc.).

Pour le **canoë**, les potentialités sont limitées à des petits parcours, orientés par une découverte du milieu. Les noues semblent d'accès restreint (propriétés privées, peu d'eau). Pour tous les usagers, les moustiques sont une contrainte majeure sous les boisements humides. Les espaces ouverts sont donc à privilégier.

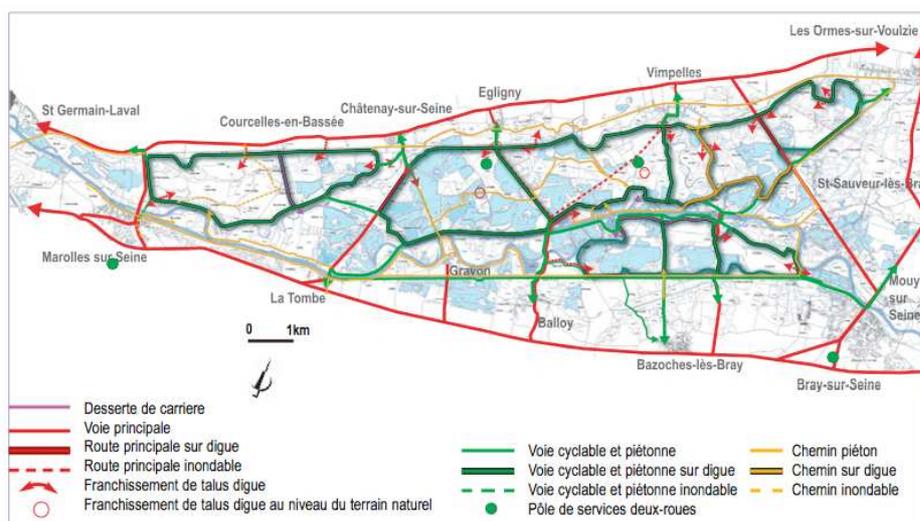


Figure 10 : Bray-sur-Seine, pôle de services et porte d'entrée Sud du territoire

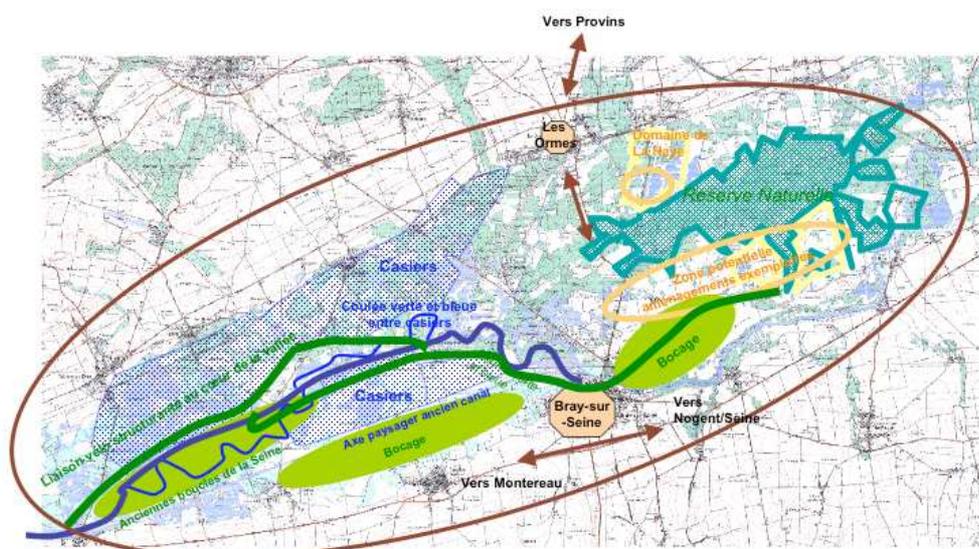


Figure 11 : Source : Source : Institution Interdépartementale des barrages-réservoirs du bassin de la Seine - Etude globale pour l'aménagement de la Bassée

8.1.11. Fiche n°11

■ Titre du document

1. Etude opérationnelle pour la création d'itinéraires équestres
2. Etude opérationnelle pour la création d'itinéraires VTT et VTC sur le pôle touristique régional Provinois, Bassée, Montois

■ Auteur du document

Seine-et-Marne Tourisme

■ Date

Novembre 2010

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage

■ Entité(s) impactée(s)

Tourisme (cyclisme et équitation)

■ Résumé

Afin de développer un pôle touristique régional du Provinois, de la Bassée et du Montois, **les activités proposées doivent être améliorées et diversifiées**. Les deux études susmentionnées concernent la création d'itinéraires équestres et vélo. Toutes deux présentent un diagnostic des infrastructures et services proposés actuellement. L'étude opérationnelle pour la création d'itinéraires VTT et VTC propose ensuite des itinéraires et des aménagements à réaliser.

Les deux études remarquent que **la réserve de la Bassée ne propose que peu d'itinéraires et est encore difficilement accessible pour les touristes**. Elles prévoient donc des aménagements d'itinéraires dans le secteur. Le manque d'itinéraires souligne l'importance de procéder à la construction des digues qui délimiteront les casiers sans entraver les itinéraires actuels.

Les deux études notent également **l'opportunité d'utiliser les digues pour la circulation douce**. L'étude opérationnelle pour la création d'itinéraires VTT et VTC préconise aussi de faire reconnaître le secteur comme un territoire stratégique pour la mobilité douce, préalablement à la construction des digues, afin de peser auprès du Maître d'Ouvrage lors des aménagements.

8.1.12. Fiche n°12

■ Titre du document

Evaluation économique des services rendus par les zones humides

■ Auteur du document

Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), Schéhérazade AOUBID et Hélène GAUBERT

■ Date

Juin 2010

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage et mise à grand gabarit de la liaison Bray/Nogent-sur-Seine

■ Entité(s) impactée(s)

Tourisme, chasse, pêche, environnement, ressources en eau potable, écrêtement des crues

■ Résumé

Les zones humides rendent un grand nombre de services. Mais ces écosystèmes sont extrêmement menacés par les activités humaines : l'extraction de matériaux, le drainage agricole et l'urbanisation en auraient détruit les 2/3 en 30 ans. C'est pourquoi le Grenelle de l'Environnement prévoit l'acquisition de 20 000 ha de zones humides par le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL) et les Agences de l'eau d'ici 2015 à des fins de conservation.

L'évaluation économique des fonctions et services écologiques des zones humides permet de montrer *a priori* que **cette politique de préservation de ces écosystèmes est justifiée au regard des bénéfices qu'ils procurent à la société**. Une étude bibliographique de l'évaluation des services rendus par les zones humides a été menée afin d'apporter des éléments empiriques à l'appui de cette hypothèse. Quinze études françaises et une étude néerlandaise sur l'évaluation des services rendus par les zones humides ont été étudiées et synthétisées. Les études françaises s'intéressent, le plus souvent à des sites emblématiques de taille assez importante et situés en France métropolitaine. La grande majorité des différents types de zone humide est représentée : plaines alluviales, marais, tourbières, estuaires, lacs artificiels, étangs et zones littorales.

Un grand nombre de fonctions et services rendus directs ou indirects ont été pris en compte : approvisionnement en eau potable, exploitation des produits des zones humides (pêche, cultures,...), écrêtement des crues, soutien des étiages, services récréatifs et valeur de non-usage. Il a été montré que **si 20 000 ha de zones humides venaient à disparaître, les fonctions et bénéfices correspondants perdus s'élèveraient entre 18,1 et 62,6 M€/an soit, en actualisant sur 50 ans, entre 405 et 1 400 M€**. Si l'on compare cette valeur au coût d'acquisition et d'entretien des 20 000 ha de zones humides prévu par le Grenelle (entre 200 et 300 M€ sur 50 ans), il est largement justifié de les acquérir afin de les préserver. Ce rapport traite également des problèmes méthodologiques sous-jacents à ce type d'étude.

Par ailleurs, les études françaises se limitent souvent à un seul type d'évaluation (évaluation contingente ou coûts évités) ce qui semble restreindre la prise en compte de certains bénéfices pour la société dans son ensemble. Mais d'autres études sont en cours. En particulier, le CGDD lance une étude qui comblera ces différents modes d'évaluation afin de proposer une démarche d'analyse coûts-bénéfices reproductible localement dans le plus grand nombre possible de contextes.

8.1.13. Fiche n°13

■ Titre du document

Evaluation des services rendus par les zones humides dans le bassin Artois-Picardie – Etude de cas : le secteur de la Lys

■ Auteur du document

EcoWhat pour l'Agence de l'eau Artois-Picardie

■ Date

Avril 2010

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage et mise à grand gabarit de la liaison Bray/Nogent-sur-Seine

■ Entité(s) impactée(s)

Tourisme, chasse, agriculture, sylviculture, environnement, écrêtement des crues

■ Résumé

L'étude s'intéresse à l'évaluation économique des services rendus par les zones humides dans le bassin Artois-Picardie, et plus spécifiquement dans la vallée de la Lys, via **deux études de cas** : les **zones humides des Pâtures d'Aire et du Marais Pourri**.

Les Pâtures d'Aire couvrent 121 ha, elles sont essentiellement composées de prairies pâturées, de cressiculture et de quelques étangs de pêche. Cette zone humide est dégradée car elle a été drainée par un réseau de fossés. Elle présente cependant quelques habitats remarquables des zones humides.

Le Marais Pourri couvre 137 ha. Il est composé de parcelles maraîchères, de cressonnières, de bois, d'anciennes tourbières, d'une roselière et d'un cours d'eau alimenté par des puits artésiens. Cette zone humide abrite une faune et une flore exceptionnelle. Contrairement aux Pâtures d'Aire, le Marais Pourri est une zone humide bien préservée.

Ces deux zones humides sont des champs naturels d'expansion des crues. Or, les crues constituent une menace sérieuse pour les zones habitées de la vallée. L'objectif est donc de restaurer cette fonctionnalité (Pâtures d'Aire) ou de l'améliorer (Marais Pourri) dans le cadre du PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations), programme qui a désigné ces deux sites comme Zones d'Ecrêtement des Crues (ZEC).

Les usages socio-économiques des deux sites y sont présentés. A partir de ce diagnostic, il est possible d'évaluer le montant des services rendus par ces deux zones humides, aussi bien pour les valeurs d'usages que de non-usages. Les estimations obtenues sont les suivantes :

- la mise en place des 2 ZEC permet d'éviter des dommages pour un montant compris entre **45 500 et 149 500 €/an** ;
- la **marge brute** dégagée par l'exploitation agricole est située **entre 167 000 et 215 000 €/an** pour les **Pâtures d'Aire**, et **37 000 et 53 000 €/an pour le Marais Pourri** ;
- la **retombée économique** associée à la populiculture sur le **Marais Pourri** est évaluée entre **19 000 à 23 000 €/an** ;

- le montant total des **dépenses consenties par les chasseurs pour pratiquer l'activité sur la zone du Marais Pourri** est d'environ **480 000 €/an** ;
- afin d'évaluer la **valeur associée à l'usage « promenade »**, les résultats d'une étude cherchant à évaluer le consentement à payer (CAP) pour un site proche de celui du Marais Pourri ont été utilisés. Le CAP associé à cette activité est ainsi estimé à un montant allant de **4 500 à 9 000 €/an** ;
- la **valeur de non-usage de la biodiversité des deux sites** est aussi évaluée par le transfert de résultats d'études portant sur deux zones humides respectivement proches des Pâtures d'Aire et du Marais Pourri. Le CAP total estimé pour la population des trois communes avoisinantes des pâtures d'Aire est estimé à **145 200 €/an**. Pour le Marais Pourri, 5 communes sont prises en compte pour une valeur de non-usage totale estimée à **330 600 €/an**.

Enfin, **le montant de l'estimation globale des services rendus par les deux zones humides étudiées est calculé à partir de l'évaluation économique de chacun des services pris séparément. Il est compris dans une fourchette de 373 000 à 445 000 €/an pour les Pâtures d'Aire, et une fourchette de 957 000 € à 1 M€/an pour le Marais Pourri.**

L'ensemble de ces valeurs permet de mieux comprendre les enjeux socio-économiques liés aux zones humides mais aussi de prendre conscience des services rendus à la collectivité et de l'opportunité économique d'une gestion durable de ces milieux.

8.1.14. Fiche n°14

■ Titre du document

Inventaires faune-flore dans le cadre des études d'opportunité menées sur la mise à grand gabarit de la liaison Bray/Nogent-sur-Seine – Document final

■ Auteur du document

Biotope (A. Ravary, S. Froc)

■ Date

Octobre 2010

■ Projet(s) concerné(s)

Mise à grand gabarit de la liaison Bray/Nogent-sur-Seine

■ Entité(s) impactée(s)

Pêche, chasse, agriculture, sylviculture, environnement

■ Résumé

Dans le cadre des études d'opportunité menées sur la mise à grand gabarit de la liaison fluviale Bray-sur-Seine/Nogent-sur-Seine, VNF a souhaité établir un diagnostic général sur les milieux naturels, la flore et la faune d'un large territoire couvrant la plaine alluviale de la Bassée. Ce travail a été réalisé au travers d'une synthèse des informations disponibles dans la bibliographie et auprès de structures et personnes ayant une bonne connaissance des milieux naturels de la Bassée, et sur la base d'expertises naturalistes menées en 2010. Ces expertises naturalistes ont été menées sur une zone d'étude dite « mission témoin » ; cette zone est centrée sur les espaces pouvant directement être impactés par l'infrastructure, augmentés des espaces d'intérêt biologique situés à proximité immédiate.

Les informations ainsi collectées ont permis de définir et de hiérarchiser les enjeux écologiques au regard du projet, par groupe taxonomique ou type d'habitat, et par secteur de la zone d'étude.

Les résultats soulignent la présence d'enjeux écologiques forts, très forts, voire exceptionnels sur l'aire d'étude, notamment en raison de la présence de :

- **plusieurs habitats naturels de forte valeur patrimoniale** (boisements alluviaux, prairies humides à Molinie, pelouses sèches) ;
- au moins une **dizaine d'espèces végétales protégées** (Vigne sauvage, Violette élevée, Grande douve, Gesse des marais...) sur la mission témoin ;
- une **grande richesse entomologique**, associée à la présence de **nombreuses espèces patrimoniales et/ou protégées d'insectes** (Leucorrhine à large queue, Cordulie à corps fin, Cuivré des marais...) ;
- la **Rainette verte** (*Hyla arborea*), amphibien le plus remarquable sur la Bassée, plutôt bien représentée sur ce territoire ;
- **plusieurs espèces de reptiles de forte valeur patrimoniale** (Lézard des souches, Lézard vivipare) auxquelles s'ajoutent des potentialités pour une autre espèce très rare : la Couleuvre vipérine ;
- une **grande richesse spécifique pour les oiseaux**, associée à la présence de nombreuses espèces patrimoniales pour ce groupe en période de nidification (Cigogne blanche, Busards, Pie-grièche écorcheur, Bihoreau gris, Sterne naine...) ;

- une **bonne diversité de mammifères terrestres**, associée à la présence de plusieurs espèces de mammifères d'intérêt patrimonial (Campagnol amphibie, Martre des pins) et de potentialités pour la Musaraigne aquatique ;
- une **richesse spécifique élevée pour l'ichtyofaune**, qui comprend plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales (Brochet, Lamproie de planer, Loche de rivière, Anguille...), et de nombreuses zones potentiellement favorables à la ponte.

Les contraintes réglementaires associées à la protection des espèces sont très importantes sur la zone d'étude puisqu'une grande partie des milieux présents sur l'aire d'étude de la mission témoin abritent, de manière avérée ou potentielle, des espèces protégées.

La hiérarchisation des enjeux à l'échelle de l'aire d'étude de la mission témoin souligne que **de nombreux secteurs concentrent des enjeux écologiques très élevés** :

- la Grande Bosse et la Grande Noue en aval de Bray-sur-Seine ;
- Le Haut de Vez à Jaulnes ;
- La noue de Neuvry à Mouy-sur-Seine ;
- Les boucles de Vezoult ;
- La « noue de la Coupée » et « la Soline » à Noyen-sur-Seine ;
- L'ensemble de la vieille Seine ;
- « Les Roches de Porteleine » à La Motte-Tilly ;
- La boucle de l'Ormelat à Nogent-sur-Seine.

Les études techniques et environnementales à venir dans le cadre de la mise à grand gabarit de la liaison Bray-sur-Seine/Nogent-sur-Seine devront intégrer les enjeux écologiques élevés identifiés sur la zone d'étude.

8.1.15. Fiche n°15

■ Titre du document

Etude environnementale de l'aménagement de la Bassée

■ Auteur du document

EGIS Environnement

■ Date

Novembre 2010

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage

■ Entité(s) impactée(s)

Environnement, patrimoine culturel & archéologique, ressources en eau potable

■ Résumé

Le projet d'aménagement hydraulique de la Bassée aval a pour objectif de décaler les crues de la Seine pour laisser passer les flots de l'Yonne. L'aménagement consiste à prélever temporairement en Seine un maximum d'eau et à la retenir dans la partie aval de la Bassée, au plus près de la confluence. L'eau prélevée par pompage serait stockée dans des aménagements artificiels dits « casiers de surstockage », localisés dans la plaine alluviale entre Montereau-Fault-Yonne et Bray-sur-Seine. Le projet comprend **58 km de talus de faible hauteur qui délimitent 2300 ha d'aire de surstockage, soit un volume estimé à 55 millions de m³.**

Cette étude propose tout d'abord un état initial de l'environnement sur la zone d'étude, permettant de mettre en évidence les différents **enjeux environnementaux** au regard de l'aménagement projeté :

- **la nappe alluviale de la Bassée est considérée comme remarquable** car elle présente un potentiel aquifère important (gisement le plus important d'Ile-de-France), susceptible de fournir une importante alimentation en eau potable. Il existe un Captage d'Alimentation en Eau Potable situé dans la zone d'aménagement (commune de Châtenay-sur-Seine) ;
- la Bassée est un site reconnu pour représenter **une des plus importantes zones humides nationales**. La zone d'étude recense ainsi des ZNIEFF de type 1 et 2, une réserve nationale, des APPB et deux sites Natura 2000 (1 ZSC et 1 ZPS). La Bassée aval présente donc des enjeux de conservation très importants, qui concernent les habitats naturels typiques des plaines inondables, ainsi que les espèces remarquables qui leur sont inféodées. Les enjeux de compatibilité du projet avec les statuts d'inventaire ou de protection sont également élevés ;
- **l'activité d'extraction de granulat**, très développée sur la zone d'étude, **est à fort enjeu** ;
- **l'église de Vimpelles** est un monument inscrit ;
- **les zones urbaines en bordure du site d'aménagement sont également des enjeux forts** en raison de leur forte densité de population.

Les **principaux impacts attendus** sont les suivants :

- **dégradation de la qualité des sols** les plus sensibles au colmatage et à l'eutrophisation (sols tourbeux) ou à l'érosion (sols alluviaux) ;

- **concentration des sédiments et matières organiques dans les points bas** (noues essentiellement) ;
- **modification du niveau trophique des eaux** de tous les habitats humides alimentés par la nappe phréatique (noues, plan d'eau de carrière, dépressions tourbeuses) ;
- **perte de 40 ha de formations végétales inféodées aux milieux humides** ; modification du degré d'hydromorphie des formations végétales au sein des casiers avec effet positif par la mise en place d'inondations écologiques permettant le développement d'espèces des milieux humides ;
- **modification des modalités de déplacement de la faune terrestre et risque de noyade associé** ; baisse du taux de reproduction des oiseaux, insectes et amphibiens par destruction des nichées, des stades larvaires ou des pontes.

Les **mesures d'accompagnement proposées** sont les suivantes :

- **protection de la qualité des sols et des eaux superficielles** : bassins de dissipation d'énergie à la sortie des pompes, réseau de haies, bassins de décantation, entretien des noues ;
- **tracé des digues** : préservation du réseau de noues, transparence des ouvrages pour la faune (dispositifs de franchissement, dimension des talus, ...), insertion écologique et paysagère des digues, aménagement d'accès pour préserver les activités locales ;
- **inondations écologiques** : mise en eau limitée (moins de 50 cm d'eau) de façon annuelle, de façon à reconstituer les conditions favorables à l'établissement de communautés végétales et animales adaptées à des submersions régulières limitant la fermeture des milieux.

Des **mesures compensatoires** sont proposées et concernent la **recréation d'habitats** directement impactés par les digues : le niveau de compensation estimé pour le projet avoisinerait les 200 ha de boisements alluviaux et 90 ha de zones humides ouvertes, avec des ratios de compensation variant selon l'intérêt écologique des milieux (de 1 à 10). La restauration de 50 ha de zones tourbeuses est à prévoir. En outre la **réalisation d'annexes hydrauliques** pour reconstituer des frayères pour le brochet est nécessaire.

Le coût de chacune de ces mesures a été estimé. **Le montant total des mesures d'accompagnement s'élève à 14,6 millions d'euros** (dont 11M € pour les fouilles archéologiques). **Celui des mesures compensatoires est estimé à 20 millions d'Euros.**

8.1.16. Fiche n°16

■ Titre du document

Fonctions et valeurs des zones humides (2000), Chapitre 16 - Une économie au service du débat: l'évaluation économique des services rendus par les zones humides

■ Auteur du document

Yann LAURANS et Aline CATTAN

■ Date

2000

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage et mise à grand gabarit de la liaison Bray/Nogent-sur-Seine

■ Entité(s) impactée(s)

Environnement, ressources en eau potable, écrêtement des crues

■ Résumé

Les zones humides ont fait l'objet de processus de régression et de dégradation depuis de nombreuses années. Cette dégradation est le résultat de confrontations d'usage et surtout de conflits d'objectifs entre des politiques qui, le plus souvent, cherchaient à maximiser l'un des usages possibles de ces écosystèmes. Ainsi, **la gestion des zones humides, tant à l'échelle locale que nationale, relève d'un contexte contradictoire : les différents groupes d'acteurs formulent des plans et des projets susceptibles d'entrer en conflit.**

La politique de gestion de ces écosystèmes implique donc des situations de négociation. Pour toutes ces situations, l'évaluation économique ne peut pas prétendre permettre de prendre la bonne décision en toute connaissance de cause, puisqu'elle interfère dans un processus où s'affrontent les stratégies parfois contradictoires des groupes qui composent l'économie. De ce fait, **les calculs économiques doivent être contextualisés dans le système de décision qu'ils alimentent, rendre transparents les enjeux stratégiques qu'ils soulèvent et retracer précisément le raisonnement dont ils procèdent.**

Ainsi, **l'évaluation économique doit être une approche permettant d'alimenter la réflexion, intervenant avant, pendant et après la décision, mais jamais à sa place**, tant sur les objectifs politiques que sur leurs moyens. Il est alors recommandé de privilégier des évaluations économiques explicitement liées à un problème donné, en accordant un grand soin à définir le raisonnement qui conduit de l'identification des processus biophysiques à une expression monétaire du service rendu. Ces évaluations devront en outre donner des résultats qui soient en tout point facilement appropriables par les acteurs de la négociation afin d'alimenter un débat constructif.

Il existe différentes méthodes de l'évaluation économique des services rendus. Dans les cas les plus simples, la démarche se base sur des prix de marché existants, non pas pour les actifs naturels (ici la zone humide), mais pour leurs produits (agricoles par exemple). Mais la marchandisation n'est souvent pas évidente pour de nombreux usages des zones humides: la monétarisation des services rendus par ces écosystèmes suppose alors de chercher des équivalents monétaires. Cela peut se faire par l'évaluation des coûts socio-économiques que les différents acteurs évitent de subir du fait du fonctionnement de la zone humide considérée. Il s'agit donc d'une méthode d'évaluation indirecte qui

se fonde sur des comportements reconstitués et non observés. Trois angles d'approches peuvent ainsi être proposés face à une disparition de service rendu :

- le remplacement du service ;
- la protection contre les effets de la disparition du service ;
- l'acceptation de ces effets, ce qui signifie subir les dommages associés.

L'exemple de l'évaluation des services rendus par la plaine alluviale de la Bassée pour la gestion de l'eau est proposé pour illustrer les éléments théoriques qui ont été présentés dans un premier temps. Les différents services rendus identifiés et l'évaluation économique associée à chacun d'entre eux ont donné les résultats suivants :

- **Protection de la ressource en eau** : le fonctionnement de la Bassée permet une **épuration de la nappe alluviale**, principalement au regard des nitrates. A cet endroit, la rivière offre en effet un potentiel de ressource en eau très important et de bonne qualité, sans nécessiter de traitement. Du fait de la préservation de la qualité de cette ressource, la collectivité économise environ **61 millions d'euros** (40 €/pers/an), coût que représenterait le traitement des 110 Mm³ d'eau de la Bassée pour éliminer les nitrates (sur la base de 0.46€/m³) et la mise en place des équipements nécessaires.
- **Protection contre les inondations** : la Bassée, de Nogent-sur-Seine à Bray-sur-Seine, est une **vaste zone d'expansion des crues** (6 500 ha). L'étude a déterminé que le service rendu est une réduction de la hauteur maximale des crues, paramètre important puisqu'il conditionne l'importance des dommages aux biens bâtis. La monétarisation de ce service a été évaluée par deux des approches proposées précédemment. **Sur la base de l'acceptation**, les dommages potentiels que causeraient les effets imputables à la Bassée lors d'une grande crue seraient **de l'ordre de 60 à 65 millions d'euros**. **Sur la base du remplacement** (remplacer l'effet hydraulique de la vallée par des équipements dédiés), la capacité d'écêtement des crues qu'offre la Bassée coûterait de **100 à 300 millions d'euros à remplacer** (9 000 à 46 000 €/ha), en fonction de la solution technique retenue.

Ces résultats doivent cependant être mis en perspective. Le même processus d'étude a en effet livré les valeurs suivantes : 30 €/ha/an pour le service rendu en termes de protection contre les inondations d'un quartier d'habitation d'un village de la Manche, 87 €/pers/an pour le service rendu d'épuration des eaux de ruissellement à des communes rurales du département de la Marne. Cette **grande variabilité** illustre l'importance de ne pas fonder le débat et la décision sur la seule évaluation économique.

L'ensemble des éléments présentés, théoriques et pratiques, amènent aux **recommandations** suivantes :

- Dans le cadre d'une évaluation des services rendus, il est important de bien **distinguer les divers processus biophysiques intrinsèques au fonctionnement des zones humides**, de leur utilité sociale du moment, et des raisons qui poussent à la préservation de ces zones en dehors des considérations utilitaires (raisons « patrimoniales »).
- Deux types d'effets indésirables peuvent émerger lors de la valorisation des services rendus : **risque de n'envisager la zone humide que sous l'angle du service rendu**, et **chercher à le maximiser**, au détriment de l'équilibre des différentes fonctions de l'écosystème ; risque lié à la comparaison chiffrée avec des équipements susceptibles de rendre le même service, quand ces équipements sont conçus et optimisés pour rendre ce service alors que les zones humides rendent plusieurs services simultanément.

8.1.17. Fiches n°17 et n°18

■ Titre du document

1. Etude de compatibilité de l'aménagement de la Bassée avec les ressources en eau
2. Impact sur la qualité de la ressource en eau souterraine du surstockage dans la plaine alluviale de la Bassée

■ Auteur du document

1. Sogreah Consultants pour les Grands Lacs de Seine
2. Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)

■ Date

1. 2004
2. 2008

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage

■ Entité(s) impactée(s)

Ressources en eau potable

■ Résumé

Pour continuer à satisfaire les besoins en eau potable, **il est envisagé d'exploiter dans le futur les eaux souterraines de la nappe alluviale de la Bassée**. Cette nappe est considérée comme présentant un intérêt régional majeur en termes de réserve d'eau.

Les deux études susmentionnées portent sur **l'impact que pourrait avoir le projet des casiers de surstockage sur les conditions de réalisation et d'exploitation de futurs captages**. L'utilisation des casiers de surstockage modifierait en effet la charge hydraulique et donc les transferts d'eau et de solutés vers les eaux souterraines et apporterait en surface une eau contenant potentiellement des polluants pouvant migrer vers les eaux souterraines. La mise sous eau des casiers pourrait donc changer les conditions physico-chimiques des eaux souterraines.

La plaine située entre Montereau-Fault-Yonne et Nogent-sur-Seine s'étale largement et est recouverte par des alluvions modernes. Cette masse d'alluvions repose sur des couches crayeuses perméables. La plaine est longée par des couches tertiaires moins perméables ce qui provoque une **accumulation et une remontée des eaux dans les zones de la plaine**, au pied du tertiaire.

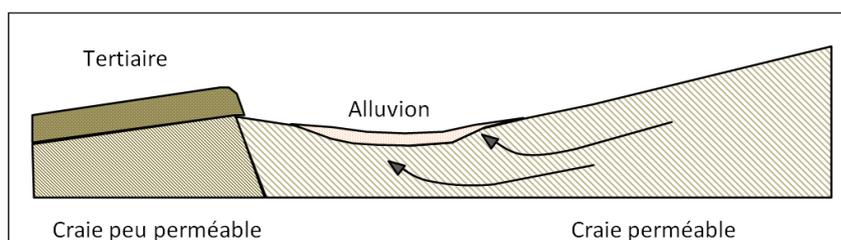


Figure 12 : Schéma d'alimentation de la nappe d'eau de la Bassée

La particularité du site est double et concerne non seulement **le système de surstockage par dérivation de la Seine** mais aussi **l'exploitation importante des granulats qui change les conditions hydrodynamiques et les transferts des polluants**.

Les zones réservées à l'alimentation en eau potable (AEP) dans le périmètre des casiers occupent une surface de 3.8 km² soit 32% de la surface.

L'étude de Sogreah analyse d'abord le **potentiel d'exploitation des eaux souterraines de la plaine**. Les paramètres hydrodynamiques des formations aquifères de la Bassée indiquent que **les eaux pourront être captées relativement facilement**. Le débit global qui pourrait être prélevé de la Bassée a été évalué à partir des estimations des apports souterrains à 300 000 m³/j. Cependant, la couche d'alluvions est peu épaisse (de 5 à 12 m) et impliquerait d'avoir **recours à des ouvrages de captage qui induisent de faibles rabattements**. La présence de fer et de manganèse implique aussi un **traitement de l'eau**.

Les deux études analysent ensuite les **impacts potentiels du projet des casiers sur la qualité de l'eau souterraine et sur les possibilités de captage d'eau**.

La charge hydraulique générée par la mise sous eau pourrait contribuer à l'entraînement de substances contenues dans la zone non saturée et causer une **contamination de la nappe**. L'eau de la Seine au niveau de la Bassée est généralement de bonne qualité et ne devrait pas entraîner d'apports majeurs en contaminants. Le risque de contamination provient majoritairement des contaminants des couches superficielles du sol. Le bassin est dominé par les activités agricoles et l'impact devrait concerner principalement les produits azotés et les pesticides. Le fer et le manganèse pourraient aussi être concernés étant donné leur présence naturelle dans les eaux souterraines en concentrations assez élevées. Il faudra faire particulièrement attention aux pesticides qui sont déjà détectés dans plus de la moitié des captages de la Bassée et dont les concentrations ont déjà dépassés ponctuellement les normes de potabilité dans trois captages.

Le risque de contamination est cependant **très faible**. Il est principalement modéré par la faible fréquence de remplissage des casiers et la durée limitée de remplissage. Toutefois, il serait opportun de réduire le lessivage des nitrates en encourageant la couverture des sols nus en hiver avec des cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates (CIPAN).

L'exploitation des eaux souterraines dans le périmètre de stockage ne devrait pas être entravée par l'ouvrage. Il faudra cependant veiller à surélever toutes les infrastructures de captage.

Le projet de surstockage implique aussi que sur certain tronçons de digues, des voiles étanches soient créés afin de limiter la restitution de l'eau stockée vers la Seine. **Ces voiles étanches vont donc limiter les écoulements souterrains**. Cependant les voiles se trouveront en dehors des barrettes et leur impact devrait être minime.

8.1.18. Fiche n°19

■ Titre du document

Estimation des coûts du foncier : acquisitions foncières et indemnisations liées à l'instauration de servitudes de surinondation

■ Auteur du document

SCET

■ Date

Mai 2010

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage

■ Entité(s) impactée(s)

Exploitation des carrières, pêche, chasse, agriculture, sylviculture

■ Résumé

Cette note fournit les incidences socio-économiques liées au projet des Grands Lacs de Seine. Les données quantitatives reprises ci-dessous sont détaillées qualitativement dans la fiche n°3.

Le tableau de synthèse ci-dessous rassemble les informations analysées ci-avant par unité opérationnelle, d'une part pour les zones de stockage, et d'autre part pour les digues. Il donne également, en terme de faisabilité, un ordre de grandeur des emprises à acquérir (290 hectares environ) et des emprises où il sera nécessaire de constituer des servitudes (2160 hectares environ) et ce par catégorie d'espaces et par catégorie de propriétaires.

Espaces de stockage													
Casiers	Surface	Parcelles	Propriétaires Publics			Propriétaires Privés			Carrière	Agri	Bois	Eau	Autres
			Nbre	S	% S	Nbre	S	% S					
1 et 2	358,3 ha	1168	6	107,7 ha	30 %	193	239,1 ha	70 %	61,3 ha	48,2 ha	168,0 ha	45,3 ha	35,4 ha
3	122,6 ha	481	3	20,2 ha	17 %	63	101,1 ha	83 %	na	40,9 ha	67,1 ha	7,0 ha	8,6 ha
4	401,2 ha	869	3	83,5 ha	21 %	97	311,3 ha	79 %	156,7 ha	92,3 ha	116,6 ha	16,5 ha	19,1 ha
5	458,5 ha	738	5	175,8 ha	39 %	89	277,7 ha	61 %	na	11,5 ha	133,0 ha	228,7 ha	85,3 ha
6, 7 et 8	353,8 ha	1516	4	159,1 ha	45 %	103	191,9 ha	55 %	283,3 ha	19,4 ha	11,5 ha	19,1 ha	20,5 ha
9 et 9bis	464,2 ha	589	4	78,2 ha	17 %	87	380,4 ha	83 %	134,5 ha	180,4 ha	124,1 ha	13,2 ha	11,8 ha
Total	2158,6 ha			624,5 ha			1501,5 ha		635,8 ha	392,7 ha	620,3 ha	329,8 ha	180,7 ha
Zones de digues													
Casiers	Surface	Parcelles	Propriétaires Publics			Propriétaires Privés			Carrière	Agri	Bois	Eau	Autres
			Nbre	S	% S	Nbre	S	% S					
1 et 2	59,2 ha	581	7	14,7 ha	25 %	121	39,8 ha	75 %	10,2 ha	11,8 ha	23,1 ha	0,9 ha	13,1 ha
3	9,0 ha	52	1	4,7 ha	55 %	13	3,9 ha	45 %	na	0,3 ha	4,5 ha	0,3 ha	3,9 ha
4	42,3 ha	236	2	12,0 ha	31 %	42	26,2 ha	69 %	16,4 ha	9,1 ha	9,2 ha	1,1 ha	6,6 ha
5	46,1 ha	179	5	10,7 ha	33 %	43	21,7 ha	67 %	na	1,0 ha	19,9 ha	1,8 ha	23,4 ha
6, 7 et 8	67,7 ha	669	3	22,6 ha	38 %	81	37,3 ha	62 %	45,0 ha	6,1 ha	9,8 ha	0,3 ha	6,7 ha
9 et 9bis	63,6 ha	184	4	13,0 ha	21 %	52	49,8 ha	79 %	12,8 ha	29,8 ha	17,2 ha	0,1 ha	3,8 ha
Total	287,9 ha			77,7 ha			178,7 ha		84,4 ha	58,1 ha	83,7 ha	4,5 ha	57,5 ha

Indemnités liées à la construction de l'ouvrage

TABLEAU DE SYNTHESE DU BUDGET PREVISIONNEL DES ACQUISITIONS	
Agriculture-Mesures Compensatoires-Compensations défrichement	5 278 285 €
Carrières	3 955 000 €
Loisirs	mémoire
Etangs	467 500 €
Bâti	2 500 000 €
TOTAL	12 200 785 €
Frais de notaires, frais de géomètre, indemnités de emploi sur activités autres qu'agricoles, indemnités diverses évalués à 20% du total	2 440 157 €
TOTAL DES ACQUISITIONS	14 640 942 €

Ces chiffres sont donnés à titre indicatif à la date du 20 mai 2010, en tenant compte du rapport Greuzat de décembre 2004, des données financières fournies par les carrières en 2003, du Marché immobilier local et des protocoles en vigueur appliqués pour d'autres ouvrages.

BOIS		83,7ha	valeur
Propriétaires	3 000€/ha		251 100,00 €
Pas d'exploitation			

Indemnités liées à la servitude

La première année, des frais d'indemnisation et d'investissement pour les carrières seront réalisés à hauteur de : 392 700€ pour agriculture (10 000€/hectare) et 5 857 620€ de frais d'adaptation des bandes transporteuses et stock.

Tableau de synthèse Indemnités lors de chaque évènement	
Evaluation des indemnités / activité	Total
Agriculture	573 432 €
Carrières	253 212 €
Chasse	100 000 €
Pêche	83 200 €
Loisirs	mémoire
Exploitation forestière	23 447 €
Total	1 033 291 €

8.1.19. Fiche n°20

■ Titre du document

Référentiel d'indemnisations dans le cadre de la stratégie foncière pour le projet de la Bassée

■ Auteur du document

SCET

■ Date

Juin 2010

■ Projet(s) concerné(s)

Casiers de surstockage

■ Entité(s) impactée(s)

Exploitation des carrières, pêche, chasse, agriculture, sylviculture

■ Résumé

Cette étude s'attache à **définir une base économique qui servira de référentiel pour indemniser les propriétaires et exploitants présents sur la zone des lacs réservoirs**. Les montants de chaque indemnité sont définis à l'hectare. Nous ne les reprenons pas ici, car ils sont analysés pour la zone d'étude dans la fiche n°19. Les indemnités sont divisées en deux sections :

Indemnisations liées à la construction de l'ouvrage

La construction de l'ouvrage et de ses infrastructures nécessitera **l'acquisition d'environ 250 hectares** de terrains pour les ouvrages, et pourra imposer l'éviction d'exploitants. Les indemnisations liées à la construction de l'ouvrage sont :

- Indemnisation liées à acquisition du **foncier des digues et infrastructures sous déclaration d'utilité publique**. Ce sera à la fois le propriétaire et l'exploitant qu'il faudra indemniser ici.
 - les propriétaires recevront une indemnité pour le rachat de leurs terrains ainsi qu'une indemnité de emploi, destinée à couvrir les dépenses que l'exproprié sera amené à exposer normalement lors du rachat d'un bien de même nature, dont le prix sera équivalent au montant de l'indemnité principale.
 - L'exploitant percevra une indemnisation en contrepartie de la libération du terrain par celui-ci
- Indemnisations de **libération anticipée du foncier** (principalement le secteur agricole) afin de pouvoir effectuer les travaux avant la réitération authentique de vente, il est versé au propriétaire une indemnité permettant la prise de possession dès la signature de la promesse de vente. Ici aussi, il faut faire une distinction entre propriétaire et exploitant.
- Indemnisations des **dommages créés par l'acquisition du foncier** : il s'agit d'indemnités liées à la défiguration des parcelles, rétrécissements, l'allongement des parcours, de rupture d'unités des parcelles, la réquisition totale de l'emprise si la modification parcellaire entraîne un déséquilibre grave.

Indemnités liées à la servitude

L'instauration de **servitudes de surinondation sur environ 2 300 hectares** de terrain entraînera des indemnités pour les propriétaires et pour les occupants. L'indemnité se fera soit conventionnellement par la signature de conventions d'indemnités de servitudes, soit par le biais d'indemnités imposées.

- Indemnités liées à l'**adaptation à l'ouvrage** : les propriétaires de bâtiments et de fermes seront protégés par des dispositifs de protection financée par les Grands Lacs de Seine, les exploitants des carrières recevront des financements pour construire et exploiter des stocks de matériaux (pré stock, stacker, etc.) au cas où une inondation surviendrait et arrêterait l'extraction de produits. Il sera nécessaire de surélever les bandes transporteuses de manière à ce qu'elles ne soient pas submergées lors des inondations. Pour les agriculteurs, il s'agira d'indemniser pour prendre en compte la modification du type de culture moins sensible aux inondations, prévoir un stockage du matériel en cas d'inondation, etc. Pour les boisements, il s'agira d'adapter la gestion de stockage des bois et enfin, pour la chasse, de financer la transformation des huttes en huttes flottantes.
- Indemnités liées au **fonctionnement de l'ouvrage** : les zones temporaires de crues ouvrent droit à des indemnités pour les propriétaires et exploitants des terrains grevés lorsque celles-ci créent un préjudice matériel, direct et certain.
 - pour l'**agriculture**, les propriétaires perçoivent une indemnité pour dépréciation culturelle des terres sous la forme d'un forfait de la valeur vénale. Pour les locataires, les dommages ponctuels liés à la crue sur les cultures seront indemnisés également sous la forme d'une Indemnité de privation de jouissance (IPJ) ;
 - pour les **carrières**, le propriétaire ne subissant pas de préjudice, ne perçoit pas d'indemnité. Par contre, les exploitants ont fournis une liste non exhaustive des frais fixes d'interruption d'activité, de chômage technique, de nettoyage du site, de maintenance du pré stock mis en place en cas de survenance d'une inondation, etc. ;
 - une indemnité sera versée l'année où les casiers seront inondés aux fédérations de **chasse** à hauteur d'un forfait de 20 jours de droit d'adhésion par membre ;
 - les pratiques de **loisir** devront s'adapter aux spécificités nouvelles du territoire. Des évaluations spécifiques devront être effectuées par le service des domaines pour évaluer l'impact économique ;
 - les **bois** présents sur la zone d'étude sont essentiellement des taillis. Les indemnités liées à la perte de bois occasionnée par les inondations sont évaluées à 1% de la valeur vénale du bois.

8.2. Pêche : importance de l'activité en nombre de pratiquants et dépenses engendrées

Les estimations ci-dessous font suite aux éléments recueillis lors de notre entretien avec la Fédération Départementale de la Pêche en Seine-et-Marne (3 mars 2011).

Le nombre de pêcheurs est très difficile à estimer à partir d'un comptage car la pêche se pratique par petits groupes ou même seul et les pêcheurs essaient toujours de trouver des nouveaux endroits qui sont souvent cachés. Il est donc plus réaliste d'estimer leur nombre à partir du nombre d'affiliés.

Dans la zone du département de Seine-et-Marne influencée par les deux projets, on peut estimer le nombre de membres d'associations de pêche entre 2 000 et 3 000 (estimé à partir des affiliés dans les associations de pêche de la zone). Il faut noter qu'une partie du projet de la mise à grand gabarit s'étend dans le département de l'Aube dont nous n'avons pas obtenu les chiffres des membres. Cette partie située entre Courceroy et Nogent est relativement courte mais draine les habitants de Nogent-sur-Seine. **On peut donc estimer le nombre total de membres d'associations entre 3 000 et 4 000.**

Chaque membre paie une cotisation de 64 euros par an (sauf pour les femmes et les jeunes pour lesquels le prix est moins élevé mais ceci représente une proportion minimale des affiliations) et dépense au total entre 200 et 300 euros l'année pour la pêche (matériel + affiliation). Le nombre de sorties par an pour ces membres est très variable et peut être de 1 à 60. En moyenne **on peut estimer le nombre de sorties par an entre 10 et 12**. On peut donc estimer le **nombre total de sorties par an pour les membres** à $(3\ 500 \times 11) = 38\ 500$. Ce nombre souligne l'importance de l'activité de la pêche comme activité de loisir dans la région.

Cependant, pour les locaux, les dépenses de déplacement et les dépenses parallèles sont relativement minimales (admettons 5 euros par sortie). Au total, **le prix que les locaux paient pour pratiquer leur activité est de** : $(3\ 500 \times 250 \text{ euros}) + (38\ 500 \times 5 \text{ euros}) = 1\ 067\ 500 \text{ euros}$.

S'ajoute à ces personnes **les pêcheurs pratiquant sur les étangs**. Les chiffres sont difficiles à estimer. La fédération et les associations possèdent au total 4 étangs mis à disposition de leurs membres. Ils estiment qu'en période estivale, entre 5 et 10 personnes en moyenne pêchent sur chaque étang les jours de week-end. En comptant qu'il y a entre 20 et 30 étangs privés dans la zone des bassins, **le nombre de sorties sur ces étangs** peut être estimé à $25 \text{ étangs} \times 7.5 \text{ personnes} \times 56 \text{ jours} (6 \text{ mois ou } 28 \text{ semaines à raison de deux jours par semaine}) = 10\ 500$.

L'attrait pour pratiquer la pêche sur les étangs est similaire à celui pour les zones publiques. On peut donc estimer que les pêcheurs sortent également 11 fois par an en moyenne et donc que le **nombre de pêcheur sur le secteur privé** est de : $10\ 500 / 11 = 955$. On peut aussi estimer que le prix annuel dépensé par les personnes pêchant dans les étangs privés doit être similaire à celui des personnes pêchant sur le domaine public. En se basant sur le prix dépensé par les pêcheurs sur le secteur public on obtient donc **pour les étangs privés** : Dépenses = $(955 \times 250 \text{ euros}) + (10\ 500 \times 5 \text{ euros}) = 291\ 136 \text{ euros}$.

La zone de la Bassée est réputée pour la pêche et draine des gens de différentes régions. Approximativement on peut estimer qu'entre 40 et 60% des personnes pêchant sur le domaine public viennent d'autres régions. On peut donc estimer le **nombre de sorties de pêcheurs venant d'autres régions aussi à 38 500**. En plus des dépenses liées directement à la pratique de la pêche, ces pêcheurs dépensent aussi de l'argent pour leur séjour sur place (logement, restauration, déplacement,...). En admettant que dans ces 38 500 sorties, approximativement 50% font partie d'un week-end incluant en moyenne deux sorties, on peut donc estimer que nous avons 19 250 sorties d'un jour (dépenses estimées à 20 euros en

moyenne) et 9 625 week-ends (dépenses estimées à 60 euros en moyenne pour le week-end).
Au total cela fait :

$(19\,250 \times 20 \text{ euros}) + (9\,625 \times 60 \text{ euros}) = \mathbf{962\,500 \text{ euros}}$.

Au total, on estime donc que la somme d'argent dépensée pour pratiquer la pêche dans la Bassée se situe dans une fourchette comprise entre 2 et 2.5 millions d'euros par an (somme = 2 321 136 euros).

8.3. Chasse : importance de l'activité en nombre de pratiquants et dépenses engendrées

Les estimations ci-dessous font suite aux éléments recueillis lors de notre entretien avec la Fédération Départementale des chasseurs de Seine-et-Marne (3 mars 2011).

La chasse dans la zone de la Bassée est majoritairement pratiquée par les chasseurs locaux. En partant des chasseurs adhérant à la Fédération des chasseurs de Seine-et-Marne habitant dans les communes proches des projets, on peut donc estimer le nombre total de chasseur. Le nombre de chasseurs habitant les communes de la vallée de la Bassée est relativement constant de l'aval vers l'amont. Pour le département de Seine-et-Marne, 763 chasseurs sont recensés. En sachant que le département de Seine-et-Marne ne s'étend que jusqu'à hauteur de Courceroy, en aval de Nogent-sur-Seine, il faut ajouter les adhérents du département de l'Aube, principalement dans 3 villages et Nogent-sur-Seine, donc approximativement 132 chasseurs (4 x 33 chasseurs en moyenne par commune). On peut donc estimer le **nombre total d'adhérents aux alentours de 895 chasseurs**.

Il faut ajouter à cela les **chasseurs invités** qui représentent entre 0 et 20 % des participants aux différentes chasses. On majorera donc le nombre de chasseurs de 10% soit $895 \times 1.1 = 985$. Il faut noter que les chasseurs invités sont souvent des personnes différentes. On peut donc estimer qu'**entre 500 et 1000 chasseurs invités** passent dans la région de la Bassée lors de chaque saison de chasse. Bien que ce nombre soit relativement modeste, il contribue à faire connaître la Bassée comme zone de loisir et pourrait être important dans le développement touristique de pôle Bassée-Montois.

Le **montant des dépenses accordées pour pouvoir chasser en** Bassée concerne :

- le prix payé pour adhérer à la Fédération des chasseurs. Ce prix est de 145 euros par an (validation départementale du permis de chasse) ;
- pour la chasse au petit et gros gibier, il faut ajouter le prix des actions pour adhérer à une société. Ce prix est relativement faible en Bassée comparé à d'autres régions car les zones de chasses sont limitées. Le prix des actions se situe entre 200 et 700 euros l'année ;
- pour la chasse au gibier d'eau en hutte il faut ajouter les dépenses liées à la location des huttes. Les huttes sont généralement louées par jour de la semaine pour toute la saison. Un jour par semaine pour la saison est appelé un tour de hutte et coûte entre 1 000 et 1 500 euros pour l'année ;
- il faut évidemment ajouter à cela les frais de matériel et de chien ainsi que les frais de transport et d'hébergement pour les chasseurs invités.

Au total, les dépenses s'élèvent à :

Pour les **chasseurs locaux** :

$895 \times (145 \text{ euros cotisation fédération} + 400 \text{ euros chien} + 200 \text{ euros vêtements} + 150 \text{ euros arme} + 180 \text{ euros munitions} + 500 \text{ euros actions/tour hutte...}) = 895 \times 1575 = \underline{\underline{1\ 409\ 625 \text{ euros}}}$

Pour les **chasseurs invités**, on peut reprendre les chiffres de l'étude nationale CSA (2006) qui estime les dépenses annuelles des chasseurs à 1 590 euros. Si l'on compte l'équivalent de 90 chasseurs permanents (10% de 895), le montant s'élève à **143 100 euros**.

Au total **pour tous les chasseurs**, les dépenses s'élèvent donc à **1 552 725 euros**.

A titre d'information, les chasseurs chassent en moyenne 1 jour par semaine durant la saison de chasse. Celle-ci est variable en fonction des types de chasse et des espèces recherchées mais s'ouvre généralement milieu ou fin août et se termine fin février. Elle dure donc un peu moins de 6 mois sur l'année.

8.4. L'évaluation économique des composantes de l'environnement

Il existe différentes méthodes de l'évaluation économique des services rendus par les composantes de l'environnement. Dans les cas les plus simples, la démarche se base sur des prix de marché existants, non pas pour les actifs naturels, mais pour leurs produits (agricoles par exemple). Mais la marchandisation n'est souvent pas évidente pour de nombreux usages des composantes de l'environnement : la monétarisation des services rendus par les écosystèmes suppose de chercher des équivalents monétaires. Cela peut se faire par l'évaluation des coûts socio-économiques que les différents acteurs évitent de subir du fait du fonctionnement de la zone considérée. Il s'agit donc d'une méthode d'évaluation indirecte qui se fonde sur des comportements reconstitués et non observés.

Ainsi, comme le synthétise le rapport du ministère de l'écologie sur « la valorisation des services rendus par les zones humides », il faut faire la distinction entre les valeurs d'usage, direct ou indirect, et les valeurs de non-usage :

- les valeurs d'usage se réfèrent aux services écosystémiques fournis par le bien considéré, soit comme facteur de production, soit comme élément de la demande finale. Les valeurs d'usage direct sont celles des produits extraits du milieu naturel (production de denrées alimentaires, de bois, etc.) ainsi que les activités récréatives (chasse, pêche, randonnées, etc.). Les valeurs d'usage indirect renvoient aux services fournis par le milieu naturel, aux fonctions écologiques assurées (épuration de l'eau, formation des sols, etc.).
- les valeurs de non-usage sont associées aux propriétés ou aux qualités des milieux auxquelles les individus peuvent être attachés sans pour autant en faire usage. Elles recouvrent trois catégories de valeurs :
 - la valeur d'existence est la valeur accordée au fait de savoir que quelque chose existe sans envisager pour autant d'en faire usage. Il peut s'agir de la valeur accordée à l'existence d'un milieu humide ou à la préservation d'une de ses ressources ou services,
 - la valeur de legs correspond à la valeur que l'on attribue au fait de pouvoir laisser un environnement naturel en bon état aux générations futures,
 - la valeur d'option est la valeur attribuée au fait de pouvoir conserver des biens et des services actuels ou potentiels en gardant la possibilité de choisir l'usage que l'on fera de la ressource dans le futur. A noter que la valeur d'option est, parfois, considérée comme une valeur d'usage.

Si, du point de vue théorique, il est facile de distinguer ces différents types de valeurs, en pratique, la sommation de celles-ci est assez délicate car on ne peut assurer totalement l'indépendance des mesures réalisées. Nous serons confrontés à cette difficulté dans notre analyse des effets cumulés.

Les méthodes d'évaluation quantitative

Plusieurs méthodes ont été mises au point pour estimer, de manière chiffrée, les différentes valeurs associées aux fonctions et services des zones humides. Chacune de ces méthodes est soumise à des contraintes et à des limites particulières.

- l'évaluation des usages directs par les prix : Les valeurs d'usage direct des biens et de certains services sont déterminées par le prix du marché dont le niveau est établi par le coût de production de ces biens et services ou par le désir que les acheteurs en ont. Dans le cas des zones humides, l'évaluation par le prix des valeurs d'usage direct est souvent

rendue délicate en raison des distorsions de certains marchés, en particulier pour les activités récréatives. Elle dépend aussi du contexte socio-économique de valorisation des produits et services.

- l'estimation indirecte du marché par la méthode des coûts évités : Il n'existe pas, le plus souvent, de marché pour les services rendus par les milieux humides correspondant aux valeurs d'usage indirect, que ce soit pour la protection contre les inondations, le soutien des étiages ou l'épuration des eaux. La valeur de ces services peut alors être déduite des coûts qui seraient engagés si ces services venaient à disparaître ou leur qualité altérée. Il s'agit de faire appel à des simulations : si ces services rendus par les milieux humides disparaissaient, quel en serait le coût économique ? Trois comportements sont alors possibles : on peut évaluer soit le coût des dommages évités par un de ces services, soit le coût de remplacement de ces services par des systèmes artificiels, soit le coût de protection. Cette méthode a pour avantage d'être basée sur des évaluations qui reflètent les valeurs du marché. Son inconvénient majeur est qu'il s'agit d'évaluation à minima, car les bénéfices non marchands ne sont pas pris en compte. Elle est réduite aux coûts réels. De plus, l'hypothèse est que les coûts des dommages évités ou de remplacement correspondent aux avantages d'origine. Mais cette correspondance n'est pas toujours exacte (zone humide déjà dégradée,...)
- cette méthode repose sur le principe que le prix d'un bien immobilier est influencé par différentes caractéristiques dont la qualité de l'environnement dans lequel il se situe. Les différences de prix entre des biens présentant par ailleurs des caractéristiques semblables traduisent alors les préférences des individus en terme d'environnement ainsi que le prix que les gens sont prêts à payer pour bénéficier de la qualité esthétique d'un paysage ou d'autres avantages offerts par un milieu précis. Cependant, cette méthode nécessite beaucoup de données.

Les enquêtes

- La méthode d'évaluation contingente (MEC) : Cette méthode consiste à reconstituer un marché fictif (contingent) pour inciter les individus à révéler leurs préférences, c'est à dire la valeur qu'un individu accorde à un milieu naturel, à son amélioration ou aux dommages qui lui ont été causés. On parle de « consentement à payer » (CAP). Sa mise en œuvre repose sur la réalisation d'enquête, auprès d'un échantillon représentatif de la population, au cours desquelles on soumet aux personnes des scénarii fictifs destinés à les aider à formuler cette valeur. Le CAP reste une donnée soumise à discussion qui doit alimenter le débat. En effet, les résultats peuvent être biaisés par le caractère fictif du questionnaire mais aussi par le niveau de connaissance et d'information des personnes interrogées. De plus, cette méthode coûte cher mais reste actuellement, avec l'analyse conjointe, la seule qui puisse estimer, en termes monétaires, la plupart des valeurs de non-usage.
- L'analyse conjointe : La méthode de l'analyse conjointe, tout comme la MEC, sert à estimer la valeur d'un écosystème ou d'un service rendu par l'environnement à partir de choix faits entre des scénarii fictifs. Les personnes interviewées établissent des priorités parmi différentes caractéristiques de l'écosystème ou des services qu'il produit. La contribution financière étant une des composantes du choix, les réponses des personnes interrogées permettent de déduire la valeur de l'écosystème. Les principales différences entre l'analyse conjointe et la méthode d'évaluation contingente reposent sur la façon dont sont posées les questions ainsi que la manière dont les consentements à payer sont déduits (demande du CAP pour la MEC, déduction totale des scénarios pour l'analyse conjointe). Nous reviendrons plus en détail sur les principes ainsi que sur les avantages et inconvénients respectifs de ces deux méthodes dans la dernière partie du rapport.