



PLAN DE GESTION DU SITE NATUREL DE JU-BELLOC-HERES-CASTELNAU

— Période 2018-2024 —



Résumé

Le site de Jû-Belloc-Hères-Castelnau regroupe près de cent hectares de milieux naturels fortement liés à la dynamique fluviale de l'Adour. Ainsi, aux abords de la Maison de l'Eau (qui en assure la gestion) et du sentier qui traverse le site, il est possible de découvrir les forêts galeries de saule blanc, l'aulnaie humide, la forêt fluviale ou encore d'anciens bras morts et bassins d'extraction datant de la gravière abandonnée depuis 1995.

Au travers de cette variété de milieux à forts enjeux écologiques, des cortèges d'espèces végétales et animales sont présents, avec notamment certaines espèces avec un important intérêt patrimonial comme la Loutre, la Cistude d'Europe, de nombreux oiseaux nicheurs ou de passage, ou autres amphibiens et invertébrés.

Ainsi cette richesse écologique valorise la réhabilitation du site, et en fait un endroit idéal pour allier la pédagogie sur l'eau et l'environnement au sein d'un milieu accessible mais néanmoins sauvage.

Le site a une vocation de conservation et d'amélioration des capacités d'accueil pour les espèces patrimoniales ou à fort intérêt écologique. Pour cela, le maintien de la dynamique de l'Adour est essentiel car il façonne et influe sur les milieux, et donc sur l'accueil des espèces. Mais par ailleurs, le site a également pour objectif de faire découvrir la biodiversité, le fleuve et les usages qu'on peut en faire, et la Maison de l'Eau met pour cela en place de nombreux ateliers et activités pédagogiques.

Pour permettre la conservation du site naturel, il est nécessaire de gérer et suivre la biodiversité qu'il abrite, ainsi deux précédents plans de gestion ont été établis en 2005 et 2011. Il s'agit ici de la seconde révision du plan de gestion. Son but est de dresser un état écologique des milieux et espèces remarquables du site, pour pouvoir identifier les enjeux et mettre en place des actions de gestion permettant le maintien des milieux, l'accueil et la reproduction d'espèces, etc.

Table des matières

RESUME	2
TABLE DES MATIERES	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	5
FIGURES.....	5
TABLEAUX	5
INDEX ALPHABETIQUE DES SIGLES	6
INTRODUCTION.....	7
1. CONTEXTE	8
1.1. GENERALITES	9
1.1.1. <i>Situation dans le bassin.....</i>	9
1.1.2. <i>Description et limites du site.....</i>	10
1.1.3. <i>Statut et propriété.....</i>	12
1.1.4. <i>Descriptif de la structure.....</i>	12
1.1.4.1. <i>L’Institution Adour.....</i>	12
1.1.4.2. <i>La Maison de l’Eau</i>	13
1.1.4.3. <i>Le comité de pilotage</i>	13
1.1.5. <i>Historique.....</i>	14
1.1.6. <i>Contexte socio-économique</i>	15
1.1.6.1. <i>Activités économiques.....</i>	16
1.1.6.2 <i>Patrimoine</i>	16
1.2. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE	17
1.2.1. <i>Inventaires (ZNIEFF, Natura 2000).....</i>	17
1.2.1.1. <i>ZNIEFF</i>	17
1.2.1.2. <i>Natura 2000</i>	18
1.2.2. <i>Evolution historique de l’occupation des sols.....</i>	21
1.2.3. <i>Climat.....</i>	23
1.2.4. <i>Géologie.....</i>	24
1.2.5. <i>Hydrographie</i>	28
2. ETAT DES LIEUX	38
2.1. CONNAISSANCE DES MILIEUX ET DES ESPECES	39
2.1.1. <i>Habitats naturels présents :</i>	39
2.1.3. <i>Espèces présentes :</i>	56
2.1.5. <i>Les espèces exotiques envahissantes</i>	70
2.2. ACCUEIL DU PUBLIC ET DES USAGERS	75
2.2.1. <i>Les usages</i>	75
2.2.2. <i>Impacts.....</i>	76
2.2.3. <i>Encadrement des activités</i>	76
2.2.4. <i>Rôle pédagogique du site.....</i>	78
2.2.5. <i>Patrimoine paysager :</i>	78
3. SYNTHESE DES ENJEUX	79
3.1. ENJEUX LIES A LA DYNAMIQUE DU FLEUVE	80
3.2. ENJEUX LIES AUX HABITATS NATURELS	80
3.3. ENJEUX LIES AUX ESPECES OU CORTEGES	81
3.4. AUTRES ENJEUX :	82
4. OBJECTIFS.....	83
4.1. DEFINITION DES OBJECTIFS A LONG TERME	84

Plan de gestion du site naturel de Jû-Belloc

4.1.1.	<i>D'après les enjeux identifiés.....</i>	84
4.1.2.	<i>Les objectifs du dernier plan de gestion.....</i>	84
4.1.3.	<i>Objectifs de conservation.....</i>	84
4.1.4.	<i>Objectifs d'accueil et de pédagogie.....</i>	85
4.2.	DEFINITION DES OBJECTIFS DU PLAN.....	85
5.	FICHES ACTIONS.....	86
	ANNEXES.....	104
	ANNEXE 1 : METHODOLOGIE.....	105
1.1.	CADRE GENERAL DU PLAN DE GESTION.....	105
1.2.	SITUER.....	105
1.3.	INVENTORIER.....	105
1.3.1.	<i>Récolter et uniformiser les données d'inventaire.....</i>	105
1.3.2.	<i>Création d'une base de données.....</i>	106
1.3.3.	<i>Réalisation des inventaires.....</i>	106
1.4.	HIERARCHISER.....	107
1.4.1.	<i>Définition de la valeur patrimoniale ou bioévaluation.....</i>	107
1.4.2.	<i>Définition de la représentativité.....</i>	108
1.4.3.	<i>Définition de l'état de conservation.....</i>	108
1.4.4.	<i>Définition des perspectives d'évolution.....</i>	109
1.4.5.	<i>Identification des enjeux.....</i>	110
1.5.	INTEGRER LES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES ET CULTURELS.....	110
1.5.1.	<i>Les représentations de l'espace.....</i>	110
1.5.2.	<i>Les Activités socio-économiques.....</i>	111
1.5.3.	<i>Rôle pédagogique.....</i>	111
1.5.4.	<i>Les considérations paysagères.....</i>	111
1.6.	DEFINIR LES ORIENTATIONS DE GESTION.....	111
1.6.1.	<i>Bilan des plans de gestion précédents.....</i>	111
1.6.2.	<i>Définition des objectifs du site.....</i>	112
1.7.	DEFINIR LES MESURES DE GESTION ADAPTEES.....	112
	A R R E T E.....	113
	ARTICLE 7 :.....	114
	ALLUVIONS DE L'ADOUR ET DE L'Echez, L'ARROS, LA BIDOUZE ET LA NIVE.....	116
	STATION : L'ADOUR A ESTIRAC.....	117

Table des illustrations

Figures

Figure 1 : Situation du site de Jû-Belloc en France.	9
Figure 3 : Carte des limites et de la toponymie du site naturel.	11
Figure 4 : <i>La gravière en activité</i>	14
Figure 5 : <i>La réhabilitation du site</i>	14
Figure 6 : <i>Inventaires ZNIEFF et site Natura 2000 qui sont présents sur le site naturel.</i>	20
Figure 7 : Evolution de l'occupation du sol sur le site	22
Figure 8 : Variation horizontale d'ensemble des faciès molassiques dans le bassin.	24
Figure 9 : Coupe géologique transversale dans la plaine de l'Adour 5 km au sud du site	25
Figure 10 : Nappes souterraines du Bassin de l'Adour.....	27
Figure 11 : Bassin versant de l'Adour	28
Figure 12 : <i>Histogramme des débits mensuels calculés à la station de mesure de Hères, période 2001-2017</i>	30
Figure 13 : <i>Débits de crues classées calculés par la loi de Gumble à la station d'Estirac</i>	31
Figure 14 : Fonctionnement d'une rivière à lit mobile (Source Agence de l'Eau).....	32
Figure 15 : Cartographie de l'espace de mobilité de l'adour sur le site.....	35
Figure 16 : Cartographie des différents milieux aquatiques	37
Figure 17 : <i>2011, Cartographie des habitats naturels du site (codes Corine Biotopes).</i>	41
Figure 18 : <i>2017, Cartographie actuelle des habitats naturels du site (codes Corine Biotopes).</i>	42
Figure 19 : <i>2017, répartition des classes d'âge des tortues capturées à Ju lors de la CMR.</i>	58
Figure 20 : <i>Cartographie 2017 des principales plantes exotiques envahissantes (détail de la prairie Sud)</i>	73
Figure 21 : <i>Cartographie de la pénétration du public sur le site (codes Corine Biotopes).</i>	77

Tableaux

Tableau 1 : Surfaces incluses dans le site et population des communes concernées.	15
Tableau 2 : <i>Occupation des sols dans le pays du Val d'adour.</i>	16
Tableau 3 : <i>Habitats et espèces d'intérêt communautaire présents sur le site « Vallée de l'Adour ».</i> .	19
Tableau 4 : <i>Surface des différents habitats naturels présents sur le site.</i>	40
Tableau 5 : <i>Bilan des inventaires spécifiques</i>	56
Tableau 6 : <i>Espèces animales exotiques envahissantes</i>	71
Tableau 7 : <i>Espèces végétales exotiques envahissantes</i>	72
Tableau 8 : <i>Classes de valeur patrimoniale</i>	108
Tableau 9 : <i>Classes de représentativité</i>	108
Tableau 10 : <i>Classes d'état de conservation</i>	109
Tableau 11 : <i>Classes de perspectives d'évolution</i>	110

Index alphabétique des sigles

ABG : Association botanique gersoise
AEP : Alimentation en eau potable
CMR : Capture – Marquage – Recapture
COGEPOMI : Comité de gestion des poissons migrateurs
COFIL : Comité de pilotage
CPIE : Centre permanent d'initiatives pour l'environnement
CREN : Conservatoire régional des espaces naturels
DCE : Directive cadre sur l'eau
DUP : Déclaration d'utilité publique
EPTB : Etablissement public territorial de bassin
FSD : Formulaire Standard de données
GAMA : Gascogne Matériaux
INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques
MVP : Minimum Viable Population
PAT : Plan d'Action Territorial
PETR : Pôle d'équilibre territorial et rural
PGE : Plan de gestion des étiages
PLAGEPOMI : Plan de gestion des poissons migrateurs
RNF : Réserves naturelles de France
RNN : Réserve naturelle nationale
RNV : Réserve naturelle volontaire
SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SIG : Système d'information géographique
SMIRAG : Syndicat mixte de la réserve de l'Adour gersois
ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
ZPS : Zone de protection spéciale
ZSC : Zone spéciale de conservation

Introduction

Par ses périodes de crue, l'évolution permanente de son lit mineur et ses étiages diminuant la ressource en eau, l'Adour a pu s'opposer de nombreuses fois à l'Homme. C'est néanmoins une relation étroite entre les habitants de la vallée et ce fleuve, permettant l'irrigation et fournissant le matériau de construction des maisons.

Aujourd'hui l'Adour conserve ces atouts et contraintes, bien qu'on essaie d'en diminuer les conséquences. Mais ce fleuve constitue également un fantastique corridor aquatique et de végétation. Il abrite une importante richesse écologique, pour laquelle la présence du fleuve est indispensable, et des écosystèmes qui y sont liés pour se maintenir. Peu à peu les gens prennent conscience de l'intérêt économique, mais également écologique et historique de la préservation d'un fleuve comme l'Adour.

Des programmes comme Natura 2000, englobant l'ensemble du cours du fleuve, visent à préserver cet écosystème tout en maintenant les activités humaines à ses abords. Grâce à cette dynamique, il est possible de préserver la ressource en eau et les qualités écologiques du fleuve.

Le site de Jû-Belloc-Hères-Castelnau représente bien la volonté de reconversion du fleuve. En effet, le site a été exploité pour ses granulats pendant de nombreuses années, et il a entamé sa réhabilitation en 1998. On a aujourd'hui affaire à un site où la nature a repris son cours, le milieu fortement impacté par l'Homme par le passé abrite aujourd'hui de nombreux cortèges d'espèces animales et végétales au sein d'écosystèmes remarquables.

L'Institution Adour, en tant que propriétaire et gestionnaire du site, s'attelle depuis lors à mettre en place une gestion du site pour continuer à protéger et mettre en valeur les enjeux présents sur le site, tout en mettant en avant ces atouts au travers d'information au public et de pédagogie sur le fleuve. Pour cela, des plans de gestions d'une durée de cinq ans sont mis en place, afin d'avoir une gestion en adéquation avec l'état écologique du site. Ce plan de gestion consiste en la révision et actualisation du troisième plan rédigé par Paul Janin (2011), poursuivant lui-même le travail effectué sur les deux plans précédents (Biotope, 2000 ; CREN Midi-Pyrénées, 2005).

1. Contexte

1.1.Généralités

1.1.1. Situation dans le bassin

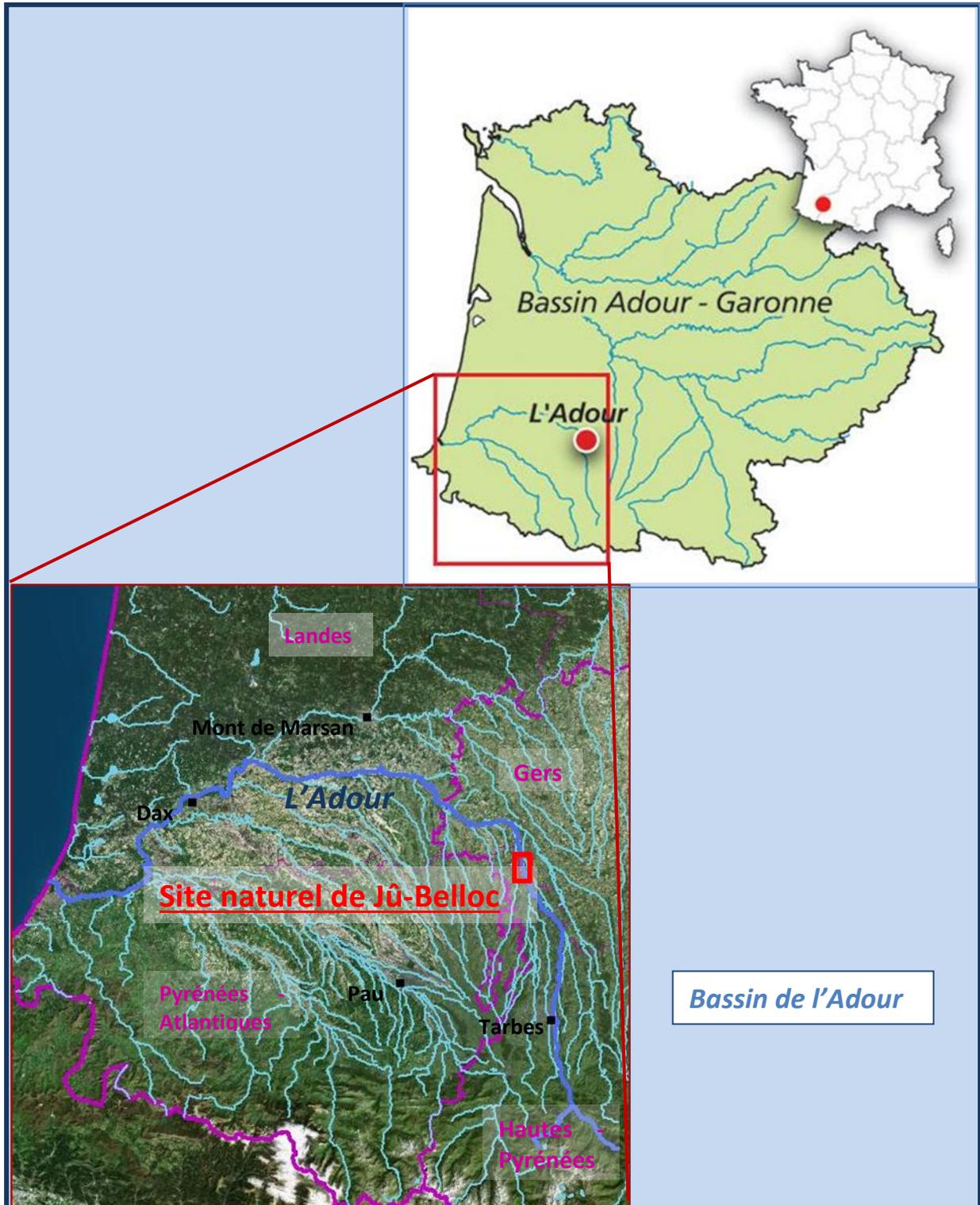


Figure 1 : Situation du site de Jû-Belloc en France.
Source internet : site des milieux humides de Eaufrance ; géoportail.

Le site naturel de Jû-Belloc-Hères-Castelnaud d'une surface d'environ 100 hectares s'étend sur les départements du Gers (commune de Jû-Belloc) et des Hautes-Pyrénées (communes de Castelnaud-Rivière-Basse et Hères), au sud-ouest de la nouvelle région Occitanie. Ces communes font partie du Pôle d'Equilibre Territorial et Rural (PETR) du Pays du Val d'Adour.

Implanté sur une ancienne gravière le long du fleuve Adour (voir Figure 2), le site est en lien étroit avec ce fleuve et se trouve au Sud de la Plaine Aquitaine, à 105 km de sa source dans les Pyrénées et 210 km de son embouchure à Bayonne. À ce niveau du bassin amont, l'Adour a formé une vallée d'une demi-dizaine de kilomètres de large, la Rivière- Basse, qui vient rompre les enchaînements de coteaux du Béarn à l'ouest (Vic-Bilh) et de la Gascogne à l'est (Bas-Armagnac et Astarac).

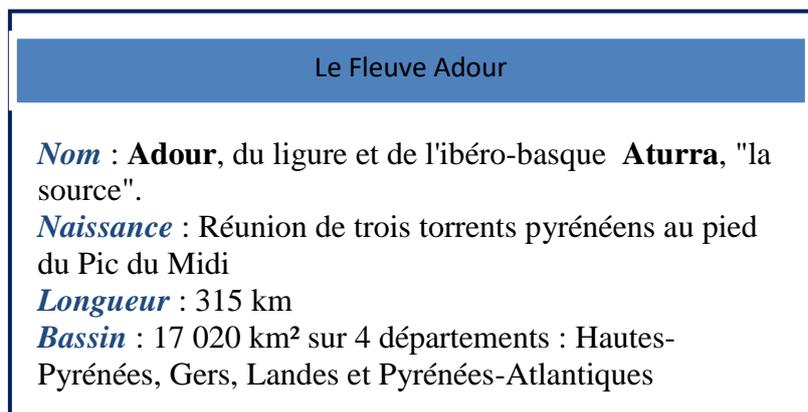


Figure 2 : Fiche d'identité de l'Adour

1.1.2. Description et limites du site

Les locaux de la Maison de l'eau du Val d'Adour se trouvent à l'entrée du site, dans les anciens bâtiments de la gravière.

Le site s'étend depuis le pont ruiné de Hères jusqu'à la passerelle de Jû à Mazères, et comprend la totalité du cours de l'Adour, les anciens bassins d'extraction alluvionnaire, les prairies acidiphiles laissées après la gravière ainsi que le massif forestier alluvial associé (voir figure 3). Un sentier le traverse dans sa totalité, formant une boucle d'un peu plus de 7 km qui traverse l'ensemble des milieux du site entre rive gauche et rive droite du fleuve.

En rive droite, le sentier long de 3 km passe entre les anciens bassins : d'amont en aval, l'Adourotte, petit bassin en L étroit aux eaux toujours claires, le Bayou, lac peu profond en communication directe avec l'Adour, les lacs cachés et de l'Ecluse, plans d'eau forestiers communiquant entre eux et avec l'Adourotte, où vit la Cistude d'Europe, les petites mares et canaux forestiers, disséminés dans l'aulnaie humide et enfin le grand bassin des Délios, le plus artificialisé. Deux prairies sur galets, aujourd'hui parsemées d'envahissants Robiniers (*Robinia pseudoacacia*), au sud et au nord du site, encadrent cette série de bassins. L'Adour est particulièrement large et lent au niveau du bassin des Délios, du fait de la capture de plusieurs anciens bassins d'extraction (dont lac aux potamots,...) au cours de crues.

En rive gauche, le sentier traverse la forêt alluviale, et longe par endroits un bras mort de l'Adour.

La zone centrale des bassins et rives de l'Adour a été établie en zone de quiétude, couplée à une réserve de chasse et de pêche afin de préserver les espèces du passage fréquent des promeneurs et usagers.

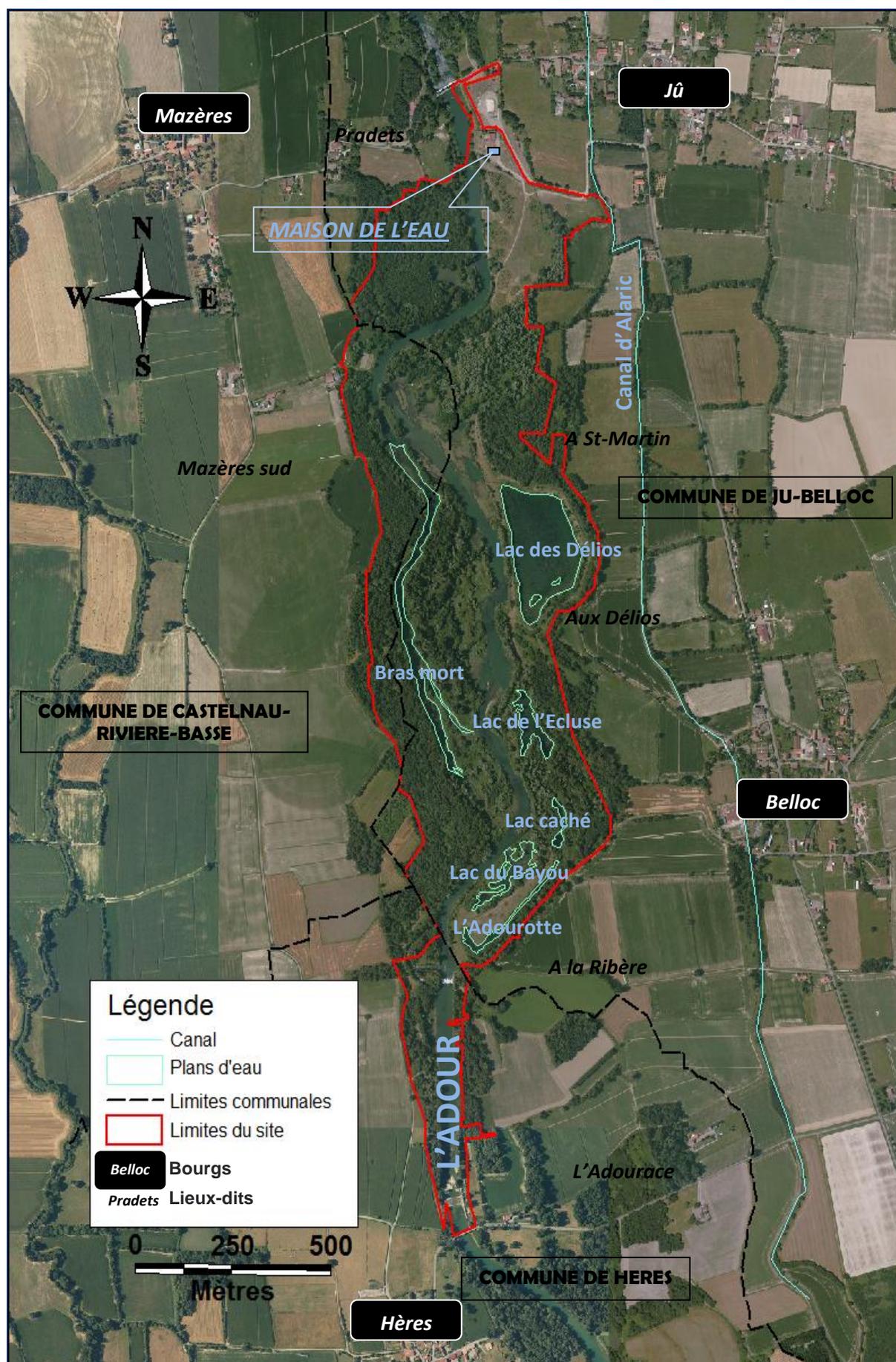


Figure 3 : Carte des limites et de la toponymie du site naturel.

Source SIG interne

1.1.3. Statut et propriété

Le site bénéficie d'une surface de 98,6 hectares, majoritairement sur les terres de l'ancienne gravière des sociétés SOFEA puis GAMA, auxquelles se sont ajoutées des terrains communaux ainsi que des parcelles forestières et non cultivées dont l'acquisition a eu lieu lors de l'appropriation foncière du site par l'Institution Adour. Ainsi un massif forestier longeant l'Adour vient s'ajouter aux zones humides et anciens bassins de la gravière.

Cependant certaines parcelles dont l'acquisition et l'ajout au site naturel auraient été pertinents n'ont pas pu être achetées en raison de la multitude de propriétaires fonciers et de la volonté de certains. Il peut être intéressant de solliciter à nouveau les propriétaires dans le cas où l'intérêt de ces parcelles serait encore d'actualité.

1.1.4. Descriptif de la structure

L'Institution Adour, en tant que propriétaire foncier du site naturel est également gestionnaire des 100 hectares du site ainsi que de la Maison de l'Eau du Val d'Adour.

1.1.4.1. L'Institution Adour

L'Institution Adour est un établissement public territorial de bassin (EPTB), fondé en 1978 par les quatre conseils généraux du bassin de l'Adour (Hautes-Pyrénées, Gers, Landes et Pyrénées-Atlantiques) afin de gérer le fleuve Adour de sa source à l'embouchure.

Les EPTB ont été définis par la loi sur l'Eau de 1964 comme structures cohérentes pour se porter maître d'ouvrage d'opérations à l'échelle du bassin versant ou d'un sous-bassin. L'Institution Adour, en tant que chef de file sur le bassin Adour, s'attèle ainsi à des problématiques telles que le partage de la ressource en eau, la lutte contre les inondations, la qualité des eaux superficielles, la protection et la gestion des milieux aquatiques et plus généralement à la mise en place d'une gestion intégrée de l'eau du bassin. Depuis sa création, ses missions ont évolué d'une gestion quantitative, centrée sur la ressource en eau, à une gestion plus qualitative, avec les apports successifs des lois sur l'eau de 1992 et 2006, du Grenelle Environnement de 2007 et l'application du SDAGE Adour-Garonne, défini en 1996 et révisé en 2010, et sa déclinaison sur le territoire en plusieurs SAGE portés par l'IA.

Par son statut d'EPTB, son fonctionnement est calqué sur celui des collectivités territoriales. Les décisions sont prises par un Conseil d'Administration dont le travail est préparé et facilité par un bureau, une commission des travaux et une commission des finances. Toutes ces instances sont composées d'élus administrateurs de l'Institution Adour, désignés par chacun des conseils généraux concernés.

La mise en œuvre des politiques est assurée par les services de l'Institution Adour, dont le siège est basé à Mont-de-Marsan (Landes), qui s'organisent autour d'un pôle **administratif** (secrétariat, gestion, comptabilité) et d'un pôle **technique** (techniciens rivières et chargés de mission), gérés par un directeur général des services, assisté d'un directeur technique. Afin d'être présents sur le territoire, l'institution se prolonge par trois antennes locales : l'une à la limite du Gers et des Hautes-Pyrénées (Maison de l'eau à Jû-Belloc), l'une dans les Pyrénées-Atlantiques à Urt (Pôle Adour Aval) et la troisième à Bayonne (pôle maritime).

Les statuts de l'Institution sont en ligne sur son site <http://www.institution-adour.fr/>.

En effet, le SDAGE associe les EPTB à la mise en œuvre de sa politique opérationnelle. En 2001, les états généraux de l'Adour ont précisé les nouvelles compétences. Ainsi, l'Institution Adour assure la maîtrise d'ouvrage de nouvelles missions :

- la restauration des populations de poissons migrateurs,
- la valorisation des barrages-réservoirs,
- la gestion des déchets flottants,
- la restauration des écosystèmes aquatiques

L'Institution joue le rôle de chef de file permettant la cohérence des politiques territoriales mises en œuvre sur le bassin de l'Adour.

1.1.4.2. La Maison de l'Eau

Depuis 2005, la Maison de l'Eau s'est installée dans les anciens locaux de la gravière de Jû-Belloc, en tant qu'antenne territoriale de l'Institution Adour et siège du Pôle Rivière. Elle est initialement née d'un projet Interreg (1999) portant la volonté de fédérer les acteurs de l'eau au sein du pays du Val d'Adour, et fut d'abord hébergée par la Semadour, agence de développement du Pays.

Elle a pour rôle de coordonner les acteurs de l'eau à l'échelle du Pôle d'Equilibre Territorial et Rural (PETR) du Val d'Adour sur plusieurs aspects :

- Les méthodes et outils de gestion des cours d'eau ;
- La formation initiale et continue des techniciens de cours d'eau ;
- Les démarches de sensibilisation et d'éducation à l'environnement ;

Elle abrite ainsi les principaux acteurs locaux de l'eau (techniciens de rivière, secrétariat des syndicats de rivière, chargé de mission Natura 2000, animateur Nature).

Elle s'articule en deux autres pôles :

- Un centre de ressources sur l'eau et ses enjeux qui proposent des animations environnement, des formations à destination des élus et des techniciens rivière, une information plus générale sur l'eau ;
- le site naturel, vitrine des milieux et des activités sur l'Adour ;

Depuis 2010, un emploi salarié a été ouvert pour prendre en charge l'animation du site et de la Maison de l'Eau.

1.1.4.3. Le comité de pilotage

En 2002, un syndicat mixte tripartite regroupant les communes de Jû-Belloc Hères et Castelnaud, l'Institution et le Conseil général du Gers, et nommé SMIRAG (Syndicat mixte de la réserve de l'Adour gersois), était créé pour assurer la gestion du site (missions et membres décrits en annexe).

Après trois ans de dysfonctionnement dû à des désaccords entre les parties prenantes, et l'implantation de la Maison de l'Eau sur le site, à même de prendre en charge la gestion du site, le SMIRAG est dissout en 2005.

Il laisse la place à un comité de pilotage créé en même temps que celui de la Maison de l'Eau, regroupant tous les acteurs concernés par le site (Institution, communes, associations naturalistes, chasse et pêche ou randonnées) présidé jusqu'en 2011 par Jean-Paul Gabard, ancien maire de Jû-Belloc, et qui se réunit régulièrement pour examiner et débattre des opérations de gestion. Ces deux comités de pilotage ont fusionné en 2010, pour éviter la redondance et améliorer l'efficacité des réunions. Depuis, la présidence du comité de pilotage est assurée par Nathalie Barrouillet, administratrice de l'Institution Adour et Conseillère départementale du canton « Pardiac Rivière Basse ».

Le comité de pilotage a un rôle consultatif et examine les différentes propositions relatives à la gestion du site et de la Maison de l'eau. Il rend un compte rendu, ensuite avalisé par l'Institution Adour.

1.1.5. Historique

Dès 1982, un projet de bassin écrêteur de crues naît et est porté par l'Institution Adour, pour lequel la DUP (déclaration d'utilité publique) est obtenue en 1984. Sur une surface d'une petite centaine d'hectares exploitée par la gravière GAMA (racheté à SOFEA Granulats, installée depuis 1953), sont prévues une canalisation de l'Adour et la création de deux bassins de grande capacité, occupant la quasi-totalité de l'emprise actuelle du site naturel (fig.4). Il faudra attendre 1997 pour que les services de L'État annoncent l'abandon du projet, après une longue période de latence, et suite aux lois sur l'eau de 1992 et au SDAGE Adour-Garonne de 1996.



Figure 4 : La gravière en activité

Source : Archives Maison de l'eau

Au même moment, la commune instaure un arrêté municipal interdisant la circulation d'engins motorisés sur le site de l'ancienne gravière, afin de s'affranchir des décharges sauvages fréquentes sur le site depuis la fin de l'exploitation de la gravière. De concert avec les associations écologistes locales, l'intérêt de restauration du site naît.



Figure 5 : La réhabilitation du site

Source : Archives Maison de l'eau

L'idée de la création du site naturel était lancée. Un syndicat mixte regroupant les acteurs locaux, les communes et collectivités intéressées fut créé, puis remplacé par un comité de pilotage (COFIL). Le problème de la structure gestionnaire se posa, le choix se portant sur l'Institution Adour, propriétaire d'une grande partie des terrains.

La proposition de constitution d'une RNV (réserve naturelle volontaire) devait accompagner la restauration du site, à la charge de l'exploitant. Les importants travaux débutent en 1998, avec la double volonté d'effacer les traces de l'exploitation alluvionnaire et de permettre l'accès du public (fig. 5).

A la fin des travaux, une réunion sur le site est organisée pour discuter de l'agrément en RNV. Des « irrégularités » sont constatées : « pollutions » (discutées) d'une nappe d'eau, création du sentier au cœur de la zone humide... La presse se fait le relais d'associations dénonçant un « saccage » du site. Le projet de RNV est alors ajourné.

Mais le site naturel est là, et reprend vie peu à peu. Au fil des réunions du COPIL, des objectifs de gestion naissent avec pour ligne de conduite la préservation du site alliée à un dessein de pédagogie auprès du public.

Des partenariats avec des associations sont créés, en commençant pas la Flânerie en 2001, dont l'installation permet la mise en pâturage des prairies du site par des ânes, afin de maintenir l'ouverture de ces milieux. Un sentier vient guider les promeneurs sur le site, les amenant aux différents plans d'eau au travers des milieux typiques qu'abrite le site.

Plus tard, la zone de quiétude est créée sur le site, englobant plans d'eau, rives d'Adour et zones forestières, afin de préserver cette surface de la fréquentation humaine. Une réserve de chasse et de pêche vient ensuite compléter cette zone de quiétude.

Depuis 2005, la Maison de l'eau regroupe sur le site les acteurs structurants de l'eau sur le territoire et accueille un large public lors des différentes animations qu'elle propose, autour de l'eau, des milieux et des habitants du fleuve Adour qu'elle côtoie.

Texte issu d'un entretien de Paul Janin avec

Jean-Paul Gabard

Président du COPIL du site naturel et de la Maison de l'eau

Ancien maire de Jû-Belloc

1.1.6. Contexte socio-économique

Les trois communes concernées par le site sont des petites communes rurales, agricoles. Deux d'entre elles (Jû-Belloc et Hères) sont entièrement situées dans la plaine de l'Adour, la troisième (Castelnau-Rivière-Basse) est située en majeure partie en haut d'un coteau abrupt d'une centaine de mètres de haut, dominant la vallée, où trône le bourg principal. Le petit hameau de Mazères qui jouxte le site s'étend sur la partie basse de la commune.

Commune	Population légale 2014 (INSEE)	Surface de la commune	Surface dans le site
Jû-Belloc (32163)	305 hab.	1001 ha	74 ha
Hères (65219)	138 hab.	589 ha	9 ha
Castelnau-Rivière-Basse (65130)	667 hab.	1850 ha	15 ha
Total			98 ha

Tableau 1 : Surfaces incluses dans le site et population des communes concernées.

Source internet site de l'INSEE

Ces communes font partie du Pays du Val d'Adour, fondé en 1997 et aujourd'hui au statut de PETR (Pôle d'équilibre rural et territorial, depuis 2014), qui se situe au cœur du Sud-ouest, à l'interface des cultures béarnaise, bigourdane et gasconne, et à cheval sur les départements du Gers, des Hautes-Pyrénées et des Pyrénées-Atlantiques.

D'une population d'environ 50 000 habitants, le PETR ne possède pas de ville qui s'impose comme pôle rural. Son territoire s'organise autour d'un réseau de villages et de bourgs, centrés sur les chefs-lieux des douze cantons qui le composent. Son territoire est donc particulièrement rural et son principal vecteur économique et politique reste l'agriculture.

1.1.6.1. Activités économiques

L'agriculture représente la grande majorité des emplois salariés des communes. Elle s'articule autour des grandes cultures céréalières sur la vallée de l'Adour (dont une grande majorité de maïsiculture sur terres irriguées) et la viticulture sur les coteaux.

L'irrigation concerne une part importante des surfaces cultivées. La vallée est sillonnée de canaux d'irrigation gravitaire et de nombreux points de pompage dans la nappe alluviale ou dans le lit sont aménagés.

A côté de la vigne et des grandes cultures, on trouve également une agriculture de niche, autour des produits du terroir : le haricot tarbais, l'élevage avec le Porc noir de Bigorre, les vaches Gasconnes et Blondes d'aquitaine et les volailles grasses.

Le nombre d'exploitations montre toutefois une baisse significative ces dernières années, ainsi qu'une tendance au vieillissement de l'âge moyen des chefs d'exploitation. En parallèle la taille moyenne des exploitations augmente.

	Occupation des sols (%)
SAU / ST	63
SFP / SAU	15
Grandes Cultures / SAU	82
Cultures spéciales /SAU	2

Tableau 2 : Occupation des sols dans le pays du Val d'Adour.

Source : DOCOB du site Natura 2000 « Vallée de l'Adour »

*SAU : Surface agricole utile ; SFP : Surface fourragère totale ; ST : Surface totale

Les forêts, concentrées sur les versants Est des coteaux et le long de l'Adour, sont peu exploitées. La propriété est très morcelée, les parcelles sont petites (majoritairement moins de 1 ha), et seules certaines sont valorisées pour le bois de chauffage. Elles ont longtemps été traitées en taillis simple ou en taillis sous-futaie, et connaissent aujourd'hui une certaine désaffection. La ripisylve est dans certains cas exploitée pour du bois de chauffage via des coupes à blanc, problématiques car ces coupes entraînent une recolonisation par des espèces pionnières envahissantes.

La majorité des habitants ne travaillent pas dans les communes, mais le plus souvent dans les chefs-lieux de canton (Maubourguet dans les Hautes-Pyrénées et Plaisance dans le Gers) ou dans les villes les plus proches (Tarbes à 45 mn).

L'agriculture conserve un pouvoir local fort et les coopératives sont fortement représentées dans le paysage économique et politique local.

1.1.6.2 Patrimoine

Les maisons de Rivière-Basse présentent un intérêt architectural par leur originalité dans la région. Elles sont majoritairement réalisées en galets charriés par l'Adour, et regroupées en hameaux, avec très peu de fermes isolées.

Le hameau de Mazères abrite l'église Saint Jean-Baptiste, église fortifiée des XI^{ème} et XIV^{ème} siècle, renfermant les reliques de Sainte Libérate, qui donnaient autrefois lieu à un pèlerinage.

Castelnau-Rivière-Basse est aussi une ville de tauromachie, qui ouvre tous les ans ses arènes à une novillada concours début juillet.

Un chemin de randonnée, le « Sentier de l'Adour » prolonge le sentier présent sur le site, ralliant ainsi les villes de Tarbes et Aire sur l'Adour par les berges du fleuve.

1.2. Environnement et patrimoine

Le fleuve Adour présente sur toute sa longueur un indéniable intérêt environnemental, reconnu de longue date. Il fait même partie du réseau Natura 2000 sur l'ensemble de son cours. Des milieux alluviaux très particuliers se succèdent sur son cours, et le site naturel a pour particularité d'en présenter une importante partie.

Ainsi, la zone aval, de l'embouchure à la confluence avec la Midouze, abrite les « Barthes » de l'Adour, vastes zones de prairies et forêts inondables, qui présentent notamment un intérêt ornithologique national.

La zone amont, qui comprend le site, est bordée par les « Saligues », formations de saules et peupliers qui évoluent au gré des divagations du fleuve, qui remanie et dépose sans cesse des bancs de galets, et dessine puis recoupe ses méandres. Ce phénomène forme de nombreux bras morts en connexion avec la nappe d'accompagnement du fleuve, qui participent à l'accueil d'une grande diversité d'espèces.

C'est là que s'est majoritairement concentrée dans la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle l'activité d'extraction de granulats, d'abord dans le lit mineur puis dans le lit majeur du fleuve, modifiant les milieux et les paysages.

1.2.1. Inventaires (ZNIEFF, Natura 2000)

Le site de Jû-Belloc fait l'objet de plusieurs classifications aux inventaires nationaux et européens :

1.2.1.1. ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) a été lancé dans les années 80 par le Ministère chargé de l'environnement, afin de mieux connaître le patrimoine national. Pour la région Midi-Pyrénées, les résultats de ce premier inventaire ont été publiés en 1989. L'inventaire des ZNIEFF vise à fournir aux différents acteurs de l'espace un outil pour la connaissance des richesses naturelles ainsi qu'une base de dialogue en termes d'aménagement du territoire.

L'inventaire ZNIEFF n'a pas de portée réglementaire ou juridique directe. Il n'entraîne aucune contrainte sur les activités humaines présentes dans la zone. Tout projet ou aménagement nouveau doit toutefois tenir compte des espèces et habitats répertoriés dans l'inventaire. Ce dernier est donc un outil indispensable à consulter avant tout projet d'aménagement.

Le site se situe sur l'emprise de trois ZNIEFF de première génération :

ZNIEFF de type I :

- **Méandre de Belloc (730010672)**

Cette zone a été désignée pour son intérêt ornithologique départemental, car elle abritait des populations nicheuses de deux espèces patrimoniales, liées au cours d'eau et sa dynamique : l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) et le Petit gravelot (*Charadrius dubius*).

Le site ne semble plus aujourd'hui représenter un intérêt majeur pour ces espèces, qui par ailleurs sont très mobiles et suivent leurs zones de nidification favorites en fonction de l'érosion et des dépôts de l'Adour. L'Hirondelle de rivage ne niche plus sur le site, suite à la fermeture de la falaise sableuse dans laquelle était installée la colonie, mais est maintenant présente sur le site d'extraction en activité le plus proche, à Cahuzac-sur-Adour. Le Petit gravelot n'avait pas été revu sur le site en 2011, mais il a de nouveau été observé en 2017, et est régulièrement nicheur sur les bancs de gravier du site, ainsi que sur les secteurs attenants (essentiellement en aval).

- **Adour de Jû-Belloc (730010677)**

Ce site a été désigné pour son intérêt ornithologique départemental, pour la présence de certains oiseaux nicheurs (Bergeronnette des ruisseaux : *Motacilla cinerea* ; Accenteur mouchet : *Prunella modularis* ; Bouvreuil pivoine : *Pyrrhula pyrrhula*) et comme zone de pêche et de chasse du Héron bihoreau (*Nycticorax nycticorax*).

Seul, le Bouvreuil pivoine n'a pas été revu sur le site depuis 1998, cette disparition est à l'image de sa raréfaction nationale.

ZNIEFF de type II :

- **Ripisylves de l'Adour (730010670)**

Ce site, étendu de Bazet à Aire sur l'Adour regroupe les ripisylves de l'Adour et les milieux aquatiques associés. Il présente un intérêt botanique national : milieux d'une grande complexité, bras-mort, îles, contenant des plantes rares (*Azolla*, adventices diverses), un intérêt herpétologique national avec localement présence de Cistude d'Europe, un intérêt mammalogiste régional avec la présence de la Loutre d'Europe ainsi qu'un intérêt ornithologique national, avec en plus, plusieurs espèces d'intérêt régional. La présence confirmée de la loutre sur le site de Jû-Belloc-Hères-Castelnau tout comme la population importante de Cistude d'Europe en fait une zone nodale de cette ZNIEFF.

1.2.1.2. Natura 2000

Depuis 1992, l'Union européenne a entamé la mise en place d'un réseau de sites écologiques appelé Natura 2000, avec pour double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Natura 2000 est né de la volonté de maintenir la biodiversité tout en tenant compte des activités sociales, économiques, culturelles et régionales présentes sur les sites désignés. Aujourd'hui, fort de 25 000 sites, le réseau Natura 2000 participe activement à la préservation des habitats naturels et des espèces sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.

De par la diversité de ses paysages et la richesse de la faune et de la flore qu'ils abritent, la France joue un rôle important dans la construction de ce réseau européen. Avec plus de 1700 sites, le réseau national de Natura 2000 couvre 12,4 % de la superficie de la France.

La création de ce réseau repose sur deux textes de l'Union : les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats faune flore » (1992) qui en assoient les bases réglementaires.

La directive « Oiseaux » institue la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées, par la création de Zones de protection spéciales (ZPS). La directive « Habitats faune flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection par la création de Zones spéciales de conservation (ZSC).

La quasi totalité du cours de l'Adour (à l'exception des sources à régime torrentiel) est ainsi concernée par deux zones spéciales de conservation : le site « l'Adour » (FR7200724) de l'embouchure à Aire-sur-l'Adour, et le site « Vallée de l'Adour » (FR7300889) de Barcelone-du-Gers à Bagnères-de-Bigorre, au sein duquel le site de Jû-Belloc est entièrement inclus.

Le site vallée de l'Adour a été proposé en 1998 et créé par arrêté du 17 avril 2007. Il a été désigné pour l'intérêt du fleuve, sa dynamique active et ses boisements alluviaux, qui se caractérisent par le renouvellement dans le temps et l'espace des différents habitats liés au cours d'eau et la présence de nombreux bras morts. Le fleuve revêt également un intérêt particulier pour les poissons migrateurs. Il accueille des habitats et espèces d'intérêt communautaire, dont certains sont prioritaires.

Plan de gestion du site naturel de Jû-Belloc

Code	Habitats cités initialement dans le Formulaire standard de données (FSD)
91EO*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91FO	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)
3270	Rivières avec Berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation de <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>
3130	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et voiles des cours d'eau

CODE	Nom français des espèces du FSD	Nom Latin des espèces du FSD
1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>
1041	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
1355	Loutre	<i>Lutra lutra</i>
1831	Flûteau nageant	<i>Lurionium natans</i>
1095	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>

Tableau 3 : Habitats et espèces d'intérêt communautaire présents sur le site « Vallée de l'Adour ».

Source : DOCOB du site Natura 2000 « Vallée de l'Adour »

Le site de Jû-Belloc se situe dans le quart aval du site Natura, à cheval entre les départements des Hautes-Pyrénées et du Gers. Sont présents sur le site cinq des six habitats communautaires répertoriés (seuls manquent les lacs eutrophes naturels), et cinq des six espèces (exception faite du flûteau nageant, présent une dizaine de kilomètres en amont).

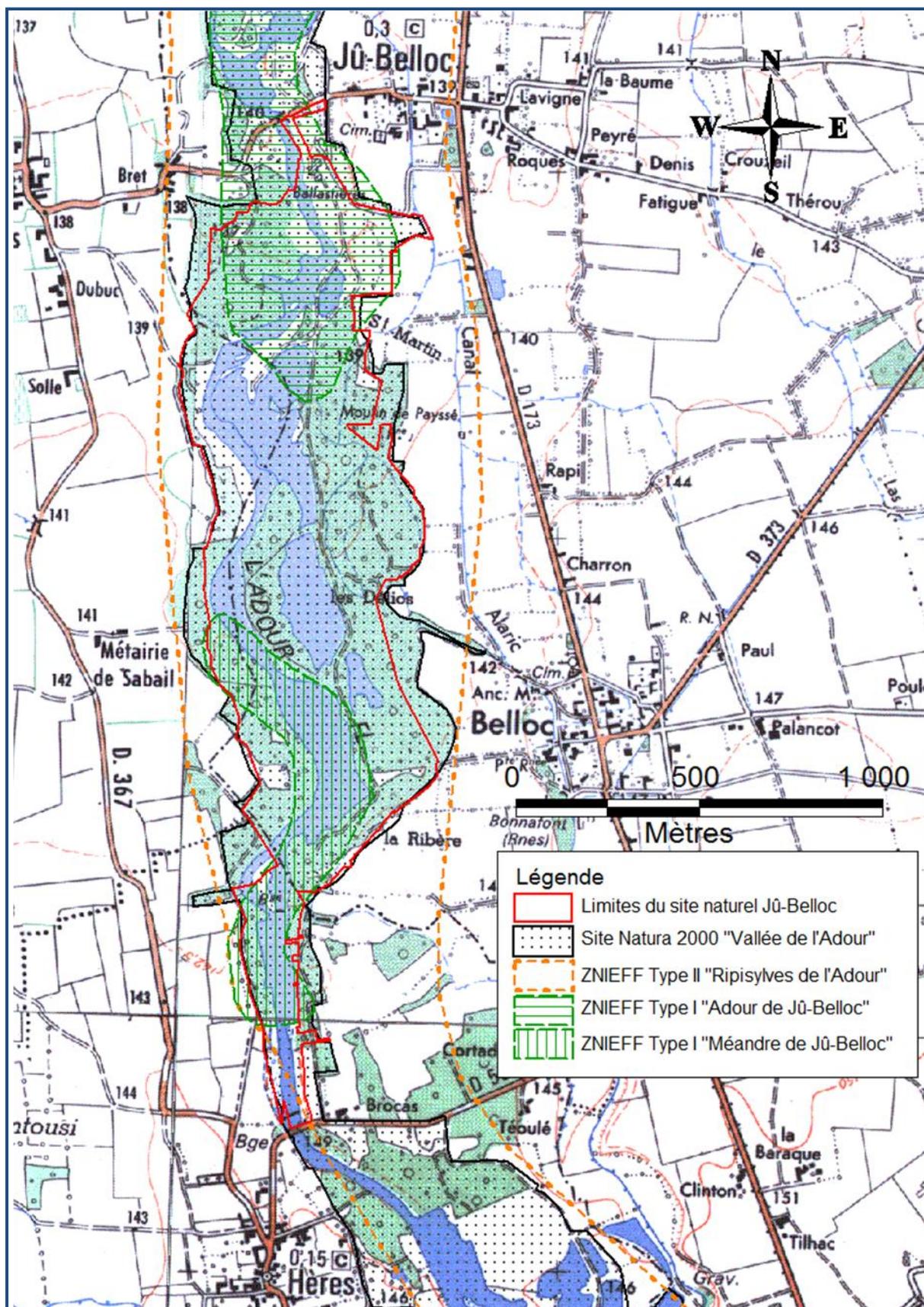


Figure 6 : Inventaires ZNIEFF et site Natura 2000 qui sont présents sur le site naturel.

Source : SIG interne.

1.2.2. Evolution historique de l'occupation des sols

Le site est déjà anciennement couvert par une forêt alluviale plus ou moins développée, délimitée par d'anciens méandres.

En 1948, à l'exception de quelques prairies cultivées, encore bordées par un réseau dense de haies, toute la zone est forestière ou composée de buissons, et parcourue par des troupeaux pâturant en sous-bois limitant la densité des forêts. C'est la « saligue » ancestrale, laissée à la versatilité du fleuve, et qui compose aujourd'hui son espace de mobilité fonctionnel.

L'Adour décrit un chenal unique fortement sinueux, déposant dans chaque méandre de grands atterrissements de galets. Aucun seuil ne vient en barrer le lit.

En 1975, l'extraction de granulats, entamée en 1953, bat son plein dans le lit mineur de l'Adour, sur une largeur atteignant 300 m.

Le cours du fleuve est fortement perturbé et chenalisé, et des plans d'eau sont isolés en bordure (on peut distinguer le plan d'eau de l'Adourotte, laissé en état jusqu'à aujourd'hui). La forêt s'est étendue à certaines zones encore en prairies et s'est fortement densifiée, par suite de l'arrêt du pâturage en sous-bois.

Le premier seuil du site, à la passerelle de Jû-Belloc à Mazères, la protège contre l'érosion régressive engendrée par l'extraction de grandes quantités de granulats et l'abaissement du lit de l'Adour. Les deux autres seuils, en amont, n'ont pas encore été créés (il faudra attendre 1984). L'extraction se cantonne pour l'instant aux abords du lit mineur de l'Adour et n'a pas débuté dans le lit majeur (zone des Délisos). Elle donnera les plans d'eau aujourd'hui présents sur le site.

Le remembrement des parcelles agricoles en bordure du site a commencé, avec l'apparition de grandes parcelles dévolues à la maïsiculture, leur situation à proximité du fleuve favorisant l'irrigation.

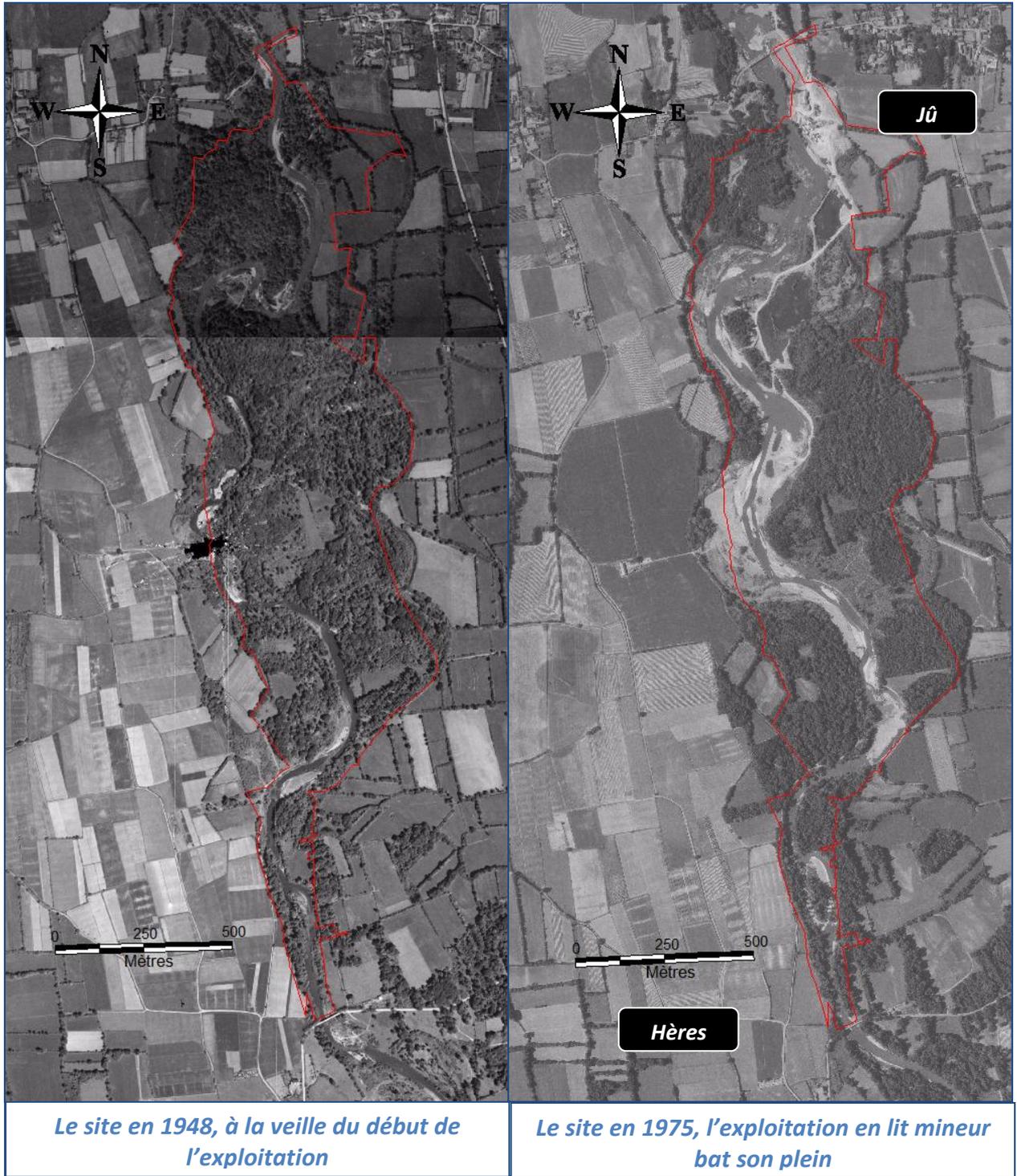


Figure 7 : Evolution de l'occupation du sol sur le site

Source : Photos aériennes IGN.

1.2.3. Climat

1.2.3.1. Etat des lieux

(Source observatoire de l'Eau des pays de l'Adour, PGE Adour amont)

Au niveau du bassin :

Le territoire bénéficie d'un climat océanique atlantique tempéré, influencé par deux facteurs :

- **la proximité de l'Océan Atlantique** qui apporte douceur et humidité, restreint les amplitudes thermiques mais induit également une forte variabilité du temps ;
- **l'effet orographique des Pyrénées** qui accentue les précipitations et abaisse les températures, sur la zone amont, mais crée aussi sur l'aval un effet de foehn, qui se fait sentir sur la zone d'étude.

Les précipitations sur l'ensemble du bassin sont donc assez élevées à très élevées (figure 6), avec une moyenne de 1150 mm, mais inégalement réparties : on assiste à un gradient pluviométrique sud-ouest / nord-est marqué, doublé d'un gradient d'amplitude thermique et d'ensoleillement, permettant de différencier quatre nuances climatiques à l'échelle du bassin :

- **la nuance basco-landaise**, avec douceur et humidité (1300 mm à l'ouest de Dax), qui s'étend sur la majeure partie du bassin, dans le cours inférieur de l'Adour et comprenant la majorité des affluents (Gaves,...).
- **la nuance montagnarde**, correspondant à la vallée amont de l'Adour jusqu'à Bagnères de Bigorre, très humide (jusqu'à 2500 mm de pluies annuelles à 2000 m d'altitude) et aux températures plus contrastées ;
- **la nuance landaise**, caractérisée par de nombreux jours de brouillard et une humidité forte dus à la forêt, et qui concerne les affluents nord du fleuve (Midouze,...)
- **la nuance gersoise enfin**, dans laquelle s'inscrit la zone d'étude, avec de plus grandes amplitudes thermiques et une sécheresse relative par effet de continentalité (avec tout de même un cumul annuel de 850 à 1000mm de précipitations).

Sur le site :

La zone jouit donc d'une pluviométrie assez élevée à élevée, mais parmi les plus faibles à l'échelle du bassin (900 mm annuels) pour une température annuelle chaude à très chaude. L'ensoleillement annuel est élevé (plus de 1850 h).

Les hivers sont très doux et très pluvieux, le nombre de jours de gelée est faible à très faible, même si celles-ci peuvent se montrer extrêmes (- 20°C en 2001). La neige est anecdotique voire inexistante.

L'essentiel des précipitations est printanier, avec un maximum de précipitation pour le mois de mai.

Les étés sont chauds à très chauds et relativement secs, l'essentiel des précipitations prenant la forme de pluies d'orage violentes et irrégulièrement réparties. Cette caractéristique donne lieu à des sécheresses estivales parfois importantes, notamment au cours des dernières années.

Les automnes sont doux, ensoleillés et peu pluvieux.

La zone est peu ventée mais sujette ces dernières années aux événements violents ponctuels avec les tempêtes de 1999 et 2009.

L'ensoleillement et la douceur des températures printanières et automnales offrent une saison de végétation longue et, couplés à l'abondance des précipitations, permettent une productivité importante des boisements. Les facteurs climatiques limitant pour la végétation sont donc les événements extrêmes, sécheresses, vents ou gelées, qui ont été bien présents ces dernières années.

1.2.4. Géologie

1.2.4.1. Etat des lieux et histoire des formations géologiques

L'histoire géologique locale est assez simple, et découle de l'orogénèse pyrénéenne. La zone est ainsi insérée dans une vaste zone de coteaux molassiques, coteaux du Béarn à l'ouest, de l'Armagnac à l'est, formée par l'accumulation de dépôts détritiques issus de l'érosion des massifs pyrénéens au cours de leur surrection, de l'oligocène au pliocène. Ces dépôts ont eu lieu en zone palustre (marais laissés par la régression de l'Océan Atlantique) sur ce niveau des marges du Bassin aquitain. L'Adour a creusé sa vallée actuelle au cours des fontes des glaciers pyrénéens bigourdans durant les périodes interglaciaires avant Riss, et s'écoule actuellement dans ses alluvions, déposés par vague au cours des périodes glaciaires du Riss et du Würm. Sa plaine est un ensemble plus ou moins profond composé de sables et de galets de granulométrie décroissante vers l'aval, où s'écoule la nappe alluviale.

Les coteaux molassiques :

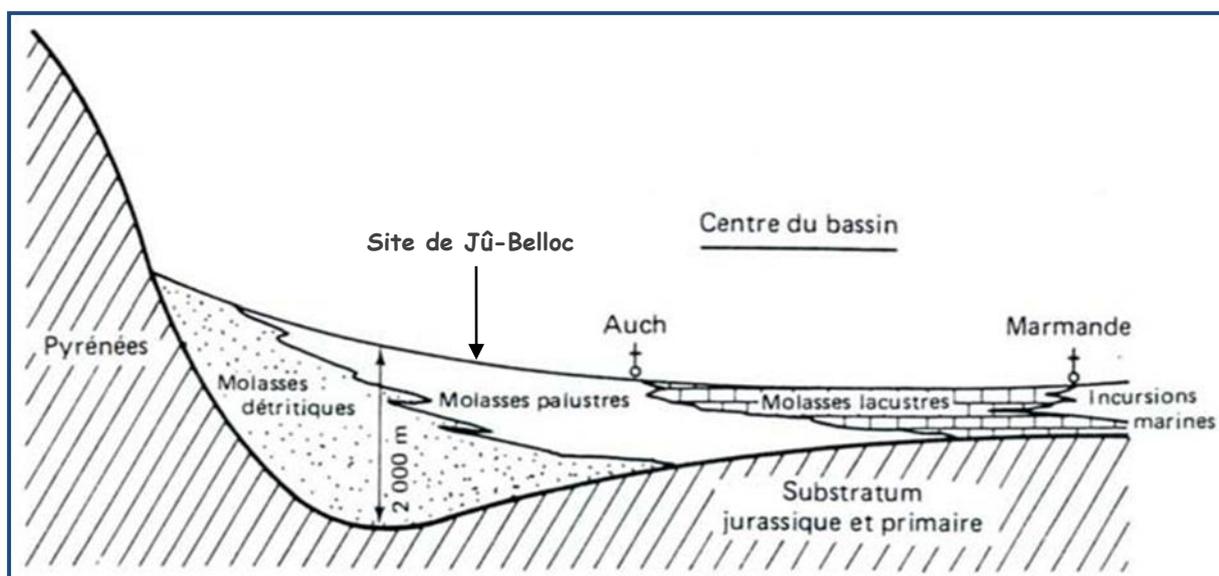


Figure 8 : Variation horizontale d'ensemble des faciès molassiques dans le bassin.

Source internet : Laboratoire régional des Ponts et chaussées de Toulouse, *Le grand contournement autoroutier de Toulouse*, Note technique.

Au niveau du site, les coteaux sont développés sur molasses palustres, Oligocène et Miocène. Ces molasses regroupent un ensemble de roches sédimentaires continentales dans lesquelles les proportions des éléments grossiers détritiques, des carbonates et des argiles sont extrêmement variables.

Ces coteaux molassiques offrent des affleurements extrêmement variables et une mosaïque de sols se prêtant plus ou moins bien à l'agriculture. De nombreuses rivières entaillent régulièrement ces coteaux, dessinant un paysage typique de succession de « serres », collines allongées et orientées nord-sud, très dissymétriques, avec un versant ouest pentu et souvent boisé, et un versant est plus doux, en glaciais, se prêtant à la culture.

La vallée de l'Adour :

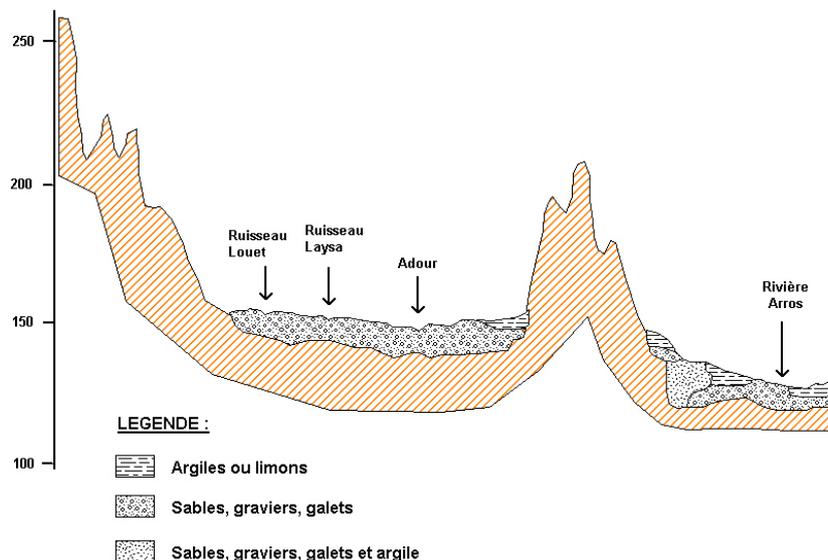


Figure 9 : Coupe géologique transversale dans la plaine de l'Adour 5 km au sud du site

La large plaine de l'Adour, développée sur une largeur de quatre (au niveau du site) à dix km (au niveau de Vic-en-Bigorre), présente une topographie relativement peu marquée avec des terrasses peu différenciées (contrairement à l'aval, après le changement d'orientation de l'Adour au niveau de Riscle), pour une pente Nord-sud de 4‰ en moyenne (2‰ au niveau du site).

Le fond de la vallée a été creusé au cours des périodes interglaciaires du début du quaternaire, vraisemblablement par le Gave de Pau puis l'Adour, lors de la fonte des glaciers du Haut-Adour et de Lourdes. D'importants dépôts ont ensuite eu lieu au cours du Riss, ensuite recouverts pendant le Würm, formant la plupart des dépôts affleurant aujourd'hui. À proximité du fleuve, une basse plaine faiblement marquée (correspondant globalement aux limites du site) est constituée par les alluvions récentes aux dépôts limités.

L'épaisseur des dépôts, si elle est variable, est globalement importante. Ils se présentent sous la forme d'un mélange de sables, de limons et d'argile dans une matrice globalement très caillouteuse. Ces cailloux ou galets, d'origine variée, sont constitués de roches acides, gneiss ou granites dégradés et roulés par le fleuve. Les couches superficielles sont généralement limoneuses à argilo-limoneuses.

1.2.4.2. Pédologie

Les sols de la plaine se différencient principalement par l'âge des dépôts affleurant, leur lessivage, leur teneur en cailloux et la présence d'hydromorphie. On distingue donc :

- Au bord de l'Adour (basse plaine), une frange généralement mince sur alluvions récentes, sablo-limoneuse et humifère (souvent occupée autrefois par les prairies), caillouteuse en surface et plus ou moins hydromorphe selon la profondeur de nappe : voir développement plus bas.
- Sur les terrasses, on trouve une juxtaposition de sols :
 - les bouldènes, sols limoneux acides, lessivés et dégradés, développées sur alluvions anciennes du Riss. Elles présentent une hydromorphie d'autant plus marquée que la

couche d'argile ou de graves sous-jacente est proche. Elles sont caractérisées par une forte battance, une faible teneur en matière organique, une acidité naturelle et des réserves en eau faibles.

- les sols gris du Würm, limons sablo-argileux, de plus en plus caillouteux avec la profondeur, sur grave apparaissant entre 30 et 100 cm. Ces sols présentent une hydromorphie marquée et ont fait l'objet de drainages importants en faveur de l'agriculture. Ils sont acides, pauvres chimiquement et à très faible réserve en eau.
- les sols bruns du Riss et du Würm, sols brun-roux limoneux à argilo-limoneux, plus ou moins lessivés, caillouteux à très caillouteux. Ces sols, également pauvres et acides, à faible voir très faible réserve en eau, sont par contre bien drainant et sains.
- Les sols bruns alluviaux plus récents, développés dans les dépôts des affluents de coteaux, à grande variabilité mais globalement plus hydromorphes mais aussi plus riches et à meilleure réserve en eau que les précédents.

Sols présents dans la basse plaine de l'Adour et sur le site

Les sols de la basse plaine se retrouvent tout le long du linéaire planitiaire du fleuve. Ce sont des sols à caractéristiques variables, souvent remaniés par le fleuve et sous influence des apports sédimentaires et hydriques du fleuve et de sa nappe. Les sols agricoles se déclinent majoritairement en deux profils types (sablo-argilo-limoneux et limon sablo argileux), avec une grande variété de profils intermédiaires.

Ces sols sont globalement plus riches en matière organique et en base, avec parfois des conditions neutres marquées contrastant avec la matrice acide des matériaux charriés par le fleuve. On peut ainsi trouver une flore neutro-nitrophile voire calcicole.

Sur le site, la géologie de la couche de surface et les sols ont fortement évolués, en partie à cause de l'exploitation des granulats. La couche de terre végétale a été retirée, et les granulats non utilisés et rejetés étaient déposés et regroupés par granulométrie, du sable aux galets, et ont été ensuite étalés sur le site lors de la réhabilitation, notamment pour combler certains bassins et créer le sentier.

On retrouve également des sols vaseux issus du dépôt intensif en zones calmes connectées au fleuve, où se développent saulaie blanche et aulnaie marécageuse. Il en résulte une mosaïque de sols, en majorité peu développés, à l'exception des quelques sols forestiers épargnés par l'exploitation, et une topographie très perturbée, avec la rémanence d'anciennes digues et terrepleins, et l'alternance de secteurs bas et hauts. Les matériaux sont souvent très drainants (notamment pour les pelouses sur galets nord et sud), les sols minces et à très faible réserve en eau, et la hauteur par rapport à la nappe conditionne les apports hydriques pour la végétation. On peut ainsi trouver en quelques mètres des conditions d'hydromorphie permanente pour des secteurs bas (aulnaie marécageuse) et des conditions de sécheresse extrême (pelouses sur galets, talus) ou l'implantation des ligneux est très difficile. La plupart des sols sont soumis à une battance forte.

1.2.4.3. Hydrogéologie

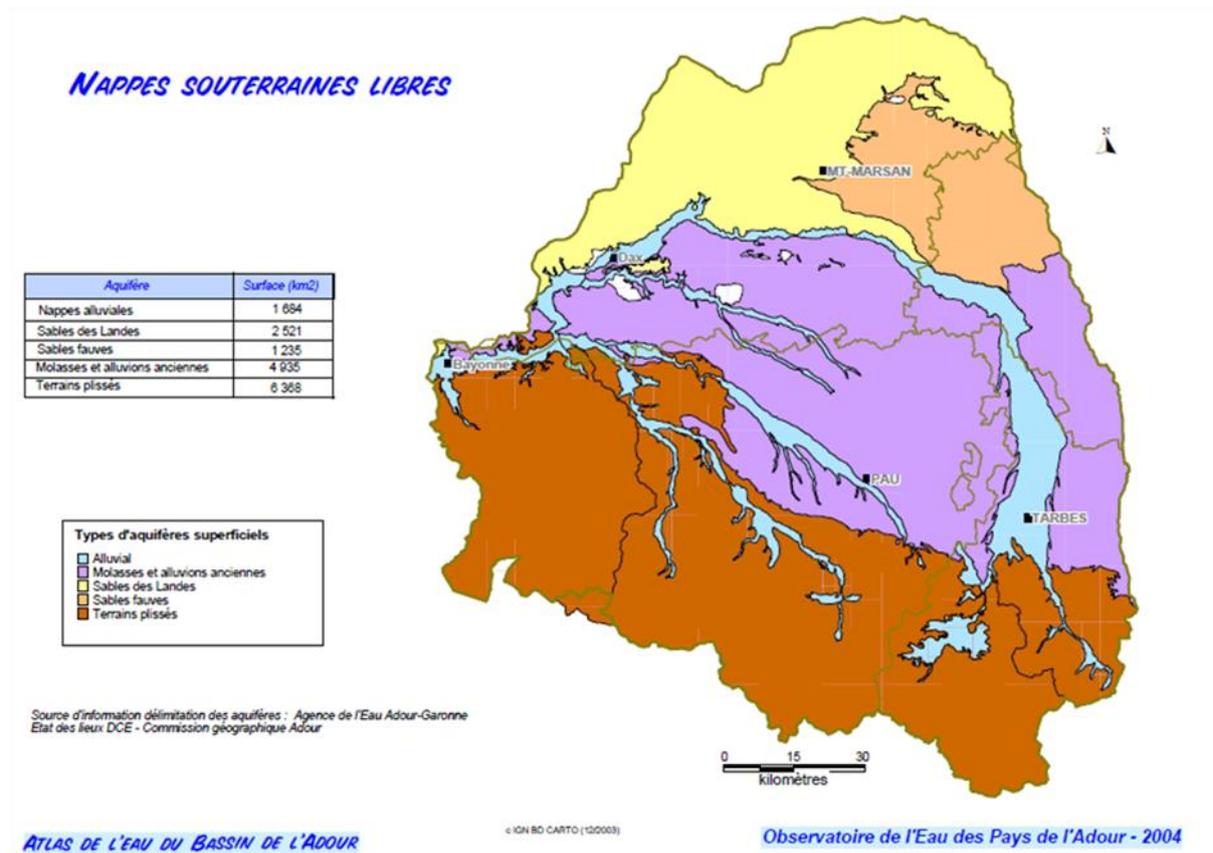


Figure 10 : Nappes souterraines du Bassin de l'Adour

La nappe alluviale de l'Adour est assez développée dès la sortie de la zone montagneuse du fleuve. Elle occupe les alluvions quaternaires remplissant la plaine et en particulier les couches sableuses et graveleuses. C'est un réservoir profond (jusqu'à 50 m), occupant une surface de près de 1000 km² dans sa zone amont (périmètre du SAGE Adour-Amont), à forte productivité, et donc représentant un enjeu économique important au niveau agricole.

Les prélèvements dans la nappe sont conséquents, aussi bien pour l'alimentation en eau potable que l'agriculture via l'irrigation, et de nombreux points de pompage sont installés à sa surface.

La qualité des eaux de la nappe s'est fortement altérée au cours des dernières années. Le SDAGE Adour-Garonne fait donc état d'un mauvais état à la fois quantitatif et qualitatif de la masse d'eau (fiche complète masse d'eau en annexe), et repousse l'échéance de l'atteinte du bon état chimique à 2021 (temps de résilience de la nappe).

En 2008, l'Agence de l'eau Adour Garonne a approuvé le Plan d'action territorial (PAT) Adour, animé par la chambre d'Agriculture des Hautes-Pyrénées, visant à réduire la contamination par les nitrates d'origine agricole et les produits phytosanitaires agricoles et non agricoles afin de préserver la ressource en eau potable et de respecter les échéances d'atteinte du bon état. Ce plan prévoit des actions collectives passant par la formation concourant à l'évolution des pratiques des agriculteurs, collectivités et particuliers, aussi bien sur les zones AEP (Alimentation en Eau Potable) que sur tout le territoire du PAT.

1.2.4.4. Valeur patrimoniale

La géologie du site ne présente aucune valeur patrimoniale. Les galets de l'Adour, matériau autrefois prisé comme partie intégrante de l'architecture locale, étaient extraits en quantité anecdotique dans le lit du fleuve. Ces pratiques sont aujourd'hui abandonnées.

1.2.5. Hydrographie

1.2.5.1. Caractéristiques du bassin

Grâce à son climat océanique nuancé et à l'influence pyrénéenne, le bassin de l'Adour dispose d'une ressource en eau variée, avec un réseau hydrographique dense aux rivières bien alimentées, et des nappes souterraines riches dans le nord du territoire.



Figure 11 : Bassin versant de l'Adour

Après un parcours montagnard dans les Hautes-Pyrénées de quelques 26 km seulement, caractérisé par un lit étroit à pente forte sur substrat grossier, l'Adour rejoint sa vaste plaine alluviale dès Bagnères-de-Bigorre, où il est secondé par une importante nappe alluviale d'accompagnement.

Le régime du fleuve passe de nivo-pluvial, profitant des apports des précipitations des mois d'automne et d'hiver ainsi qu'en grande partie de la fonte des neiges au printemps à pluvio-nival à l'aval de Tarbes. Le fleuve est alors principalement alimenté par les eaux de pluies et de ruissellement, avec des hautes-eaux en hiver et au printemps. Il reçoit l'Echez à Maubourguet, et draine au droit du site de Jû-Belloc, où il entre dans le département du Gers, un bassin de 1100 km².

L'Adour se dirige ensuite vers l'Ouest, longeant en rive droite les sables landais drainés par la Midouze. Le fleuve traverse la ville de Dax, reçoit les gaves réunis en aval de Port-de-Lannes et forme la limite administrative entre Landes et Pyrénées-Atlantiques sur une trentaine de kilomètres avant de rejoindre Bayonne et son embouchure.

Depuis le Tourmalet sur les pentes du Pic du Midi du Bigorre, l'Adour aura couru 330 km, et drainé un bassin versant de 17 000 km², devenant ainsi le 8ème plus long fleuve de France, 6ème par le débit (juste derrière les « grands fleuves »).

1.2.5.2. Caractéristiques hydrologiques et qualité des eaux

L'Adour est caractérisé par la petitesse de son cours montagnard et la quasi absence de cours de piémont. Après seulement 25 km, le fleuve passe de son cours torrentiel à son cours de plaine, avec une forte rupture de pente. Il atteint la hauteur de 149 m NTF (Nouvelle Triangulation de France) sur le site, quelques 70 km seulement après sa naissance à plus de 2000 m d'altitude.

La transition entre les différentes zonations en long du cours d'eau (classification d'Illies et Botosaneanu) se fait donc rapidement. Par sa pente de 2 ‰ et la largeur de son lit de 33 m en moyenne, le site se situe au début de l'épipotamal (ou zone à barbeau), mais les peuplements piscicoles sont fortement perturbés par l'influence des seuils (présence de cortèges de poissons typiques du métapotamal ou zone à brèmes).

Une station de mesure hydrométrique en continu de la hauteur d'eau (et par calcul, du débit) est située sur le site, au niveau du second seuil (code station Q0360010 « L'Adour à Hères [Ju Belloc] »). Le débit moyen annuel calculé est de 15,6 m³/s (il atteint 350 m³/s à son embouchure), avec un régime montrant une forte variabilité intra annuelle : une période de hautes eaux en hiver et printemps, marquée par un maximum au mois de mai, et un étiage prononcé de juillet à octobre. Pour l'agence de l'eau Adour-Garonne, l'Adour est la rivière montrant les étiages les plus marqués du bassin.

Avec un débit de plein bord de 59 m³/s, l'Adour présente au niveau du site une puissance spécifique de 40 W/m². La puissance spécifique, reconnue comme reflet du potentiel de mobilité d'un cours d'eau, semble présenter un seuil autour de 35 W/m², au-delà duquel un cours d'eau présente une capacité importante d'ajustement morphologique de son lit (Brookes, 1988), donc en quelque sorte une certaine résilience (par exemple, possibilité de retour après chenalisation). L'Adour présente donc un bon potentiel, d'autant que ses berges présentent une bonne érodabilité.

L'Adour est donc un « cours d'eau à lit mobile », actif et modifiant régulièrement sa morphologie sur les espaces où il conserve une certaine liberté, par des phénomènes marqués de divagation et recouplement des méandres.

Au niveau qualitatif, le tronçon de l'Adour englobant le site (« L'Adour du confluent de l'Echez au confluent de la Midouze ») est aujourd'hui considéré en mauvais état selon les critères DCE définis par l'arrêté du 25 janvier 2010, notamment à cause de la présence de substances chimiques déclassantes telles que le Mercure ou le Lindane (dès Estirac, en amont du site) provenant des pourtant très rares industries présentes sur le secteur. L'atteinte du bon état a été fixée pour 2021, justifiée par les perturbations hydromorphologiques profondes comme la rupture de la continuité biologique, et la lenteur de la lutte contre les pollutions diffuses agricoles. Les données relevées sur la station d'Estirac en 2009 sont en annexe.

1.2.5.3. Ressource en eau et crues

Le régime hydrologique de l'Adour, découlant du climat de la région, présente une sensibilité particulière du fait des étiages forts du fleuve et de ses affluents. Cette faiblesse structurelle est encore aggravée par une pression très forte sur la ressource en eau, pour les usages agricoles et particuliers durant les périodes d'étiages, en particulier aux mois de juillet et août

La culture dominante du maïs, tournant à la monoculture dans la plaine alluviale, est particulièrement consommatrice en eau dans les périodes de sécheresse structurelle (juillet notamment), créant une tension forte.

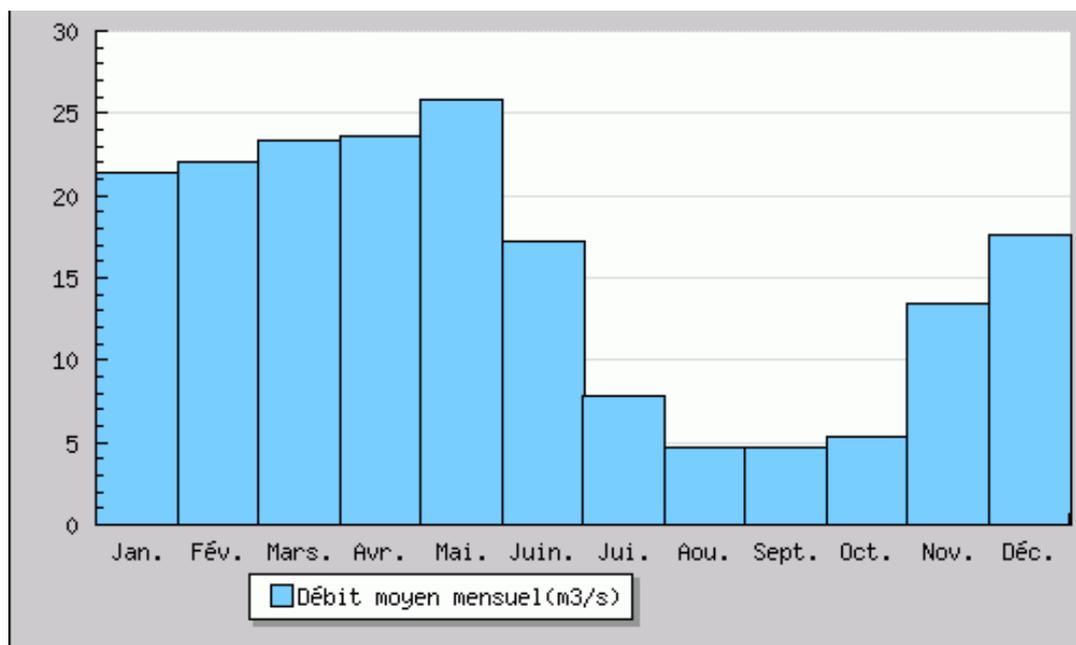


Figure 12 : Histogramme des débits mensuels calculés à la station de mesure de Hères, période 2001-2017

Source : banque Hydro

L'Adour fait ainsi l'objet de programmes de gestion de la ressource, par le biais du PGE (Plan de Gestion des étiages) Adour Amont, validé en 2003 et porté par l'Institution Adour, qui fixe les débits de crise (DCR) et débits objectifs d'étiage (DOE) à divers points nodaux. Ce plan vise à assurer un débit réservé au cours d'eau par un équilibre entre les usages (agricoles, domestiques et industriels) et la disponibilité en eau. Il profite des différentes retenues d'eau créées dans le bassin depuis les années 1980 pour réalimenter Adour et affluents en période de forte pression sur la ressource. Ces bassins font donc l'objet de lâchers plus ou moins réguliers. Cependant, on assiste encore à de forts déficits en période de sécheresse et le respect des débits pose régulièrement des conflits d'usage, allant jusqu'à des interdictions temporaires de pompage.

La nappe alluviale, en lien avec le cours d'eau lors de phénomènes de recharge réciproque, fait également l'objet d'une forte pression.

L'Adour est également sujet aux débits extrêmes inverses. Des crues fortes et puissantes surviennent régulièrement en hiver ou au printemps, quand de forts épisodes pluvieux se conjuguent à la fonte des neiges. Le phénomène a été amplifié au cours des siècles derniers et notamment la fin du XXème : le remembrement agricole et l'arrachage des haies ont favorisé le ravinement, en même temps que l'érosion des sols ; l'intensification des pratiques a provoqué la disparition de zones humides régulatrices, véritables tampons des crues. Les épisodes de crue sont donc plus rapides et plus spectaculaires.

Les ouvrages de protection contre les crues, sous la forme de digues parallèles au cours d'eau, ont pendant longtemps été effectués à proximité directe de celui-ci. Il en résulte lors des crues une chenalisation du fleuve augmentant encore la vitesse de propagation et l'intensité des pics de crue. La restauration des champs d'expansion des crues est aujourd'hui un enjeu majeur de la protection contre les événements extrêmes.

Fréquence	QJX (m ³ /s)	QIX (m ³ /s)
Biennale	95.00 [88.00;100.0]	120.0 [110.0;130.0]
Quinquennale	130.0 [120.0;150.0]	130.0 [120.0;150.0]
Décennale	160.0 [140.0;180.0]	190.0 [170.0;220.0]
Vicennale	180.0 [160.0;210.0]	220.0 [200.0;250.0]
Cinquantennale	210.0 [190.0;250.0]	250.0 [230.0;300.0]

Figure 13 : Débits de crues classées calculés par la loi de Gumble à la station d'Estirac

Source : Banque Hydro

QJX : Débit journalier maximal calculé ; QIX : Débit instantané maximal calculé.
Entre crochets : intervalle de confiance au seuil des 5%.

1.2.5.4. Des perturbations anthropiques

L'exploitation alluvionnaire :

L'activité la plus perturbante qu'ait connue l'Adour est sans conteste l'exploitation alluvionnaire, qui a notamment été très forte sur ce secteur du fleuve. D'abord en lit mineur, elle se continue aujourd'hui dans le lit majeur de l'Adour. Ainsi, de l'après-guerre à 1993 (date de l'interdiction de l'exploitation en lit mineur), avec un pic fort dans les années 1970, ce sont des centaines de millions de tonnes de matériaux qui ont été extraites directement du lit du fleuve.

Cette extraction massive a donné lieu à des perturbations rapides du cours de l'Adour, qui ont été observées dès les années 1980 : l'érosion régressive engendrée par le rééquilibrage du fleuve a donné lieu à une incision forte du lit (près de 5m sur le site), menaçant de déchausser les ouvrages d'art du secteur. De nombreux seuils ont alors été créés (sur les 2,5 km du site, un seuil de 3m, un de 5m et un de 1,5m), pour rétablir artificiellement un profil en long acceptable.

Ces constats ont eu plusieurs conséquences : la baisse du niveau de la nappe alluviale d'accompagnement, qui a entraîné l'assèchement de nombreux secteurs (notamment d'anciennes prairies humides, sur substrat caillouteux drainant, aujourd'hui particulièrement sèches) et la déconnexion d'annexes alluviales (le site recèle aujourd'hui de nombreux anciens bras perchés).

Cet enfoncement de la nappe peut encore se constater par les dépérissements à grande échelle, de chêne pédonculé notamment, tout au long du fleuve. L'évolution des conditions hydriques en sous-bois a également entraîné dans de nombreux secteurs la perte du caractère alluvial de la végétation, avec une transition de la forêt mixte (ormaille-frênaie-chênaie) vers la chênaie sèche.

Les nombreux seuils ont également un impact important sur la dynamique fluviale. Ils modifient le transport solide (notamment la charge de fond) en agissant comme piège à sédiments, entraînant une érosion latérale plus forte en aval (par dissipation d'énergie), et rompent la continuité écologique. Leur maintien en place suppose des mesures de protection contre l'érosion, passant par des enrochements bien souvent en amont et en aval, s'apparentant donc à une chenalisation relativement ponctuelle du lit. Ces seuils deviennent donc également un passage obligé pour le cours d'eau, et restreignent fortement son espace de mobilité, aussi bien en amont qu'en aval du seuil.

L'incision du lit, la création de « tertres » (appellation locale des digues) de protection contre les crues et la modification de l'occupation des sols à l'échelle du bassin ont par ailleurs fortement modifié le régime de crues. Le remembrement des parcelles, le drainage et la mise à nu des sols

pendant une partie de l'année ont supprimé l'effet tampon des sols du bassin, et l'on observe des crues de plus en plus fulgurantes, avec une montée et une descente rapides des eaux. La création de tertres, parfois en bordure directe du cours d'eau, diminue le champ d'expansion des crues, et entraîne leur propagation rapide vers l'aval. L'incision du lit s'accompagne d'une diminution de la fréquence de débordement, qui survient pour des crues plus exceptionnelles et rapidement résorbées.

Il en résulte une diminution des surfaces inondées et un nombre de jours de submersion inférieur pour tous les milieux. Les habitats dépendant des apports en eau et en sédiments, forêts alluviales ou prairies humides, voient leur fonctionnement fortement altéré.

Les seuils forment en amont une retenue d'eau s'étendant parfois sur de grandes distances, modifiant le régime d'écoulement naturel et provoquant l'apparition d'habitats lenticques et des cortèges végétaux et faunistiques associés, autrefois absents du cours supérieur du fleuve.

Les modifications de la charge sédimentaire du cours d'eau changent sa puissance érosive. Les pièges à sédiments constitués par les bassins de gravières capturés et les seuils provoquent à leur aval une érosion forte des berges, modifiant la géomorphologie sur des secteurs importants.

Les seuils sont autant d'obstacles à la continuité écologique, particulièrement dommageables pour les espèces de poissons migrateurs amphihalins, qui ne peuvent plus effectuer les déplacements nécessaires à leur cycle de vie. Anguilles, lamproies ou saumons voient leur population chuter sur le bassin de l'Adour, comme partout en France et en Europe. L'équipement des ouvrages en dispositif de franchissement, obligatoire depuis 2006 (loi sur l'eau et les milieux aquatiques ou LEMA) sur une série de cours d'eau à enjeux dont l'Adour fait partie, doit permettre de restaurer cette continuité écologique. Mais une fois le problème du coût surmonté, l'effectivité des passes à poissons est problématique, et si certaines espèces sont bloquées à un ouvrage donné (cas vraisemblable de la grande alose au seuil de Saint-Maurice-sur-Adour, 40), le retard engendré par les passes et le filtre constitué par le franchissement successif des ouvrages mettent en péril le bon déroulement du cycle de vie et notamment la reproduction, qui n'a plus lieu dans des conditions convenables. La solution optimale, conseillée dès que réalisable par des agences de l'eau (Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse) ou des EPTB (notamment EPTB Charente), est le démantèlement des ouvrages.

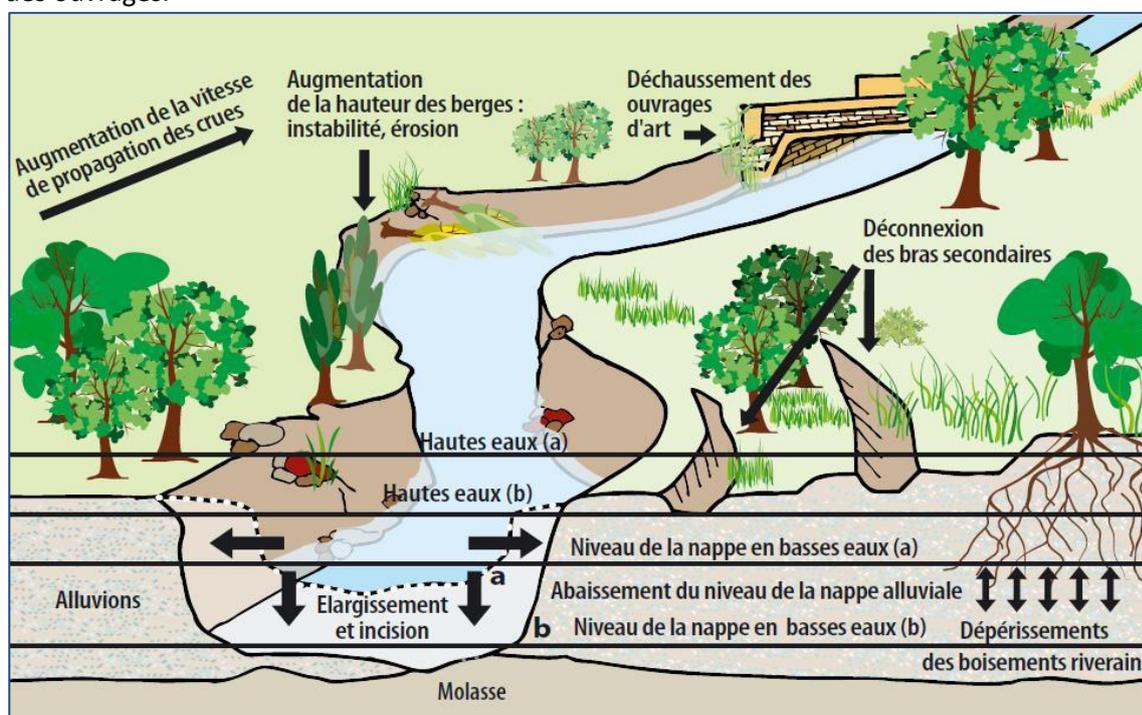


Figure 14 : Fonctionnement d'une rivière à lit mobile (Source Agence de l'Eau).

L'irrigation et les retenues collinaires :

Les demandes fortes de l'agriculture (maïsiculture en particulier) sur la ressource en eau ont également causé des perturbations importantes du fleuve.

Les débits d'étiage, faibles, sont atteints tous les ans et très rapidement en période d'irrigation, et s'étendent sur une longue période. Les années de forte pression, on observe des conditions d'écoulement très faibles entraînant un réchauffement des eaux, une baisse de leur oxygénation, un développement d'algues accentué par l'eutrophisation due aux apports en engrais (en baisse ces dernières années) qui créent des conditions létales pour certaines espèces (mortalités piscicoles en 2003).

Les nombreuses retenues collinaires présentes majoritairement sur les affluents et visant à assurer une alimentation en eau suffisante pour l'agriculture dans les périodes de stress (respect des débits objectifs d'étiage) posent elles aussi des problèmes écologiques. Outre le fait qu'elles permettent de maintenir un système dont la pérennité peut être mise en doute dans un contexte de changements climatiques, les retenues collinaires induisent aussi des perturbations sur les cours d'eau qu'elles alimentent.

Chaque lac de barrage, et a fortiori ceux de grands gabarits, modifie fortement une tête de bassin, dont la fragilité et l'influence sur le reste des cours d'eau sont connues. Ceci est dommageable dans une politique de reconquête du bon état écologique, et notamment pour les modifications hydromorphologiques induites par les barrages.

De plus, les cours d'eau réalimentés sont impactés par ces apports d'eau. Ainsi, les déstockages d'eaux des réservoirs se traduisent :

- en début de période (juillet-août) par un apport massif d'eau froide (stockée dans les couches profondes du barrage-réservoir), alors que les eaux naturelles sont à leur température maximale ;
- en fin de période (septembre-octobre) par un apport d'eau plus chaude car stockée dans les couches plus superficielles et réchauffée durant tout l'été, alors que les eaux naturelles connaissent un refroidissement.

En outre, les eaux stagnantes issues des barrages ont une chimie modifiée : moins d'oxygène dissout, des teneurs plus fortes en nitrate (les eaux du bassin versant sont collectées sans le filtre constitué par la ripisylve).

Il s'ensuit des modifications sur les cortèges piscicoles sur l'aval du cours d'eau : les populations de salmonidés notamment, dont le cycle de vie est sensible aux variations de température, voient leur reproduction perturbée par l'inversion de température des eaux ajoutée à la rupture de la continuité écologique vers les zones de frai de tête de bassin.

Si l'Adour n'est pas directement impacté par ce genre d'ouvrages (sauf le cours montagnard), la plupart de ses affluents y sont sujets. L'Adour est donc indirectement touché, même si les effets sont moins visibles que les spectaculaires enfoncements du lit dus à l'exploitation alluvionnaire.

Les pollutions diffuses :

Enfin, l'impact des activités humaines sur le fleuve se traduit par une altération de la qualité des eaux, aussi bien de surface que souterraines. Les modifications des pratiques agricoles sont, avec les pollutions émanant des particuliers ou des collectivités, les principaux facteurs de cette dégradation. La mise à nu de sols pendant les mois pluvieux (début du printemps pour le maïs), le remembrement avec l'arrachage des haies, la disparition du couvert boisé en berge (même si le linéaire de l'Adour reste boisé à 75% de Bagnères-de-Bigorre à Aire-sur-l'Adour), ont supprimé les filtres naturels retenant les pesticides et engrais minéraux, dont les quantités ont par ailleurs augmenté avec l'intensification des pratiques. Les jardins privés et les collectivités ont un rôle également important dans ce constat.

Des pollutions d'origine industrielle, concernant essentiellement des métaux lourds sont observées ponctuellement.

L'Adour fait donc face sur tout son cours à des perturbations anthropiques fortes, et la reconquête du bon état du fleuve, notamment géomorphologique, s'annonce longue sinon difficile.

1.2.5.5. L'espace de mobilité de l'Adour :

Pour avancer vers la reconquête des caractéristiques hydro-morphologiques du fleuve et partant du constat que les coûts des ouvrages de protection attenants à l'Adour, protection de berge d'un côté, digue de protection contre les crues de l'autre, allaient en augmentant, l'Institution Adour lançait dès 2004 l'idée d'une restauration de l'espace de mobilité de l'Adour. D'abord développé sur un secteur-test (de Lafitole à Riscle) dont le site de Jû-Belloc occupe le centre, le projet a vu la définition de différentes enveloppes de mobilité du fleuve :

- un espace de mobilité géologique, défini à partir des couches géologiques comme l'espace de divagation du lit de l'Adour au cours des dernières dizaines de milliers d'années, depuis le Pléistocène.
- un espace de mobilité fonctionnel, défini comme l'espace de divagation observable sur une période plus proche, et dans lequel le fleuve est disposé à se déplacer dans les années à venir. Il correspond traditionnellement à l'étendue de la saligue.
- un espace de mobilité admissible qui reprend cet espace fonctionnel en prenant en compte les enjeux d'intérêt public ou privé pouvant donner lieu à une protection contre l'érosion du fleuve.

La définition de ce dernier espace a eu lieu dans la concertation avec les élus locaux, et prend en compte les ouvrages, les captages, les habitations, etc. constituant les enjeux de protection contre la dynamique fluviale (fig. 12).

La règle dans l'espace de mobilité ainsi défini est la non-intervention : elle s'applique aux champs cultivés, forêts, etc.

Pour permettre la reconquête des possibilités de divagation du fleuve, un programme d'action a pu être mis en place au sein de cet espace, prévoyant :

- le déplacement de digues de protection contre les crues et de routes au plus près des enjeux ;
- l'acquisition et l'échange de parcelles à l'intérieur de l'espace ;
- la restauration du corridor écologique de ripisylve ;
- la protection en génie civil des enjeux identifiés.

La Déclaration d'intérêt général (DIG) et la DUP ont été obtenues avant le début des travaux en 2008.

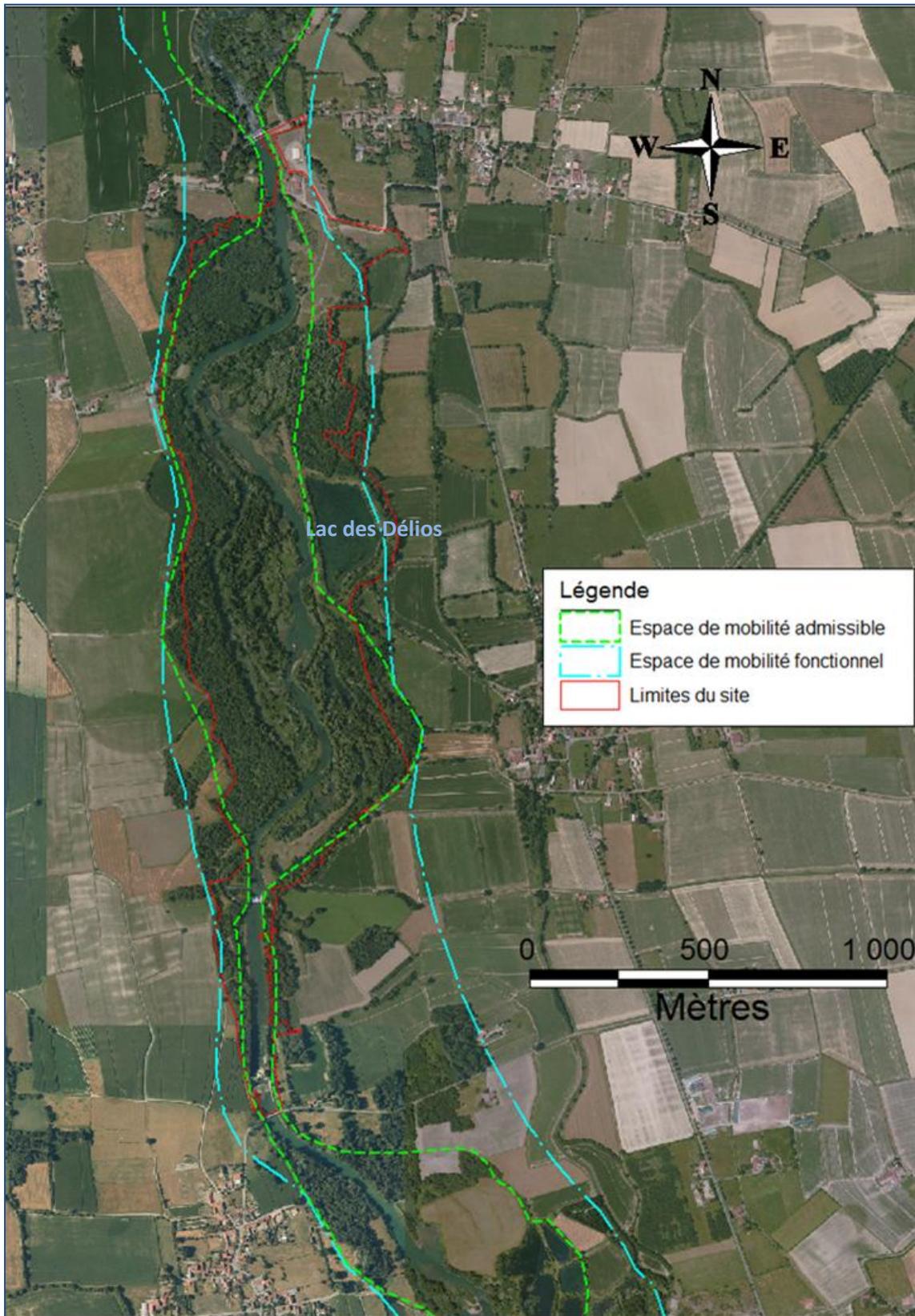


Figure 15 : Cartographie de l'espace de mobilité de l'Adour sur le site

1.2.5.6. Adour sur le site

Le site, exploité de façon importante de 1953 à 1998, n'est pas exempt de perturbations. L'incision du lit est particulièrement importante et notable. Les anciens bras, encore bien visibles en rive gauche, se trouvent en situation perchée de plusieurs mètres. Les trois seuils présents sur une distance de 3km, venant protéger les deux ponts marquant les limites du site modifient fortement le

faciès du fleuve. Les anciens bassins d'extraction capturés par la crue de l'Adour en juin 2000, agissent aujourd'hui comme des pièges à sédiments fins, et soutirent à l'Adour d'importantes quantités de vase se déposant en banquettes s'approchant peu à peu de l'émersion totale. Le cours de l'Adour étant directement sous l'influence du seuil de Jû-Belloc à la sortie des bassins, aucune érosion excessive n'est constatée sur les berges. Il n'en est pas de même sur la partie aval du seuil où l'Adour reprend un cours très méandrique avec d'importantes griffes d'érosion.

La dynamique érosive de l'Adour s'exprime toutefois sur le site, essentiellement en rive droite, menaçant les anciens bassins encore isolés. Le bassin des Délions, principalement, séparé par une digue de seulement vingt mètres de large, présente un fort risque de capture. Fréquemment inondé lors de crues même mineures du fleuve, il est plus profond que le lit du fleuve (étude lycée Vic-Bigorre). L'érosion régressive sur la face Est de la digue qui découlerait d'une capture en période de crue ne mettrait pas longtemps à mettre à mal la digue.

Par ailleurs le bassin des Délions est exclu de l'espace de mobilité, et ce pour deux raisons :

- Il est directement bordé sur sa berge Est par un tertre qui protège le village de Jû-Belloc contre les crues. Une capture du bassin pourrait à plus ou moins long terme entraîner une érosion menaçant l'intérêt du tertre et donc la sécurité publique ;
- Il est bordé sur sa berge Sud-est par une ancienne décharge, enseveli sous le tertre. Une érosion de cette zone poserait donc un problème de salubrité publique.

Il existe donc un problème, qui risque de se poser de plus en plus dans les années à venir. Si la présence de peupliers hybrides de haut-jet fragilise actuellement la digue, leur abattage ne semble pas être en mesure de solutionner la situation.

Cette situation conflictuelle représente un enjeu du site, qu'il faut donc prendre en compte dans la formulation des objectifs et des mesures de gestion.

Un déplacement des enjeux peut être envisagé dès à présent, qui passerait par un déplacement du tertre de protection et un traitement de la décharge, permettant l'extension de l'espace de mobilité au bassin des Délions.

Du point de vue écologique, cette opération présente l'avantage d'œuvrer pour la reconquête de la dynamique du fleuve, qui conditionne le renouvellement et la santé des habitats naturels et des espèces présents sur le site (voir paragraphe suivant), et est inscrit comme objectif prioritaire depuis la création du site naturel.

1.2.5.7. Le réseau hydrographique du site

Le site bénéficie d'un réseau hydrique complexe et omniprésent. La « zone humide » correspondant à l'aulnaie marécageuse, est un réseau de mares et lacs laissés après réhabilitation et interconnectés par une série de ruisseaux. En rive gauche, les plans d'eau sont d'origine naturelle, dues aux divagations de l'Adour. Le grand bras mort est en communication avec l'Adour en période de hautes eaux.

Tous ces plans d'eau, y compris les petites mares forestières, sont habités par les cistudes, anguilles ou oiseaux d'eau. L'état des connexions hydriques est donc primordial pour bien des espèces, et notamment les franchissements du sentier. Ils étaient aménagés en buses rondes de petite section, qui pouvaient nuire à la continuité écologique, elles ont donc été redimensionnées pour la plupart afin que les organismes et l'eau puissent mieux circuler entre les plans d'eau du site.

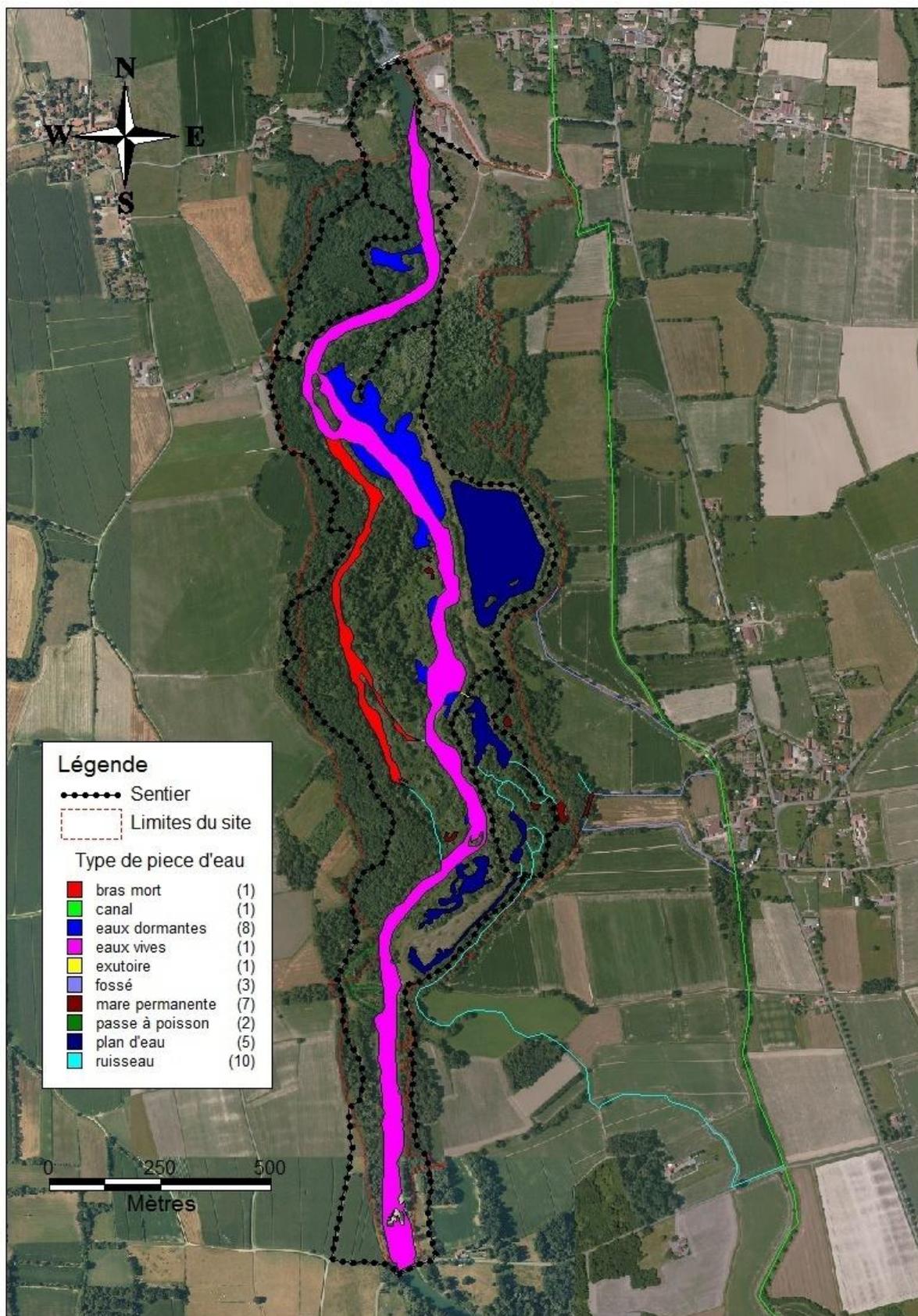


Figure 16 : Cartographie des différents milieux aquatiques

2. Etat des lieux

2.1. Connaissance des milieux et des espèces

Depuis 1998, avant la réhabilitation du site, de nombreux inventaires ont été menés, concernant un grand nombre de groupes taxonomiques. Il est cependant regrettable que la méthode et les lieux d'observations n'aient pas été renseignés, rendant quasi-impossible la mise en place d'un suivi par comparaison d'inventaires, et entamant la crédibilité de certaines observations. En effet, les zones précises d'échantillonnage n'ont pas été relevées, et les inventaires, notamment botaniques n'ont pas été quantifiés en terme de densité d'espèces.

Ce plan de gestion a vu la mise en place d'une méthodologie présentée en annexe, qui explique les modalités opératoires des inventaires et cartographie des habitats développés, ainsi que la logique de définition des enjeux pour les espèces identifiées.

2.1.1. Habitats naturels présents :

L'exploitation des granulats sur le site pendant 40 ans a pu accentuer la variété de milieux présents sur le site. Ainsi plusieurs canaux, plans d'eau et anciens bras de l'Adour aux profondeurs et tailles variables fractionnent le site, parfois séparés par d'anciennes étendues de galets et graviers, colonisées par des plantes annuelles acidiphiles et poursuivant leur changement en terme de végétation.

La capture d'anciens bassins d'extraction comme le « lac aux potamots » par l'Adour élargit son lit par endroit, créant des zones au courant faible où les sédiments se déposent et où une végétation lentisque peut se développer, aux abords de vasières qui émergent largement en période d'étiage. Ces zones de vases donnent naissance à des roselières à phalaris, et peuvent héberger une intéressante diversité végétale (menthes, callitriches..), pour être ensuite colonisées par des saules.

Une fermeture globale du site a eu lieu au cours des vingt dernières années, entraînant la formation d'un massif forestier jeune assez cohérent. Cette fermeture se poursuit sur certaines zones de clairières ou de bords de chemins, et pose soucis selon les essences et leur dynamique. En effet, la prairie au sud du site est soumise à une fermeture très rapide par le robinier et les peupliers hybrides, posant un souci en terme de diversité de milieux, et de disparition de sites de pontes pour la cistude d'Europe.

Le site présente grâce à son histoire une grande diversité d'habitats, issus de la dynamique du fleuve mais aussi des perturbations engendrées par l'exploitation alluvionnaire. On distinguera les habitats forestiers, en lien avec la dynamique fluviale et l'alimentation hydrique (sous l'influence des crues et de la profondeur de la nappe alluviale) et les habitats d'eau douce.

Code CORINE	Nom de l'habitat	Surface (ha)
22.421	Groupements de grands Potamots	4,064
22.422	Groupements de petits Potamots	3,682
22.432	Communautés flottantes des eaux peu profondes	2,074
24.44	Eau courante, végétation des rivières mésotrophes	10,226
31.831	Ronciers	1,299
31.871	Clairières herbacées forestières	0,0313
35.21	Prairies siliceuses à annuelles naines	5,886
	Prairies siliceuses colonisées	0,345
37.715	Ourlets riverains mixtes	0,315
41.2	Chênaies-charmaies	3,696
44.12	Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes	4,486
44.13	<i>Forêts galeries de Saules blancs</i>	31,495
44.33	<i>Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes</i>	5,595
44.41	Grandes forêts fluviales médio-européennes	27,580
44.91	Bois marécageux d'Aulnes	3,589
53.16	Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>	1,654
83.321	Plantations de Peupliers	0,612
85.32	Jardins potagers de subsistance	0,626

Tableau 4 : Surface des différents habitats naturels présents sur le site.

Source SIG interne.

En gras sont présentés les habitats d'intérêt communautaire, en italique les prioritaires

Ces habitats se répartissent suivant une logique de proximité au fleuve, et un degré de perturbations anthropiques (essentiellement concentrées en rive droite). Les deux habitats dominants, forêt mixte (ou grande forêt fluviale médio-européenne) et forêt galerie de Saules blancs, sont des habitats d'intérêt communautaire, le second étant même prioritaire. A eux deux ils représentent la moitié de la surface du site. Globalement, le site possède donc une vraie richesse patrimoniale de par ses habitats. Les figures suivantes présentent l'évolution de la disposition des milieux entre 2011 et 2017.

Plan de gestion du site naturel de Jû-Belloc

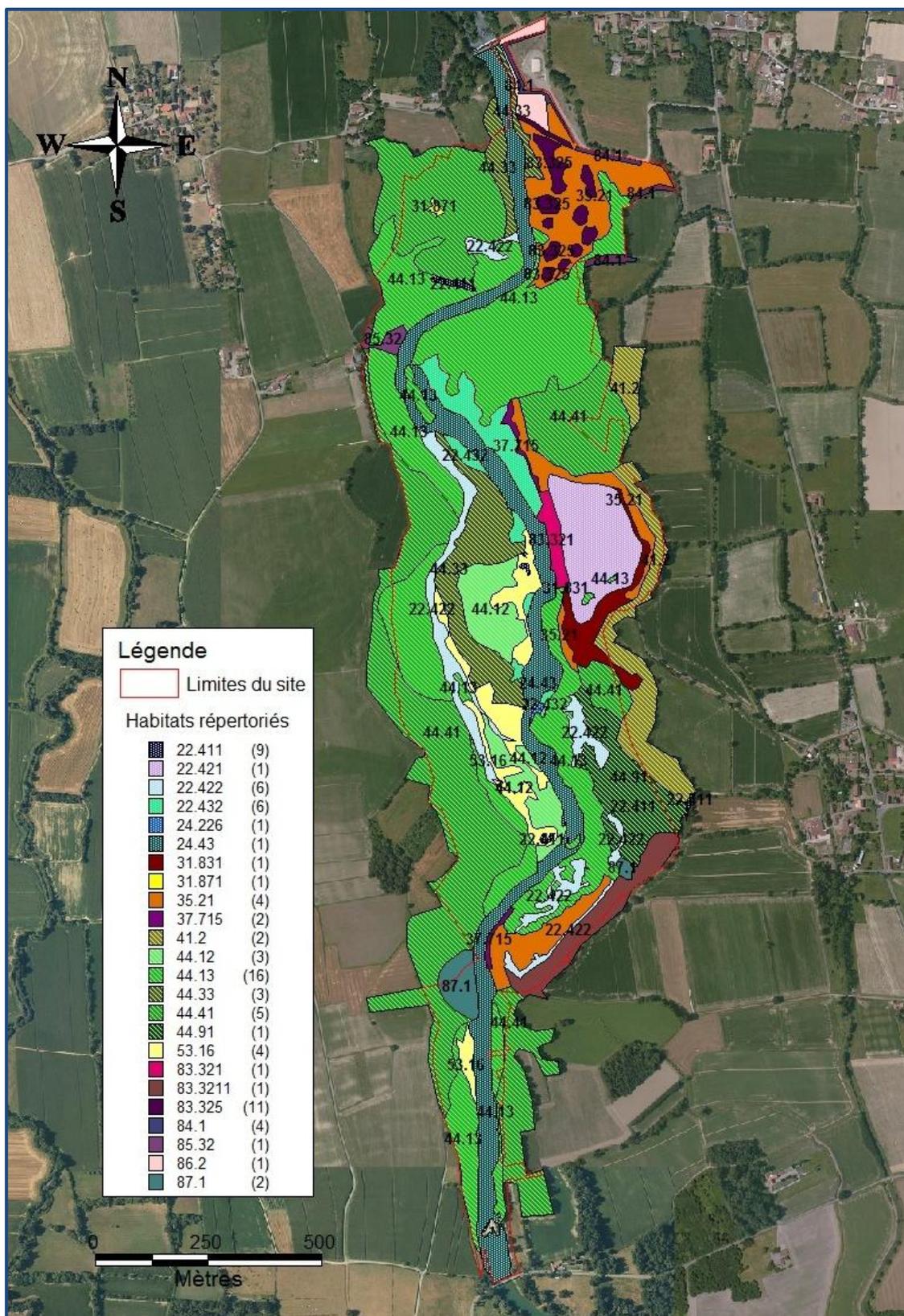


Figure 17 : 2011, Cartographie des habitats naturels du site (codes Corine Biotopes).

Source SIG interne

Plan de gestion du site naturel de Jû-Belloc

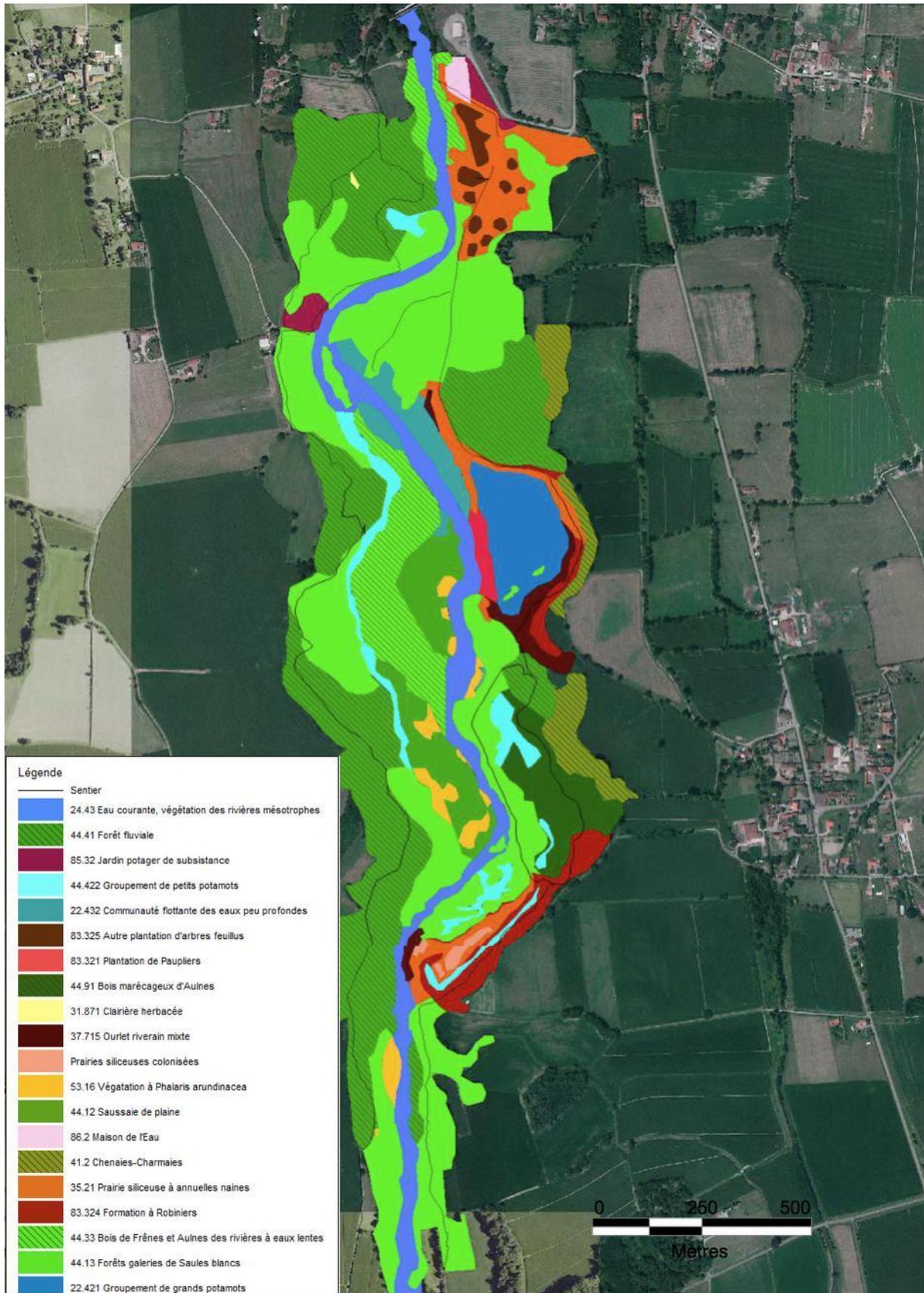


Figure 18 : 2017, Cartographie actuelle des habitats naturels du site (codes Corine Biotopes).

Source SIG interne

2.1.2. Fiches habitats

Grandes forêts fluviales médio-européennes

Code CORINE Biotopes : 44.4 (et donc 44.41)

Code Natura 2000 : 91F0-3 = **Forêts mixtes de *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)**

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance de l'*Alno-Padion*

Espèces caractéristiques

Strate arbustive et arborescente : *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus excelsior-x-oxyphylla*, *Ulmus laevis*

Strate herbacée : *Cardamine pratensis*, *Primula elatior*, *Phalaris arundinacea*, *Hedera helix*, *Agrostis stolonifera*, *Calliergonella cuspidata*, *Calystegia sepium*, *Carex acuta*, *Carex remota*, *Carex strigosa*, *Evonymus europaeus*, *Filipendula ulmaria*, *Holcus lanatus*, *Rubus caesius*, *Rumex sanguineus*, *Thamnobryum alopecurum*

C'est l'habitat le plus fréquent sur le site. Il occupe une grande partie du lit majeur et présente une grande variabilité de structure suivant la position topographique et l'exposition aux crues : sur les terrasses les plus hautes, on trouve le pôle à Charme (*Carpinus betulus*) et Fragon (*Ruscus aculeatus*), et en position basse un pôle plus hygrophile à Laïche pendante (*Carex pendula*) et Liseron des haies (*Calystegia sepium*).

Cet habitat est caractérisé par le développement des strates herbacées et arbustives, avec une grande diversité d'espèces. Les cortèges vernaux sont particulièrement développés.

Il représente le stade le plus mature de la forêt alluviale (climax), qui s'installe progressivement après la forêt de bois tendre dominée par le saule blanc et le peuplier noir, et suppose une grande stabilité temporelle uniquement perturbée par la divagation du lit. Il est sous influence régulière des crues d'hiver et de printemps, et est caractéristique d'une bonne nutrition azotée et d'apports hydriques conséquents. Il se développe en général au dessus de la nappe, qui l'influence de ses apports en période de hautes eaux.

Cet habitat a subi de lourdes dégradations avec les perturbations hydromorphologiques du fleuve. La perturbation du régime de crue, le phénomène de « perchage » par rapport à la nappe suite à l'incision du lit, lui font souvent perdre son caractère alluvial. Ainsi on note dans les parties les plus hautes une transition vers la chênaie sèche, avec laquelle la différenciation est parfois malaisée. Il connaît des dépérissements multifactoriels majeurs de chêne pédonculé, explicable par l'enfoncement de la nappe mais aussi les années de sécheresse répétitives.

Une colonisation par le robinier est parfois observée, profitant certainement de l'affaiblissement fonctionnel connu par l'habitat. Sur le site, le robinier semble avoir une dynamique s'affaiblissant avec la maturation du peuplement : présent dans les jeunes stades, on observe de forts dépérissements à partir d'une trentaine d'années. Le robinier compose ainsi aujourd'hui une grande partie du bois mort au sol.

La plupart des peuplements de cet habitat sont ici jeunes (moins de quarante ans) et constitués en majorité de Frêne hybride (*angustifolia* x *excelsior*) et d'Orme champêtre. Quelques vieux arbres demeurent ça et là, dont des chênes pédonculés, des frênes et des ormes (jusqu'à 80 cm de diamètre) d'intérêt écologique.

• **Synthèse :**

Intérêt patrimonial :

Cet habitat présente un intérêt écologique intrinsèque par sa composition floristique particulière, avec sa grande diversité d'essences (essences montagnardes, calcicoles, frênes et hybrides), l'abondance du sous-étage et la présence de lianes. Il accueille également de nombreux oiseaux forestiers inféodés aux différents stades du peuplement et des insectes saproxyliques.

C'est un habitat qui concerne de faibles surfaces à l'échelle de la France (réduit au linéaire de certains grands fleuves). Sa continuité le long du linéaire de l'Adour est à ce titre remarquable. L'orme lisse, qui s'installe régulièrement dans cet habitat et présente une forte régression à l'échelle nationale, n'a pas été repéré sur le site, mais reste toutefois à rechercher alentour.

Habitat naturel d'intérêt communautaire, il a une valeur patrimoniale **moyenne**.

Représentativité :

Il est continu sur le site et sur de nombreux tronçons de l'Adour, d'une largeur variable mais parfois importante (une centaine de mètres). Sa représentation à l'échelle régionale est plus faible (bords de Garonne essentiellement). Largement répandu à l'échelle française, il est toutefois assez rare (78 sites Natura 2000 sur 1752). Sa représentativité est donc **forte**.

Etat de conservation :

L'état de conservation actuel de cet habitat sur le site peut être considéré comme **convenable** :

- sa structure est déséquilibrée, l'essentiel des peuplements étant composé de petits bois, les gros bois étant quasiment absents ;
- sa fonctionnalité, en lien avec la dynamique fluviale, est très fortement altérée ;
- sa richesse spécifique, avec parfois plus d'une quarantaine d'espèces par relevé, est particulièrement bonne ;
- sa typicité est passable : le robinier occupe parfois une part importante de la strate arborée, la vigne-vierge ou le raisin d'Amérique étant également bien présents dans la strate herbacée.
- Les perturbations anthropiques se limitent à des décharges très ponctuelles, et le dérangement occasionné par les pêcheurs et chasseurs.

Perspectives :

Le vieillissement naturel des peuplements, dans la mesure où aucune mesure de gestion n'est pratiquée, doit permettre d'améliorer l'état de conservation. Le nombre de gros bois doit aller augmentant, en même temps que le volume de bois mort. L'évolution des peuplements qui paraît aujourd'hui défavorable au robinier va certainement voir sa diminution.

Par contre, les perturbations hydro-morphologiques profondes et à grande échelle paraissent plus difficiles et longues à résorber. L'atteinte du bon état pour l'Adour en 2021 peut toutefois œuvrer dans ce sens.

Les perspectives semblent donc tendre vers une **amélioration** de l'état de l'habitat.

Code CORINE	Nom de l'habitat	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
44.41	Grandes forêts fluviales médio-européennes	++	+++	Convenable	Amélioration

- **Mesures de gestion possibles :**

Un des objectifs de gestion soulignés dès la création du site est l'évolution naturelle des habitats. Dans l'état actuel des choses, il ne semble pas y avoir d'opposition majeure en termes écologiques à la non-intervention, cette politique ne devant pas aller à l'encontre du maintien de la biodiversité du site. On peut donc fixer certaines limites pouvant susciter une intervention :

- Maintenir la diversité spécifique dans le cas où ces peuplements vireraient à des peuplements mono spécifiques.
- Maintien de la diversité structurelle : en favorisant la présence d'arbres d'âges différents dans le cas où cela semble ne pas être le cas.
- Interventions sur le robinier : il peut être nécessaire, si le robinier voyait sa part augmenter dans la composition spécifique, d'envisager des mesures de limitation par dévitalisation (annelage).
- Mise en place d'îlots de grossissement : les peuplements jeunes et denses offrent peu de gros bois ou très gros bois propices à l'accueil de la biodiversité (chiroptères, picidés, ...). Il peut être intéressant de favoriser la croissance en diamètre dans certaines zones du peuplement en abaissant la surface terrière afin d'obtenir plus rapidement des îlots de gros bois, propices à l'accueil de la biodiversité.

Ces interventions supposent des actions mécaniques, parfois lourdes, et pouvant entraîner des déséquilibres au sein de l'habitat. Elles doivent donc être limitées et déclenchées uniquement dans le cas où une des limites susnommée est atteinte. Ces interventions peuvent être menées en périphérie du massif, de façon à garder une zone vierge d'intervention cohérente.

La mise en place d'un protocole de suivi forestier centré sur ces milieux permettrait d'observer l'évolution naturelle des caractéristiques des peuplements et d'orienter éventuellement la gestion à la lumière de ces observations. Il rendrait possible :

- de suivre l'évolution de la composition spécifique (pourcentage des différentes essences, notamment robinier) et de la structure (notamment quantité de gros bois) ;
- de suivre la régénération naturelle (densité, composition spécifique, dégâts de gibier) ;
- de suivre l'évolution de l'état de conservation de l'habitat (bois mort...);

Ce protocole permettrait un arbitrage en faveur du déclenchement des différentes actions de gestion envisagées.

Forêts galeries de saule blanc

Code CORINE Biotopes : 44.13

Code Natura 2000 : 91E0-1* = *Saulaies arborescentes à saule blanc**

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire et prioritaire

Typologie : Alliance du *Salicion albae*

Espèces caractéristiques

Strate arborée : *Salix alba*, *Populus nigra*, *Fraxinus excelsior*

Strate arbustive : *Salix purpurea*, *Sambucus nigra*

Strate herbacée : *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Iris pseudacorus* et *Urtica dioica*

La saulaie blanche est une formation arborée pionnière, qui s'installe sur les zones basses récemment déposées ou abandonnées par le fleuve (bras morts, vasières, bancs de graviers), sans sélectivité vis-à-vis du substrat. Elle s'installe parfois en succession aux saulaies arbustives ou aux formations à phalaris. Ce milieu revêt des caractéristiques très variées selon sa maturité, car il évolue plus ou moins rapidement selon sa position par rapport au cours d'eau vers des stades enrichis d'abord en peuplier noir et hybrides, puis en aulne et frêne, par suite de l'exhaussement dû aux dépôts fluviaux ou l'enfoncement du lit vers la forêt mixte (type précédent).

Cet habitat supporte des contrastes hydriques très forts, et des périodes très longues de submersion. Il est en lien direct avec le fleuve et subit des apports constants d'eau et de sédiments.

Sur le site, la saulaie blanche est présente dans les zones d'atterrissements anciennes (anciens plans d'eau, vasières ou phalaridaies) et en bordure direct du fleuve (zones de galets). Certains secteurs sont aujourd'hui déconnectés des apports sédimentaires du fleuve.

Cet habitat a payé un lourd tribut aux tempêtes successives, survenues en hiver pendant des périodes de hautes eaux. Il en résulte souvent un couvert assez ouvert, propice au développement des strates inférieures, d'où un caractère souvent impénétrable.

- **Synthèse :**

Intérêt patrimonial :

Plus encore que le précédent, cet habitat, très dépendant de la dynamique fluviale et notamment du renouvellement constant des milieux riverains, est rare et menacé à l'échelle de la France. Il est donc classé habitat d'intérêt communautaire prioritaire. Il abrite régulièrement des colonies d'ardéidés (installées dans les grands arbres, peupliers noirs notamment en amont du site). Il présente également un intérêt paysager par le cordon glauque que forment les saules blancs le long du fleuve. Le peuplier noir, qu'il abrite encore en quantité importante, est en voie de raréfaction par suite de la disparition de ses habitats d'une part et la compétition et l'introgression génétique induites par la multiplication des plantations de peupliers hybrides.

Il a donc une valeur **patrimoniale forte**.

Représentativité :

Cet habitat, par nature limité aux cordons proches des fleuves à forte dynamique latérale, est très limité à l'échelle de la France.

Sur le site, il occupe une part importante due à la reconquête fluviale des anciens bassins d'extraction. Il est bien présent sur le linéaire de l'Adour, mais limité à des surfaces souvent moins conséquentes. A l'échelle régionale, il faut retourner sur les bords de la Garonne pour le rencontrer de nouveau, mais cette fois de façon plus développée.

Sa **représentativité** est donc **forte**.

Etat de conservation :

L'état de conservation de cet habitat sur le site peut-être considéré comme **moyen** :

- Les connexions hydriques avec le fleuve étaient par endroit bloquées par l'effet digue du cheminement surélevé, mais la connexion a été rétablie par busage pour permettre aux crues d'atteindre à nouveau ces zones.
- Par ailleurs, il est très sujet aux invasions biologiques. Si la présence de renouée du Japon, balsamine de l'Himalaya est souvent bloquée par le couvert forestier, ces adventices se développent dès que les conditions leurs sont favorables. Le peuplier hybride ou issu de croisement entre peuplier noir et peuplier cultivé prend parfois la place du peuplier noir qu'il est important de favoriser.
- Les tempêtes ont été particulièrement impactantes dans ces habitats sur l'Adour, gorgés d'eau à l'époque hivernale. Les chablis de peupliers hybrides ont laissé la place à de nombreuses trouées, souvent colonisées par la ronce et autres plantes exotiques, et ont apporté une grande quantité de bois mort au sol, améliorant l'état de conservation.

Perspectives :

Le renouvellement de cet habitat sur le site semble bien engagé, notamment par le fait de l'atterrissement des anciens bassins capturés par l'Adour, qui devraient s'avérer propice à son installation à moyen terme et de nature à contrebalancer l'évolution vers la forêt mixte de la part la plus mature des boisements.

A long terme, le bon état de l'habitat dépend du bon état hydromorphologique du fleuve.

Les **perspectives** semblent donc à la **stabilité**.

Code CORINE	Nom de l'habitat	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
44.13	Forêts galeries de Saules blancs	+++	+++	Convenable	Maintien

• **Mesures de gestion possibles :**

Concernant cet habitat, la non-intervention est également le choix opéré sur le site. Il semble compatible avec l'évolution de l'habitat, dans la mesure où les connaissances actuelles sur la lutte contre les espèces invasives ne sont pas en mesure de fournir de solution pour leur éradication.

Toutefois, des **mesures en faveur de la reconnexion hydrique des secteurs déconnectés peuvent être envisagées**. Un arasement ponctuel du cheminement permettrait la reconnexion et une meilleure fonctionnalité de l'habitat

De même, une attention particulière doit être portée aux peupliers noirs présents.

Végétation des rivières eutrophes

Code Corine Biotopes : 24 .44

Code Natura 2000 : 3260-4 **Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion : Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncles et des Potamots)**

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire

Typologies :

- Alliance du *Batrachion fluitantis* (rhéophile)

- Alliance du *Lemnion minoris* (stagnophile)

Espèces caractéristiques

Hydrophytes : *Ranunculus penicillatus*, *R. fluitans*, *R. trichophyllus*, *Myriophyllum spicatum*, *Groenlandia densa*, *Elodea canadensis*, *Potamogeton crispus*, *Lemna minor*, *Potamogeton nodosus*

Cet habitat correspond au cours de l'Adour, dans les zones d'eau vive, caractérisé par une végétation dominée par *Ranunculus fluitans*. Il correspond à la zone à barbeau (Holmes) dont le site fait partie, avec des conditions trophiques particulières : le pH de l'eau est neutre à légèrement basique (autour de 7), et n'est déjà plus dépendant du substrat dans lequel s'inscrit le lit. La teneur en éléments nutritifs est importante, on parle de rivières eutrophes.

La végétation caractéristique est essentiellement constituée d'angiospermes aquatiques (hydrophytes), souvent immergées et allongées dans le sens du courant, avec un développement d'algues (Characées) possible. Ces groupements sont faiblement et diversement recouvrant, avec de fortes différences de végétalisation selon les faciès d'écoulement et de fortes variations saisonnières pour les végétations dominées par la Renoncule flottante (*Ranunculus fluitans*).

Le développement des espèces caractéristiques est intensément corrélé à la vitesse du courant et à la profondeur du cours d'eau, si bien que les communautés importantes ne s'observent que dans les zones aval des radiers. Sur le site, on observe trois zones de fort développement de ces végétations, dominées par *Ranunculus fluitans* et *Myriophyllum spicatum*.

Ces communautés sont fortement dépendantes de la qualité et de la quantité des eaux :

- l'eutrophisation excessive causée par l'enrichissement des eaux en éléments nutritifs (dont les nitrates et phosphates) peut fortement modifier l'état de conservation de ces peuplements en entraînant une compétition pour la ressource lumineuse et les nutriments avec les algues ;
- la baisse des niveaux excessive en période d'étiage crée des modifications d'écoulement et parfois l'exondation des végétations.
- patrimoniales, il constitue des zones de reproduction et de croissance de nombreux poissons (dont la vandoise). Il joue également un rôle important de nourrissage et de logis pour les insectes aquatiques et la loutre peut y trouver une nourriture abondante.
- Il a donc un **intérêt patrimonial moyen**

L'envasement observé suite à l'exploitation alluvionnaire met aussi en danger ces cortèges.

Ces communautés sont remplacées vers l'aval par des cortèges potamophiles (liés aux cours lents), dominés par les potamots.

- **Synthèse :**

Intérêt patrimonial :

Il s'agit d'un habitat caractéristique de grandes rivières naturellement ou artificiellement eutrophisées, qui est assez bien représenté à l'échelle française. S'il n'abrite pas d'espèces végétales

Représentativité :

Il occupe une part importante du cours de l'Adour sur le site, mais est toutefois fortement modifié dans les secteurs lenticules liés aux seuils successifs. Il est mieux représenté dans des fleuves moins incisés comme la Garonne dans son cours médian. A l'échelle nationale il est cantonné aux rivières qui ont conservées un régime hydrodynamique peu modifié.

Il présente donc une **représentativité moyenne**.

État de conservation :

Cet habitat présente sur le site des faciès particulièrement typiques et bien développés. A contrario, il connaît de graves dégradations dans les secteurs soumis à l'influence des seuils, où il est couramment envahi d'espèces exotiques (jussies, lagarosiphon, élodées) ou limité par les dépôts de vase.

Il est donc dans un **état de conservation moyen**.

Perspectives :

Dans les conditions actuelles, l'habitat se maintient en l'état, considérant que les principales espèces envahissantes se développent préférentiellement dans les zones d'eaux calmes. Son développement est lié à l'état hydromorphologique global du fleuve.

Code CORINE	Nom de l'habitat	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
24.44	Végétation des rivières eutrophes	++	++	Convenable	Maintien

- **Mesures de gestion possibles :**

Les mesures visant à la reconquête des caractéristiques hydromorphologiques du site sont de nature à améliorer l'état de conservation de cet habitat. L'arasement des seuils seul à même de restaurer la continuité de la lame d'eau serait la mesure la plus intéressante.

L'amélioration de la qualité des eaux aura aussi un effet direct sur l'habitat.

Prairies siliceuses à annuelles naines

Codes CORINE Biotopes : 35.21
Code Natura 2000 : pas d'équivalence
Statut : Habitat naturel non d'intérêt communautaire
Typologie : Association du *Thero-Airion*

Espèces caractéristiques :

Aira caryophyllea, *Aira praecox*, *Vulpia myuros*, *Filago lutescens*, *Micropyrum tenellum*, *Trifolium striatum*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*

Ces prairies présentes sur le site en deux zones disjointes (pelouses nord et sud en rive droite), sont des habitats dont la rareté à l'échelle régionale s'explique par leur origine anthropique particulière. Elles sont ainsi développées sur sols très maigres sur galets siliceux et caractérisées la majeure partie de l'année par une sécheresse due à leur position haute par rapport à la nappe et le fort drainage du substrat. Elles sont toutefois régulièrement soumises à une submersion plus ou moins prolongée, à l'occasion des crues de printemps.

- **Synthèse :**

Intérêt patrimonial :

Cet habitat abrite un cortège végétal régionalement rare, et est le lieu de vie de plusieurs espèces animales d'intérêt : le crapaud calamite et de nombreux papillons rhopalocères le fréquente en période de reproduction, certains odonates et oiseaux l'utilisent comme lieu de chasse. A l'échelle du site, ces milieux apportent une biodiversité importante comme seuls milieux ouverts.

Intérêt patrimonial moyen

Représentativité :

Cet habitat est souvent circonscrit aux seules zones de galets fluviaux nouvellement déposés en position haute (en phase d'exhaussement du lit) et de façon artificielle sur les zones issus du régalage des refus de gravières. Ces conditions particulières expliquent sa grande rareté au niveau national et régional. Il est présent sur le linéaire de l'Adour dans les anciens sites d'exploitation alluvionnaire. Les deux beaux ensembles du site ont donc une certaine importance relative.

Représentativité moyenne

Etat de conservation :

Ces pelouses ont été entretenues pendant plusieurs années par le pâturage d'ânes, afin d'en maintenir l'ouverture. Cependant, l'enrichissement du sol par les déjections des animaux et la fermeture du milieu par des ligneux et les refus de pâturage posent soucis quant à la conservation de cet habitat. Le pâturage, avec mise en rotation par des enclos a bien permis de maintenir l'ouverture de la prairie nord et il faudrait réitérer l'opération, mais il sera nécessaire de redéfinir le milieu dont la nature, le peuplement et le sol ont probablement évolués.

La pelouse sud présente une très forte dynamique de colonisation par le robinier et les peupliers hybrides, qui nécessitent un gyrobroyage annuel en complément du pâturage. Ce gyrobroyage peut entraîner la dispersion de certaines plantes exotiques envahissantes (Renouée du Japon et robinier), et la colonisation ligneuse de la pelouse sud est aujourd'hui critique. Il est également constaté un surpâturage localisé, qui a modifié la flore en faveur des plantes résistantes au piétinement et aux coupes répétitives, au détriment de la diversité spécifique. Une banalisation

de la flore avec domination de la ronce est constatée par endroits. Les espèces patrimoniales dénotées dans les inventaires passés n'ont pas été revues.

L'état de conservation peut donc être considéré comme mauvais

Perspectives :

Cet habitat représente le plus fort risque de dégradation à l'échelle du site, puisqu'un pâturage trop important et peu tournant peu mettre rapidement en péril sa composition floristique, et qu'une absence de gestion se traduit très rapidement par la fermeture du milieu par le robinier et des peupliers hybrides.

Ces **perspectives** peuvent être considérées comme **mauvaises** dans l'état actuel.

Code CORINE	Nom de l'habitat	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
35.21	Prairies siliceuses à annuelles naines	++	++	Défavorable	Dégradation

- **Mesures de gestion :**

Le maintien ouvert de ces milieux est essentiel, cependant la colonisation par les ligneux de la prairie sud est tellement importante que le pâturage n'est pas suffisant pour rouvrir le site et une action mécanique de type griffage peut être une solution pour éviter la remontée des robiniers et peupliers au printemps.

Il est également nécessaire de mettre à nouveau en place un pâturage extensif avec des rotations de zones de pâturage afin de maintenir l'ouverture. Un suivi floristique de la composition des pelouses ainsi qu'une analyse du sol sont nécessaires pour voir si les pelouses du site ont encore les caractéristiques des pelouses acidiphiles à annuelles naines.

Végétations aquatiques

Code Natura 2000 : 3150-4 **Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes**

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire

Typologie :

- Alliance du *Potamion pectinati*

Groupements de grands potamots

Codes CORINE Biotopes : 22.421

Espèces caractéristiques :

Potamogeton sp., *Myriophyllum sp.*

Groupements de petits potamots

Codes CORINE Biotopes : 22.422

Espèces caractéristiques :

Potamogeton crispus, *Groenlandia densa*, *Ranunculus circinatus*, *Ceratophyllum sp.*, *Elodea sp.*

Communautés flottantes des eaux peu profondes

Codes CORINE Biotopes : 22.432

Espèces caractéristiques :

Callitriche sp., *Ranunculus peltatus*, *R. aquatilis*, *Hottonia palustris*

Ces habitats regroupent les nombreuses pièces d'eau stagnante du site et les zones calmes du cours de l'Adour. Sur le site, ils sont majoritairement d'origine anthropique, hérités de l'exploitation alluvionnaire, sauf quelques bras morts naturels en rive gauche. Ils ont tous été reconnectés lors de la réhabilitation. Ils correspondent généralement à des eaux (méso-) eutrophes à hypertrophes, à pH neutre à basique, avec une grande richesse en orthophosphates.

Les différentes communautés végétales se répartissent en fonction de la profondeur et de l'éclairement, et coexistent souvent au sein d'un même plan d'eau.

L'évolution naturelle des milieux d'eaux stagnantes, dormantes ou faiblement courantes tend naturellement vers le comblement.

- **Synthèse**

Intérêt patrimonial :

Cet habitat présente un intérêt pour les espèces qui peuvent y trouver refuge. On parlera par exemple de la Loutre d'Europe ou de la cistude qui viennent s'y nourrir.

Par ailleurs, il n'est, d'une part, pas fréquent de trouver cet habitat en bon état de conservation. D'autre part, il abrite un nombre conséquent d'espèces végétales protégées (*Luronium natans*) et / ou rares ou en forte régression (*Lemna trisulca*) et participent activement au maintien de la biodiversité des milieux aquatiques. Ainsi, la plupart de ces formations sont exploitées par des populations d'espèces faunistiques (anatidés, amphibiens, odonates, mais aussi faune piscicole), dont beaucoup sont elles-mêmes vulnérables ou en danger, et constituent pour elles un ultime refuge.

Il présente un **intérêt patrimonial moyen**.

Représentativité :

Le site présente un nombre et une diversité de plans d'eau importants, tous connectés entre eux et avec le fleuve, qui est remarquable au sein du linéaire de l'Adour. Toutefois, peu d'entre eux sont d'origine naturelle et présentent une dynamique native. Ces habitats se retrouvent dans toute la France, à la faveur des anciennes gravières ou lacs artificiels.

Sa **représentativité est donc moyenne**.

État de conservation :

L'évolution naturelle de ces milieux peu profonds conduit à un comblement par production végétale à la fois des macrophytes aquatiques et des héliophytes, mais aussi par l'envasement, qui est fortement constaté sur certaines pièces d'eau du site.

L'envahissement par les macrophytes introduits : Jussie (*Ludwigia peploides*, *L. grandiflora*), Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*) est largement constaté.

L'état de conservation peut donc être considéré comme **moyen**.

Perspectives :

Il apparaît que l'état de conservation de ces habitats doit continuer à se dégrader par comblement et invasion des espèces exotiques.

Les perspectives peuvent être considérées comme mauvaises.

Code CORINE	Nom de l'habitat	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
22.4	Végétations aquatiques	++	++	Convenable	Dégradation

- **Mesures de gestion possibles**

Un curage léger des vases peut être envisagé en cas de fermeture rapide d'un plan d'eau (notamment mare forestière), mais ceci soulève le problème de l'accessibilité et des dégâts aux sols en zone humide.

Bois de frênes et d'aunes des rivières à eaux lentes

Codes CORINE Biotopes : 44.33

Code Natura 2000 : 91E0-11* **Aulnaies (-Frênaies) à hautes herbes**

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire et prioritaire

Typologie : Association de l'*Alnenion glutinoso-incanae*

Espèces caractéristiques

Strate arborescente : *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior* et rarement *Quercus robur*

Strate arbustive : *Salix cinerea*, *Viburnum lantana*, *Solanum dulcamara*, *Crataegus monogyna*, *Humulus lupulus*, *Euonymus europaeus*

Strate herbacée : *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria*, *Eupatorium cannabinum*, *Epilobium hirsutum*, *Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*, *Angelica sylvestris*, *Clematis vitalba*, *Hedera helix* et des *Carex* ssp.

Cet habitat est caractéristique des ripisylves des cours d'eau à cours lent, soumises à d'importantes variations hydriques. Sa strate arborée est dominée par l'Aulne glutineux en mélange plus ou moins important avec les frênes suivant la position topographique, avec localement apparition du Chêne pédonculé sur les stations les plus sèches. Ce profil est ponctuel sur l'Adour, où il est généralement remplacé par la forêt mixte. Sur le site, il est présent en quelques lambeaux sur des sols bas en bordure d'eau stagnante (bras mort, Adour avant les seuils).

- **Synthèse**

Intérêt patrimonial :

Classé prioritaire au niveau européen, cet habitat s'intègre dans un complexe d'habitats variés offrant de multiples niches écologiques aux espèces végétales et animales. Il est en outre souvent fréquenté par la loutre (*Lutra lutra*), qui est une espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats, et certaines zones sont d'ailleurs favorables à la fabrication de catiches. On trouve également dans les formations les plus matures (arbres morts sur pied ou au sol) des coléoptères saproxyliques comme le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ou le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) également inscrits en annexe II. Par ailleurs, cette forêt alluviale joue un rôle important d'épuration de l'eau et dans la fixation des berges.

Le couvert forestier est également l'habitat du Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) dont plusieurs sites de nidification ont été notés.

Il présente une valeur patrimoniale moyenne

Représentativité :

Peu présent sur le site comparé au reste du linéaire de l'Adour, ainsi que sa présence en continu sur certains fleuves du reste de la France, il a une **faible représentativité sur le site**.

État de conservation :

Son état de conservation est lié à la dynamique fluviale, altérée sur le site. Il est couramment colonisé par le robinier et l'érable negundo ainsi que la Vigne vierge.

Son état de conservation peut être considéré comme **moyen**.

Perspectives :

Il ne semble pas y avoir de changement majeur à attendre dans cet habitat. Ses **perspectives sont stables**.

Code CORINE	Nom de l'habitat	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
44.33	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	++	+	Convenable	Maintien

- **Mesures de gestion possibles**

Il ne semble pas y avoir de contre-indication à la non-intervention sur cet habitat.

2.1.3. Espèces présentes :

La grande diversité des habitats sur la zone accueille évidemment une diversité importante d'espèces, dont le principal facteur limitant est l'état de conservation de ces milieux.

	Groupe taxonomique	Nombre d'espèces inventoriées	Nombre d'espèces patrimoniales
Vertébrés	Amphibiens	6	1
	Reptiles	7	1
	Avifaune	69	4
	Faune piscicole	20	2
Invertébrés	Odonates	31	5
	Rhopalocères	23	2
	Orthoptères	14	0
Flore	Phanérogames	247	4
	Ptéridophytes	4	1

Tableau 5 : Bilan des inventaires spécifiques

Source : Paul Janin et données Maison de l'Eau

La majorité des inventaires effectués souffrent d'un effort d'inventaire faible et d'un manque de quantification (inventaires floristiques notamment), ils doivent être poursuivis, mais révèlent un intérêt patrimonial certain. Les inventaires floristiques et invertébrés n'ont pas été mis à jour en totalité entre le plan de gestion de 2011 et sa révision actuelle. Ainsi 20 espèces sur les 419 inventoriées présentent un intérêt patrimonial notable. Il faut également ajouter les cortèges d'espèces patrimoniales, qui définissent notamment les ZNIEFF régionales. Ainsi les cortèges d'oiseaux hivernants et migrateurs inféodés aux zones humides d'une part, nicheurs inféodés aux zones humides d'autre part, d'amphibiens reproducteurs et de poissons phytophiles (liés à la végétation des rivières) présents revêtent à eux seuls un intérêt patrimonial. Ils seront donc examinés par la suite comme des taxons à part entière.

2.1.4. Fiches espèces

2.1.4.1. La Cistude d'Europe :

La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) est une petite tortue amphibie rare et protégée au niveau national. Sa présence est établie sur les plans d'eau du site situés en rive droite de l'Adour. La population est suivie sur le site par le CPIE Pays Gersois et l'association Nature Midi-Pyrénées depuis 2009, avec jusqu'à aujourd'hui trois campagnes de Capture-marquage-recapture (2009, 2010, 2017) et deux campagnes de suivi par télémétrie (2009 et 2010). Ce type de suivi, visant à étudier le nombre d'individus, leur sexe, âge, poids et taille ainsi que leurs déplacements a été très utile pour connaître la population et notamment :

- Définir la structure de la population (répartition sexe et âge) et évaluer son effectif ;
- Identifier le domaine vital de la Cistude sur le site (sites d'hivernages, déplacements, lieux d'activité) ;
- Identifier les sites et périodes de ponte ;
- Définir les enjeux du site pour la conservation de l'espèce.

Ce suivi nous a permis de capturer 96 individus différents entre 2009 et 2017, la population étant actuellement estimée à 82 individus différents sur le site en 2017. La reproduction a été effective sur le site, avec de très importantes captures de jeunes individus en 2009 et 2010 (30% d'individus de moins de 7 ans), mais le faible nombre de captures d'individus de cette classe d'âge en 2017 (7% des captures et aucun individu de moins de 5 ans) soulève actuellement le souci de la reproduction et du maintien de la cistude sur le site (voir paragraphe *La population de Cistude d'Europe à Jû-Belloc est-elle en déclin ?*).

Au cours de la CMR de 2017, 64 individus différents ont été capturés, pour un total de 159 captures. Nous avons capturé 29 nouveaux individus, n'ayant jamais été piégés sur le site. 36 femelles ont été capturées, 24 mâles ainsi que 4 individus juvéniles non-sexables, ce qui donne un sex-ratio de 0,67 en faveur des femelles.

Le calcul de la population totale avec l'indice de Schnabel établit la population à 82 individus.

La répartition des classes d'âge montre une faible proportion de jeunes animaux au sein de la population (voir Figure 19).

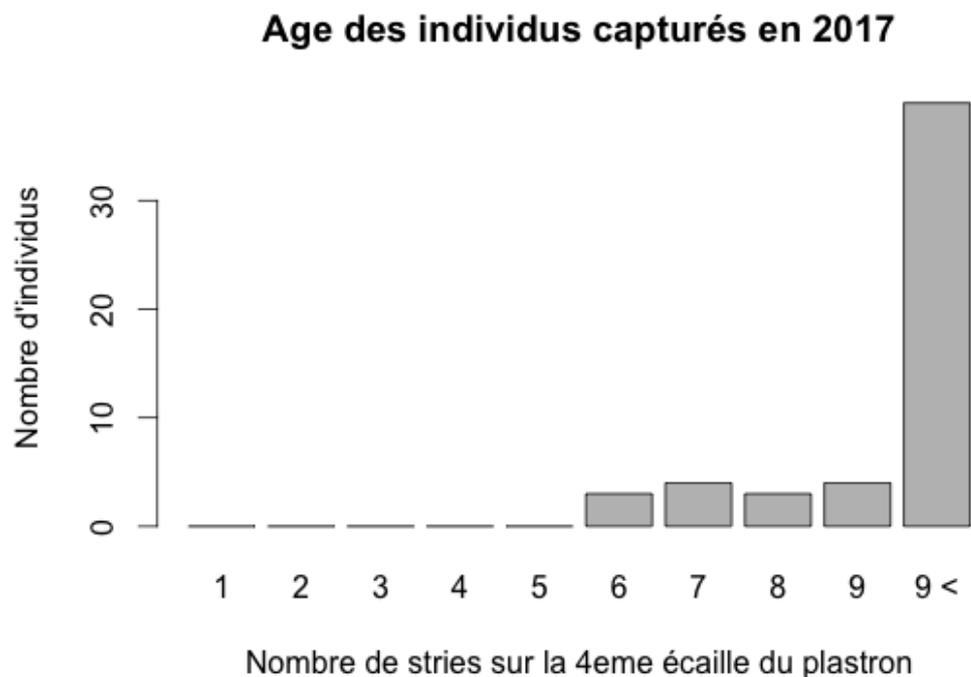


Figure 19 : 2017, répartition des classes d'âge des tortues capturées à Ju lors de la CMR.

Source interne

Cette population a un effectif supérieur au « *Minimum Viable Population (MVP)* », nombre d'individus suffisant pour permettre à l'espèce de perdurer et résister à certaines perturbations, nombre fixé selon les auteurs entre vingt et cinquante individus. Cette population est également supérieure au seuil des cinquante individus nécessaires pour éviter la dépression de consanguinité par brassage génétique. **Cependant le faible nombre de juvéniles peut être alarmant et il est nécessaire de mettre en relief la raison de cette proportion assez faible.**

La population de Cistude d'Europe à Jû-Belloc est-elle en déclin ?

Pour vérifier précisément l'état de la population grâce aux données de capture-marquage-recapture (CMR), des analyses statistiques de ces données ont été réalisées (Priol P., 2018 en annexe). Les conclusions de cette étude indiquent une « *une population en bon état de conservation, (...) avec un recrutement compensant largement la perte d'individus.* », mais attention seule la population adulte a pu être analysée « *le recrutement adulte considéré dans les modèles prend en effet en compte des individus qui seraient nés avant 2010 et entrés dans la population adulte en 2017. Les impacts de modification de gestion des prairies ne pourront se voir en modélisation qu'à partir de 2022 (individus considérés adultes autour de 8-10 ans).* ».

L'étude recommande donc au sein de ce plan de gestion « *des mesures de gestion favorables au maintien ou à la réhabilitation des sites de ponte identifiés en voie actuelle de fermeture ; un quatrième suivi par CMR de la population de Cistude d'Europe (en 2022) afin de mesurer les impacts du second plan de gestion (2011-2018).* »

Pour répondre à la question posée, l'analyse statistique des CMR de 2009, 2010 et 2017 indique une population adulte en bon état de conservation (population adulte en progression entre les différentes CMR), ce qui ne présume pas d'un problème de recrutement depuis 2010-2011 qui ne pourra être perçu que lors de CMR à partir de 2022. Il est donc indispensable, comme préconisé par l'étude, de maintenir et/ou de réhabiliter les sites de pontes identifiés dans l'attente de la prochaine CMR.

La Cistude fréquente tous les milieux aquatiques présents en rive droite du site. Si ces zones d'activités privilégiées sont le lac de l'Ecluse et le lac Caché, elle utilise également tous les milieux secondaires : les mares et étangs comme sites relais lors de la ponte ou sites d'hivernage, les canaux et connexions lors des déplacements entre ces pièces d'eau, mais également les sous-bois humides (Aulnaie) pour l'hivernage et parfois le lit mineur de l'Adour en période d'activité. Les déplacements des individus sur le site sont importants, notamment pour les femelles lors de la ponte (800 m en moyenne).

Les sites de ponte identifiés sont, par ordre d'importance : la pelouse Sud, le chemin Est du lac de l'Ecluse, le tertre Est des Délios et la digue entre Délios et Adour. Ces sites sont tous des milieux ouverts, chemins ou pelouses sèches. Un site de ponte dans un champ de maïs attenant a également été identifié. Ces sites sont largement menacés de fermeture par le couvert végétal, notamment la prairie sud qui a plus d'un tiers de sa surface colonisée par les robiniers et peupliers hybrides.

La période de ponte s'étend de début juin à la mi-juillet. Le taux d'échec des tentatives de ponte est élevé, puisqu'il varie entre 80 et 90 % selon les années d'observation. La nature du substrat disponible pour la ponte semble être le facteur limitant le plus le succès des tentatives, la grande proportion de galets (notamment sur la pelouse Sud) gênant le creusement des puits de ponte. La prédation semble assez faible, même s'il est difficile de généraliser sur le peu de pontes réussies inventoriées. Ce constat pourrait toutefois s'expliquer par la grande dispersion des zones de ponte.

La prédation des émergentes (juvéniles) par le Black-blass (*Micropterus salmoides*) a par ailleurs fait l'objet d'une étude menée par la Fédération de pêche du Gers, par la mise en œuvre de l'examen des contenus stomacaux de Black-bass capturés lors d'une journée de pêche par des pêcheurs sportifs compétiteurs et amateurs, le 28 septembre 2008, en période d'émergence potentielle. Aucune cistude n'a alors été relevée dans des contenus stomacaux, mais le plan d'eau où est effectué la pêche peut ne pas être propice aux émergentes et la taille de l'échantillon est trop

faible pour tirer des conclusions significatives. Des observations de prédation par le brochet dans le lac des Délions ont toutefois été rapportées par un pêcheur amateur en 2011. Les importantes populations de cette espèce dans des sites relais tels l'Adourotte peuvent ainsi présenter un impact potentiel important. La reconduction d'une étude sur la prédation des tortues cistudes par les poissons carnassiers semble donc intéressante à envisager lors de cette nouvelle période de gestion du site. L'exercice de la pêche peut également impacter les populations de cistude (prises non désirées pouvant entraîner entraînant des blessures, hameçons avalés), et le ramassage par des particuliers peut également poser souci, notamment lorsque les femelles vont pondre.

Menaces potentielles identifiées :

Le principal facteur limitant de la conservation de la population de Cistudes du site semble être la disponibilité en sites de ponte fonctionnels, présentant des caractéristiques favorables :

- d'une part au creusement du puits, donc un substrat de granulométrie faible, plutôt sableux, à faible teneur en galets ;
- d'autre part au développement des œufs, donc offrant des conditions de drainage convenables pour éviter le pourrissement des œufs et d'insolation suffisante pour permettre le réchauffement nécessaire au développement embryonnaire. Un substrat sableux et une zone ensoleillée, dépourvue de végétation arbustive ou arborée et bien exposée sont donc nécessaires, et le site en est majoritairement dépourvu.

Ce genre de sol est rare sur le site, notamment à cause du substrat graveleux, tassé, des milieux ouverts et également par la fermeture rapide des milieux ouverts. Les tentatives de ponte dans les champs de maïs semblent par ailleurs vouées à l'échec, le développement des pieds de maïs en pleine période d'incubation empêchant le réchauffement du substrat.

La prédation et la compétition avec d'autres espèces sont mal connues mais peuvent représenter une menace importante pour la population. La tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*) en particulier, présente sur tout le site et *a fortiori* dans le domaine vital de la cistude, peut exercer une pression de compétition forte sur la Cistude. Plus corpulente et vindicative, elle prend le pas sur la Cistude pour l'accès aux meilleurs postes d'insolation et effectue potentiellement des prélèvements dans le bol alimentaire commun aux deux espèces.

La tortue de Floride peut potentiellement être aussi un vecteur de parasites sur les populations de cistudes (Verneau, 2011).

Toutefois, même si la reproduction de *Trachemys scripta* est avérée sur le site, les deux espèces sont fréquemment observées ensemble sur les mêmes postes d'insolation, et sa compétition semble être modérée pour le moment et reste difficile à évaluer. Sur certains plans d'eau comme le lac des Délions, les trachémides sont plus souvent observées que les cistudes, et sur le lac de l'Ecluse, où le nombre d'individus de cistudes est le plus important, environ 1/3 des tortues observées sont des trachémides.

La prédation exercée potentiellement par les poissons carnassiers (Brochet, Black-bass et Perche), même si elle n'a pas été pleinement mise en évidence, peut s'avérer néfaste au développement des juvéniles, surtout si elle vient s'ajouter aux prélèvements des ardéidés, des ragondins et des écrevisses américaines et de Louisiane, également prédateurs possibles et omniprésents sur le site. La prédation des nids par les sangliers, renards ou blaireaux est également un souci potentiel étant donné le faible nombre de placettes susceptibles d'accueillir des pontes réussies sur le site. A noter qu'une partie de ces espèces sont des espèces exotiques considérées envahissantes, qui pourraient susciter des mesures de gestion avantageuses si un déséquilibre dans la population de Cistudes était constaté dans le futur.

Le troisième facteur de préoccupation mis en évidence est l'impact des activités humaines. Si la pêche peut être considérée comme anecdotique sur les lieux de vie de l'espèce, la fréquentation du public et les opérations de gestion peuvent s'avérer néfastes.

Le dérangement des femelles par des promeneurs ou leur chien pendant la ponte peut conduire à l'échec de celle-ci, tout comme le ramassage par des individus non informés de tortue à terre pour les reconduire à l'eau, mésaventure partant d'un bon sentiment mais parfois observée. Les femelles en cours de ponte ou de préparation du nid peuvent aussi être ramassées illégalement par des promeneurs. Les interventions de gestion et notamment de maintien des milieux ouverts par pâturage ou gyrobroyage, si elles sont effectuées en période de ponte ou d'émergence, peuvent conduire à l'écrasement de juvéniles ou d'adultes.

- **Synthèse :**

Intérêt patrimonial :

La cistude présente un intérêt patrimonial national majeur : elle est protégée au niveau national et bénéficie d'un plan national d'action destiné à améliorer sa conservation à l'échelle du pays. Elle a donc un intérêt patrimonial **fort**.

Représentativité :

La cistude est principalement présente sur la moitié occidentale du département du Gers et notamment : une grande zone nord-ouest, correspondant aux « étangs de l'Armagnac », qui présente des réseaux de mares et d'étangs propices à l'installation d'importantes populations, et une zone sur le linéaire de l'Adour, constituée de sites morcelés, anciens étangs de gravières ou bras morts, présentant des populations plus ou moins importantes. Ces aires sont vraisemblablement liées par des populations entre elles notamment autour de Pouydraguin et Sarragachies (J-M CATIL, comm. pers.). La cistude est quasiment absente du département des Hautes-Pyrénées, sauf sur le Nord du département. A l'échelle locale, sa représentativité est donc bonne, puisque la population de Jû-Belloc est une des plus importantes qui ait été estimée sur le linéaire du fleuve, bien que d'autres populations soient présentes et que leur effectif n'ait pas encore été évalué précisément.

A l'échelle régionale, celle-ci est également importante, le département du Gers représentant la majorité des populations, et cette zone ayant été identifiées comme le foyer de la population aquitaine. Au niveau national, l'espèce se répartit en trois principaux foyers de présence forte correspondant aux grandes zones de marais et étangs : en Aquitaine, en Région centre et sur la zone méditerranéenne. Leur aire est globalement morcelée avec un bon nombre de populations en déclin, suite à la raréfaction des zones humides adaptées.

Au global, sa représentativité sur le site peut être considérée comme **forte**.

Etat de conservation :

Il peut être considéré comme **bon**, avec une réserve due au décalage entre les actions de gestion et l'impact mesurable sur la population (7-10 ans pour pouvoir prendre en compte les jeunes adultes) :

- l'effectif total peut être considéré comme très satisfaisant (par rapport au MVP) ;
- la dynamique de la population est bonne avec une population adulte en augmentation, estimée à 40 individus en 2009, 50 en 2010 et 70 en 2017 ;
- sur le site, l'état de conservation des plans d'eau est relativement bon, mais les sites de ponte font face à une forte fermeture par le couvert végétal ce qui peut entraver le processus de reproduction de l'espèce ;
- la taille de l'habitat disponible par rapport aux besoins de l'espèce est importante et on peut considérer que la cistude n'occupe pas encore toute la niche disponible. De nombreux sites proches sont susceptibles de lui être favorables ; son morcellement est peu important et de toute façon non significative pour l'espèce ;
- la présence de la tortue de Floride et du Black-bass ne semble pas particulièrement néfaste à ce seuil de colonisation, mais il est toutefois difficile de se prononcer sur

l'impact de ces espèces sur une population qui peut être fragilisée par le manque de sites de ponte ;

- Cependant lors de la CMR, les individus capturés étaient dans un bon état de santé, avec un poids moyen important. Par ailleurs, le site de Jû-Belloc constitue un site record en terme de poids sur l'ensemble des populations suivies en Midi-Pyrénées. Ce poids moyen important peut s'expliquer par les écosystèmes riches à forte productivité formés par les mares forestières et les bras de l'Adour.

Perspectives :

En l'absence de nouvelles perturbations susceptibles de modifier l'état de la population, on peut considérer que le maintien de l'état de conservation est bon.

Il est toutefois nécessaire dès à présent :

- de veiller au maintien ou à la réhabilitation des sites de ponte identifiés en voie actuelle de fermeture ;
- de programmer un quatrième suivi par CMR de la population de Cistude d'Europe (en 2022) afin de mesurer les impacts du second plan de gestion (2011-2018).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	+++	+++	bon	Progression

2.1.4.2. Ornithofaune

Le Groupe Ornithologique effectue des suivis de l'avifaune chaque mois sur le site. Ainsi, ils ont pu notamment publier un diagnostic de l'avifaune en 2014, sur lequel se basent ces résultats.

La zone présente un double intérêt en faveur de l'ornithofaune puisqu'elle accueille aussi bien des populations nicheuses notables que d'importantes concentrations d'oiseaux hivernants ou en halte migratoire.

Le massif forestier présente ainsi une guilde diversifiée d'oiseaux nicheurs. Si le cortège est essentiellement constitué d'oiseaux fréquents, à l'instar des autres forêts alluviales françaises et européennes, leur nombre est particulièrement important du fait de la productivité du milieu. Ainsi les concentrations en Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) et Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) atteignent des densités particulièrement notables.

La diversité des boisements et des milieux permet la présence d'oiseaux inféodés à tous les stades sylvogénétiques, des premières successions (Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte) aux peuplements mûrs et âgés (Pic épeiche, pic épeichette, pic vert et pic noir, Mésange nonnette). En outre, le milieu profite d'un double effet de lisière, côté fleuve et côté cultures, et permet de fournir un abri aux espèces inféodés à ces deux milieux (Bruant zizi pour les cultures, Bouscarle de Cetti côté fleuve).

La dynamique fluviale permet également de donner refuge à des espèces inféodées aux successions primaires, comme les plages de galets abritant Petit Gravelot, Chevalier guignette, bergeronnettes grises et des ruisseaux. Les « roselières » ou plus proprement phalaridaies, jeunes mais de taille importante, accueillent également des cortèges d'espèces patrimoniales comme la Rousserole effarvate.

Les milieux aquatiques fournissent également des lieux de gagnage primordiaux pour bon nombre d'espèces, comme les ardéidés bien représentés sur le site, avec des populations importantes de hérons cendrés, aigrette garzette, hérons garde-bœufs et surtout bihoreau gris, ces

espèces nichant non loin en amont du site. Le bihoreau niche même sur le site, aux abords du Lac de l'Ecluse et au nord du bassin des Délisos.

La zone centrale délimitée par la zone de quiétude semble toutefois d'un grand intérêt, et notamment l'île délimitée par l'Adour et le bras mort, qui présentent de vieux arbres servant régulièrement de perchoir ou de dortoir et pouvant potentiellement accueillir une héronnière dans le futur.

De nombreux oiseaux utilisent les surfaces ouvertes générées par les plans d'eau pour chasser en vol, comme les hirondelles et martinets, ou certains rapaces.

En période de migration, la zone revêt également une importance particulière : le cordon alluvial, orienté nord-sud jusqu'à la confluence avec l'Arros, joue le rôle de corridor pour un nombre important d'espèces, comme le Tarin des aulnes. Les grandes masses d'eau libre bien repérables depuis le ciel attirent bon nombre d'anatidés (Sarcelles d'hiver) et de limicoles (Echasse blanche), et servent chaque année de lieu de chasse au Balbuzard pêcheur.

La diversité des pièces d'eau et leur tranquillité permettent aussi l'accueil de nombreux oiseaux hivernants, comme la bécassine des marais, les cormorans, grèbes castagneux et huppés qu'il pourrait être intéressant de sédentariser en leur proposant des sites de ponte (plateformes flottantes).

Groupes ou taxons patrimoniaux :

- **Rapaces nicheurs ou supposés** : Buse variable (*Buteo buteo*), Autour des palombes (*Accipiter gentilis*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*), Milan noir (*Milvus migrans*).

Valeur patrimoniale :

Les espèces citées trouvent sur le site, et notamment dans les boisements, des zones propices à la nidification. Ils trouvent par ailleurs dans la diversité des milieux des territoires de chasse favorables. L'autour des palombes, vu à de nombreuses reprises en période de reproduction avec un comportement vraisemblablement reproducteur, pourrait demander une recherche spécifique d'aire pour confirmer son statut sur le site. Il en est de même pour le Faucon hobereau, qui trouve dans les plans d'eau et les milieux ouverts des territoires de chasse privilégiés.

Les boisements en rive gauche semblent accueillir la très grande majorité des effectifs nicheurs. Le milan noir est présent en colonies importantes (plusieurs dizaines de couple suspectées sur le site).

Valeur patrimoniale **forte**.

Représentativité :

Les espèces présentes ne semblent pas trouver sur le site une zone de refuge privilégiée. Ils sont ainsi présents de manière assez homogène sur le linéaire du fleuve, à la faveur de boisements assez importants. A une échelle régionale et nationale, les effectifs présents sont assez semblables à ceux du site.

Représentativité **faible**.

Etat de conservation :

Le manque d'informations sur ces espèces (du à l'effort important demandé par leur suivi) notamment en matière d'effectifs nicheurs et de régularité, ne permet pas de renseigner un état de conservation pour l'espèce.

Plan de gestion du site naturel de Jû-Belloc

Les rapaces nocturnes demandent eux aussi des prospections complémentaires (présence avérée de la Chouette hulotte (*Strix aluco*), suspectée du Hibou moyen-duc (*Asio otus*) de la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) et l'Effraie des clochers (*Tyto alba*).

Perspectives :

Le vieillissement des boisements doit permettre d'augmenter à l'avenir les capacités d'accueil de ces espèces ainsi que de préserver leur tranquillité.

- **Oiseaux d'eau nicheurs** ou au gagnage : Martin pêcheur (*Alcedo atthis*), Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla alba*), Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*), Grèbe castagneux (*Tachibaptus ruficollis*).

Valeur patrimoniale :

Ces espèces trouvent autour du fleuve les milieux propices à leur reproduction et à la recherche de nourriture. Le Butor étoilé et le Héron pourpré, qui s'installent dans des roselières conséquentes, sont les deux espèces les plus rares. Leur statut sur le site est à confirmer, étant donné que les espèces n'ont pas été entendues ni observées depuis plusieurs années.

Représentativité :

Le site ne représente pas pour l'Adour un secteur particulièrement notable. Par contre, le cours de l'Adour est à l'échelle régionale un secteur de nidification important pour ces espèces (avec celui de la Garonne). A l'échelle nationale, le site ne revêt pas une importance particulière.

Etat de conservation :

Les espèces trouvent sur le site la tranquillité et les milieux nécessaires à la nidification. La diversité des milieux permet d'assurer une nourriture abondante et variée.

Perspectives :

L'évolution des peuplements doit permettre de fournir des sites de nidification possibles aux ardéidés, qui ont toutefois besoin d'une tranquillité absolue.

- **Oiseaux d'eau hivernant** : Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*), Canard siffleur (*Anas penelope*), Canard souchet (*Anas clypeata*), Canard chipeau (*Anas strepera*), Canard pilet (*Anas acuta*), Grande aigrette (*Casmerodius albus*), Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*).
- **Oiseaux en halte migratoire** : Echasse blanche (*Himantopus himantopus*), Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), Chevalier culblanc (*Tringa ochropus*), Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), Sarcelle d'été (*Anas querquedula*).

Menaces :

Les espèces présentes, notamment les espèces aquatiques que sont les rallidés, ardéidés et anatidés sont très sensibles au dérangement, en toute période de l'année. Les zones les plus attractives du site, constituées par les grands bassins ou zones d'eau calme (Délios et Adour au droit du Délios), sont aussi les moins protégées, et la tranquillité y est souvent perturbée par les

promeneurs bien visibles depuis le sentier. La diminution de la covisibilité et le respect de la zone de quiétude semblent être nécessaires au développement de l'accueil de ces espèces sensibles, aussi bien en période migratoire, en hivernage ou en nidification. En période estivale, la végétation constitue un bon rempart contre la covisibilité, mais en période hivernale celle-ci dissimule moins bien les visiteurs empruntant le sentier.

Le bassin des Délíos par ses berges abruptes et régulières offre peu de caches propices à l'installation des espèces. L'endroit le plus propice étant le bord de la digue et les alentours des deux îles, bien végétalisés et loin du passage des promeneurs.

Le vieillissement de la forêt, qui accueille déjà un cortège remarquable d'oiseaux nicheurs, ne peut qu'améliorer encore ce constat, par la production de bois mort mais aussi d'arbres dominants, offrant un support possible aux nids de rapaces ou colonies d'ardéidés.

Le respect de la dynamique fluviale est une condition *sine qua non* au maintien d'espèces inféodées aux plages de graviers, aux roselières ou aux saulaies arbustives, mais aussi à l'éventuel retour de nicheurs des berges comme l'Hirondelle de rivage.

Groupe	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
<i>Rapaces nicheurs</i>	+++	+	Inconnu	Amélioration
<i>Oiseaux d'eau nicheurs</i>	++	+	Convenable	Maintien
<i>Oiseaux d'eau en halte migratoire ou hivernants</i>	++	++	Convenable	Maintien

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	++	+	Inconnu	Inconnues
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	++	+	Inconnu	Maintien
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	+	++	Convenable	Maintien
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	+	+	Défavorable	Inconnues

Mesures de gestion

Le maintien d'une covisibilité la plus faible possible doit être une priorité à l'accueil des espèces. Elle peut se faire par maintien de l'embroussaillage de certains secteurs, ainsi que par la mise en place d'observatoires efficaces, justifiant le manque de visibilité pour le public aux autres endroits du site.

2.1.4.3. Herpétofaune

La diversité des milieux permet également l'accueil d'une diversité importante de reptiles et amphibiens.

Outre la Cistude et la Tortue de Floride faisant l'objet d'un encart, le site accueille quelques espèces de reptiles. Les zones ouvertes ou de lisières de tout le site accueillent la couleuvre verte et jaune, les zones nues de graviers ou les dépôts de bois mort le lézard des murailles et les ronciers ensoleillés du pourtour des Délíos le lézard vert occidental. Les couleuvres vipérine et à collier fréquentent les rives de l'Adour.

Plan de gestion du site naturel de Jû-Belloc

Le site renferme aussi une diversité intéressante d'amphibiens, qui trouvent dans la diversité des habitats humides et aquatiques les conditions nécessaires à leur reproduction.

Le triton palmé est présent dans toutes les pièces d'eau calmes et peu profondes (canaux et mares forestières), en populations importantes, et il est même visible dans le ruisseau passant devant la Maison de l'Eau.

La grenouille agile et la rainette méridionale fréquentent les zones boisées et humides, en rive droite comme en rive gauche du site.

Le complexe des grenouilles vertes méridionales se trouve en grande quantité sur les bords d'Adour et les plans d'eau de toutes tailles, avec une population très importante dans le Bayou. Le crapaud commun fréquente essentiellement les grands plans d'eau et notamment les Délions où il se rassemble en grande population en début de reproduction.

Le crapaud calamite, plus discret, fréquentait les pelouses et les chemins, où il cherche des mares peu profondes pour se reproduire, mais aucune ponte ni individu n'ont été observés cette année, ce qui peut s'expliquer par le caractère pionnier de ce crapaud, qui n'a plus d'intérêt à utiliser le site maintenant qu'il est restauré.

L'Alyte accoucheur ne semblait plus fréquenter le site mais plusieurs juvéniles ont été observés sur le Lac du Bayou (observation personnelle).

Le site présente également un potentiel d'accueil intéressant pour la salamandre tachetée et le péloïde ponctué, qui restent à rechercher.

Menaces :

La sensibilité de l'herpétofaune aux conditions d'insolation soulève également le problème de la fermeture des milieux, et le maintien nécessaire des zones ouvertes.

La présence de milieux forestiers ou de lisières riches en caches et abris permet un hivernage dans de bonnes conditions pour toutes les espèces. La conformation du site, qui réunit zones d'hivernage et sites de reproduction, permet d'éviter les risques d'écrasement lors des migrations.

Groupe	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
<i>Amphibiens reproducteurs</i>	++	++	Convenable	Maintien

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	++	++	Défavorable	Dégradation

Mesures de gestion :

La création d'une mare artificielle bien réalisée aux abords de la Maison de l'Eau pourrait accueillir ces espèces en période de reproduction.

Le bois mort issu des coupes de mise en sécurité du sentier serait avantageusement récupéré et déposé en bordure des zones ouvertes et en particulier les pelouses nord et sud, plutôt qu'exporté en bois de feu.

2.1.4.4. Mammifères

Outre le cortège habituel, bien représenté, des chevreuils, sangliers, blaireaux et hérissons qui trouvent des conditions d'abris dans ces milieux denses en périphérie des zones de grandes cultures, on notera la présence avérée de la loutre qui semble très régulièrement présente sur le site au vu de la régularité du dépôt d'épreintes sur toute la longueur du site, en bordure du lit de l'Adour. La tranquillité et le panel d'habitats aquatiques semblent très propices à son installation, et sa reproduction sur le site apparaît comme possible. La discrétion de l'animal et la taille de son territoire n'ont toutefois permis aucune observation et une campagne ciblée peut s'avérer nécessaire, notamment par la pose de pièges photographiques.

La présence en grande quantité de ragondins et plus ponctuellement de rat musqué dans la totalité des plans d'eau du site peut s'avérer problématique. La présence du vison d'Amérique est avérée sur le site, un individu a été observé à plusieurs reprises dans le ruisseau de la Maison de l'Eau.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	+++	++	Inconnu	Inconnues

2.1.4.5. Flore

La diversité des cortèges présents est la principale richesse du site, puisqu'il renferme peu d'espèces rares ou protégées.

Les milieux forestiers accueillent une vaste gamme de cortèges des plus xériques (fragon, charme) aux plus hygrophiles (baldingère, reine des prés), mais la flore sciaphile s'exprime le plus souvent. Les cortèges vernaux sont particulièrement notables, avec une abondance de jonquille (*Narcissus pseudonarcissus*), perce-neige (*Galanthus nivalis*) ou Lathrée clandestine (*Lathraea clandestina*).

La végétation de ceinture de bord des eaux est diversifiée, mais le fort taux de boisement des berges freine parfois le développement des hélophytes.

L'abondance particulièrement notable de plantes exotiques envahissantes fait écho au passé anthropisé du site et aux perturbations du régime hydrique et géomorphologique du fleuve.

Des actions peuvent être menées, en particulier sur des espèces à forte dynamique pouvant rapidement modifier le milieu, comme la jussie (*Ludwigia peploides*). Cependant étant donné la dynamique de ces espèces et leur réponse au stress, il est peu recommandé d'agir sur ces plantes au risque d'accentuer leur dispersion.

Les milieux ouverts, essentiellement représentés par les pelouses sud et nord, présentent une flore assez banalisée, en lien avec la pression de pâturage, dominée par le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la centaurée rouge (*Centaurium erythraea*), le trèfle des champs (*Trifolium arvense*) et le trèfle des prés (*Trifolium pratense*).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
<i>Crassula tillaea</i>	Mousse fleurie	+ (limite d'aire)	++	Favorable	Maintien
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	++ (limite d'aire)	+	Convenable	Maintien
<i>Hesperis matronalis</i>	Héspéride des dames	+	-	Favorable	Maintien

2.1.4.6. Entomofaune

Les études menées sur le site concernent essentiellement deux groupes, les odonates et les Rhopalocères (papillons de jour) et plus ponctuellement quelques espèces caractéristiques d'orthoptères (« sauterelles ») ou orthoptères.

Le papillon Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) a été observé sur les prairies du site en mai 2015, c'est une espèce à enjeu important, et elle figure sur la liste des espèces protégées en France.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	++	+	Convenable	Maintien
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	+	+	Convenable	Maintien
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	+++	+	Convenable	Maintien
<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin	+++	+	Convenable	Maintien
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	+	+	Convenable	Maintien
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	+++	+	Inconnu	Inconnus

2.1.4.7. Faune piscicole**Contexte piscicole :**

Le site s'inscrit dans le domaine cyprinicole (dominé par les poissons blancs) classé en deuxième catégorie piscicole, la première catégorie commençant une dizaine de kilomètre en amont, à partir de Maubourguet, et correspondant plus ou moins au domaine salmonicole (la truite n'y serait peut être pas tout de suite dominante sans alevinage). La classification de Holmes situe le site dans la « zone à barbeaux » ou épiptamal.

On observe deux cortèges piscicoles dominants :

- Un cortège rhéophile, bien représenté dans les eaux vives du fleuve, et abritant le cortège des vairons, vandoises, goujons, barbeau, toxostome ou sofie, chevesne ou cabot ;
- Un cortège potamophile dominé par la tanche, le brochet, la loche franche et le rotengle et qui se retrouve dans les annexes hydrauliques et les parties dégradées du cours de l'Adour sous l'influence des seuils.

Ces cortèges sont bien représentés et attestent d'une qualité encore très acceptable de la ressource, les deux facteurs limitant étant les atteintes à l'hydromorphologie fluviale et à la qualité des eaux.

Des alevinages réguliers sont toutefois pratiqués par les sociétés de pêche, notamment concernant les carnassiers. Leurs impacts sur la ressource sont méconnus, à part pour l'introduction d'espèces allochtones (sandre, black-bass). Cependant l'alevinage n'est pas pratiqué sur les plans d'eau du site.

Migrateurs amphihalins :

Le bassin Adour-Garonne est le seul d'Europe à posséder le cortège complet des migrateurs amphihalins : Saumon atlantique (*Salmo salar*), Grande alose (*Alosa alosa*), Alose feinte (*Alosa fallax*), Truite de mer (*Salmo trutta trutta*), Anguille (*Anguilla anguilla*), Lamproies marine (*Petromyzon marinus*) et fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) et Esturgeon (*Acipenser sturio*). Les populations de poissons migrateurs ont connu un fort déclin résultant d'une dégradation du milieu naturel, de la présence d'obstacles interdisant, limitant ou retardant l'accès aux zones de frayères, et de la baisse de la qualité de l'eau. La cohérence de la gestion à l'échelle du bassin est assurée grâce au COGEPOMI : Comité de Gestion des Poissons migrateurs, structure de concertation et de gestion,

placé sous l'autorité du Préfet de région et réunissant des représentants de différents collèges d'acteurs : services de l'Etat, pêcheurs, élus. Le CSP et IFREMER en sont membres à titre de conseillers (voix consultative).

L'Adour est classé axe bleu au titre de l'article 432-6 du code de l'environnement pour les grands migrateurs et dans la liste A du SDAGE pour anguille et autres migrateurs. Sur le secteur, seules trois espèces semblent présentes sur les 8 du bassin Adour-Garonne : l'Anguille et les lamproies marine et fluviatile. Des indications plus anciennes semblent militer pour la présence passée de la grande alose et du saumon atlantique, aujourd'hui absents de cette partie du cours de l'Adour : la grande alose semble bloquée au seuil de Saint-Maurice-sur-Adour (40), en aval duquel elle est bien présente, et le saumon ne fréquente que les bassins des Gaves et de la Nive.

- *L'anguille*

La population d'anguilles connaît une régression alarmante au niveau national et international. Depuis 1998, un réseau de suivi portant sur 26 stations est mis en place sur le bassin de l'Adour afin d'évaluer les stocks, de suivre l'évolution des peuplements et d'approfondir la connaissance de l'espèce. Les abondances d'anguilles les plus fortes sont observées sur l'Adour dans le secteur de Jû-Belloc Estirac, l'Arros aval, la partie aval des affluents rive gauche de l'Adour (Bahus, Gabas, Luys), la Bidouze, le gave de Pau aval. Les densités diminuent progressivement d'aval en amont. L'anguille est absente sur les têtes de bassin notamment sur celles des gaves et de l'Adour. Les perturbations du milieu et les nombreux obstacles expliquent cette situation. L'alevin d'anguille, ou civelle, est l'espèce la plus importante économiquement.

Plus récemment a été lancé le projet européen INDICANG7 qui vise à la définition d'indicateurs d'abondance de l'anguille et au partage de savoir-faire.

L'anguille fréquente le cours d'eau et les bassins annexes (même les plans d'eaux les plus petits et peu profonds), sa présence est notamment avérée dans le Lac Caché après plusieurs captures lors de la CMR pour les cistudes en mai et juillet.

- *La lamproie marine*

La lamproie marine est la troisième espèce capturée par la pêche professionnelle du bassin de l'Adour, après la civelle et le saumon et la première espèce, en tonnages, débarquée par les marins pêcheurs. L'espèce représente en 2003 plus de la moitié des captures des marins pêcheurs et plus du tiers du chiffre d'affaires. Depuis le début du XXème siècle l'aire de répartition de l'espèce s'est réduite comme pour les autres espèces migratrices. La lamproie marine est citée comme espèce migratrice sur de nombreux cours d'eau. La zone de colonisation s'étend aujourd'hui sur la totalité du gave d'Oloron et l'extrême aval du gave d'Ossau et du gave d'Aspe, le Saison jusqu'au barrage de Charritte-de-Bas, le gave de Pau en aval d'Orthez et probablement plus en amont, la Nive jusqu'à Ustaritz, la Bidouze, le Lihoury jusqu'au barrage Gramond, le Luy de Béarn en aval de Bonnegarde, le Luy de France en aval de Louvigny, le Gabas et le Bahus dans leur partie aval et l'Adour jusqu'à la zone de Jû-Belloc.

La lamproie n'a pas été vue sur le site à proprement dit, mais au seuil de Jû-Belloc qui marque sa limite aval, où elle vient se fixer en période de migration. Ce seuil ne marque toutefois peut être pas la limite amont de l'espèce, mais sa franchissabilité est problématique. Il en est à priori de même pour la Lamproie fluviatile.

Holomigrateurs :

Les migrateurs amphihalins ne sont pas les seuls poissons à nécessiter une mobilité le long du cours d'eau pour leur développement et leur reproduction. Une forte proportion des poissons dulçaquicoles stricts a ainsi besoin de pouvoir transiter le long des cours d'eau afin d'accéder aux zones de frai, de grossissement et au lieu vie principal, au travers de migrations plus ou moins longues. Ces espèces sont appelées holomigratrices. Parmi elles, la truite Fario (*Salmo trutta fario*) effectue chaque année à l'automne des migrations en amont des cours d'eau pour frayer. Le brochet (*Esox lucius*), bien présent sur le site, a besoin de migrer entre ses zones de chasse où il est présent la majeure partie du temps et les bras morts très végétalisés où il fraie en hiver.

Sur le site, une bonne quantité de zones sont susceptibles de jouer ce rôle. On parlera du bras mort, mais aussi des lacs du Bayou, de l'Adourotte, et de l'Ecluse. Alors qu'aucun alevinage n'est pratiqué depuis plusieurs années sur ces sites, de nombreux alevins et jeunes ont pu être observés dans ces annexes et le nombre d'adultes atteint des densités très correctes.

Ces observations soulignent l'importance des connexions hydrauliques entre les différents plans d'eau et ruisseaux, notamment Adour – Lac de l'Ecluse et Lac de l'Ecluse – Lac Caché – Adourotte, mais aussi avec le reste du fleuve en maintenant les ouvrages franchissables. L'isolement des populations sur des secteurs restreints (comme c'est ici le cas), peut également conduire à terme à un isolement génétique et affaiblissement de la population, que la perméabilité des ouvrages doit être en mesure de contrer au moins en période de hautes eaux.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives	Enjeu
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne	+++	++	Convenable	Maintien	9
<i>Esox lucius</i>	Brochet	+	+	Convenable	Maintien	6
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	+++	-	Inconnu	Inconnues	?

Cortège	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives	Enjeu
<i>Phytophiles</i>	++	++	Convenable	Maintien	10

Mesures de gestion :

- Favoriser la circulation des poissons, grands migrateurs ou non :
 - A l'intérieur du site, entre annexes hydrauliques et Adour ;
 - Avec le reste du fleuve, par le franchissement des ouvrages ;

2.1.5. Les espèces exotiques envahissantes

L'Adour ainsi que le site de Jû-Belloc, comme la majeure partie des corridors aquatiques, sont fortement colonisés par de nombreuses espèces exotiques envahissantes animales ou végétales. Certaines de ces espèces sont implantées depuis des dizaines d'années comme le ragondin ou l'écrevisse de Louisiane, mais d'autres émergent à peine et la gestion diffère dans chacun des cas.

2.1.5.1. Facteurs favorisant la colonisation :

Les milieux aquatiques et particulièrement les rivières sont grandement touchés par les espèces exotiques envahissantes. En effet ils constituent un corridor aquatique favorisant la dispersion, notamment d'amont en aval des cours d'eau. Les activités humaines y sont également concentrées ce qui favorise l'introduction et dispersion d'espèces, et ces écosystèmes sont fragiles et

fortement modifiés, ce qui favorise l'implantation de ces espèces exotiques souvent pionnières et aux fortes capacités d'adaptation sur des milieux récemment perturbés.

Afin d'être en mesure de lutter efficacement contre ces espèces il est nécessaire de se coordonner sur les actions, de ne pas agir dans certains cas et de mettre en place un suivi important pour éviter toute augmentation propagation.

Le site naturel du Jû-Belloc-Hères-Castelnau est particulièrement sujet à la colonisation par les exotiques envahissante, notamment végétales, car la réhabilitation du site et les actions régulières ont pu en favoriser la dispersion.

2.1.5.2. Les espèces présentes :

Espèces animales :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Origine	Impact négatif
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	Amérique du sud	+
<i>Ondatra zibethica</i>	Rat musqué	Amérique du nord	
<i>Neovison vison</i>	Vison d'Amérique	Amérique du nord	+
<i>Procambarus clarkii</i>	Ecrevisse de Louisiane	Amérique du nord	+++
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Tortue de Floride	Amérique du nord	+
<i>Corbicula fluminea</i>	Palourde asiatique	Afrique-Asie	
<i>Ictalurus melas</i>	Poisson-chat commun	Amérique du nord	
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche-soleil	Amérique du nord	
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune	Asie	
<i>Stizostedion lucioperca</i>	Sandre	Europe de l'est	
<i>Micropterus salmoides</i>	Black-Bass	Amérique du nord	

Tableau 6 : Espèces animales exotiques envahissantes

Les espèces animales introduites sont nombreuses dans tous les milieux aquatiques français. Le site de Jû-Belloc ne fait pas exception. Treize espèces ont ainsi pu être identifiées mais il est fort probable que d'autres espèces introduites soient également présentes. Des espèces n'ont pas ou plus été observées sur le site à l'image du Silure glane (*Silurus glanis*) et de l'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*).

Le ragondin et son cousin de petite taille, le rat musqué, sont particulièrement abondants. Le premier fréquente les anciens bassins d'extraction et la zone centrale calme de l'Adour (ancien lac aux potamots), alors que le second est présent dans les eaux plus courantes du fleuve. En grande majorité herbivores, ils consomment de grandes quantités de plantes aquatiques et piochent dans les cultures de maïs, ajoutant parfois des mollusques à leur menu. Leur impact sur le site peut être jugé comme mineur, réduit à la compétition alimentaire avec les espèces autochtones, et au dérangement des cistudes. La destruction éventuelle des nids d'oiseaux aquatiques (rallidés) que peuvent engendrer ces espèces n'a pas été observée sur le site, la cohabitation semblant fonctionner et la population n'étant pas si importante en comparaison avec d'autres lieux sur le territoire. Les impacts souvent imputés à ces espèces de déstabilisation des berges ne sont pas dommageables sur le site, dans la mesure où la mobilité du fleuve est privilégiée.

Le vison d'Amérique a été rapporté sur le site, et sa présence est connue en amont et en aval. Son régime alimentaire est varié mais essentiellement carnivore. Il se nourrit principalement de petits mammifères, oiseaux, et poissons. Dans la nature, il entre en compétition avec le vison d'Europe, qu'il tend à supplanter un peu partout en France. Ce dernier n'a pas été noté sur l'Adour depuis de nombreuses années. Reste donc un impact direct sur les proies de l'espèce et une compétition potentielle avec la loutre, mais il semble néanmoins peu abondant.

La Tortue de Floride présente potentiellement des impacts sur la cistude d'Europe, comme développé au paragraphe précédent, via la compétition des places d'insolation et l'utilisation des mêmes ressources alimentaires et sites de ponte.

Parmi les écrevisses américaines, seule *Procambarus clarkii* est présente et ce de manière importante sur tous les bassins du site. Son régime alimentaire omnivore la fait entrer en compétition avec la cistude (notamment pour les cadavres de poissons, débris végétaux), l'anguille, etc. Elles constituent toutefois une manne pour nombre d'espèces prédatrices locales (ardéidés, poissons carnassiers, loutre, vison, ...).

Les écrevisses européennes qu'elles tendent à remplacer sur le territoire français n'ont pas été signalées sur le site.

La palourde asiatique est présente essentiellement sur les petits affluents et l'Adour. Les coquilles vides forment par endroit des amoncellements qui se déposent sur le fond, et peuvent menacer la continuité hydraulique. Elle entre également en compétition avec d'autres mollusques autochtones (bivalves). Sa présence assez ponctuelle n'est pour l'instant pas préoccupante sur le site et elle constitue elle aussi une importante ressource alimentaire.

Viennent ensuite les espèces piscicoles, qui forment une part importante du cortège présent. Les impacts des carnassiers (black-bass, sandre) sont avant tout la compétition avec les espèces locales (brochet notamment, bien présent sur le site), mais également une pression de prédation sur certaines espèces (juvéniles de cistude ?). Dans les plans d'eau, le poisson-chat et la perche-soleil (omnivores) présentent des populations bien développées. La carpe commune, introduite depuis des siècles est très présente et notamment dans le cours du fleuve, dans les zones d'eau stagnante résultant des modifications hydromorphologiques de ce dernier. Elle entre en compétition avec la tanche.

Espèces végétales :

<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé	Amérique du nord
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre à papillons	Asie
<i>Conyza bonariensis</i>	Vergerette de Buenos Aires	Amérique du sud
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa	Amérique du sud
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet robuste	Amérique du sud
<i>Danae racemosa</i>	Laurier d'Alexandrie	Asie
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	Amérique du nord
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	Asie
<i>Impatiens parviflora</i>	Balsamine à petites fleurs	Asie
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	Amérique du nord
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Vigne-vierge	Amérique du nord
<i>Paspalum dilatatum</i>	Millet bâtard	Amérique du sud
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	Amérique du nord
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Asie
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Amérique du nord
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole tenace	Australie
plantes aquatiques :		
<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie à petites fleurs	Amérique du sud
<i>Lagarosiphon major</i>	Lagarosiphon	Afrique

Tableau 7 : Espèces végétales exotiques envahissantes



Figure 20 : Cartographie 2017 des principales plantes exotiques envahissantes (détail de la prairie Sud)

Source SIG interne

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont également très présentes sur le site. Si leur présence s'explique aisément par les perturbations anthropiques évidentes comme les terrassements, ou les enrochements, il est moins évident d'expliquer *a priori* leur présence dans des milieux soumis au seul régime de perturbation naturelle que sont les milieux remaniés par la dynamique fluviale. Une explication peut toutefois être trouvée dans l'altération de cette dernière, déjà développée dans les chapitres précédents.

Ainsi les milieux les plus colonisés du site sont : les enrochements ou terrassements ayant suscités des interventions mécaniques, et de fortes perturbations des sols, les bords de chemin et lisières de milieux ouverts et les milieux riverains comme les phalaridaies.

Le buddleia du père David (ou arbre à papillon) colonise les enrochements jusqu'à former des peuplements mono spécifiques denses (passe à poisson du second seuil). Cet arbuste présente généralement une tige multiple pouvant atteindre plusieurs dizaines de centimètres de diamètre et un enracinement puissant qui compromet son arrachage. Il fructifie tout au long de l'année et fournit des grappes violettes allongées produisant des milliers de graines disséminées facilement par le vent, assurant sa propagation rapide. Il est très présent sur tout le linéaire de l'Adour depuis les zones les plus en amont jusqu'à l'embouchure, affectionnant les bords de rivières et de chemin. Cependant sa dynamique n'est pas très forte sur le site malgré une bonne implantation.

La renouée du Japon est quand à elle majoritairement présente en bord du sentier sur la rive droite, mais s'installe çà et là dans les roselières ou sur les berges de l'Adour. Cette plante est ici essentiellement disséminée par la reproduction végétative, ses capacités de reprise à partir de n'importe quel fragment du végétal étant impressionnantes. Ainsi le gyrobroyage du sentier peut contribuer à la dispersion de fragments végétaux sur le linéaire du chemin tandis que l'apport de fragments par le fleuve assure la colonisation des berges et plages. A l'exception de quelques zones ponctuelles, la renouée reste toutefois peu présente et peu dynamique sur le site, alors qu'elle pose, dans les zones amont notamment, de sérieux problèmes. Il est en revanche indispensable de contrôler l'évolution de sa dissémination et de la taille des placettes présentes. Il est intéressant de noter que la renouée de Sacchaline (ou l'hybride entre les deux, suivant les auteurs considérés) est absente du site et plus globalement du tronçon concerné, alors qu'elle est omniprésente en amont.

L'érable négundo, absent du site jusqu'à il y a peu, est aujourd'hui présent en plusieurs foyers disséminés le long du fleuve et des bassins. Cet arbre colonise les ripisylves dans lequel il peut

former des peuplements mono spécifiques empêchant le développement de la végétation naturelle. C'est le cas de la zone aval, dans le département des Landes (Dax notamment) ou sur les affluents comme la Midouze. Il est très peu présent en amont, et le site de Jû-Belloc est dans le début de sa zone de colonisation. Il est donc intéressant d'y porter attention, voir de l'éliminer, mais les peuplements sur le site sont peu dynamiques et leur répartition est sporadique, excepté sur l'île en aval du site.

La balsamine de l'Himalaya est certainement l'espèce à la plus forte dynamique sur le site, colonisant tous les secteurs topographiques bas et les sols riches en nitrates, des bords de chemins aux phalaridaies, elle présente d'importantes populations sur de grandes étendues. Le site est ainsi à l'image du reste du cours du fleuve, notamment en amont. Son impact négatif peut toutefois être discuté, car son développement tardif (juin-juillet) ne semble pas gêner le développement des plantes avec lesquelles elle partage l'habitat (notamment ortie dioïque et baldingère), elle est pratiquement omniprésente sur le site, affichant parfois de très fortes densités.

La vigne-vierge est elle aussi très présente bien que discrète et colonise les milieux forestiers humides. Elle est très présente dans les secteurs topographiques bas qu'elle partage avec d'autres lianes dont le houblon qui présente une écologie proche. Elle ne semble pas empêcher le développement de ce dernier. Sur le site on la trouve majoritairement en rive gauche aux abords et au sein de la forêt alluviale.

Le robinier faux-acacia, très présent sur le site, semble montrer un ralentissement dans sa dynamique (excepté pelouse sud). Il peut toutefois se montrer dynamique dans des secteurs secs sur substrats remaniés (digues, bords artificiels des lacs) et gêne le développement d'une flore autochtone ne tenant pas la compétition. Au niveau de la pelouse sud, il génère une forte colonisation et un fort ombrage sur près d'un tiers du milieu, il a également comme inconvénient d'enrichir le sol en azote (plante fixatrice de l'azote atmosphérique comme les autres fabacées).

Le lagarosiphon est déjà bien présent sur tous les secteurs d'eaux lentes, notamment au Lac du Bayou où il forme des masses végétales très denses. La jussie à petites fleurs présente, depuis peu, plusieurs foyers de connexions dans les dépendances hydrauliques. Elle colonise ainsi le bord du lac des Délios, le lac du Bayou où elle menace de fermeture des frayères potentielles à brochet, et le bras mort de l'Adour où elle se développe de façon importante. On la trouve également en petite proportion sur les berges du lac de l'Ecluse et de l'Adour. Sa dynamique en matière de fermeture rapide des milieux observée dans la région, même si moins importante que celle de sa cousine à grande fleur (présente sur l'Adour mais absente du site), milite tout de même pour la mise en place de mesures de mitigation, voir d'éradication. L'éradication est très délicate étant donné le risque important d'exporter des fragments dans d'autres lieux au risque de générer de nouvelles populations.

2.1.5.3. Lutte concertée

Il semble important de participer à la lutte contre ces espèces exotiques envahissantes, du moins contre leur propagation et les effets néfastes qu'ils peuvent avoir sur les écosystèmes locaux. Les interventions sur un corridor aquatique comme l'Adour sont souvent infructueuses car la propagation vers l'aval est très probable, et d'autres individus ou semis ou graines peuvent être ultérieurement ramenés sur le site, contrant les effets de gestion. Il est pour cela nécessaire de se concerter afin d'avoir des actions cohérentes entre amont et aval.

Sur le site naturel, certains secteurs permettraient de mettre en place des actions pour stopper la propagation, voire éradiquer les espèces, mais il est avant tout essentiel de connaître la dynamique de ces espèces et voir si leur répartition est stable sur le site où si elles sont encore en forte colonisation.

Pour les espèces animales exotiques envahissantes, à part leur destruction lors de captures (*Procambarus clarkii* notamment), il n'y a pas d'actions réellement préconisées sur le territoire.

Il est nécessaire de se concerter également avec le Conservatoire Botanique National, qui met en place un suivi régional des plantes exotiques envahissantes et des actions de gestion lorsque celle-ci n'est pas susceptible d'entraîner une propagation.

2.2. Accueil du public et des usagers

La création du site naturel avait également pour objectif de mettre en place des activités pédagogiques sur le fonctionnement d'un fleuve et des écosystèmes qui y sont liées. Ainsi l'accueil de public, la pédagogie et la proposition d'activités ludiques de sensibilisation font partie d'un des aspects forts du site. Nous allons donc dresser un bilan rapide de cette approche du site, afin de comprendre son intégration aux enjeux et aux objectifs du site.

2.2.1. Les usages

Depuis bien longtemps, le site est affectionné par le public pour tous les usages qu'il peut proposer comme la balade, la pêche, la chasse, l'observation d'animaux, etc.

Avec la présence du sentier faisant le tour du site et du Sentier de l'Adour, les promeneurs sont de plus en plus nombreux à venir arpenter les abords du site. Que ce soit pour la course à pied, à vélo, ou pour venir observer la faune et la flore présentes. Pour répondre à ces activités qui se développent bien, la Maison de l'Eau a mis en place des observatoires (au nombre de 5 pour l'instant) afin de rendre visible de nombreuses espèces au public, tout en limitant le dérangement. Ces observatoires, notamment celui sur le Lac de l'Ecluse, sont un franc succès.

L'été la fréquentation du public est bien plus intense, notamment avec la présence de nombreuses familles, et depuis l'été 2017 la Maison de l'Eau prête des VTT au public afin d'offrir un autre aspect à la visite du site et cette démarche a été un succès auprès des visiteurs.

Avec des plans d'eau assez variés en terme de profil et d'empoissonnement, le site attire les pêcheurs, et une zone de réserve est établie sur la partie nord et ouest du bassin des Délios. La fermeture des milieux crée des difficultés à accéder aux postes de pêches malgré l'entretien de certains d'entre eux en particulier aux Délios. Les espèces présentes sur le site et convoitées par les pêcheurs sont le brochet, le sandre, le black-bass, la carpe ainsi qu'une bonne quantité de poisson blanc. Un parcours de pêche à la carpe de nuit existe même en amont du seuil de Hères.

La chasse est une activité encore présente sur le site, avec notamment la présence d'une tonne de chasse (affut au bord de l'Adour) permettant la chasse au gibier d'eau migrant ou hivernant, en utilisant des appeaux ou appelants.

Ponctuellement, des chasseurs à pied ou au chien d'arrêt viennent arpenter les secteurs autorisés pour tirer bécasses, tourterelles des bois, ou gibiers d'eau à la passée.

Une palombière, cabane traditionnelle de chasse à la palombe (pigeon ramier), est installée en bordure du site, à proximité des cultures.

Des battues de décantonement ont lieu sur le site, pour réguler chevreuils, sangliers et renards qui viennent y trouver refuge.

L'Asinerie pyrénéenne a été installée sur le site pendant plusieurs années et leurs ânes se sont chargés longtemps de l'entretien des milieux par pâturage.

Aujourd'hui l'association Artpiculture est présente sur le site, gérant un jardin pédagogique et un rucher. Cette association propose également des animations sur le thème de la flore, des insectes et de l'apiculture. L'association a également un rôle important dans l'aspect paysager des abords de la Maison de l'Eau.

Un rucher est également installé en rive gauche, profitant des nombreuses plantes sauvages mais également des robiniers dont la floraison importante permet la réalisation du fameux miel d'acacia.

Un agriculteur, situé en rive gauche du site, a aménagé une station de pompage pour l'irrigation à l'intérieur du site.

2.2.2. Impacts

Ces activités peuvent avoir plusieurs impacts, croissants suivant l'intensité des pratiques (tous ne sont pas négatifs) :

- Dérangement ;
- Prélèvements (anatidés migrateurs ou hivernants, brochet) ;
- Pollutions sonores ;
- Pollutions diverses (déchets, décharges, carburants) ;
- Sensibilisation et pédagogie sur le site ;
- Pollinisation des espèces végétales ;
- Cohabitation d'usages sur un site naturel.

2.2.3. Encadrement des activités

Au total, près de 8,5km de sentier parcourent le site sur les deux rives et canalisent ainsi les promeneurs à pied, vélo ou cheval au travers des différents milieux. La circulation motorisée y est interdite en rive droite par arrêté municipal, et les véhicules doivent stationner sur le parking attenant à la Maison de l'Eau. La zone de quiétude (fig. 17) rend la pénétration défendue sur une grande partie centrale du site toute l'année, et sur une deuxième zone (étangs forestiers) la première moitié de l'année. Son utilité et son fonctionnement sont présentés sur les panneaux à l'entrée du site et elle est délimitée tout au long du sentier par des panneaux. Cette zone de quiétude a pour vocation d'assurer une tranquillité compatible avec la conservation d'espèces sensibles.

Les chiens doivent être tenus en laisse afin d'éviter des perturbations, notamment près des plans d'eau.

La zone de quiétude est également accentuée par une réserve de pêche et une réserve de chasse et de faune sauvage, interdisant ces pratiques en zone de cœur du site. Le respect de cette délimitation est conditionné à une signalisation, et est globalement assez effective sur le terrain. Il convient de renouveler régulièrement cette signalisation conjointe, parfois victime de dégradations ou recouverte par la végétation.

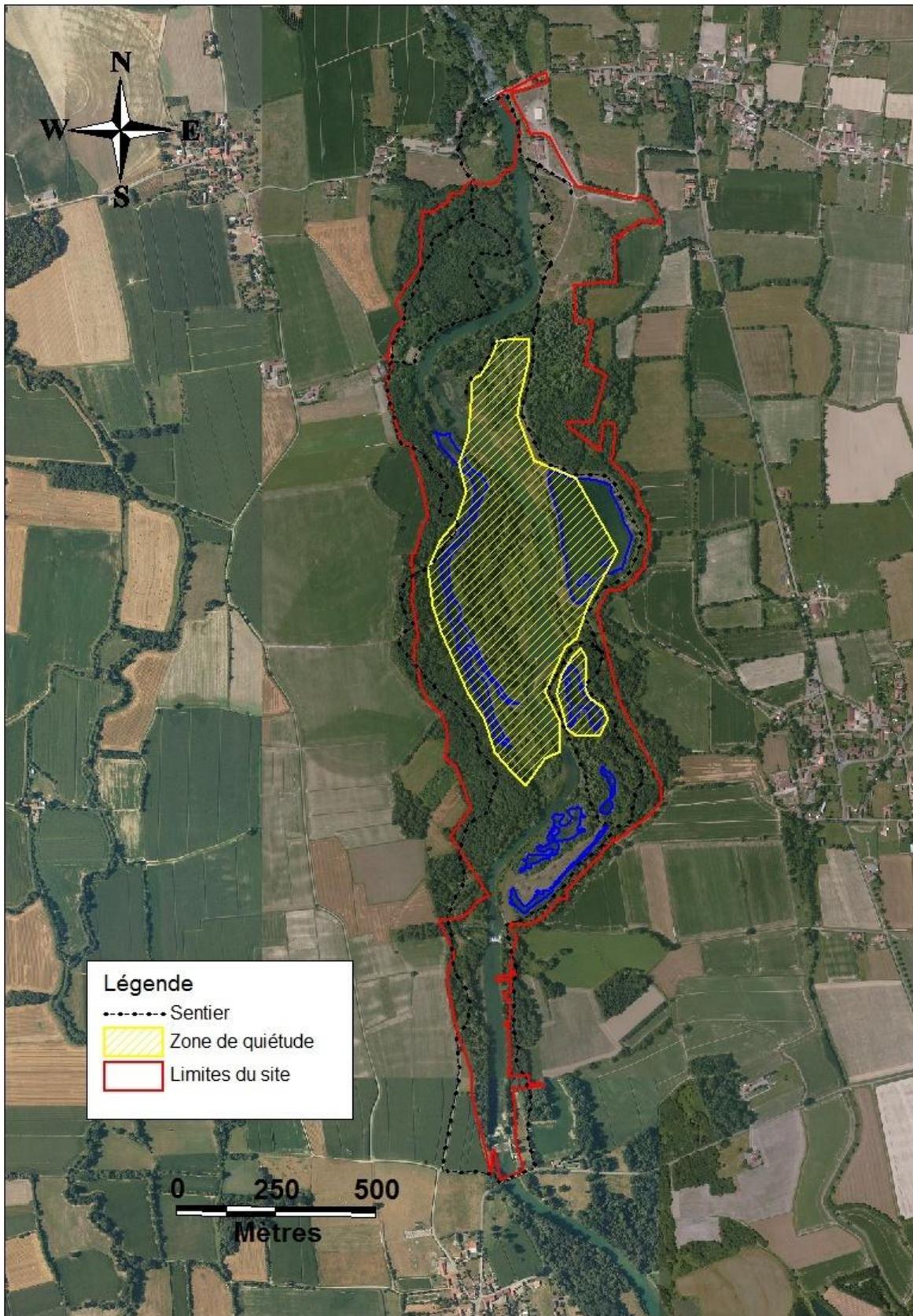


Figure 21 : Cartographie de la pénétration du public sur le site (codes Corine Biotopes).

Source SIG interne

2.2.4. Rôle pédagogique du site

Le site a un rôle local prioritaire d'éducation à l'environnement. Les activités proposées, en lien avec les associations ou structures locales d'animation et éducation à l'environnement concernent un large panel d'établissements scolaires locaux.

La présence d'un animateur nature sur le site permet la mise en place de plusieurs activités ponctuelles ou régulières, visant ainsi un public très hétérogène, à la fois des scolaires, des touristes et des locaux, d'absolument toutes les tranches d'âge. Des activités sur des thèmes variés mais gardant toujours un lien avec la nature ou l'eau sont proposées pratiquement chaque weekend dans le but de toucher et sensibiliser un maximum de public. Pour cela une forte communication est réalisée, en partenariat avec les offices de tourisme des alentours.

Plusieurs fois par an, durant une semaine entière, des élèves sont emmenés en classe Adour avec l'animateur nature et leur instituteur pour découvrir le fleuve au travers de ses différentes facettes, de sa source à son embouchure.

En saison estivale ce sont des activités comme des balades à pied et VTT, initiation à l'apiculture ou à la pêche, ou encore descente de l'Adour en canoë qui sont proposées chaque semaine et qui font preuve d'un succès important auprès de tous. Voir bilan 2016-2017 des actions en annexe.

2.2.5. Patrimoine paysager

Le site a un patrimoine paysager reconnu au sein des populations locales. Les points de vue sur l'Adour ou les plans d'eau sont recherchés, de même que les formations pionnières de bord des eaux (saulaies blanches notamment, pour leur couleur intéressante). Plusieurs points noirs paysagers (décharge) sont malheureusement à noter en périphérie du site.

La fermeture végétale du site par des espèces comme la ronce, l'impatiante de l'Himalaya, le peuplier ou le robinier constituent des entraves au maintien d'une bonne qualité paysagère du site, en modifiant les paysages et diminuant la visibilité. Un entretien fréquent est donc nécessaire, en particulier aux abords de la Maison de l'Eau, qui est très fréquentée par le public et constitue également le premier aperçu que l'on peut avoir du site.

3. Synthèse des enjeux

3.1. Enjeux liés à la dynamique du fleuve

- Conserver de l'espace de mobilité de l'Adour
- Maintenir les connexions hydrauliques

3.2. Enjeux liés aux habitats naturels

Code CORINE	Nom de l'habitat	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives	Note	Enjeu
44.41	Grandes forêts fluviales médio-européennes	++	+++	Moyen	Amélioration	8	Moyen
44.13	Forêts galeries de Saules blancs	+++	+++	Moyen	Stables	10	Fort
24.44	Végétation des rivières eutrophes	++	++	Moyen	Stables	8	Moyen
35.21	Prairies siliceuses à annuelles naines	++	++	Mauvais	Mauvaises	10	Fort
22.421	Groupements de grands Potamots	++	++	Mauvais	Mauvaises	8	Moyen
22.422	Groupements de petits Potamots	++	++	Moyen	Stables	8	Moyen
44.33	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	++	+	Moyen	Stables	7	Faible
44.33	Bois marécageux d'aulnes	++	++	Moyen	Stables	8	Moyen
44.12	Saussaies de plaines, collinéennes et méditerranéo-montagnardes	+	++	Moyen	Stables	7	Faible
53.16	Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>	+	+	Moyen	Stables	6	Faible

Deux habitats se détachent comme représentant les enjeux majeurs du site : les forêts galeries de saules blancs ainsi que les prairies siliceuses à annuelles naines. L'attachement à leur résolution sera donc prioritaire, cependant les prairies siliceuses ont largement évolué et été colonisées, tant et si bien qu'il faut vérifier si le milieu présent sur le site est encore qualifiable de prairie siliceuse à annuelles naines.

3.3. Enjeux liés aux espèces ou cortèges

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives	Note	Enjeu
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	+++	++	Moyen	A voir	9	Fort
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	+++	+	Mauvais	Stables	9	Fort
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	++	+	Inconnu	Stables	?	?
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	++	+	Inconnu	Stables	?	?
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	+	++	Moyen	Stables	7	Faible
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	+	+	Mauvais	Stables	7	Faible
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	++	+	Mauvais	Mauvaises	9	Moyen
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	+++	++	Inconnu	Inconnues	?	?
<i>Crassula tillaea</i>	Mousse fleurie	+	++	Satisfaisant	Stables	5	Faible
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	+	+	Moyen	Stables	6	Faible
<i>Hesperis matronalis</i>	Hébéride des dames	+	-	Satisfaisant	Stables	4	Faible
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	++	+	Moyen	Stables	7	Faible
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	+	+	Moyen	Stables	6	Faible
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	+++	+	Moyen	Stables	8	Moyen
<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin	+++	+	Moyen	Stables	8	Moyen
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	+++	++	Inconnu	Inconnues	?	Fort
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	+	+	Satisfaisant	Stables	5	Faible
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne	+++	++	Moyen	Stables	9	Fort
<i>Esox lucius</i>	Brochet	+	+	Satisfaisant	Stables	5	Faible
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	+++	-	Inconnu	Inconnu	?	?

Groupe	Valeur patrimoniale	Représentativité	Etat de conservation	Perspectives	Note	Enjeu
Oiseaux d'eau nicheurs	++	+	Moyen	Stable	7	Faible
Oiseaux d'eau en halte migratoire ou hivernants	++	++	Moyen	Stable	8	Moyen
Amphibiens reproducteurs	++	++	Satisfaisant	Stable	7	Moyen
Phytophiles	+	++	Satisfaisant	Stable	6	Moyen

Quatre enjeux de conservation forts se détachent concernant les espèces présentes sur le site et sur ces quatre, deux (le butor et le crapaud calamite) n'ont pas été vues récemment. Il est cependant important de noter que plusieurs espèces n'ont pas pu faire l'objet d'une évaluation, les informations disponibles les concernant étant insuffisantes et certaines évaluations n'ont pas pu être mises à jour depuis le précédent plan de gestion. Quand les espèces concernées sont fortement patrimoniales comme la loutre, on comprend aisément que **l'acquisition de connaissances devient un enjeu du site.**

3.4. Autres enjeux :

- Contrôler les activités ayant un impact potentiel sur le site :
 - Pompage
 - Fréquentation touristique (promenade, Kayak)
 - Chasse et pêche
 - Présence de chiens non tenus en laisse

- Le développement de l'information et de la communication
- Le développement du rôle pédagogique et touristique du site
- Le respect des paysages
- Maintenir le site et ses abords accueillants

4. Objectifs

4.1. Définition des objectifs à long terme

4.1.1. D'après les enjeux identifiés

Suite aux enjeux identifiés et à l'étude de l'atteinte des objectifs du précédent plan de gestion, on fait correspondre à chacun des enjeux identifiés un objectif.

Les objectifs liés à la conservation :

- Maintenir la dynamique et la mobilité du fleuve ;
- Conserver et améliorer l'état de conservation des milieux d'intérêt écologique présents sur le site ;
- Conserver ou améliorer l'état de conservation des espèces, et améliorer leur capacité d'accueil sur le site ;
- Améliorer la connaissance des milieux et espèces présents sur le site.

Les objectifs liés à l'accueil du public sur le site et à la pédagogie :

- Améliorer et développer l'accueil du public sur le site ;
- Développer les activités pédagogiques et l'animation sur le site ;
- Développer le rôle pédagogique du site (information et formation) ;
- Améliorer les qualités paysagères du site.

On peut comparer ces objectifs à ceux définis antérieurement.

4.1.2. Les objectifs du dernier plan de gestion

Objectifs prioritaires

- Favoriser la dynamique fluviale et restaurer les connexions hydrauliques;
- Conserver ou améliorer l'état de conservation des milieux;
- Conserver les espèces et améliorer les capacités d'accueil des populations;
- Mesures en faveur de l'amélioration des connaissances sur les milieux et les espèces;

Objectifs secondaires :

- Mesures en faveur de l'accueil du public;
- Mesures en faveur du développement de l'animation sur le site;
- Mesures en faveur de la formation et de l'information sur le site;
- Maintenir la qualité paysagère du site ;

L'examen de ces objectifs montre une adéquation avec ceux émanant des enjeux identifiés. Certains peuvent toutefois être ajustés légèrement pour mieux répondre aux problématiques actuelles. L'examen des objectifs du précédent plan de gestion montre une forte similarité avec les objectifs actuels, les enjeux ont peu évolué, s'orientant néanmoins plus sur le volet animation et pédagogie au vu du potentiel du site en terme d'accueil du public et de mise en place d'activités liées à la sensibilisation à la nature et à la dynamique d'un fleuve.

4.1.3. Objectifs de conservation

OC1 : Maintenir la dynamique fluviale et les connexions hydrauliques ;

OC2 : Maintenir ou améliorer l'état de conservation des milieux ;

OC3 : Conserver les espèces et améliorer les capacités d'accueil des populations ;

OC4 : Améliorer la connaissance sur les milieux et les espèces.

4.1.4. Objectifs d'accueil et de pédagogie

OA1 : Développer l'accueil du public ;

OA2 : Développer les activités pédagogiques sur le site ;

OA3 : Développer la formation et l'information sur le site ;

OA4 : Maintenir la qualité paysagère du site.

4.2. Définition des objectifs du plan

Ceux-ci découlent directement des objectifs à long terme, et sont leur traduction pour les cinq ans à venir :

Objectif à long terme	Objectif du plan
OC1 : Maintenir la dynamique fluviale et les connexions hydrauliques	1.1. Conserver les connexions hydrauliques entre les différents bassins et cours d'eau du site
	1.2. Veiller à la conservation de l'espace de mobilité de l'Adour sur le site
	1.3. Surveiller la capture de nouveaux bassins d'extraction par le fleuve
OC2 : Maintenir ou améliorer l'état de conservation des milieux	2.1. Refaire une qualification des pelouses annuelles pour adapter le mode de gestion et éviter leur fermeture
	2.2 Conservation des placettes de milieux ouverts
	2.3. Suivre les placettes de plantes exotiques envahissantes présentes sur le site
	2.4 Retirer les bidons d'huile et autres déchets présents dans les bassins
OC3 : Conserver les espèces et améliorer les capacités d'accueil des populations	3.1. Maintenir la tranquillité du site
	3.2. Favoriser l'accueil et la reproduction des espèces patrimoniales sur le site
OC4 : Améliorer les connaissances sur les milieux et les espèces	4.1. Evaluer l'évolution des milieux sur le site depuis sa réhabilitation
	4.2. Poursuivre le suivi des espèces
	4.3. Effectuer les inventaires faunistiques et floristiques manquants et compléter les existants
OA1 : Améliorer et développer l'accueil du public	5.1. Favoriser l'accès à tous sur le site
	5.2. Aménager de nouveaux points d'observation
	5.3. Améliorer l'information du visiteur
	5.4. Mettre en place un embarcadère/débarcadère sur l'Adour
OA2 : Développer les activités et l'animation sur le site	6.1. Maintenir la régularité et développer la diversité des activités proposées sur le site, dans une mesure ne mettant pas en jeu la tranquillité du site
	6.2. Souligner la présence de l'eau à proximité de la Maison de l'eau (aménagement du canal)
OA3 : Développer la formation et l'information sur le site	7.1. Garder la dynamique de communication et de pédagogie avec les groupes scolaires locaux et s'ouvrir aux formations techniques et scientifiques
	7.2. Mettre en place des panneaux d'information au niveau des observatoires du site
OA4 : Maintenir la qualité paysagère du site	8.1. Entretenir le chemin d'accès au site ainsi que le parking, pour que cela soit plus accueillant et en meilleur état.
	8.2. Marquer une différence quant à l'entretien de la Maison de l'Eau et du site, communiquer quant à l'entretien de la Maison pour éviter les amalgames avec l'entretien d'espaces verts/parcs.

5. Fiches Actions

Fiche actions n°1.1

Maintenir la dynamique fluviale et restaurer les connexions hydrauliques

Facteurs influençant la gestion :

- Dynamique fluviale
- Déplacement d'espèces entre les plans d'eau

Contrôle des effets de gestion :

- Cartographie des zones d'expansion des crues
- Mobilité des espèces

Action 1.1.1 Conservation des connexions hydrauliques

Technique : Vérifier le bon écoulement au niveau des passages busés sous les sentiers et des ruisseaux entre les différents plans d'eau, débroussaillage si nécessaire, entretien des buses.

Fréquence : Une fois par an

Période : Plutôt à la fin de l'hiver ou au printemps

Action 1.1.2 Conservation de la mobilité de l'Adour

Technique : Suivre la mobilité du fleuve sur le site, et ne pas mettre d'obstacle ou de construction sur son espace de mobilité, mais pas d'action à proprement parler.

Fréquence : Périodiquement, notamment lors de crues

Période : Crues

Action 1.1.3 Surveiller la capture des anciens bassins de la gravière

Technique : Effectuer un relevé bathymétrique des différents bassins du site afin de mesurer les conséquences de captures potentielles par l'Adour : présence d'une ancienne décharge sur le bassin des Délios, incision du lit, érosion régressive. Bien que l'Adour dépose actuellement des sédiments dans cette zone, contrôler l'érosion de la digue des Délios ainsi que l'état des peupliers plantés dessus.

Fréquence : Périodiquement, notamment lors de crues ou de tempêtes

Période : Crues, tempêtes

Fiche action n°2.1 Améliorer l'état de conservation des pelouses annuelles naines du site

Facteurs influençant la gestion :

- Pâturage
- Dynamique de fermeture par les ligneux
- Modification du sol

Contrôle des effets de gestion :

- Cartographie de l'ouverture de ces milieux
- Suivi de la diversité végétale

Action 2.1.1 Définir la nature de ces pelouses

Technique : Etude de la pédologie, pH du sol, et associations végétales afin de qualifier à nouveau ce milieu qui semble aujourd'hui être différent d'une pelouse siliceuse à annuelles naines.

Fréquence : Une fois

Période : Au printemps et au début de l'été

Action 2.1.2 Entretien mécanique de la prairie nord pour éviter la fermeture des milieux

Technique : Gyrobroyage des parcelles si nécessaire pour permettre l'installation des pâtures et éviter la fermeture des milieux.

Fréquence : Une fois

Période : Au mois d'avril

Action 2.1.3 Mise en pâturage et rotation des pâtures

Technique : Mise en place de plusieurs modes de gestion des parcelles pour les maintenir ouverte. Après entretien mécanique (refus), pâturage par des ovins et équins.

Fréquence : Chaque année, rotation à voir avec le nombre de bêtes et l'espèce.

Période : Toute l'année

Fiche action n°2.2 Conserver les placettes de milieux ouverts

Facteurs influençant la gestion :

- Dynamique de fermeture par les ligneux

Contrôle des effets de gestion :

- Comparaison de l'évolution des surfaces par photographie aérienne
- Suivi de la diversité végétale

Action 2.2 Entretien par débroussaillage ou fauche

Objectifs recherchés : conserver la biodiversité, améliorer l'aspect paysager du site

Technique : Par débroussaillage ou fauche conserver les milieux ouverts pour la flore et la faune associée et conserver l'aspect de mosaïque des habitats et du paysage.

Fréquence : Une fois

Période : Octobre et/ou novembre

Fiche action n°2.3 Suivi et limitation du développement des plantes exotiques envahissantes

Facteurs influençant la gestion :

- Pâturage
- Ouverture des milieux
- Dissémination par gyrobroyage, transport

Contrôle des effets de gestion :

- Cartographie régulière des placettes
- Suivi avec le CBNPMP

Action 2.2.1 Cartographie des placettes de plantes exotiques déjà présentes

Technique : Cartographier et quantifier la présence des plantes exotiques envahissantes, en surface et nombre de pieds si possible pour les espèces suivantes : robinier, jussie, buddleia, raisin d'Amérique, renouée, érable négundo, impatiente de l'Himalaya, ailante, et mettre à jour cette cartographie pour avoir une idée de la dynamique de ces espèces (expansion, stabilisation ou régression).

Fréquence : Chaque année

Période : Mois de juillet semble adéquat pour repérer facilement ces espèces

Action 2.2.2 Surveillance de l'apparition de nouvelles espèces

Technique : Vigilance ponctuelle lors de balades ou événements quant à l'apparition de nouvelles espèces exotiques envahissantes sur le site (ambrosies, ailante, berce du Caucase ...).

Fréquence : Chaque année

Période : Tout au long de l'année, mais visibilité des espèces plutôt en été

Action 2.2.3 Annelage expérimental sur le robinier, l'érable négundo et l'ailante

Technique : Annelage du tronc de certains arbres avec un suivi annuel (voir protocole et fiche de suivi) afin de les éliminer de manière expérimentale et pédagogique.

Fréquence : Chaque année

Période : Avant la floraison et la descente de la sève, mois d'avril ou mai préférables

Fiche action n°2.4 Retrait des bidons d'huile émergents dans le Lac de l'Ecluse

Facteurs influençant la gestion :

- Ancienne décharge sauvage
- Dégradation des déchets

Contrôle des effets de gestion :

Action 2.3.1

Technique : Pomper et retirer les anciens bidons d'huile présents dans le Lac de l'Ecluse pour éviter leur dégradation et la dispersion de matière polluantes dans l'eau.

Fréquence : Une fois

Période : Plutôt en fin d'été pour avoir un niveau d'eau au plus bas

Fiche action n°3.1 Maintenir la tranquillité sur le site

Action 3.1.1 Maintien de la tranquillité de la zone de quiétude

Technique : Mettre en défens les sentiers ouverts par les pêcheurs ou promeneurs aux abords de la zone de quiétude.

Fréquence : Une fois

Période : Avant que la végétation ne se développe, pour permettre une fermeture végétale de ces passages

Action 3.1.2 Entretien des observatoires et postes d'observation

Technique : Débroussailler devant les points d'observation afin de les rendre fonctionnels et qu'ils permettent une bonne visibilité pour éviter leur contournement par les promeneurs.

Fréquence : Une fois par an si nécessaire 2.

Période : Mai-juin

Fiche action n°3.2 Favoriser l'accueil et la reproduction d'espèces patrimoniales

Facteurs influençant la gestion :

- Disponibilité de lieux de reproduction
- Tranquillité du site

Contrôle des effets de gestion :

- Observation de pontes ou de juvéniles
- Observation de nouvelles espèces

Action 3.2.1 Maintenir l'ouverture des placettes de ponte de Cistude d'Europe

Technique : Débroussaillage des placettes de ponte situées près du Lac de l'Ecluse et au sud de la digue des Délios.

Fréquence : Une fois par an

Période : Mois d'avril

Action 3.2.2 Ouverture mécanique de la prairie sud pour éliminer le robinier et le peuplier hybride

Technique : Gyrobroyage des placettes lignifiées par le robinier et peuplier, afin d'éliminer les parties aériennes, rhizomes et racines pour permettre une recolonisation des graminées.

Fréquence : Une fois

Période : Au mois d'avril, avant la montée des robiniers et la période de ponte des cistudes d'Europe

Action 3.2.3 Mise en pâturage et rotation des pâtures

Technique : Mise en place de plusieurs modes de gestion des parcelles pour les maintenir ouvertes. Exemples :

Parcelle 1 : après ouverture mécanique, pâturage par des cochons pour éliminer les racines et rhizomes puis ovins et équins.

Parcelle 2 : après ouverture mécanique, coupe à la débroussailleuse au fur et à mesure de la repousse des ligneux et pâturage par ovins et équins.

Fréquence : Chaque année, rotation à voir avec le nombre de bêtes et l'espèce

Période : du mois d'avril au mois d'août (voir contrat de pâturage Natura 2000 en annexe)

Action 3.2.4 Création de zones de nidification pour le Grèbe huppé

Technique : Création via un chantier pédagogique de plateformes flottantes en bois dans le but de proposer un site de ponte aux grèbes huppés du bassin des Délios, ces plateformes pouvant également servir de place d'insolation pour les cistudes du plan d'eau.

Fréquence : Une fois

Période : A installer à une période impactant le moins les oiseaux

Action 3.2.5 Préservation de milieux accueillant une forte diversité spécifique

Technique : Préserver les mares et petits plans d'eau ainsi que la variabilité des milieux afin de permettre la présence de nombreuses espèces de reptiles, oiseaux, amphibiens et insectes sur le site.

Fréquence : Chaque année

Période : Au long de l'année

Action 3.2.6 Maintenir ouvertes les rives de l'Adour pour permettre l'accueil d'Odonates

Technique : Maintenir le pâturage sur les berges au nord du site afin de maintenir un milieu ouvert pour permettre la création de lieu de vie et de ponte pour la forte diversité d'Odonates du site. Débroussailler si nécessaire.

Fréquence : Chaque année si possible

Période : En continu

Action 3.2.7 Création et entretien d'arbres têtards pour offrir une variété de milieux

Technique : Etêter des saules à une hauteur de 1 à 3m dès que l'arbre atteint 5 à 10 cm de diamètre, entretenir les jeunes saules têtards le long du ruisseau de la Maison de l'Eau.

Fréquence : Chaque année si possible

Période : de novembre à février

Action 3.2.8 Conservation de la station d'osmonde royale

Technique : Entretien régulier de la station d'osmonde royale par dégagement de la station pour permettre un bon développement de la plante.

Fréquence : Chaque année si possible

Période : de mars à mai

Fiche action n°4.1 Poursuivre les inventaires naturalistes sur le site

Facteurs influençant la gestion :

- Evolution des milieux du site
- Observatoires bien réalisés et camouflés

Contrôle des effets de gestion :

- Observation d'une forte diversité spécifique et d'espèces exigeantes en terme d'habitat

Action 4.1.1 Inventaire ornithologique

Technique : Poursuivre l'inventaire de l'ornithofaune nicheuse, migratrice et hivernante.

Fréquence : Chaque année

Période : Au long de l'année

Action 4.1.2 Inventaire botanique

Technique : Compléter l'inventaire botanique.

Fréquence : Chaque année

Période : Printemps, été

Action 4.1.3 Inventaire herpétologique et entomologique

Technique : Mettre à jour l'inventaire de diversité des reptiles et insectes sur le site.

Fréquence : Chaque année

Période : Au long de l'année mais plutôt printemps-été

Fiche action n°4.2 Suivi des espèces patrimoniales

Facteurs influençant la gestion :

- Evolution des milieux du site
- Observatoires bien réalisés et camouflés

Contrôle des effets de gestion :

- Observation d'une forte diversité spécifique et d'espèces exigeantes en terme d'habitat

Action 4.2.1 Suivi de la loutre d'Europe

Technique : Recherche active des sites de reproduction, suivi des empreintes et des épreintes, pose éventuelle de pièges photographiques.

Fréquence : Si possible plusieurs fois dans l'année une fois par an c'est largement bon

Période : Chaque année

Action 4.2.2 Prospection pour le Héron pourpré

Technique : Recherche active des sites de nidification et suivi de la reproduction par observations directes, affut et écoute.

Fréquence : Tous les ans

Période : Chaque année

Action 4.2.3 Suivi de la population du Cuivré des marais

Technique : Observation des papillons lors de leur période d'activité aux mois de mai à juillet, prospection de chenilles sur les plants de *Rumex hydrolapathus*, *R. crispus* ou *R. aquaticus*.

Fréquence : Tous les ans

Période : Au cours de la période où les imagos (adultes) sont actifs (mai-juin-juillet, et lorsque les chenilles se nourrissent ou sont en hivernage (reste de l'année).

Fiche action n°4.3 Etude de la population de Cistude d'Europe

Facteurs influençant la gestion :

- Fermeture des sites de ponte
- Peu de juvéniles observés

Contrôle des effets de gestion :

- Suivi par CMR
- Suivi par GPS
- Observation de juvéniles

Action 4.3.1 Suivi par CMR

Technique : Poursuivre le suivi par Capture Marquage Recapture de la cistude, afin d'évaluer l'évolution de la population du site, ainsi que le recrutement de juvéniles et le renouvellement de la population. Prévoir traitement données.

Fréquence : 2022

Période : De mai à juillet

Action 4.3.2 Télémétrie sur des femelles adultes

Technique : Effectuer un suivi par GPS ou télémétrie de femelles adultes lors de la période de ponte afin de déceler les comportements de ponte ainsi que les lieux choisis pour en assurer une meilleure protection face à la fermeture des milieux ou aux prédateurs.

Fréquence : Une fois au moins

Période : période de ponte, mai-juin-juillet

Action 4.3.3 Etude de contenus stomacaux de poissons carnassiers

Technique : Mettre en place avec les pêcheurs (AAPPMA) ou via une pêche électrique un suivi des contenus stomacaux de poissons prédateurs (Brochet, Black-Bass, Sandre ...) afin d'évaluer si ces espèces peuvent avoir un impact de prédation sur les tortues émergentes sur le site.

Fréquence : Une fois si pêche électrique, ou plusieurs années si suivi avec les pêcheurs.

Période : Septembre – octobre ou mars-avril

Fiche action n°4.4 Suivi des forêts alluviales

Facteurs influençant la gestion :

- Dynamique fluviale
- Présence d'espèces exotiques envahissantes

Contrôle des effets de gestion :

- Evolution des caractéristiques de peuplement

Action 4.4.1 Matérialisation des placettes

Technique : Implantation de placettes de manière permanente (bornes de géomètre).

Fréquence : Une fois

Période : Hiver

Action 4.4.2 Suivi des placettes

Technique : Collecte et traitement des données pour chaque placette.

Fréquence : Tous les cinq ans

Période : Hiver pour faciliter les relevés

Fiche action n°5.1 Améliorer et développer l'accueil du public

Action 5.1.1 Installer des bancs pour le repos du public, en particulier des personnes à mobilité réduite

Technique : Poursuivre l'installation de bancs aux abords du sentier en rive droite afin de créer des lieux de repos, sans déranger la quiétude du site, et ajouter des bancs sur la partie rive gauche du chantier, qui en est dépourvue.

Fréquence : Une fois

Période : Sans importance

Action 5.1.2 Améliorer l'accueil des pêcheurs et les guider sur les postes de pêche

Technique : Création d'un « sentier pêche » autour du bassin des Délions, dirigeant les pêcheurs sur les postes de pêche aménagés et développement d'une plaquette pour les pêcheurs regroupant un plan du site avec les postes de pêche, la réserve et zone de quiétude, les espèces rencontrées, un rappel à la législation, et une mention de l'examen des contenus stomacaux des carnassiers. Ajouter une communication spécifique à la cistude (ex : hameçons sans arpillons...) et aux jussies.

Fréquence : Une fois

Période : Sans importance

Action 5.1.3 Mise en place au niveau des observatoires des panneaux d'information

Technique : Création de panneau les plus intégrés possibles décrivant les enjeux en présence.

Fréquence : Une fois

Période : selon les observatoires, en été pour éviter le dérangement des oiseaux hivernants, en hiver pour éviter le dérangement des cistudes.

Action 5.1.4 Mise hors d'eau de la portion de sentier entre le lac de l'Ecluse et l'Adour en rive droite

Technique : Construction d'un passage surélevé en bois de type passerelle sur pieux afin de permettre aux promeneurs à pied d'emprunter ce chemin au sec, car il se trouve sur un point bas et le sol est très humide et boueux.

Fréquence : Une fois

Période : Sans importance

Action 5.1.5 Déplacement de la barrière de fermeture du chemin de la zone humide lors de la période de ponte des cistudes

Technique : Décaler la barrière après l'observatoire de l'Ecluse afin de maintenir l'accès libre à l'observatoire lors de la période de ponte et d'empêcher le contournement de la barrière par des véhicules ou chevaux lorsqu'elle est en place.

Fréquence : Une fois

Période : Sans importance

Action 5.1.6 Entretien des sentiers

Technique : Pâturage ou gyrobroyage des portions de sentiers sujettes à la fermeture. Dans le cas d'un gyrobroyage, gyrobroyer sur un mètre de large chaque bordure du sentier, en alternant des bandes de 50 m, attention de prendre bien garde aux plantes exotiques envahissantes (Impatiente, renouée...)

Fréquence : trois fois par an

Période : printemps et automne

Action 5.1.7 Désignation et enlèvement des arbres menaçant la sécurité du public

Technique : Marquer à la peinture les arbres menaçants de tomber aux abords du sentier, et abattre les arbres dangereux. Laisser le bois à l'intérieur du peuplement pour varier les milieux.

Fréquence : Tous les deux ans, ou après une tempête

Période : En hiver pour faciliter l'exécution

Action 5.1.8 Traitement des décharges ponctuelles

Technique : Retirer les matériaux ou déchets déposés sauvagement sur le site, ainsi que les déchets déposés par le fleuve lors de crues ou de la période hivernale.

Fréquence : Selon le besoin

Période : Sans importance

Fiche action n°5.2 Mise en place de nouveaux observatoires et aménagements visant l'accueil du public

Action 5.2.1 Création d'une passerelle en bois dans l'aulnaie humide pour pouvoir observer le milieu et le réseau de ruisseaux qui le traverse

Technique : Fabrication d'une déviation sur la base d'une passerelle en bois sur pieux traversant une partie de l'aulnaie humide pour pouvoir observer ce milieu sans l'abimer par un piétinement et des sorties de sentier.

Fréquence : Une fois

Période : Sans importance

Action 5.2.2 Aménagement d'un observatoire sur le Lac aux Potamots

Technique : Fabrication d'un observatoire pouvant éventuellement être en partie inondé sur le Lac aux Potamots, dont la situation permet une large vision panoramique de l'Adour, ou agrandissement de l'observatoire près de la tonne de chasse afin d'obtenir une visibilité similaire.

Fréquence : Une fois

Période : Sans importance

Action 5.2.3 Création d'un embarcadère à canoë

Technique : Aménagement d'un embarcadère à bateaux au niveau de la Maison de l'Eau, pour pouvoir facilement accéder à l'Adour, et éventuellement à terme mettre en place du prêt/location de canoës à la manière des VTT.

Fréquence : Une fois

Période : Sans importance

Fiche action n°6.1 Développer l'animation et les activités sur le site

Action 6.1.1 Sensibiliser, éduquer et impliquer le public aux enjeux liés aux cours d'eau et zones humides

Technique : Mise en place d'animations pédagogiques et/ou ludiques sur les enjeux liés aux cours d'eau et zones humides : fonctionnement, faunes, flores, usages).

Fréquence : Un maximum possible sans créer de dérangement sur le site naturel

Période : Toute l'année en fonction des enjeux à souligner

Action 6.1.2 Mise en valeur du ruisseau passant devant la Maison de l'Eau

Technique : Elargissement du ruisseau ou création d'une mare en dérivation, afin d'offrir aux visiteurs un plan d'eau, artificialisé le moins possible, où ils pourront observer la végétation et les invertébrés aquatiques facilement, ce plan d'eau peut également servir de site de ponte ou habitat à plusieurs espèces d'amphibiens (grenouilles vertes, triton palmé...)

Fréquence : Une fois

Période : Sans importance

Action 6.1.3 Développement d'activités autonomes mettant directement en lien le site naturel et la Maison de l'Eau

Technique : Création d'activités pédagogiques de type « parcours d'interprétation » ou « chasse au trésor » afin d'offrir un parcours ludique permettant également la sensibilisation et la découverte de la biodiversité présente sur le site et protégée par les actions de la Maison de l'Eau.

Fréquence : Développement test, puis mise en place au cours de l'année.

Période : Au long de l'année

Action 6.1.4 Création d'un événement du type « Fête de la Maison de l'Eau »

Technique : Développer un événement en partenariat avec d'autres associations locales permettant de concentrer des activités culturelles et liées à l'environnement et l'Adour, dans le but de dynamiser le site et d'accueillir un public nouveau.

Fréquence : Une fois dans un premier temps

Période : Période estivale

Action 6.1.5 Parcours numérique

Technique : Création d'un parcours numérique sur le site.

Fréquence : Une fois

Période : Sans importance

Fiche action n°7.1 Développer la formation et l'information

Action 7.1.1 Création de panneaux d'information au niveau des observatoires

Technique : Joindre à certains observatoires des panneaux permettant de décrire le milieu et les espèces observables au public.

Fréquence : Une fois

Période : Sans importance

Action 7.1.2 Mise en place d'un panneau d'accueil aux abords du parking

Technique : Panneau en bois près du parking pour accueillir et informer le public avant son entrée sur le site

Fréquence : Une fois

Période : Sans importance

Fiche action n°8.1 Maintenir la qualité paysagère du site

Action 8.1.1 Entretien du chemin d'accès et du parking

Technique : Comblers les trous présents sur le chemin d'accès et les abords pour parking pour éviter tout accident ou dégradation de véhicules, et rendre l'accès plus accueillant. Revoir la matérialisation du passage pour les piétons à côté de la barrière automatique.

Fréquence : Une fois

Période : à voir

Action 8.1.2 Assurer une gestion différenciée de l'entretien du site et des abords de la Maison de l'eau.

Technique : Marquer une limite entre l'entretien de la Maison de l'Eau (abords, ruisseau, jardin) et le site (gyrobroyage ou fauche du sentier), et expliquer pourquoi cet entretien est effectué (panneau par exemple), et pourquoi il diffère de l'entretien des parcs et jardins publics par exemple.

Fréquence : Régulièrement lors de la période de forte croissance végétale, en fonction de la

ANNEXES

ANNEXE 1 : Méthodologie

1.1. Cadre général du plan de gestion

Ce plan de gestion constitue une mise à jour du plan de gestion réalisé en 2011 pour le site. Le plan de gestion effectué se base largement sur une adaptation de la méthodologie appliquée aux Réserves naturelles, pour qui le plan de gestion est un document officiel défini par les articles R332-21-22-43 du code de l'Environnement. Ceci s'explique par la volonté toujours en cours de voir un jour un statut de protection attribué au site, et par la codification précise de la démarche de définition des plans de gestion des réserves naturelles (ouvrage de référence : guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles, 2006). Celle-ci est prévue pour s'appliquer à tout espace naturel, pourvu que sa vocation principale soit la conservation du patrimoine naturel.

De façon générale, un plan de gestion est une analyse d'un espace avec un prisme le plus objectif possible. Il se base sur une évaluation et une hiérarchisation de son patrimoine naturel, une évaluation de la fonctionnalité de ses écosystèmes et une analyse de son contexte socio-économique. Cet état des lieux permet la définition des enjeux propres à l'espace en matière de conservation de la nature.

Assis sur ce diagnostic à un moment précis, vient la définition de l'état idéal de l'espace, qui s'articule dans les différents objectifs à long terme du site.

Les objectifs définis en amont du plan de gestion viendront répondre de la façon la plus efficace à ces objectifs au cours des cinq années de validité du plan.

1.2. Situer

Un préalable à la démarche propre au plan de gestion est le recueil des informations qui viennent constituer le contexte de l'étude. Ce contexte a plusieurs volets :

- administratif : elles servent à resituer le site, ses limites, ses propriétaires et ses gestionnaires ;
- historique : celles-ci viennent retracer l'histoire du site, l'évolution de l'occupation des sols ;
- socio-économique ;
- physique : menant à une caractérisation la plus exacte des conditions climatiques mais aussi géologiques dans lesquelles l'espace vient s'intégrer ;
- hydrologique : avec une attention particulière si l'intérêt du site réside dans son lien avec les milieux aquatiques ou les zones humides.

Cette description précise fournit des informations importantes pour les personnes découvrant le site, mais aussi des éclairages sur les problématiques qui lui sont particulières pour le gestionnaire.

1.3. Inventorier

La base scientifique du plan de gestion est l'inventaire du patrimoine. Il doit être, au regard des moyens du gestionnaire, le plus large et le plus précis possible. Mais également, et ce pour assurer un suivi et apporter la possibilité d'une évaluation de l'atteinte des objectifs du plan, il doit être reproductible et ses données comparables à plusieurs années d'intervalles.

Il concerne aussi bien les espèces (faune et flore) que les milieux (habitats).

1.3.1. Récolter et uniformiser les données d'inventaire

Un premier travail est la collecte des différentes données disponibles sur l'ensemble du site et ses abords, passant par une recherche bibliographique et une consultation des acteurs concernés. Ces données peuvent ainsi provenir des différents inventaires du patrimoine (ZNIEFF, Natura 2000), d'organismes de protection de la nature, que ce soit pour leur compte ou pour celui du gestionnaire, de particuliers, ou des usagers du site ayant une connaissance vernaculaire (chasseurs, ornithologues ...).

Leur consignation et leur utilisation supposent une évaluation de leur fiabilité, qui passe par une analyse des informations attenantes à la donnée, en particulier la méthode ou le protocole exact de la récolte. Une fois ces données récoltées et triées, elles doivent pouvoir être consignées dans une base de données opérationnelle.

Ces données doivent permettre de dégager une vision de l'évolution passée des différents groupes sur le site et doit surtout orienter les protocoles des prochains inventaires qui cibleront telle zone ou telle espèce (ainsi qu'un inventaire sera décalé dans le temps à la faveur de la présence suspectée d'espèces précoces).

1.3.2. Création d'une base de données

Une base de données convenable doit pouvoir :

- permettre une utilisation facile par le gestionnaire, mais aussi l'utilisateur désireux d'en apprendre plus ;
- consigner toutes les informations utiles relatives à la donnée ;
- présenter une certaine adaptabilité ;
- être aisément mise à jour.

Si plusieurs bases de données sont disponibles dans le commerce pour le gestionnaire, cette solution n'est pas accessible à tous, et il a donc été nécessaire pour ce stage de réaliser une base de données en propre. Le choix du logiciel s'est porté sur Microsoft Excel et OpenOffice Calc, qui ne sont pas de réelles bases de données au même titre qu'Access mais présentent l'atout incontournable d'être faciles d'utilisation et aisément programmables.

Cette base de données devait permettre de stocker mais aussi de comparer les informations disponibles.

1.3.3. Réalisation des inventaires

1.3.3.1. Le choix des groupes inventoriés

Il s'effectue en examinant groupe par groupe les différentes données existantes, les compétences disponibles chez les différents interlocuteurs privilégiés du gestionnaire et les moyens disponibles.

1.3.3.2. La mise en place de protocoles normalisés

L'importance d'une normalisation des protocoles d'inventaire réside dans une homogénéisation qui permet la mise en place d'une comparaison et d'un suivi, jusqu'ici non effectuée.

Elle passe par la définition :

- de l'aire à prospecter, celle-ci prenant en compte les traits de vie des différentes espèces des groupes inventoriés et les particularités géographiques de la zone d'étude : ainsi le site peut ne représenter qu'une partie du domaine vital de certaines espèces qui ne pourront être contactées qu'en prenant des limites plus larges ;
- du matériel utilisé ;
- des dates et de la fréquence de réalisation, prenant aussi en compte les rythmes biologiques des espèces et leur statut sur le site : on n'inventoriera pas un oiseau migrateur sur le site en période de nidification ;
- des données à récolter, et notamment la réalisation de la fiche de relevé de terrain.

Les différents protocoles sont testés sur le terrain, pour être adaptés à la zone et minimiser l'effort de prospection à l'avenir.

Des exemples de protocole normalisés avec fiches de relevés sont présentés en annexe.

1.3.3.3. Le traitement des données

Les données récoltées peuvent ensuite être renseignées dans la base de donnée prévue à cet effet et traitées en vue d'une analyse (cartes de présence, de densités...). Cette étape ne peut être effectuée que si toutes les données ont été renseignées et doit donc être envisagée avant la création des protocoles. Pour le traitement des données Cistudes et PEE, le logiciel RStudio a été utilisé.

1.3.3.4. La cartographie des habitats naturels

La détermination des habitats naturels présente un intérêt tout particulier car ils ont un intérêt patrimonial en propre, bien défini (notamment au travers de la directive Habitat), et peuvent être utilisés comme entités de gestion pertinentes (c'est le cas sur ce site, où les parcelles n'ont plus de réalité de terrain).

Plusieurs méthodologies existent, et doivent être adaptés à l'existant, notamment si un tel exercice a déjà été réalisé.

1.4. Hiérarchiser

L'étape suivant la réalisation des inventaires est une identification de la valeur patrimoniale et de l'état des différents groupes inventoriés en vue de leur hiérarchisation et de la définition des grands enjeux de conservation. Une méthode mécanique, par l'utilisation de critères qui se veulent le plus possible objectifs, permet de s'affranchir au mieux du biais induit par la subjectivité du rédacteur et de se prêter à la comparaison dans le futur.

1.4.1. Définition de la valeur patrimoniale ou bio évaluation

La bio évaluation est constituée par une phase bibliographique qui doit permettre d'identifier les statuts de protection des différents taxons et habitats à toutes les échelles, ainsi que la valeur patrimoniale qui passe par la rareté ou l'importance des menaces à un échelon local.

Cette étape nécessite la consultation des textes réglementaires de listes d'espèces et d'habitats protégées :

- au niveau européen ;
- à l'échelle nationale ;
- à l'échelle régionale ;
- au niveau départemental.

Mais également :

- les listes rouges aux différentes échelles ;
- les listes de taxons déterminants ZNIEFF ;
- les atlas régionaux montrant l'importance du site dans l'aire de répartition locale du taxon.

Notas :

La valeur patrimoniale d'un taxon est souvent conditionnée à son statut sur la zone considérée : ainsi une espèce d'oiseau pourra être considérée comme fortement patrimoniale ou banale suivant qu'elle est nicheuse ou hivernante.

De plus certains taxons ne se voient attribuer une valeur patrimoniale que s'ils sont présents au sein d'un cortège ou au-delà d'un certain seuil de population (ex : déterminants ZNIEFF Midi-Pyrénées : cortège d'oiseaux d'eau nicheurs à compléter ou grèbe castagneux nicheur si effectifs > 4 couples).

Enfin certains taxons ou habitats peuvent avoir un statut patrimonial local et non traduit dans les différentes listes, mais reconnues comme telles par des structures localement compétentes (services de l'état, mais aussi association de protection de la Nature) ou émanant de leur statut représentatif (espèces charismatiques) à une échelle donnée.

On choisira comme critère de notation :

Symbole	Valeur patrimoniale	Valeur
-	pas de valeur patrimoniale particulière	0
+	au moins valeur locale moyenne, ou régionale faible	1
++	au moins valeur locale forte, ou régionale moyenne, ou nationale faible	2
+++	au moins valeur régionale forte, ou nationale moyenne	3

Tableau 8 : Classes de valeur patrimoniale

Source : données personnelles Paul Janin

Seuls, les taxons ou habitats possédant un caractère patrimonial seront pris en compte dans les évaluations complémentaires qui suivent (représentativité, état de conservation, perspectives).

1.4.2. Définition de la représentativité

La représentativité définit l'importance relative du site pour le taxon ou habitat considéré par rapport à plusieurs échelles, locale, régionale et nationale. Elle fait état de la différence de densité ou de surface du taxon ou habitat entre l'intérieur et l'extérieur du site.

Elle diffère de la patrimonialité, qui prend aussi en compte des critères d'abondance à différentes échelles. Le cas du Petit Gravelot (en nidification) en est l'illustration : patrimonial à l'échelle nationale et très présent sur cette moitié du linéaire de l'Adour, il ne niche aujourd'hui pas en effectifs particulièrement élevés sur le site, duquel il n'est donc pas très représentatif. Il obtiendra donc une bonne valeur patrimoniale, et une représentativité faible.

Une bonne manière d'évaluer la patrimonialité est l'utilisation d'une note pour chaque échelon : - 1 si le taxon est moins bien représenté dans le site qu'à l'échelle considérée, 0 s'il les représentations ne diffèrent pas et + 1 si le taxon ou habitat est mieux représenté dans le site qu'à l'extérieur.

La somme de ces notes pour les trois échelles locale, régionale et nationale donne la classe de représentativité.

On utilisera la notation suivante :

Note	Représentativité	Symbole	Valeur
de - 3 à 0	pas de représentativité particulière	-	0
1	Faible	+	1
2	moyenne	++	2
3	Forte	+++	3

Tableau 9 : Classes de représentativité

Source : données personnelles Paul Janin

1.4.3. Définition de l'état de conservation

L'état de conservation d'un taxon est la donnée la plus difficile à définir de façon objective, mais aussi une des plus importantes pour caractériser la fonctionnalité ou la santé des habitats ou des populations. Il est défini par rapport à un état de conservation idéal, théorique, souvent évalué par rapport à la littérature. Celui-ci décrit un taxon ou un habitat qui se porte de façon optimale et dont la fonctionnalité est la meilleure.

Si plusieurs méthodes, plus ou moins lourdes, de détermination de l'état de conservation des habitats, et notamment forestiers (CARNINO, 2009) ont vu le jour dernièrement, il n'existe pas de méthode consensuelle capable d'être appliquée à la diversité des habitats et encore moins aux populations d'espèces.

Cependant, si l'évaluation à dire d'expert est la plus courante, le choix de quelques critères, les plus couramment utilisés, permettant de caractériser l'état de conservation d'un habitat, permet d'évoluer vers une certaine objectivité.

On évaluera ici :

- Pour les habitats :
 - la structure (équilibrée, invasion d'une pelouse par des ligneux,...)
 - la fonctionnalité
 - la richesse spécifique
 - la typicité :
 - part des espèces indicatrices, typiques
 - part des espèces exotiques envahissantes
 - l'état des perturbations d'origine anthropique (piétinement, dérangement, drainage, dépôts divers)
 - les possibilités de restauration

- Pour les populations d'espèces :
 - l'effectif total
 - la dynamique de la population
 - l'état de conservation de l'habitat d'espèce
 - sa taille par rapport aux besoins de l'espèce
 - son morcellement
 - la présence d'espèces envahissantes néfastes

En fonction de l'évaluation de chaque critère par rapport à un état théorique (qui nécessite une bonne connaissance des habitats et espèces concernés), on évalue ensuite une classe d'état de conservation.

Etat de conservation	Valeur
défavorable	3
convenable	2
favorable	1

Tableau 10 : Classes d'état indicatif de conservation

Source : données personnelles Paul Janin

1.4.4. Définition des perspectives d'évolution

Une fois cet état de conservation identifié, il est important d'évaluer l'évolution de celui-ci dans le futur, à la lumière de contraintes identifiées et en l'absence de mesures de gestion adaptées.

Cette définition des perspectives passe par l'identification des menaces qui pèsent sur l'état de conservation des habitats ou populations d'espèces, mais peut aussi prendre en compte les évolutions constatées de celui-ci dans un passé proche.

Ces deux derniers critères, état de conservation et perspectives, donnent une idée de la sensibilité du taxon vis-à-vis de la gestion du site.

Perspectives	Valeur
dégradation	3
maintien	2
amélioration	1

Tableau 11 : Classes de perspectives d'évolution

Source : données personnelles Paul Janin

1.4.5. Identification des enjeux

Un enjeu est le reflet d'une situation conflictuelle nécessitant un arbitrage orchestré par une mesure de gestion adaptée.

La valeur de l'enjeu représenté par chaque taxon ou habitat pour l'espace naturel considéré est déterminée par le croisement de la patrimonialité, de la représentativité, de l'état de conservation et des perspectives de chaque taxon. On attribue ainsi une note globale, addition de la valeur obtenue aux quatre critères précédents.

Ainsi un taxon à forte valeur patrimoniale, forte représentativité, mauvais état de conservation et mauvaises perspectives définira un enjeu fort du site, il nécessitera une intervention en faveur de sa conservation.

On définira des classes d'enjeux (faible, moyen, fort) en fonction des scores obtenus par les différents taxons ou habitats, afin de discriminer entre eux les différents enjeux du site.

Il est important de noter que même les enjeux faibles doivent être étudiés et des mesures doivent être mises en place, dans la mesure des moyens disponibles. La hiérarchisation des enjeux définit uniquement une priorité d'action.

1.5. Intégrer les enjeux socio-économiques et culturels

Si la conservation du patrimoine naturel est à la base de la gestion des espaces naturels, les considérations socio-économiques sont à prendre tout autant en compte.

Il est cependant plus difficile de les évaluer et de contrôler leur évolution.

1.5.1. Les représentations de l'espace

La représentation du site par les usagers, les visiteurs ou les locaux et son évolution peuvent apporter une idée de la vision extérieure de la gestion pratiquée.

Cette représentation peut être recueillie au moyen d'enquêtes ciblées dans les alentours, auprès des personnes se rendant sur le site ou auprès des usagers connus du site (associations de pêche, chasse, randonnée, naturalistes).

Le recueil de ces opinions à intervalles réguliers permet de voir si les perceptions évoluent dans le sens escompté par le gestionnaire. Ceci peut être une meilleure connaissance du patrimoine ou de la gestion pratiquée, une amélioration de l'intérêt suscité par le site...

La communication et l'information autour du site pourront être orientées à la lumière de cette évolution.

1.5.2. Les Activités socio-économiques

1.5.2.1. Nature

Il s'agit de recenser et de quantifier les usages pratiqués sur le site, mais aussi les activités économiques :

- Agriculture et exploitation forestière, en s'attachant à identifier précisément les pratiques (utilisation de produits phytosanitaires, pompage pour irrigation) ;
- Fréquentation touristique et les formes qu'elle revêt sur le site (randonnée, sports de plein air) ;
- Pratique de la pêche de loisir et de la chasse, quantification et périodes des pratiques.

Toutes ces activités font l'objet d'une détermination des infrastructures présentes, qu'elles soient ou non mises à disposition par le gestionnaire (sentiers de GR, PR, etc.), mais aussi une identification du public cible qui les pratique, et de leurs tendances évolutives.

1.5.2.2. Impacts

Chaque usage identifié est accompagné d'une identification de ses impacts, positifs ou négatifs, sur le milieu naturel et les espèces, en précisant bien nature, période et zone d'intervention de ces impacts.

Toutes les informations récoltées sur les usages peuvent être collectées dans un tableau, et se voir attribuer une valeur d'enjeu au même titre que les habitats et taxons, notamment suivant leurs impacts sur le milieu.

1.5.3. Rôle pédagogique

Il s'agit de faire un bilan des activités, infrastructures et publications pédagogiques proposées par le site, des capacités d'accueil, de la place du site dans les réseaux locaux d'éducation à l'environnement.

Cette étape permet de définir le niveau de responsabilité du site par rapport à l'éducation à l'environnement, et ses perspectives de développement.

1.5.4. Les considérations paysagères

Il s'agit d'évaluer le patrimoine paysager du site (intérêt, originalité) et les enjeux attenants à celui-ci.

Cela peut passer par l'étude des modifications paysagères historiques et de leur perception par les usagers, par les attentes exprimées de ceux-ci. Il est important de situer le niveau d'intérêt du paysage, et notamment son statut (site inscrit, classé).

Un autre volet est l'identification des points noirs paysagers, infrastructures gênantes, décharges.

1.6. Définir les orientations de gestion

1.6.1. Bilan des plans de gestion précédents

Les leçons tirées des plans de gestion passés doivent fortement orienter les décisions prises par la suite. Elles sont la mémoire de la réponse d'un espace particulier à une situation particulière et ont une valeur locale primordiale.

Celles-ci sont obtenues par l'évaluation de la gestion des plans précédents, en reprenant chaque mesure préconisée, pour voir sa mise en place ou non et les résultats constatés. Toutes les expériences, positives ou négatives, apportent une lecture sur le fonctionnement de l'espace.

1.6.2. Définition des objectifs du site

1.6.2.1. Objectifs à long terme

Ils sont souvent définis depuis la création du site naturel et ont souvent motivé sa création. Définissant l'état idéal du site considéré, ils sont souvent immuables depuis la création du site. Il est toutefois intéressant d'en faire abstraction pour les soumettre à un test de validité.

Celui-ci consiste à reprendre un à un les enjeux identifiés auparavant, les traduire chacun par une phrase en un objectif à long terme, avant de vérifier qu'ils seraient bien satisfaits par la réalisation des objectifs de départ.

Pour chaque objectif, on se pose aussi la question de l'échéance possible de celui-ci et de l'existence d'indicateur pouvant traduire le niveau de réalisation de cet objectif.

1.6.2.2. Objectifs du plan

Ils se déclinent sur la base des précédents vers lesquels ils visent à tendre pendant la durée du plan de gestion.

1.7. Définir les mesures de gestion adaptées

Les opérations de gestion découlent directement des objectifs du plan, qu'elles cherchent à atteindre de la façon la plus rationnelle et efficace.

La cohérence des opérations entre elles doit être vérifiée, des recoupements sont possibles. L'efficacité de chaque opération doit pouvoir être mesurable, par une méthode définie dès sa formulation.

Cette méthodologie définit le cadre global derrière lequel s'inscrit la réflexion sur un site particulier, avec ses caractéristiques et problématiques propres.

A R R E T E
portant création du SYNDICAT MIXTE DE LA RESERVE DE L'ADOUR GERMOISE " S. M I. R. A. G. "

LE PREFET DU GERS
Chevalier de la Légion d'Honneur

VU le Code général des collectivités territoriales

VU les délibérations concordantes :

- du CONSEIL GENERAL du GERS en date du 28 février 2001,
- de la commune de JU-BELLOC en date du 30 novembre 2000,

VU le procès-verbal du conseil d'administration de l'Institution Interdépartementale pour l'Aménagement Hydraulique du Bassin de l'Adour (INSTITUTION ADOUR) en date du 23 novembre 2000,

décidant de créer un syndicat mixte dénommé " SYNDICAT MIXTE DE LA RESERVE DE L'ADOUR GERMOISE ", désigné sous le sigle " S. M I. R. A. G. " ;

SUR PROPOSITION de Messieurs les Secrétaires Généraux des préfectures du Gers et des Landes ;

A R R E T E

ARTICLE 1er :

Il est formé entre le CONSEIL GENERAL DU GERS, la commune de JU-BELLOC et l'INSTITUTION INTERDEPARTEMENTALE POUR L'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE DU BASSIN DE L'ADOUR (INSTITUTION ADOUR) un syndicat mixte qui prend la dénomination de " syndicat mixte de la réserve de l'Adour gersoise " désigné sous le sigle " S. M I. R. A. G. " .

ARTICLE 2 :

Le syndicat a pour objet de mettre en œuvre sur le territoire de l'ancien site d'extraction de granulats dans le lit de l'Adour situé sur les communes de Ju-Belloc, de Castelnau-Rivière-Basse et de Hérès, notamment :

- toute action visant à préserver ce site et le réseau de bassins et îlots qui s'y rattachent, l'équilibre écologique et l'accessibilité au public, dans le respect des équilibres naturels ;
- toute action visant à préserver la dynamique fluviale et notamment la fonction de zone d'expansion de crues ;

Plan de gestion du site naturel de Jû-Belloc

- toutes actions d'aménagement, de gestion et d'entretien se rattachant à ces objectifs et à concourir au classement en réserve naturelle volontaire.

ARTICLE 3 :

Le siège du syndicat est fixé à l'adresse suivante :

**Mairie de Ju-Belloc
32160 JU-BELLOC**

Il pourra être transféré en tout autre endroit, par décision du comité syndical.

ARTICLE 4 :

Le syndicat est constitué pour une durée illimitée.

Les membres du syndicat peuvent se retirer selon la procédure décrite à l'article 12 des statuts du syndicat.

ARTICLE 5 :

Les fonctions de trésorier du syndicat seront exercées par le trésorier de Plaisance.

ARTICLE 6 :

Un exemplaire des statuts du syndicat est annexé au présent arrêté.

ARTICLE 7 :

Messieurs les Secrétaires Généraux des Préfectures du Gers et des Landes, M. le Sous-Préfet de Mirande, Monsieur le Trésorier Payeur Général du Gers, Monsieur le Président du Conseil Général, Monsieur le Maire de la Commune de Ju-Belloc et Monsieur le Président de l'Institution Adour sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont un extrait sera inséré au recueil des actes administratifs.

AUCH, le

MONT DE MARSAN, le

Le Préfet du Gers

Le Préfet des Landes

ARRETE MUNICIPAL CONJOINT

Portant réglementation des usages sur le Site naturel de Jû-Belloc-Hères-Castelnau

**Messieurs les Maires des Communes de Jû-Belloc,
Hères
et Castelnau-Rivière-Basse**

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales, notamment les articles L. 2212-1 et suivants (police générale), L-2213-4 (circulation et stationnement), L 2213-23 (baignade et activités nautiques),

Vu le Code Pénal, notamment l'article R. 610-5,

Vu l'arrêté inter préfectoral en date du 11 décembre 2000, déclarant d'utilité publique le projet,

Vu le plan de gestion et les décisions du Comité de pilotage du Site naturel validées par l'Institution Adour,

ARRETEMENT

Article 1^{er} : Sur l'ensemble du site, toute circulation de véhicules motorisés est strictement interdite (autos, quads, motos, scooters...). Sur le sentier périphérique, la promenade équestre est tolérée au pas et par temps sec sauf zones d'interdiction signalées.

Article 2 : Sur la zone de quiétude délimitée par des panneaux spécifiques, l'accès du public est strictement interdit (promenade, pêche, chasse, baignade, activités nautiques) cf. plan annexé. Aux abords immédiats de la zone de quiétude, le passage sur le sentier périphérique est exceptionnellement autorisé avec chiens tenus en laisse.

Article 3 : Les dérogations expresses à ces dispositions ne pourront concerner que les personnes dûment habilitées et chargées du suivi, de l'entretien et de la sécurité.

Article 4 : Pour l'application du présent arrêté, des panneaux de signalisation seront apposés afin de présenter le plan du site, la délimitation de la zone de quiétude, et d'informer le public des usages autorisés et non autorisés.

Article 5 : Toutes infractions aux dispositions du présent arrêté seront constatées et poursuivies conformément à la réglementation en vigueur.

Article 6 : Ampliation du présent arrêté qui sera affiché aux lieux habituels, sera transmis à :

- Messieurs les Préfets des Hautes-Pyrénées et du Gers,
- Monsieur le Chef des Brigades de Gendarmerie de Plaisance-du-Gers et Maubourguet,
- Monsieur le Chef des Brigades des Sapeurs Pompiers de Plaisance-du-Gers et Maubourguet,
- Aux Fédérations de Chasse et de Pêche ainsi qu'à l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques,
- Monsieur le Président de l'Institution Adour

Fait le

**M. le Maire
de Jû-Belloc**

**M. le Maire
de Hères**

**M. le Maire de
Castelnau-Rivière-Basse**

Alluvions de l'Adour et de l'Echez, l'Arros, la Bidouze et la Nive

Code :	FRFG028
Type :	Alluvial
Etat hydraulique :	Majoritairement libre
Superficie :	1005 Km ²
Commission territoriale :	Adour, Littoral
Département(s) :	PYRENEES-ATLANTIQUES, LANDES, HAUTES-PYRENEES, GERS

Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2010-2015)

Objectif état global :	Bon état 2027
Type de dérogation :	Conditions naturelles
Objectif état quantitatif :	Bon état 2015
Objectif état chimique :	Bon état 2027
Justification de dérogation :	Les conditions de renouvellement des nappes ne permettent pas d'envisager une baisse suffisante des teneurs en nitrates et pesticides dans les délais prévus : temps de réponse des milieux au-delà de 2021

Etat de la masse d'eau (données 2000–2008 – SDAGE 2010-2015)

Etat quantitatif :	Mauvais
Cause(s) de dégradation :	Mauvais état (Test "eaux de surface" médiocre)
Etat chimique :	Mauvais
Cause(s) de dégradation :	Nitrates, Pesticides

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2004)

Pression qualitative	Pression
Occupation agricole des sols (répartition des cultures, azote organique et phytosanitaires) :	Forte
Elevage :	Faible
Non agricole (nitrates issus de l'assainissement autonome, phytosanitaires utilisés par les usagers non agricoles, sites et sols pollués,...) :	Forte
Des milieux aquatiques et écosystèmes terrestres (impact des échanges des milieux aquatiques superficiels sur la masse d'eau souterraine) :	Forte
Sur les milieux aquatiques et écosystèmes terrestres (impact des échanges de la masse d'eau souterraine sur les milieux aquatiques superficiels) :	Forte
Pression quantitative	Pression
Prélèvement agricole :	Forte
Prélèvement industriel :	Forte
Prélèvement eau potable :	Forte
Recharge artificielle (par modification directe ou indirecte de la recharge) :	Inconnue
Des milieux aquatiques et écosystèmes terrestres (impact des échanges des milieux aquatiques superficiels sur la masse d'eau souterraine) :	Forte
Sur les milieux aquatiques et écosystèmes terrestres (impact des échanges de la masse d'eau souterraine sur les milieux aquatiques superficiels) :	Forte

Station : L'Adour à Estirac

Code RNDE : 05234019

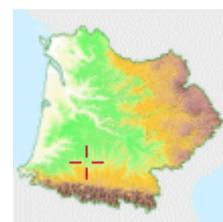
Commune : ESTIRAC

Localisation précise : Pont de la D259 à Estirac

Finalité : Aval du confluent avec l'Echez

Masse d'eau : L'Adour du confluent de l'Echez au confluent de la Midouze (FRFR327C)

Réseau(x) : Etude particulière, Réseau National de Bassin, Réseau Complémentaire Agence, Réseau Contrôle de Surveillance



Données 2006/2007 - SDAGE 2010/2015	
Physico-chimie	Bon
Carbone Organique (COD) :	Très bon
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5) (DBO5) :	Bon
Oxygène dissous (O2 Dissous) :	Très bon
Taux de saturation en oxygène (Taux saturation O2) :	Bon
Ammonium (NH4+) :	Bon
Nitrites (NO2-) :	Très bon
Nitrates (NO3-) :	Bon
Phosphore total (Ptot) :	Bon
Orthophosphates (PO4(3-)) :	Bon
Potentiel min en Hydrogène (pH) (pH min) :	Très bon
Potentiel max en Hydrogène (pH) (pH max) :	Très bon
Température de l'Eau (T°C) :	Très bon
Biologie	Bon
Indice Biologique Diatomées (IBD) :	Très bon
Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) (IBGN) :	Très bon
Indice Poisson Rivière (IPR) :	Bon
Paramètres chimiques	Mauvais
Chimie :	Mauvais
Substance déclassante : Lindane	

ANNEXE 2 : Priol P. Analyses statistiques de données de Capture-Marquage-Recapture d'une population de Cistude d'Europe (Jû-Belloc). Rapport pour l'Institution Adour, StatiPOP, 8p.