

*ACTION TEST :
RECONQUETE DE
L'ESPACE DE MOBILITE
DE L'ADOUR*



SOMMAIRE

Introduction générale	3
I. Site des Hautes-Pyrénées : Estirac–Labatut rivière : « Le pont de Lasgodes »	5
Introduction	6
1. Diagnostic de l’aire d’étude	7
1.1 Situation biogéographique de l’aire d’étude	7
1.2 Cadre physique	7
1.2.1 Conditions climatologiques	7
1.2.2 Géologie-Hydrologie	7
1.2.2.1 Géologie	7
1.2.2.2 Hydrologie	8
1.2.2.3 Les zones inondables	9
1.2.4 Morphologie du lit	10
1.2.6 Qualité des eaux	11
1.3 Milieux naturels	11
1.4 Inventaires des activités humaines et des usages	13
1.4.1 Extraction de matériaux	13
1.4.2 Agriculture et irrigation	13
1.4.3 Canotage	14
1.4.4 Aspect touristique	14
1.5 Paysage	15
1.6 Eléments de la dynamique fluviale du secteur	15
1.7 Description technique	15
1.7.1 Le recoupement de méandre en 2002 en amont du pont de Lasgodes	15
1.7.2 Le second méandre à la confluence	16
1.7.3 Le pont de Lasgodes	16
Conclusion	17
II. Site des Landes : Cazères sur Adour–Aire sur Adour–Duhort Bachen	18
Introduction	19
2. Diagnostic de l’aire d’étude	20
2.1 Le cadre physique	20
2.1.1 Les conditions climatologiques	20
2.1.2 La géologie et l’hydrologie	20
2.1.3 Le régime de l’Adour	20
2.1.4 Morphologie du lit	21
2.1.5 La dynamique de la rivière	21
2.1.6 Qualité des eaux	24
2.2 Milieux naturels	25
2.2.1 Typologie des milieux	25
2.2.2 La végétation	27
2.2.2.1 Les formations végétales	27
2.2.2.2 La dynamique des milieux	30
2.2.3 Faune	32
2.2.3.1 Les poissons	32
2.2.3.2 Les amphibiens et reptiles	34
2.2.3.3 Les oiseaux	35
2.2.3.4 Les mammifères	36
2.3 Activités humaines et usages	37
2.3.1 Inventaires des activités humaines et usages	37
2.3.2 Les conséquences des activités humaines sur les milieux naturels	39
2.5 Paysage	39
Conclusion	42
III. Propositions d’intervention communes aux deux sites	43

1. Les objectifs	44
2. Propositions d'action	44
2.1 Rétablissement de la dynamique fluviale	44
2.1.1 Détermination de l'espace de divagation	44
2.1.2 Renforcer les connexions entre les anciens méandres et le cours principal	45
2.1.3 Permettre la mobilisation de certains atterrissements	45
2.1.4 Les propositions d'actions	45
2.2 Protection des biens publics et des personnes	46
2.3 Maintenir et renforcer la diversité des milieux naturels	47
2.3.1 Contenir le développement des espèces envahissantes	47
2.3.2 Réhabiliter les secteurs dégradés : exemple à Cazères sur Adour	48
2.3.3 Eliminer les points noirs	49
2.4 Améliorer la découverte d'un espace méconnu	49
2.5 Etablir un suivi scientifique des milieux	49
2.5.1 La morphologie, le milieu physique de la rivière	50
2.5.2 La couverture végétale	50
2.5.3 La faune	50
2.6 Outils de communication et d'aide à la décision	51
3. Estimation sommaire des interventions et plan de financement prévisionnel	52
3.1 Tableaux synthétiques	52
3.2 Commentaires	55
3.3 Outils réglementaires / Programmation pluriannuelle / Organisation	55
3.3.1 Les outils réglementaires	55
3.3.2 Méthodologie et organisation	56
3.3.3 Typologie des situations et réponses adaptées	58
Conclusion générale	59
Annexes	60
Annexe 1 : Cartes de localisation et de divagation	61
Secteur des Hautes-Pyrénées	62
Carte 1 : Carte de localisation	63
Carte 2 : Détermination de l'espace de mobilité	64
Carte 3 : Occupation des sols	66
Carte 4 : Zone d'intérêt piscicole	68
Secteur des Landes	70
Carte 1 : Carte de localisation	71
Carte 2 : Limite de la zone de divagation	72
Carte 3 : L'hydrosystème Adour	73
Carte 4 : Propositions d'intervention	74
Annexe 2 : Délibération du Conseil d'Administration	75
Annexe 3 : Relevés cadastraux	78
Annexe 4 : Les outils réglementaires	79
Annexe 5 : Notes techniques	85
Note de Cazères sur Adour	86
Note du pont de Lasgodes	89
Annexe 6 : Atlas photographique	105
Secteur des Hautes-Pyrénées	106
Secteur des Landes	109
Bibliographie	112

INTRODUCTION GENERALE

Le fleuve Adour, depuis de nombreuses années fait l'objet de projets multiples liés directement à son usage : déjà en 1578, son embouchure était déviée vers le sud favorisant ainsi le développement du port de Bayonne au détriment de celui de Capbreton.

Les études entreprises avant la fin des années 1980 et le début des années 1990 avaient une vocation essentiellement hydraulique. Les aspects importants concernant la protection contre les crues étaient à l'ordre du jour, en relation directe avec une nouvelle donne agricole qui favorisait l'implantation des cultures industrielles dans le lit majeur du fleuve, et la pratique plus ancienne de l'extraction des granulats.

Pendant une bonne décennie, l'homme s'est donc employé à trouver des solutions pour préserver ces usages économiquement importants pour la région.

Dans ce cadre, de nombreux Syndicats intercommunaux d'aménagement de l'Adour se sont créés couvrant ainsi la totalité du linéaire entre Bagnères de Bigorre et Bayonne.

Leur mission est de prendre des dispositions d'intérêts collectifs aux regards des dégâts causés par les crues et les mouvements du lit de la rivière. Jusqu'à aujourd'hui ces syndicats intervenaient plutôt ponctuellement sur l'Adour, afin de protéger des biens et les personnes contre les eaux de l'Adour.

Depuis une dizaine d'années environ ces syndicats ont fait réaliser des études, diagnostic préalable à la restauration et l'entretien de leurs secteurs, afin d'appréhender les problèmes de manière plus globale. Ainsi la quasi-totalité de l'Adour est couverte par des études diagnostic.

Le SDAGE Adour-Garonne approuvé en 1996 met en avant la nécessité de restaurer les phénomènes de régulation naturelle et la dynamique fluviale des cours d'eau.

Plus précisément, il demande de limiter les aménagements aux seules zones urbanisées ou aux ouvrages d'arts (mesure A 10). Il préconise que tout projet d'artificialisation des cours d'eau fassent l'objet d'une analyse technico-économique et d'une recherche d'alternative (mesure A11).

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau intègre la qualité hydromorphologique des milieux aquatiques dans l'évaluation du bon état écologique. Elle définit la Masse d'Eau Fortement Modifiée (MEFM) comme une masse d'eau de surface qui, suite à des modifications hydromorphologiques considérées sur le plan technique et économique comme irréversibles, ne peut pas atteindre le bon état écologique.

Une mauvaise qualité biologique associée à une mauvaise qualité hydromorphologique (seuils, gravières, protections de berge) classe l'Adour MEFM dans le projet d'état des lieux du bassin de l'Adour : ces secteurs devront donc atteindre en 2015 le bon potentiel écologique.

L'aire d'étude est entièrement incluse dans le périmètre NATURA 2000 qui prend en compte l'ensemble du corridor fluvial de l'Adour, vaste ensemble biogéographique d'intérêt écologique : « les saligues et gravière de l'Adour ». Le défi territorial permettra d'atteindre les objectifs poursuivis par NATURA 2000.

Les cours d'eau mobiles sont parmi les plus touchés par l'artificialisation du lit et des berges. Dans ce contexte de nouvelles approches doivent donc être développées pour poser les bases d'une gestion conforme aux recommandations et préconisations énoncées ci dessus.

L'Institution Adour, chef de file, dans le cadre de l'aménagement de l'Adour à l'échelle du bassin versant, propose de lancer une dynamique innovante et basée sur une approche globale de bassin versant et sur une vision à long terme : **la gestion de l'espace de mobilité.**

Ce présent rapport technique propose des orientations de gestion de l'espace de mobilité de l'Adour en s'appuyant sur des secteurs présentant une forte dynamique (recoupement de méandre) associée à des enjeux importants (protection de voies de communication et d'ouvrage d'arts) : l'amont du pont de Las Godes sur la commune d'Estirac dans les hautes Pyrénées et le secteur de Cazères sur Adour dans les Landes.

**I. SITE DES
HAUTES-
PYRENEES :
ESTIRAC-
LABATUT
RIVIERE : « LE
PONT DE
LASGODES »**

Introduction

Le Syndicat Intercommunal de Défense contre les Eaux de l'Adour (SIDCEA) en aval de Tarbes regroupe dix huit communes des Hautes-Pyrénées de la vallée de l'Adour.

Sa vocation reste celle de prendre des dispositions d'intérêts collectifs aux regards des dégâts causés par les crues et les mouvements du lit de la rivière. Jusqu'à aujourd'hui le SIDCEA intervenait ponctuellement sur l'Adour entre Bazet et Castelnau-Rivière-Basse, afin de protéger des biens contre les eaux de l'Adour.

Les travaux engagés étaient souvent des travaux de protection lourdes (en particulier enrochements) et ne prenaient pas en compte l'impact d'un tel aménagement en amont et en aval et, plus généralement sur l'ensemble des hydrosystèmes. Il est aujourd'hui reconnu que l'aménagement d'une rivière doit être réfléchi à l'échelle du bassin versant, ou au moins de tronçons homogènes et en prenant en compte l'ensemble des paramètres du milieu, qu'il s'agisse d'hydrologie, de paysage, de la ripisylve...

Soucieux de préserver le patrimoine commun tout en garantissant la sécurité des biens et des personnes, le SIDCEA a lancé une étude globale d'Aurensan à Castelnau-Rivière-Basse, ayant pour objectif de définir un programme d'interventions de restauration de l'Adour sur ce secteur.

L'étude a été confiée à la société BETURE-CEREC en avril 1998. Elle s'est achevée au printemps 1999. Les travaux de restauration seront terminés fin 2005 (4^{ème} tranche). L'Institution Adour et la CATER 65 ont mis en place un plan d'entretien de ce secteur effectif dès 2005 (1^{ère} tranche de travaux d'entretien).

Toutefois au delà des travaux de restauration et d'entretien il apparaît important de lancer une dynamique innovante et basée sur une approche globale de bassin versant et sur une vision à long terme : la gestion de l'espace de mobilité.

Ce présent rapport technique propose des orientations de gestion de l'espace de mobilité de l'Adour en s'appuyant sur un secteur présentant une forte dynamique (recoupement de méandre) associée à des enjeux importants (protection des voies de communication et d'ouvrage d'arts) : l'amont du pont de Las Godes sur la commune d'Estirac dans les hautes Pyrénées.

La première partie du document permettra de replacer le projet dans son contexte géographique, physique, environnemental et social, grâce aux nombreux diagnostics déjà réalisés sur le secteur et en particulier celui réalisé par le bureau d'étude BETURE CEREC pour le compte du S.I.D.C.E.A 65.

Dans une seconde partie on s'attachera à proposer un protocole de gestion de l'espace de mobilité du secteur, ainsi qu'un chiffrage des différentes interventions.

1. Diagnostic de l'aire d'étude

1.1 Situation biogéographique de l'aire d'étude

L'étude porte sur un tronçon de l'Adour d'environ 700 m en amont du pont de Las Godes sur la commune d'Estirac (Hautes-Pyrénées).

La zone étudiée située sur la partie amont du fleuve (environ 100 km de la source), est caractérisée par un lit mineur divagant à évolution rapide, un lit majeur large, un substrat de galets et graviers, où la saligue a subi une régression ces dernières décennies en raison de l'extension des extractions de granulats et des surfaces agricoles.

L'aire d'étude est entièrement incluse dans la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type I, vaste zone d'intérêt écologique d'une superficie de 92 hectares tronçon compris entre Maubourguet en amont et Caussade en aval.

L'étude fine des milieux naturels porte sur le lit majeur du fleuve (délimité par la crue de 1952). Toutefois, afin de prendre en compte toutes les interactions entre le fleuve et sa vallée, les principales données environnementales sur la plaine alluviale qui ont une influence sur le lit majeur sont également abordées.

1.2 Cadre physique

1.2.1 Conditions climatologiques

Le bassin de l'Adour est caractérisé par un climat tempéré. Le régime moyen des pluies est commandé par deux faits géographiques principaux :

- La proximité de l'océan atlantique à l'ouest,
- L'écran orographique des Pyrénées au sud.

Sur notre zone d'étude, la station pluviométrique la plus proche est située à Maubourguet. La pluviométrie moyenne annuelle atteint 736 mm à une altitude de 185 mètres.

1.2.2 Géologie-Hydrologie

1.2.2.1 Géologie

Les cartes géologiques montrent que la vallée est formée par :

- Les basses terrasses würmiennes 3 qui supportent la saligue et le lit ordinaire de l'Adour.
- Les terrasses de wurm 1.
- Les hautes terrasses, hors d'eau.

Le lit mineur du secteur se caractérise par :

- Un lit divagant à fond mobile avec de nombreux méandres enserrant des îlots ou des atterrissements au sein de la saligue. Sur ce secteur, la pente du cours d'eau est faible et se limite à 0,2 %.
- Le lit et les berges sont constitués de sables, de graviers et de galets avec très peu de cohésion, ce qui leur confèrent une grande sensibilité à l'érosion, notamment pour les berges dénudées.
- La morphologie actuelle du lit mineur a été conditionnée par l'extraction industrielle de granulats entraînant de nombreux problèmes.

1.2.2.2 Hydrologie

L'Adour est d'abord alimentée par son bassin versant montagnard, puis draine les coteaux alentours et conflue avec l'Echez au niveau de Maubourguet et avec le Louet en aval de Castelnau pour la rive gauche.

En rive droite et en amont du pont de **LAS CODES**, l'Estéous conflue avec l'Adour.

La pluviométrie annuelle du bassin procure à l'Adour un débit spécifique de 20 m³/s soit 19l/s/km² à la station d'Estirac .

L'Adour, se caractérise par un régime nivo-pluvial dans le secteur d'étude. Ainsi l'écoulement mensuel de l'Adour à la station d'Estirac et marqué par :

- un maximum aux mois de mai et juin, pour lesquels le débit présente une valeur moyenne égale à 160 % du module, car cette période correspond à la fonte printanière du stock neigeux et à des précipitations abondantes,
- un déficit marqué aux mois d'août et de septembre, pour lesquels le débit moyen ne représente que 60 % du module,
- des étiages estivaux de juillet à septembre relativement marqués, puisqu'ils représentent seulement 10 à 30 % du débit moyen annuel,
- des crues relativement fortes avec par exemple un débit instantané de 290 m³/s en octobre 1992 au niveau d'Estirac.

Ceci reflète le régime contrasté de l'Adour, dont les crues se répartissent du mois d'octobre à mars, pendant la période hivernale, et sont dues à des précipitations continues, souvent peu intenses mais longues. Toutefois, pour mieux aborder le problème, ce sont les hauteurs de crue et non pas les précipitations ni les débits qui seront relevés ; en effet ces données sont considérées comme plus objectives puisque directement enregistrées par les limnigraphes, les échelles ou les observations des riverains, même dans le cas de crues historiques pour lesquelles aucune évaluation de débit n'existe en général.

Grâce aux enregistrements de 1978 à 1993 à la station d'Estirac, les données sur les hauteurs d'eau du secteur sont connues. Le tableau suivant résume ces valeurs de hauteurs d'eau, exprimées en mètres sur les échelles de Maubourguet et d'Estirac :

Période de retour (ans)	Maubourguet	Estirac
1	1,2	1,4
5	1,9	1,7
10	2,2	1,9
20	2,5	2,1
50	2,8	
100	3,1	

Pour la station d'Estirac, seules les données sur une vingtaine d'années des mesures sont disponibles, il n'est possible d'estimer des hauteurs d'eau.

Par ailleurs, les valeurs de débits remarquables utilisées à l'occasion d'études antérieures sont les suivantes :

- A Maubourguet, 180 m³/s et 240m³/s pour les périodes de retour de crue de 10 et 100 ans respectivement,
- A Estirac, 190 m³/s en crue décennale.

1.2.2.3 Les zones inondables

Pour cartographier les zones inondables en terme d'emprise spatiale pour une fréquence de retour-données, le cabinet Beture-Cerec a utilisé le tableau hauteurs-fréquences correspondant aux stations de Maubourguet et Estirac.

Ainsi la crue de juin 1975 peut déjà nous donner une idée de l'extension spatiale de la zone inondable pour une crue exceptionnelle de type centennale.

La zone inondable, est déterminée en appliquant la méthode d'analyse des champs d'inondation par une approche de géomorphologie, en complétant les observations et mesures ponctuelles de hauteurs d'eau en crue par une reconnaissance détaillée de terrain et par une interprétation de photographie aériennes de la vallée.

La carte des zones inondables :

Le fond de plan utilisé est la carte IGN au 1/25000. Sur ce fond de plan, le cabinet Beture Cerec a tracé la zone inondable correspondant à un événement exceptionnel, comme indiqué sur la carte en annexe. La limite de cette zone est représentée par un trait marron en pointillés qui est ici relativement floue, dans la mesure où il n'existe pas de talus de terrasse.

Les remblais ou tertres constituant des obstacles à l'écoulement des crues ou des goulets d'étranglement rehaussant le niveau de l'inondation ont été surlignés en rouge.

Les gravières dans la plaine inondable ont été repérées par un hachurage orangé.

1.2.4 Morphologie du lit

Le secteur concerné est caractérisé par une pente du lit de l'Adour qui est inférieure à 0,2 %, avec une largeur courante de lit moyen entre crêtes de berges d'environ 50 mètres et une hauteur de berge supérieure à 2 mètres. La plaine est un peu plus creusée et on voit réapparaître la saligue.

Dans ce secteur, le lit mineur accepte un débit de plein bord de l'ordre de 75 m³/s.

C'est un secteur qui est équipé de quatre seuils de stabilisation en amont et en aval des anciens sites d'exploitation de granulats en lit mineur de Sagradour, à Estirac, Labatut-rivière et à Hérès. C'est un tronçon relativement endommagé tant au niveau du lit que des berges.

Etat des berges :

Sur le secteur, on assiste à une tendance au méandrage de l'Adour, avec une augmentation des rayons de courbure et des érosions de berges sous l'effet de la tendance à la divagation du cours d'eau. L'excédent d'énergie lié à l'augmentation de la pente du profil en long est absorbé par les méandres qui se creusent progressivement et provoquent ainsi une érosion de berge importante. La partie aval du pont de Hères semble en revanche plus stable, mais le lit mineur a subi un enfoncement considérable.

Modification du profil en long :

Depuis la confluence de l'Adour et de l'Echez à environ 5 km en amont du secteur, on assiste à un véritable engraissement du lit mineur par rapport au profil de 1923, ce qui signifie que l'Echez apporte des éléments solides en qualité supérieure à ce que charrie l'Adour.

Globalement, la configuration de la rivière est en cours d'évolution avec des engraissements et enfoncements localisés, et avec une pente du profil en long discontinue et très irrégulière. Le profil évolue en marches d'escalier.

Cela est dû à :

- Une érosion régressive à partir des sites d'extraction,
- Une accumulation des matériaux charriés en amont des seuils et dans les plans d'eau,
- Un déficit de transport solide consécutif à la présence de fosses et de seuils,
- Des apports solides localement excédentaires par des affluents.

Le tracé en plan du secteur a tendance à évoluer, du fait de l'excès d'énergie à dissiper, par augmentation de la pente du profil en long induit par les gravières, et aussi du fait que le charriage n'est pas partout suffisamment « alimenté », provoquant un déficit en matériaux charriés et en dissipation d'énergie du cours d'eau. De plus, la charge solide provient actuellement essentiellement des berges et des affouillements du lit qui se substituent à la charge piégée dans les anciennes gravières. Cela laisse donc supposer une poursuite des érosions des berges et du lit relativement intenses, tant que le profil ne retrouvera pas son équilibre (avec des pentes du lit mineur a priori proches de celles de 1923).

La divagation du lit dans des zones où aucune habitation ou aménagement ne nécessite de protection particulière est donc, en première analyse, indispensable et salutaire pour recharger en matériau le fond du lit, afin qu'il retrouve un profil d'équilibre compatible avec les débits solides charriés.

Par ailleurs, l'enfoncement du lit se traduit par des débits plus importants et des écoulements plus rapides dans le lit mineur en cas de crue, et donc un pouvoir érosif plus fort qu'autrefois dans les secteurs où le lit s'est enfoncé.

Caractérisation du lit majeur :

La géomorphologie de la vallée reste la même d'amont en aval. La vallée se présente en effet sous la forme d'une vaste plaine alluviale de près de 8 km de large, enfoncée de 20 à 50 mètres entre les coteaux molassiques qui forment deux franges orientées sud-nord, tout comme le lit de l'Adour et de l'Echez.

C'est une plaine à méandres actifs et à terrasses alluviales étagées qui dominent le lit majeur (ou lit d'inondation), lui-même large de 2 à 3 km. Sa topographie est très plane, avec une ligne de partage des eaux entre l'Echez et l'Adour très floue, ce qui rend difficile la cartographie de la limite des zones inondables en crue exceptionnelle, et avec une plaine doucement inclinée, sans talus marqué, caractérisée par une terrasse du wurmien qui plonge doucement sous les limons de la plaine inondable en rive droite de l'Adour.

Il est important de souligner la géomorphologie de la vallée de l'Adour parce que son lit majeur est effectivement actif lors des plus grandes crues et est largement dépendant de cette géomorphologie. Les données géomorphologiques sont d'ailleurs de première importance pour comprendre la dynamique des crues et la géographie des terres inondables.

1.2.6 Qualité des eaux

L'Agence de l'Eau Adour Garonne possède un point de mesure de la qualité physico-chimique de l'Adour au pont d'Estirac (station n°234-019) : voir en annexe le tableau de données Agence de l'Eau.

Les mutations dans les pratiques culturelles, avec le développement de la culture céréalière irriguée et l'utilisation des engrais azotés, débouchent sur des problèmes de pollution des eaux superficielles et profondes. A cette source de pollution s'ajoutent les rejets des stations d'épurations, les rejets diffus (au niveau des installations d'assainissement autonome), ainsi que les pollutions d'origines industrielles).

La pollution azotée d'origine agricole augmente régulièrement et se fait particulièrement sentir dans notre secteur en raison de l'importance de l'activité agricole (maïsiculture et élevage) et du faible débit d'étiage de l'Adour, avec un faible pouvoir de dilution.

Notons malgré tout que :

Le programme FERTIMIEUX semble commencer à porter ses fruits, avec une diminution progressive des teneurs en nitrates dans les nappes souterraines.

Le secteur devrait être bientôt entièrement couvert par des schémas directeurs d'assainissement établis à l'échelle des cantons, et des améliorations certaines sont à attendre du côté des pollutions d'origines domestiques.

1.3 Milieux naturels

Le développement et le maintien des milieux naturels spécifiques dans le Val d'Adour sont liés aux crues du fleuve, qui débordait avant plusieurs fois par an, moins fréquemment

aujourd'hui depuis l'enfoncement du lit consécutif aux extractions de granulats en lit mineur. Dans ces espaces inondables s'est développée une végétation particulière. Il s'agit de plus d'un milieu intéressant pour la pousse des chênes.

C'est au cœur de la plaine que l'on rencontre des prairies humides et des plans d'eau qui accueillent les oiseaux migrateurs. Quarante espèces d'oiseaux ont ainsi été recensées dans le secteur de Ju-Belloc.

Sur les terres sèches où rarement inondées par les eaux de l'Adour, les agriculteurs cultivent du maïs. Ce milieu accueille une faune peu diversifiée. Toutefois, certains oiseaux et mammifères y trouvent, notamment en automne et en hiver, les résidus des récoltes dont ils se nourrissent.

Les activités humaines (élevages, sylviculture, et surtout maïsiculture) modifient l'équilibre écologique de ces milieux naturels et plus particulièrement des zones humides. Dans ces zones, le brochet trouve une zone de frai, les grands échassiers comme le héron cendré ou la cigogne blanche capturent batraciens, poissons.

L'alternance de parcelles d'âges différents (taillis, futaie) favorise la diversité de la faune. Dans la futaie (avec des chênes adultes) plus le bois est dense plus on y rencontre d'espèces animales.

A l'origine les divagations de l'Adour permettaient un rajeunissement périodique des milieux aquatiques. Les bras morts alimentés par la nappe alluviale et colonisés par la végétation herbacée et arborée constituaient des zones humides, des zones d'échanges rivière - nappe que l'enfoncement du lit ne permet plus en de nombreux secteurs. En effet, ces milieux humides ont tendance à évoluer vers des conditions plus sèches par assainissement, mais surtout par la mise en culture plus intensive de ces milieux ou par développement des peupleraies, qui se substituent à la saligue. Ceci a pour conséquence une perte dans la biodiversité. Les sites remarquables de la zone d'étude sont les suivants :

Localisation	Site et caractéristiques
Entre Maubourguet et Estirac	De nombreux bras morts qui correspondent à des anciens cours de l'Adour dans la ripisylve dense et large .

En visualisant les photographies aériennes et en superposant BD Carthage on observe facilement les bras morts de l'Adour.

Aspect piscicole :

L'appauvrissement végétal dû à la fois à la pression agricole et aux exploitations de granulats entraîne une dégradation du milieu aquatique en général et piscicole en particulier.

La zone d'étude est un secteur à ombre avec un peuplement en discordance par rapport au peuplement théorique.

L'activité halieutique est pratiquée sur l'ensemble du cours de l'Adour. Les espèces les plus recherchées sont les carnassiers : Brochets et Sandres.

Des sentiers sont aménagés pour faciliter les accès au bord du fleuve.

On peut toutefois signaler que le manque d'entretien des accès a restreint considérablement le nombre des pêcheurs.

1.4 Inventaires des activités humaines et des usages

1.4.1 Extraction de matériaux

Le secteur est caractérisé par l'extraction de matériaux dans le lit mineur. C'est une pratique ancienne dans le lit mineur de l'Adour. Les extractions ponctuelles réalisées jadis par les riverains sont maintenant interdites.

Des sites anciens ont été abandonnés :

- Estirac en amont de la zone d'étude,
- Hères en aval de la zone d'étude.

L'extraction des granulats dans le lit mineur de l'Adour a eu les conséquences suivantes :

- érosion régressive en amont,
- déficit de transport solide en aval,
- divagation du cours d'eau,
- érosion de berge,
- enfoncement global du cours d'eau,
- perte de terres agricoles,
- abaissement de la nappe souterraine d'accompagnement,
- assèchement des zones humides latérales.

Ces conséquences fâcheuses ont été combattues avec les moyens suivants :

- mise en place de seuils de stabilisation dans le lit mineur : estirac en amont et Labatut - rivière en aval
- protection de berges par enrochement
- mise en place d'épis en enrochement afin de guider le courant localement et éviter les érosions.

1.4.2 Agriculture et irrigation

Il s'agit d'une vallée à vocation agricole orientée autour de la culture céréalière du maïs associée au polyélevage à orientation herbivore.

D'après le Recensement Général Agricole de 1998, les surfaces cultivées représentent 60 % de la Surface Agricole Utile et les prairies de fauches ou permanentes en représentent environ 20 %. Ces prairies qui longent l'Adour constituent un espace naturel d'expansion de crues, avec de plus une fertilisation des espaces par dépôt de limons et autres éléments fins.

Or, depuis quelques décennies, la pression agricole de plus en plus forte fait diminuer ces champs d'expansions et la ripisylve.

En parallèle à ces pratiques culturelles, les peupleraies remplacent également la saligue dans certains secteurs ce qui ne va pas sans poser des problèmes. En effet le peuplier présente un enracinement superficiel qui ne fixe pas profondément et durablement les berges, par conséquent cette essence est inadaptée et favorise les déstabilisations des berges.

La pratique de l'irrigation dans le bassin de l'Adour est très ancienne. La haute vallée de l'Adour bénéficie d'un aménagement ancien sous forme de canaux d'irrigation quadrillant la plaine de l'Amont de Tarbes à Ju-Belloc (aval de la zone d'étude).

De nombreux canaux dévient une partie de l'eau de l'Adour ou de ses affluents pour irriguer champs et surtout prairies par submersion. La carte en annexe montre les principales prises d'eau du secteur qui servent à alimenter les canaux d'irrigation, dont beaucoup ne sont plus utilisés.

Par ailleurs, au cours des deux dernières décennies l'irrigation par aspersion s'est fortement développée. En dix ans (de 1979 à 1988) la superficie irriguée a augmenté de 150 %.

Dans le secteur d'étude (SIDCEA) le taux d'irrigation atteint 50 % de la Surface Agricole Utile. Cet accroissement de l'irrigation s'accompagne d'une mutation dans les pratiques. En effet, l'irrigation par submersion qu'assurait autrefois les canaux a laissé place à l'irrigation par aspersion.

Cette mutation est la conséquence immédiate de l'évolution des pratiques culturales, à savoir le recul des prairies irriguées au profit de la maïsiculture avec irrigation.

1.4.3 Canotage

Le canotage est praticable sur l'ensemble du cours de l'Adour quand les conditions hydrologiques le permettent. Des descentes du fleuve en canoë se font régulièrement.

1.4.4 Aspect touristique

D'une manière générale, le facteur « eau » se trouve lié à un grand nombre d'activités de loisirs :

- Baignade et natation,
- Pêche,
- Canoë et sports d'eaux vives.

En pratique, sur le Val d'Adour, les activités se limitent presque exclusivement à la pêche, et un peu au canoë. Le potentiel reste donc très important, mais passe notamment par l'amélioration de la qualité des eaux, des conditions de vie des poissons et des structures d'accueil notamment.

Par ailleurs, il existe sur le secteur plusieurs chemins de randonnée à pied, en VTT et à cheval.

1.5 Paysage

Sur l'ensemble du Val d'Adour, le paysage correspond schématiquement à trois grandes unités :

- Le milieu aquatique, y compris les franges (berges, îles...), où la ripisylve marque fortement le paysage, l'Adour apparaissant comme axe majeur sur la plaine ;
- Les basses terres (inondables en forte crue), en général couvertes de prairies ou boisées soit naturellement (saligues), soit par des plantations artificielles de peupliers par exemple ;
- Les moyennes terrasses, pour la plupart en dehors du domaine d'exploitation, essentiellement vouées à l'agriculture, avec des paysages plats et couverts de champs de maïs.

L'utilisation actuelle pour les bassins de loisirs des plans d'eau correspondant aux anciennes gravières (Hérès et Estirac) est limitée à la pêche presque exclusivement.

Le secteur concerné correspond à un récent recoupement de méandre. Le méandre recoupé se trouve sur la commune d'Estirac au lieu-dit « Las godes »

1.6 Eléments de la dynamique fluviale du secteur

La superposition des différents tracés du fleuve montre de manière explicite les importants processus de divagation en amont et en aval du tronçon entre Maubourguet et Labatut-rivière. Des distances entre bras morts relevés en 1966 indiquent des distances maximales de divagation latérale de 550 m soit environ 18 fois la largeur du lit.

Le secteur de Lasgodes se trouve au centre du tronçon compris entre le pont d'Estirac et du pont de Labatut-rivière. Ce secteur a été considérablement réduit. Le linéaire mesuré en 1948 et 1966 est relativement similaire (2080 m en 1948, 2150 m en 1966). En 1994 la distance était de 1720 m soit une perte de 420 m en 28 ans (20% du linéaire).

Cette réduction de distance est dû à des coupures de méandre en amont et en aval du pont de Las Godes.

La conséquence d'une réduction de la longueur du cours d'eau est l'augmentation de la pente et donc une augmentation de la vitesse du courant.

Entre 1966 et 1994 la longueur du tronçon entre la confluence de l'Echez et l'Adour et le pont d'Estirac n'a pas sensiblement varié (3885 m en 1966, 3882 m en 1994).

1.7 Description technique

1.7.1 Le recoupement de méandre en 2002 en amont du pont de Lasgodes

Il est recoupé au niveau du pédoncule et le lit est réduit à un bras en partie colmaté roulant un faible débit (voir schéma en annexe : notes techniques).

Le recoupement s'est effectué par déversement, avec rupture du pédoncule due à :

- Des courants de débordement en crue qui ont incisé la berge,
- Une végétation (peupleraie) qui a été déstabilisée et emportée contribuant à augmenter le phénomène d'érosion progressive

Le lit principal s'est ainsi fixé dans le bras de recoupement qui est pleinement fonctionnel. Environ 600 m d'Adour ont été courts circuités. Le bras de recoupement roulant la quasi-totalité du débit en étiage mesure environ 100 m de longueur.

Le recoupement du bras a créé de fait une augmentation de la pente (longueur divisée par 6 pour une différence d'altitude identique) qui accélère le courant et augmente l'effet des crues en aval.

Le recoupement lors d'une crue d'un méandre montre l'instabilité du secteur (confirmée par la capture prochaine de l'Estéous en amont de la confluence actuelle avec l'Adour). Ce recoupement constitue un processus de réajustement (une réponse) de la géométrie du lit de l'Adour à une sinuosité devenue excessive.

1.7.2 Le second méandre à la confluence

Il se trouve en aval proche du précédent et le recoupement de ce dernier risque de décupler les processus érosifs dans ce second méandre.

Ce méandre se situe en amont de la confluence Adour-Estéous. L'extrados du méandre constitue l'interfluve en amont immédiat de la confluence. Cet extrados est en cours d'érosion, et lors d'une prochaine crue (même de forte récurrence), la confluence pourrait être déplacée en amont par capture.

Comme pour le premier méandre la végétation (plantation de peupliers) aggrave la situation (déstabilisation des berges, formation d'embâcles).

La berge actuelle de l'Estéous en continuité (après la confluence) avec celle de l'Adour est soit faiblement végétalisée soit enrochée (enrochement présentant des signes de déstabilisation).

Le recoupement du méandre amont va favoriser la capture de l'Estéous par déversement depuis le second méandre, cette capture risque ainsi de déstabiliser la berge rive droite et augmenter la mise en vitesse de l'eau.

1.7.3 Le pont de Lasgodes

Il s'agit d'un pont du type bow-string en béton, cette structure présente l'avantage de soutenir le tablier entre ses culés sans piles, limitant ainsi le risque d'embâclage. Le pont est entonné par un enrochement déstabilisé.

La berge en rive gauche, en rive gauche en aval immédiat du pont est un peu plus érodée à chaque crue et la nouvelle situation en amont risque d'augmenter cette érosion.

Conclusion

Ce secteur très artificialisé (ponts, enrochements) et très mobile (confluence Adour Estéous, extraction de matériaux dans le lit mineur) pose concrètement la problématique de l'espace de mobilité du cours d'eau. En effet cet espace de mobilité est fortement conditionné par des intérêts public (pont) et économique (cultures) souvent au détriment du fonctionnement de l'Adour.

Etant donné le déficit de matériaux, nécessaire à la rivière pour dissiper son énergie (transport, ralentissement, dépôt, transport lors d'une prochaine crue) l'Adour va devoir trouver en quantité de nouveaux matériaux, à savoir sur les berges. L'érosion est un phénomène naturel, indispensable au fonctionnement du cours d'eau, cependant il est gravement accentué par le déséquilibre causé par les extractions.

De plus les extractions en lit mineur ont entraîné une baisse de la ligne d'eau du fleuve, ainsi que du niveau de la nappe phréatique : les capacités de divagation de l'Adour sont donc réduites et la vitesse d'assèchement des biotopes aquatiques du lit majeur est accrue.

Les actions de gestion proposées dans la troisième partie de cette étude iront dans le sens d'une reconquête de l'espace de mobilité du cours d'eau et du maintien de l'hétérogénéité spatiale du milieu ainsi que de la réhabilitation des espaces dégradés.

**II. SITE DES
LANDES :
CAZERES SUR
ADOUR-AIRE SUR
ADOUR-DUHORT
BACHEN**

Introduction

L'étude porte sur un tronçon de l'Adour d'environ 4 kilomètres de longueur, situé entre le seuil à hauteur du hameau des Arrats (commune d'Aire sur Adour), et le pont de Cazères sur Adour.

L'étude fine des milieux naturels porte sur le lit majeur du fleuve (délimité par la crue de 1952). Toutefois afin de prendre en compte toutes les interactions entre le fleuve et sa vallée, sont également abordées les principales données environnementales sur la plaine alluviale qui ont une influence sur le lit majeur.

La zone étudiée est située à mi-distance entre les sources et l'embouchure du fleuve. Elle est caractérisée par un lit mineur divagant à évolution rapide, un lit majeur large, un substrat de graviers, où la saligue et par conséquent l'espace de mobilité ont subi une régression ces dernières décennies en raison de l'extension des extractions de granulats et des surfaces agricoles.

L'aire d'étude est entièrement incluse dans une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type II vaste ensemble biogéographique d'intérêt écologique : « les saligues et gravière de l'Adour » tronçon d'Aire sur l'Adour à Larrivière ».

L'opportunité de protéger et mettre en valeur cette zone se présente aujourd'hui à l'Institution Adour. Celle-ci envisage en effet d'acquérir à des fins de protection la zone concernée et d'y réaliser des travaux légers de réhabilitation du milieu.

L'objectif général est d'étudier l'intérêt hydraulique, économique et écologique de ce site et de définir les mesures nécessaires à sa protection et à son amélioration.

2. Diagnostic de l'aire d'étude

2.1 Le cadre physique

Les éléments physiques du milieu qui conditionnent la répartition des composantes biologiques, des activités humaines, du paysage sont décrits ci-après :

2.1.1 Les conditions climatologiques

D'après les données pluviométriques d'Aire sur Adour, on constate que le climat est du type océanique avec une pluviométrie assez abondante (950 mm/an en moyenne) qui comporte deux maxima, un en hiver (décembre/janvier) et l'autre au printemps (en mai) et un minimum estival (juillet à septembre).

Les températures sont relativement douces : moyenne mensuelle de 20°C en juillet, de 5,5°C en janvier.

Le climat est également caractérisé par une humidité favorable à la formation de brouillards (105 jours/an environ), principalement entre septembre et janvier.

2.1.2 La géologie et l'hydrologie

La plaine de l'Adour est composée d'alluvions quaternaires, organisées en terrasses étagées. Les formations les plus anciennes, limons, sables et galets d'origine glaciaire, forment les collines du sud de la rivière. Les alluvions plus récentes constituent les terrasses proprement dites de la plaine de l'Adour, plus largement développées sur la rive droite.

L'Adour coule sur un lit d'alluvions fluviales grossières, épais de 5 à 10 mètres, qui repose sur un substratum molassique imperméable.

La plaine de l'Adour comporte une nappe alluviale aux ressources intéressantes. Au-dessus du substratum molassique, les différents niveaux d'alluvions forment un aquifère unique contenu dans les sables, graviers et galets. Il est alimenté par infiltration des eaux de précipitation et est en étroite communication avec les eaux de l'Adour : suivant la saison, le fleuve est en position de drainer ou de recharger la nappe. **Dans le lit majeur, le niveau de l'Adour règle celui de la nappe. En période de crues, le niveau se situe à environ 1 m de profondeur, il doit fluctuer de 1 à 2 m entre les périodes de crue et d'étiage.**

2.1.3 Le régime de l'Adour

L'Adour au niveau d'Aire sur l'Adour (superficie du bassin versant : 2 930 km²) est caractérisé par un débit moyen annuel assez faible (41,6 m³/s), des hautes eaux d'hiver, une influence faible de la fonte nivale de printemps, des étiages assez prononcés et hâtifs. Le régime est ainsi influencé par ses affluents successifs.

A Aire, les débits caractéristiques sont les suivants :

- Le débit d'étiage de 30 jours consécutifs de fréquence quinquennale est estimé à 5,1 m³/s.
- Le débit d'une crue centennale est évalué à 1 040 m³/s.

2.1.4 Morphologie du lit

Le tronçon étudié appartient à l'Adour Moyen caractérisé par une pente forte (0,13% à l'aval d'Aire sur l'Adour) et un lit divagant : le matériau dans lequel coule la rivière est constitué de sables, graviers et galets très mal consolidés, qui n'opposent pas suffisamment de résistance aux crues, souvent violentes : méandres évolués et recoupés, bras secondaires témoignent de cette instabilité.

Le lit majeur, large de 300 m, à près de 1 kilomètre, correspond au champ de divagation actuel de la rivière. Il est peuplé d'une végétation hygrophile, la saligue, régulièrement parcourue par les flux de crue. Elle joue un rôle dans la stabilité relative du lit majeur. Le lit majeur est parcouru par des bras fossiles du fleuve, marqués par un ressaut topographique, et dont certains sont encore en eau plus ou moins épisodiquement. Le lit majeur est également occupé par d'anciennes gravières.

Du point de vue morphologique, le lit de l'Adour présente dans cette section à la fois des caractères des cours d'eau à tresses et des cours d'eau à méandres.

Les cours d'eau tressés présentent des chenaux multiples peu sinueux et instables, enserrant des bancs peu ou pas végétalisés, car le remaniement des matériaux est intense. Le profil en travers est large et peu profond. En marge on distingue une mosaïque végétalisée formée d'anciens bancs, à végétation arbustive ou arborée, séparée par d'anciens chenaux, à fond caillouteux colonisés par une végétation pionnière.

Ce type de lit s'observe dans la partie médiane de l'aire d'étude, à hauteur des fermes de Pourcaté et Mounamic. Par rapport à la forme typique des lits à tresses, on note une réduction du nombre de chenaux et de l'étendue des bancs de graviers.

Le méandrage se caractérise par une migration latérale du chenal qui construit des bancs de graviers sur la rive convexe et érode la rive concave.

Les bras morts sont une composante morphologique importante des zones à méandres. Il s'agit de milieux aquatiques abandonnés par le cours actif, à la suite d'un recoupement de la convexité, lors d'une crue brutale.

Un tel milieu existe dans l'aire d'étude à hauteur du Petit Pourcaté, formé suite à un recoupement de méandre en 1984.

2.1.5 La dynamique de la rivière

La dynamique de la rivière peut être appréciée à partir de l'évolution :

- Du tracé du cours d'eau,
- De la pente de la ligne d'eau.

a) L'évolution du tracé

L'observation des photographies aériennes de 1950, 1982 et 1992 met en évidence l'évolution du lit de l'Adour sur une période récente.

Les trois photographies montrent que la zone d'étude est traditionnellement une zone de divagation à cause :

- Des profondes modifications du tracé observables d'une photo à l'autre,

Carte « évolution de la ligne d'eau

- De la variété des formes qui mettent en relief une forte dynamique : évolution et recoupement des méandres, bras secondaires, tracés d'anciens chenaux abandonnés, bras morts...

La photographie de 1950 montre l'existence de trois zones de méandrement à peu près équidistantes, soit une zone en amont au niveau des Arrats, une centrale à hauteur du Petit Pourcaté, une en aval près de Mounamic.

A l'intérieur et entre les zones de méandrement, on observe des formes en tresses où le lit mineur se partage en plusieurs chenaux secondaires qui enserrant des bancs de galets de forme ovoïdale. Les traces d'anciens chenaux à l'intérieur du lit majeur soulignent les évolutions antérieures.

En 1982, les méandres amont et surtout centraux se sont sensiblement accentués. Dans la zone médiane, l'importance de la superficie de stades végétaux jeunes (bancs de graviers colonisés par une végétation pionnière) témoigne d'une forte dynamique du lit. Des tentatives de recoupement du méandre existent, comme le montrent les traces d'un chenal ennoyé en période de crue.

A l'aval, le méandre a été coupé. Ce secteur a fait l'objet d'extractions de matériaux dans le lit mineur jusqu'en 1981 qui ont entraîné de fortes érosions régressives en amont. Trois gravières dans le lit majeur sont apparues.

La photographie de 1992 montre une évolution assez modeste du méandre amont, le méandre central s'est coupé en 1984, l'ancien lit de l'Adour se transformant en bras mort plus ou moins connecté au nouveau chenal principal. A l'aval, la forme du tracé indique le début du creusement d'un nouveau méandre, qui s'est encore accentué en 1994. L'extraction des trois gravières du lit majeur est achevée.

b) L'évolution de la pente

Le suivi des niveaux d'eau de l'Adour à l'étiage entre 1983 et 1994 permet d'avoir une idée de l'évolution récente de la pente du fleuve sur le tronçon étudié.

Site	Année	1983	1986	1989	1994
Seuil SNEAP		68,83	67,64	66,47	66,39
Ferme Labesse		65,41	64,70	-	65,55
Gravières aval		62,43	62,20	-	61,97
Pont de Cazères		62,42	62,16	61,66	61,59

Tableau 1 : Evolution des niveaux d'eau (NGF) de l'Adour à l'étiage

L'observation du tableau et de la figure ci-après permet de constater :

- Une diminution sensible de la pente au cours des dix dernières années, entre le seuil SNEAP et le Pont de Cazères : de 0,12% en 1983 à 0,10 en 1994,
- Un approfondissement général du lit de la rivière, qui est toutefois plus important en amont (près du seuil) qu'à l'aval (près du pont de Cazères).

Cette évolution peut être imputée aux extractions dans le lit mineur qui ont entraîné des érosions régressives, celles-ci se sont faites sentir jusqu'au seuil des Arrats. A l'aval, on ne constate pas encore de réengraissement de lit suite à l'arrêt des extractions (1981) sans doute parce que le transport de matériaux par le fleuve est insuffisant : les berges sont bien protégées des érosions par de nombreux travaux réalisés ces dernières années : enrochements, autres...

En revanche, on constate une élévation locale du niveau d'eau au lieu-dit Labesse, situé immédiatement à l'aval du méandre recoupé : la rivière cherchant à retrouver sa pente d'équilibre à la suite de la coupure du méandre a tendance à creuser à l'amont de l'ancien méandre et déposer des matériaux à l'aval.

La mesure de la ligne d'eau à l'étiage 1994 a été réalisée de manière fine et permet d'avoir une idée assez précise de la pente du fleuve (cf. annexe). Elle montre bien une succession de zones de faible pente (mouilles) et de zones de pente plus forte (radiers). Ces dernières correspondent à des secteurs de lit à tresses, où la vitesse du courant est plus élevée et la lame d'eau peu épaisse : amont du Petit Pourcaté, Pourcaté-Mounamic, ancienne gravière captée par l'Adour. En amont du pont de Cazères où des extractions en lit mineur se sont produites, la pente est quasi-nulle.

c) La dynamique actuelle

A l'amont du seuil des Arrats, construit pour le passage d'une conduite de gaz, la pente très faible rend la rivière calme et peu active. En crue, on note toutefois des tentatives de coupure du méandre et de débordement sur la rive gauche. La présence de la conduite de gaz oblige les gestionnaires à surveiller et limiter les divagations de la rivière. La rive gauche en amont du seuil est protégée par des enrochements.

A l'aval du seuil, les extractions dans le lit mineur qui ont eu lieu du pont de Cazères jusqu'à la ferme Labesse, et la coupure du méandre du Petit Pourcaté en 1984 ont provoqué des érosions régressives du lit jusqu'au niveau du seuil.

Celles-ci ont eu pour conséquence d'entraîner un approfondissement du lit de la rivière et une baisse générale de la pente. Les capacités de divagations de la rivière devraient donc s'en trouver diminuées, comme semble le témoigner un cours relativement calme dans le secteur compris entre le seuil et le haras de St Jean.

A l'aval, on note cependant une dynamique plus forte avec le creusement d'un méandre au niveau d'une ancienne gravière et des érosions de berges en rive gauche, pouvant menacer la route départementale n°65 (cf. note technique en annexe).

2.1.6 Qualité des eaux

L'Agence de l'Eau Adour Garonne possède un point de mesure de la qualité physico-chimique de l'Adour au pont de la RD 65 à Cazères sur l'Adour (station n°231-500) : voir en annexe le tableau de données Agence de l'Eau.

Les paramètres déclassants sont l'azote sous forme d'ions ammonium (NH_4^+) et le taux de saturation d'oxygène.

Les valeurs élevées de NH_4^+ indiquent la présence d'une eau riche en matières organiques qui peuvent être d'origine domestique ou industrielle.

Le taux de saturation en oxygène exprime le rapport entre la teneur effectivement présente dans l'eau analysée et la teneur théorique correspondant à la solubilité maximum. Des valeurs un peu faibles révèlent une forte activité de dégradation des polluants, consommatrices d'oxygène, ou (et) une activité photosynthétique de la flore aquatique (algues sur les matériaux du lit facilement observables en été près des rives en pente douce de l'Adour).

2.2 Milieux naturels

2.2.1 Typologie des milieux

Sont décrits dans ce chapitre les différents milieux qui composent le lit majeur de l'Adour, dans le tronçon compris entre le seuil des Arrats et le pont de Cazères.

Ce tronçon peut être considéré comme un secteur fonctionnel (Amoros et Petts, 1993), caractérisé par un style morphologique, et une dynamique qui lui est propre. Il est lui-même composé de différents milieux, ou ensembles fonctionnels avec des caractéristiques hydriques, un substrat, une flore et une faune particulières : le cours principal de l'Adour, les bras secondaires, les bras morts, les bancs de galets, la terrasse du lit majeur...

Ces milieux sont en étroite relation entre eux et composent une mosaïque complexe d'écosystème à l'origine d'une grande diversité écologique. On distingue les ensembles fonctionnels suivants :

□ Le cours principal de l'Adour

Dans le secteur étudié le cours principal de l'Adour a une largeur moyenne de 40 m, le fond du lit est essentiellement formé de galets avec aussi des cailloux et des sables en plus faible proportion.

Entre Aire et Cazères, la pente moyenne de la ligne d'eau en étiage était de 0,10‰ en 1994. Cette pente montre toutefois de fortes irrégularités, marquées par une alternance de seuils et de mouilles. Les rives présentent également une forte hétérogénéité selon qu'y dominent des phénomènes de dépôts ou de creusement. Ces divers faciès constituent autant de biotopes différents du cours principal :

➤ **Les seuils** sont des zones peu profondes (10 à 30 cm à l'étiage), à écoulement turbulent et fond graveleux. Ils constituent de véritables filtres où l'eau est brassée, oxygénée, et subit l'influence épuratrice des rayons solaires. La micro-faune y est en général abondante et ils constituent des secteurs favorables à la nutrition et la reproduction de nombreux poissons.

➤ **Les mouilles** sont caractérisées par un écoulement lent et profond à l'étiage et par un dépôt de matériel relativement fin. Elles sont moins productives en invertébrés et moins attractives pour les poissons d'eau vive. Elles constituent des zones d'abri et sont colonisées par des poissons de pleine eau ou vivant sur le fond (carpes).

□ Les rives

Plusieurs configurations existent en fonction de la dynamique de la rivière. Dans les zones de méandrement, on distingue nettement :

➤ **Les rives de dépôts** (rives convexes), de nature graveleuse, voient de larges bancs se découvrir à l'étiage. Les vitesses y sont variables, mais en général plus faibles que dans le courant, tandis que la faible profondeur induit des températures estivales plus élevées que dans le restant du cours. Assez stables, il s'y développe des végétaux supérieurs. Les rives

convexes constituent des lieux de nourrissage ou de reproduction pour de nombreux poissons. Elles sont également exploitées par les oiseaux aquatiques (hérons, limicoles) pour la recherche de nourriture.

➤ **Les rives de creusement** (rives concaves) présentent un profil vertical, en forme de falaise, d'une hauteur de un à plusieurs dizaines de mètres (rive gauche à l'amont de Cazères). Elles sont marquées par une forte instabilité que traduisent de fréquents éboulements et entraînent dans le lit les arbres déracinés. La profondeur de l'eau importante, le courant violent et l'absence de végétation rend ce milieu peu habité par les espèces aquatiques. La partie aérienne en revanche, est le lieu privilégié de nidification de l'hirondelle de rivage et du martin-pêcheur qui occupent les trous de la falaise sableuse.

❑ **Les bras secondaires**

Les bras secondaires qui enserrent les bancs de graviers sont caractérisés par une faible sinuosité. Ils sont plus étroits et moins profonds que le cours principal. La profondeur moindre autorise la lumière à pénétrer toute l'épaisseur de la tranche d'eau, permettant ainsi le développement d'une production primaire supérieure à celle du cours principal. On trouve aussi une plus grande diversité des abris pour la micro-faune aquatique.

❑ **Les bras isolés de l'Adour à l'amont**

Il s'agit d'anciens lits de l'Adour, aujourd'hui isolés de celui-ci à l'amont par un bouchon alluvial et reliés à l'aval. Ils ne sont plus parcourus par les eaux courantes qu'en période de crues. En période normale, ils sont alimentés par des exurgences souterraines en amont et des reflux de l'Adour en aval. Le substrat est graveleux avec une forte accumulation d'éléments fins (sables, limons, vases). Il peut s'y développer une végétation aquatique importante.

❑ **Les saligues**

Les saligues occupent le restant du lit majeur de l'Adour, caractérisé par un sol de graviers qui se couvre plus ou moins densément par une végétation herbacée, arbustive et arborée. Ces milieux peuvent être à tout moment « rajeunis » par une crue qui détermine un nouveau lit mineur.

On distingue, en fonction du stade d'évolution de la végétation :

➤ **La saligue nue** : il s'agit des bancs de graviers, zones d'accumulation sur les rives, ou chenaux récemment abandonnés par la rivière. Les bancs de graviers sont soit totalement dénudés, soit recouverts d'une végétation pionnière, clairsemée. La nappe phréatique est superficielle et fluctuante, les inondations sont fréquentes, pratiquement lors de chaque crue annuelle.

➤ **La saligue herbacée et arbustive** : progressivement les bancs de graviers sont envahis par des espèces herbacées, puis arbustives (saules), qui forment un milieu buissonnant, stade de transition vers les espaces boisés. Le recouvrement végétal du sol est supérieur à 50%. Dans ces milieux, la nappe phréatique reste superficielle, mais les inondations sont moins fréquentes (crues de périodicité pluri-annuelle).

➤ **La saligue arborée** : il s'agit de boisements qui se présentent sous la forme d'un bois très clair aux arbres épars (peuplier, frêne, orme), entre lesquels se développent des fourrés de saules. La nappe phréatique est plus profonde, et les inondations moins fréquentes.

➤ **La chânaie** s'observe en bordure extrême de la saligue, sur sol frais, rarement inondé (crues de faible fréquence).

□ **Les anciennes gravières** forment des milieux artificiels d'eau calme. L'aire d'étude comprend trois anciennes gravières, deux isolés du lit de l'Adour, une reliée par l'aval. Leur profondeur est variable. Lorsque celle-ci est importante (les deux gravières de la rive droite), le plan d'eau reste dépourvu de végétation, sauf près des berges. Dans le cas contraire (gravière de la rive gauche), la végétation aquatique colonise le plan d'eau.

2.2.2 La végétation

Les différentes formations végétales qui composent l'aire d'étude sont décrites ci-après et représentées sur la carte « l'hydrosystème Adour ». Le tableau n°1 reflète la répartition des groupements végétaux en fonction de la topographie du lit majeur et de leur degré d'hydrophilie.

2.2.2.1 Les formations végétales

a) Le cours principal de l'Adour et les bras secondaires

Ces milieux d'eau courante sont marqués par l'absence de végétation supérieure. En revanche, dans les zones calmes, en bordure des bancs de galets, se développe une végétation algale (algues vertes).

b) La végétation des bras morts

Dans les bras isolés du fleuve par l'amont, mais en contact par l'aval, la végétation hygrophile est surtout observable près des rives, où la profondeur est peu importante. Dans les bras morts totalement isolés, la présence d'eau stagnante et la faible profondeur permettent un développement beaucoup plus important de la végétation aquatique : dans le méandre recoupé du centre de l'aire d'étude, le recouvrement par la végétation aquatique atteint 70-80%.

On distingue deux types de groupements :

➤ En pleine eau (profondeur 0,5 à 1 m en été), se développent des herbiers immergés d'hydrophytes. Le bras mort est colonisé par un groupement monospécifique de jussie *Jussica peploïdes*, accompagné par endroits de marisque *Cladium mariscus*. La jussie est une plante exotique (étrangère à la région), introduite il y a quelques décennies, dont l'extension actuelle est importante dans les milieux aquatiques aquitains (plans d'eau du littoral par exemple), à tel point qu'elle est jugée préoccupante : elle concurrence fortement les plantes indigènes et entraîne une baisse de la richesse spécifique des milieux.

➤ En bordure ou dans les zones ayant subi un atterrissement, l'eau est seulement affleurante à l'étiage, le groupement précédent est remplacé par des hélrophytes qui forment une « roselière » : l'espèce dominante est la baldingère (*Phalaris arundinacea*) accompagnée de renouée, chanvre d'eau, salicaire...

Lorsque l'accumulation vaseuse est importante, se développent la massette (*Typha latifolia*) et le roseau commun (*Phragmites communis*).

En périphérie des bras morts, on observe des espèces arborées des lieux humides, aulnes glutineux et saules roux, espèces appréciant les sols gorgés d'eau à texture fine. Leur recouvrement dans l'aire d'étude est toutefois assez limité.

TYPE DE MILIEU	CARACTERISTIQUES HYDRIQUES	SUBSTRAT	VEGETATION
Chenal principal et bras secondaires	Eau courante à vitesse variable dans l'espace (seuils-mouilles) et le temps (crue-étiage)	Graviers et galets dominants	Absence de végétation supérieure. Algues vertes en étiage.
Bras isolés de l'Adour à l'amont, reliés à l'aval	Eau semi-courante alimentée par les exurgences souterraines et reflux de l'Adour à l'aval	Graveleux avec quelques éléments fins	Végétation aquatique plus ou moins développée près des rives.
Bras complètement isolé	Eau stagnante, relations épisodiques avec l'Adour lors des crues	Accumulation d'éléments fins : sables, vases...	Végétation aquatique plus ou moins développée (hydrophytes, hélrophytes), aulnaie-sausaie.
Berge à banc de galet (saligue nue)	Nappe phréatique superficielle et fluctuante près du lit mineur. Inondations régulières et fréquentes (annuelles)	Graviers et galets	Végétation pionnière herbacée.
Saligue buissonnante et arbustive	Nappe phréatique superficielle, fluctuante. Inondations régulières moins fréquentes (annuelles)	Sols alluviaux	Végétation arbustive à saules et peupliers.
Saligue arborescente	Nappe phréatique plus ou moins profonde, fluctuante. Inondations régulières, peu fréquentes.	Sols alluviaux	Végétation arborescente à peupliers et frênes.
Boisement âgé	Nappe phréatique plus profonde. Inondations rares	Sols alluviaux	Chênaie-frênaie

Tableau 1 : Caractéristiques principales des milieux
(Modifié d'après Amoros et al.1982, GERE, 1984)

c) La végétation pionnière des bancs de galets (« saligue nue »)

Ces groupements sont inondés chaque année pendant les périodes de fort débit. Cette submersion régulière bloque l'évolution, tant que l'Adour ne modifie pas son cours.

On distingue :

- Les bancs de galets totalement dénudés à submersion fréquente : les bancs formant les îles enserrées par les bras secondaires, zones basses des bancs près des rives.
- Les bancs de galets colonisés par une végétation herbacée pionnière, clairsemée, dans les zones plus hautes, moins fréquemment inondées : partie supérieure des bancs près des rives, anciens bras de l'Adour récemment abandonnés. Les espèces les plus caractéristiques de ce groupement sont l'armoise vulgaire, le bident tripartite, le souchet vigoureux, la scrofulaire aquatique.

Quelques espèces ligneuses (saules, peupliers) à l'état de plantules ou buissons rabougris se mêlent à ces espèces pionnières.

d) La végétation des saligues irrégulièrement inondées

Cette végétation occupe la terrasse plane du lit majeur. Elle est composée d'un grand nombre de groupements qui forment une mosaïque complexe.

On distingue :

➤ **Les formations herbacées et les fourrés bas de saules et peupliers**

Elles représentent le stade de transition entre la végétation pionnière et les formations arborées. Elles sont situées au-dessus des bancs des galets ou le long des anciens méandres.

Elles comprennent :

- Des zones à végétation herbacée dominante, où la flore est comparable à celle des bancs de galets, mais où les plantes pionnières se raréfient au profit des espèces prairiales, mésohygrophiles (fétuque, lierre terrestre, petite oseille, jonc aigu, centaurée des prés...). Le recouvrement végétal est plus important que sur les bancs de galet.
- Des fourrés bas d'espèces ligneuses qui s'entremêlent étroitement avec les zones herbacées : saule blanc, saule cendré, peuplier noir.

➤ **Les formations arborées à peupliers et frênes dominants (peupleraie-frênaie)**

Il s'agit d'un stade plus évolué dans la succession végétale qui s'installe dans des conditions mésohygrophiles.

La peupleraie- frênaie forme la majorité des zones arborées de la saligue.

Le peuplier noir et le frêne commun dominent un sous-bois à ormeau, cornouiller sanguin, prunellier, saule roux et un cortège diversifié de plantes herbacées où l'on rencontre des espèces hygrophiles ou mésophiles selon la topographie. Le recouvrement arboré n'est pas

constant et l'on rencontre des zones à végétation herbacée (qui peuvent correspondre à des coupes forestières) et où la flore rappelle celle des groupements pionniers des bords de l'Adour.

➤ **Les formations arborées à frêne et chêne pédonculé**

C'est une formation mésophile installée en périphérie des saligues, dans des zones peu fréquemment inondées, on l'observe :

- Sur le talus qui marque la limite entre la basse terrasse des alluvions anciennes et le lit majeur,
- Dans les haies et boqueteaux de la basse terrasse,
- Dans les secteurs les plus secs, les plus stables du lit majeur (formation dominante sur la rive gauche de l'Adour).

Elle marque le terme de la succession végétale des saligues. La végétation comprend les espèces habituelles de la chênaie pédonculée de la région (voir relevés floristiques en annexe).

➤ **Les landes mésophiles à ronces, aubépine, prunellier**

Elles correspondent à des zones où la peupleraie-frênaie, ou la chênaie-frênaie a subi des coupes forestières. Celles-ci ont permis l'installation de landes mésophiles où dominent des ronces auxquelles se mêlent l'aubépine, le prunellier, le troène, l'ormeau, l'érable champêtre.

Une zone de lande est particulièrement développée à hauteur de la ferme Pourcaté (voir carte).

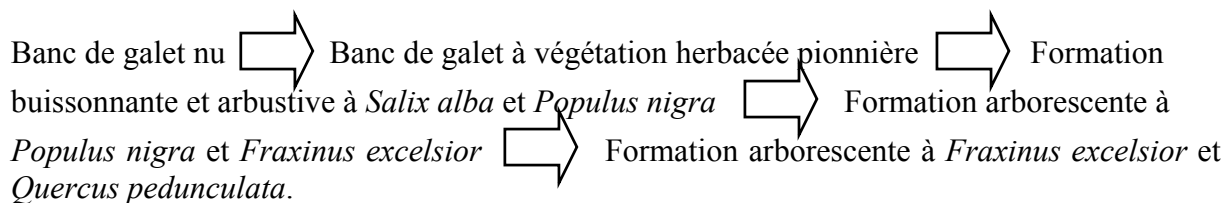
2.2.2.2 La dynamique des milieux

La dynamique fluviale est à l'origine de changements de végétation qui s'accompagnent de modifications des conditions d'habitat, ainsi que des peuplements d'animaux, le mécanisme global est appelé succession.

Toutefois, des différences importantes existent selon que les successions se déroulent sur les îles et berges à exhaussement alluvial ou sur les anciens chenaux qui se combrent progressivement :

➤ **Les successions sur exhaussement alluvial**

Sur les bancs de galets nouvellement déposés s'installent des plantes herbacées, dites pionnières, qui constituent un obstacle à l'écoulement des eaux et favorisent le dépôt de sédiments de plus en plus fins. Sur ceux-ci pourront germer les espèces ligneuses des stades suivants. La succession peut être résumée comme suit :

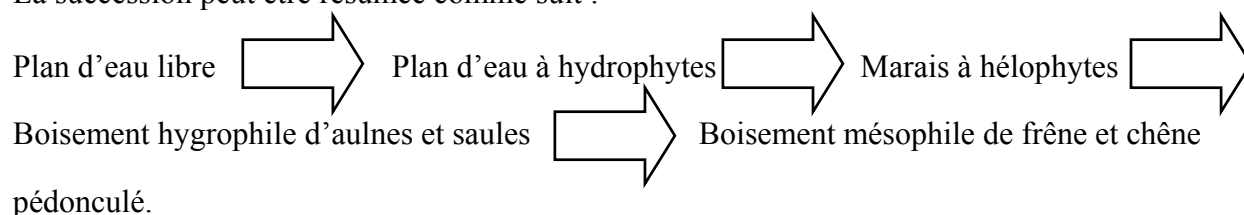


Cette succession s'accompagne d'un accroissement de la diversité des espèces végétales et animales, combiné à celui du nombre de strates de végétation.

➤ Les successions dans les anciens chenaux méandriformes

La fermeture de l'extrémité amont des bras morts, puis plus ou moins rapidement de leur extrémité aval conduit à la formation d'un plan d'eau calme, situé à l'écart du cours principal. Le plan d'eau est colonisé par des hydrophytes qui l'envahissent complètement (*Jussie repens*) tandis que la ceinture littorale à hélophytes (*Phalaris arundinacea*) s'élargit. Puis par eutrophisation et accumulation de matières végétales, les hélophytes envahissent complètement l'ancien méandre. L'atterrissement se poursuivant, les marais sont ensuite colonisés à leur tour par des espèces arbustives (saules), puis arborées (aulnes). Enfin, le stade ultime est représenté par la constitution d'un boisement mésophile de frêne et chêne pédonculé.

La succession peut être résumée comme suit :



L'atterrissement progressif du milieu est favorisé par :

- L'accumulation de matière organique sur le fond,
- L'évapotranspiration de plus en plus forte avec la colonisation végétale,
- La réduction des apports d'eau souterraine, fraîche et peu chargée en nutriments, à cause du colmatage du fond par la matière organique,
- L'alluvionnement lors des crues de l'Adour.

D'ordinaire, le déroulement complet de ces successions nécessite un temps très long dans les anciens méandres (plusieurs décennies voire plusieurs siècles). Dans l'aire d'étude, les successions semblent s'être déroulées très rapidement dans le méandre de Petit Pourcaté recoupé en 1984, puisque l'on voit déjà apparaître des stades à hélophytes et des stades arbustifs à saules et aulnes. La cause pourrait être l'abaissement de la ligne d'eau du fleuve, suite aux extractions qui accroît la vitesse d'assèchement du milieu.

➤ Les perturbations causées par les divagations de l'Adour

Les déplacements latéraux de l'Adour, progressifs ou brutaux, modifient les successions précédentes en creusant ici un nouveau cours, en abandonnant là un ancien bras, en provoquant par ailleurs un exhaussement alluvial. Cette dynamique court-circuite les successions végétales décrites plus haut et permet un « rajeunissement » quasi permanent des saligues.

Ce type d'évolution est actuellement observable au niveau de la ferme de Mounamic où un déplacement progressif du chenal principal a lieu. Cette modification pourrait conduire à terme à une coupure des virages en amont du pont de Cazères et à la formation d'un nouveau bras mort au droit de la RD 65. Une note technique en annexe explique en détail, les modalités d'interventions possibles, dans le cas d'une capture du bassin par l'adour.

En amont de ce secteur, le lit mineur évolue peu depuis la fermeture du méandre du Petit Pourcaté.

Ces perturbations apparaissent indispensables au fonctionnement de l'écosystème, dans la mesure où si elles n'existaient pas, on assisterait à terme à une diminution de l'hétérogénéité par aboutissement de toutes les séquences à leur stade ultime.

En conclusion, l'intérêt de la végétation de l'aire d'étude est surtout lié à la grande diversité des formations végétales qui induit elle-même une diversité élevée des espèces et de la structure de la végétation (strates de végétation). D'autre part, la dynamique de l'écosystème, à l'origine d'un renouvellement de milieux permet de maintenir cette complexité élevée.

On notera également l'intérêt de la flore qui colonise les bancs de gravières des bords du fleuve, composée d'espèces pionnières, dont certaines ont une répartition limitée.

2.2.3 Faune

2.2.3.1 Les poissons

a) Le lit principal de l'Adour

➤ Inventaire de la faune piscicole

Il a été réalisé par le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) en deux secteurs :

- Secteur 1 : aval du seuil SNEAP
- Secteur 2 : amont du pont de Cazères

Les résultats des pêches électriques sont présentés sous forme de fiches standardisées fournissant, pour chaque secteur prospecté et par espèce rencontrée :

- L'effectif capturé dans le secteur,
- La biomasse estimée dans le secteur (calculs réalisés à partir de relations longueur/poids standard),
- L'effectif et la biomasse estimés à l'ha et au km de rive,
- Une appréciation de l'importance du peuplement (à partir d'un barème établi en s'appuyant sur un large éventail de données d'inventaires réalisés en Aquitaine),
- L'histogramme de fréquences de taille (longueur totale en cm) des individus capturés et mesurés.

Dans la partie étudiée, l'Adour présente une pente de l'ordre de 0,05 à 0,1% pour une largeur du lit supérieure à 20 m. Le tronçon appartient donc à la zone à Barbeau de Huet (équivalent niveau typologique B6 de Verneaux).

L'Ichtyofaune théorique de cette zone est à base de « grands cyprinidés d'eau vives » (barbeau, chevesne, vandoise, toxostome) associés à des petites espèces d'accompagnement (goujon, vairon, ablette...) plus des carnassiers (brochet, perche) présents en petites quantités (limite supérieure de leur zone d'habitat).

Les résultats des pêches font apparaître une ichtyofaune observée quelque peu dégradée par rapport à cette situation théorique.

Carte « Rajouter carte piscicole »

➤ **Intérêt patrimonial**

Aucune des espèces ichtyaires recensées ne peut être considérée comme rare ou menacée.

➤ **Intérêt halieutique**

Les secteurs inventoriés apparaissent largement assez riches en cyprinidés divers pour susciter une activité de pêche à la ligne, ce d'autant que, comme indiqué dans les lignes qui précèdent, les échantillonnages sous-estiment la richesse des stocks.

➤ **Les frayères potentielles à poissons migrateurs**

Aucune espèce migratrice n'a été identifiée lors des pêches électriques (à l'exception de l'anguille).

Après la mise en service de la passe à poissons de Saint Maurice sur l'Adour, les poissons migrateurs pourront fréquenter régulièrement la zone d'étude.

Le CSP a réalisé en 1994 un inventaire des frayères potentielles de grande alose et de lamproie marine sur l'Adour. La zone en amont de Cazères offre plusieurs sites potentiels de frai.

Les frayères potentielles de lamproie marine sont localisées dans les zones de rupture de pente, en amont des radiers, celle de la grande alose près des rives où se déposent des bancs de graviers.

b) Les bras isolés du cours principal

Ces bras, s'ils sont encore connectés avec le lit principal, abritent aussi des poissons, principalement ceux adaptés aux eaux lentes.

C'est le cas de la partie aval de l'ancien méandre du Petit Pourcaté qui est encore relié au cours principal de l'Adour. Ce secteur est fréquenté par des poissons d'eaux lentes (gardon, brochet, sandre, carpe...) qui y trouvent des zones d'alimentation et de reproduction (nombreux herbiers). Les poissons d'eaux vives fréquentent également ces milieux qui leur servent de refuge en période de crue, zone de grossissement des jeunes, et aussi de reproduction pour certaines espèces (chevesne...). Ces secteurs sont très recherchés par les pêcheurs de l'Adour.

Dans la partie amont de l'ancien méandre qui est aujourd'hui isolé de l'Adour, ou en contact épisodique lors de fortes crues, on trouve aussi des poissons d'eau stagnantes. Toutefois, le maintien durable des peuplements ne peut être assuré que si une hauteur d'eau minimale se maintient en étiage (ce qui semble limite aujourd'hui) et un empoissonnement est réalisé.

2.2.3.2 Les amphibiens et reptiles

Les bras morts à eau stagnante, peu profonde, colonisés par les plantes aquatiques constituent des sites privilégiés pour la reproduction des amphibiens. En dehors de la saison de reproduction, ces espèces vivent dans les bois alluviaux (saligue arborée) ou dans les landes du lit majeur.

La présence dans la région du triton palmé et du crapaud commun est signalée dans l'Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France (1989). Toutefois, le milieu peut également

convenir à d'autres espèces, dont l'existence devra être confirmée : salamandre, crapaud calamité, rainette verte, grenouille agile, grenouille verte, grenouille rousse.

Parmi les reptiles, les espèces les plus abondantes sont le lézard des murailles et le lézard vert. Les bords de l'Adour constituent en outre l'habitat de prédilection de la couleuvre vipérine, espèce semi-aquatique qui se nourrit de poissons et batraciens. Les milieux arbustifs et arborés de la saligue peuvent convenir en outre à la couleuvre verte et jaune, la couleuvre à collier, la vipère aspic.

2.2.3.3 Les oiseaux

a) En saison de nidification

La liste des oiseaux observés au cours des visites de terrain, classés en fonction de leur habitat est reportée en annexe.

Les principales caractéristiques des peuplements d'oiseaux sont décrits ci-après par type de milieux.

➤ Les milieux pionniers des bords de l'Adour

Ils sont colonisés par une avifaune peu variée (petit nombre d'espèces), mais originale, car spécialisée et caractéristique de ce type d'habitat : le martin-pêcheur et l'hirondelle de rivage nichent dans les infractuosités des berges de l'Adour. Le chevalier guignette, petit limicole peu commun en Aquitaine, fréquente les bancs de galets à végétation herbacée clairsemée. Le petit gravelot, autre limicole lié aux berges caillouteuses des cours d'eau, est signalé comme nicheur dans ce secteur de l'Adour moyen (Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine, 1987).

➤ Les bras morts et les anciennes gravières

Deux espèces assez communes ont été observées en saison de nidification dans les zones d'eaux calmes que constituent les anciens bras de l'Adour : la poule d'eau et le canard colvert. Elles nichent sur les berges des anciens bras colonisés par une végétation dense de roseaux. Elles peuvent aussi investir les anciennes gravières à condition que suffisamment de végétaux herbacés aient pu s'installer sur les berges.

Trois grands échassiers utilisent de manière complémentaire les grands arbres (frênes, aulnes, chênes...) qui bordent l'Adour et ses anciens bras. Pour leur repos et leur reproduction, et les bancs de galets près du fleuve pour leur alimentation : l'aigrette garzette, le héron cendré, le héron bihoreau.

L'aigrette garzette est un petit héron blanc, élégant, plutôt solitaire, facilement observable dans la journée, sur les bords de l'Adour, à la recherche de petits poissons et crustacés. C'est une espèce en expansion en Aquitaine et en France.

Une dizaine de couples nichent dans les saligues de Bordères, sa nidification dans l'aire d'étude reste à confirmer.

Le héron cendré voit également ses effectifs croître très sensiblement en Aquitaine, et devient commun dans les vallées de la région. Il est considéré comme nicheur probable dans les saligues de Cazères.

Le héron bihoreau est le plus discret et le moins commun des trois échassiers. Il vit caché dans les bois denses et touffus près des bras morts ou des anciennes gravières. Il fréquente les bords de l'Adour, seulement en fin de journée, pour son alimentation.

Sa présence est très intéressante car c'est une espèce beaucoup plus rare que les deux autres, et à nidification localisée en Aquitaine principalement dans les vallées de l'Adour et de la Dordogne.

La zone de nidification principale se trouve sur la commune de Bordères à 10 km en aval de l'aire d'étude où environ 200 couples avaient été répertoriés en 1990. Des zones de nidification « satellites » existent en amont et en aval. La zone en amont de Cazères est une aire de nidification très probable.

➤ **Les saligues herbacées et arbustives**

Ces milieux possèdent une variété spécifique plus importante que les espèces précédentes. A côté d'espèces de petits passereaux communs, ils abritent des oiseaux des fourrés humides, moins répandus : la bouscarle de Cetti, la pie-grièche écorcheur.

➤ **Les boisements (peupleraie-frênaie, chênaie-frênaie)**

Il s'agit logiquement des milieux les plus diversifiés, à cause du nombre de strates végétales (herbacée, buissonnante, arbustive, arborée) disponibles, qui offrent autant d'habitats différents pour les oiseaux. Les espèces présentes sont en revanche plus communes que dans les autres milieux. Parmi les plus intéressantes, on notera la présence de quatre espèces de pics (pic vert, pic épeiche, pic épeichette, torcol fourmilier) et de rapaces (milan noir, buse variable).

b) En passages migratoires

En période de migration automnale et printanière, de nombreuses autres espèces peuvent venir se nourrir dans les saligues et les bras secondaires de l'Adour dont parmi les plus remarquables :

- Des espèces piscivores : balbuzard fluviatile, sternes.
- Des petits échassiers (limicoles) sur les bancs de graviers.
- Des canards, dans les zones d'eau calmes (ancien bras, gravières).

2.2.3.4 Les mammifères

On peut distinguer :

➤ **Les espèces non liées au milieu aquatique**

Le chevreuil et le sanglier sont présents dans le lit majeur, en abondance toutefois modeste. Elles apprécient les zones boisées denses des saligues, qui leur offrent nourriture et refuge.

Parmi les petits mammifères, le renard est le plus abondant, on rencontre également des lapins et des petits mustélidés aux lisières boisement-cultures.

➤ **Les espèces liées au milieu aquatique**

Le ragondin est l'herbivore aquatique le mieux représenté. On le rencontre surtout à proximité des bras morts, où la circulation de l'eau est lente et la nourriture abondante.

Le putois, espèce assez répandue en France, fréquente les saligues, où elle apprécie les endroits humides et l'abondance des petits rongeurs qui constituent sa proie favorite.

La loutre ne semble pas fréquenter la vallée moyenne de l'Adour-moyen.

En conclusion, outre l'intérêt piscicole du lit principal et des bras annexes de l'Adour, l'intérêt faunistique de l'aire d'étude est principalement lié à la présence d'une colonie importante de hérons bihoreau et d'autres oiseaux originaux, soit strictement lié aux bancs de graviers (petits limicoles), soit qui utilisent de manière complémentaire les bancs des graviers et les boisements des saligues (hérons, aigrettes).

On notera également que les milieux d'eau stagnante (bras annexes de l'Adour) représentent un habitat potentiel de batraciens, animaux protégés dont plusieurs espèces sont en voie de raréfaction en France, du fait de la disparition des biotopes.

2.3 Activités humaines et usages

2.3.1 Inventaires des activités humaines et usages

a) Les extractions de matériaux

Le lit mineur a fait l'objet d'extractions de matériaux jusqu'en 1981. Elles se sont produites entre le pont de Cazères et la ferme Labesse. **(cf. note technique en annexe).**

Après leur interdiction dans le lit mineur, les extractions se sont reportées dans le lit majeur. Trois sites d'extraction, aujourd'hui achevés, sont situés dans l'aire d'étude : un en rive gauche, deux en rive droite, un d'entre eux est en communication directe avec le lit mineur.

Il n'existe pas de demande nouvelle d'extraction dans la zone étudiée.

b) L'activité agricole

Elle est inexistante dans le lit majeur à l'exception d'élevages de volailles au niveau de la ferme Mounamic.

Les exploitations sont reportées sur la basse terrasse, la plaine alluviale, où l'on observe principalement :

- Des cultures (maïs surtout), en rive droite,
- Cultures et prairies en rive gauche.

c) L'urbanisation

Il n'y a pas d'urbanisation dans le lit majeur, inondable, de l'Adour.

La basse terrasse est occupée par des hameaux agricoles dispersés. Seul le hameau les Arrats est composé de plusieurs fermes et maisons d'habitation.

La commune d'Aire sur l'Adour possède un Plan d'Occupation des Sols. Celles de Duhort-Bachen et Cazères sur l'Adour une carte communale.

Le lit majeur est classé en zone II Nda, de protection sur la commune d'Aire, et ND de protection à Cazères. Sur celle de Duhort-Bachen (en rive droite du fleuve), les terrains sont classés en zone NC agricole jusqu'à la limite du fleuve.

d) Les loisirs traditionnels

➤ **La pêche** : en raison de son intérêt piscicole, l'Adour est assez fréquenté par les pêcheurs, partout où les accès sont faciles, sur le chenal principal, mais aussi les bras morts encore connectés avec le fleuve. Le secteur le plus fréquenté est celui compris entre les Arrats et le haras de St Jean, en raison des accès plus aisés.

Une réserve de pêche existe au niveau du seuil de la conduite de gaz (200 m à l'aval, 60 m à l'amont). L'association Agrée de Pêche d'Aire sur Adour, qui gère le secteur, procède à des réempoissonnements de sandre, brochet, gardon, black-bass, carpe...

La pêche a lieu toute l'année sauf de février à avril pour les poissons carnassiers.

➤ **La chasse** : ce sont principalement les milieux arborés et arbustifs du lit majeur qui sont les plus fréquentés par les chasseurs pour la recherche des lapins et lièvres, ou faisans issus de lâchers, grives et palombes.

Les milieux aquatiques sont peu recherchés, à l'exception d'un petit plan d'eau calme à l'intérieur du méandre des Arrats (sans doute issu d'une petite extraction), où une « tonne » est implantée.

e) Les prélèvements et rejets

Les prélèvements dans l'Adour ou ses anciens bras sont principalement d'origine agricole. Toutefois, à l'aval du pont de Cazères, un prélèvement d'origine industrielle pour l'activité de traitement des granulats (EMGA) existe. Seules deux pompes pour l'irrigation sont connues de l'administration dans l'aire d'étude :

- En rive droite, le GAEC de Harreton sur la commune de Cazères,
- En rive gauche, la ferme Bourdères sur la commune de Duhort-Bachen.

Cependant les visites sur le terrain montrent l'existence de nombreux autres pompes, surtout dans les anciens bras du fleuve.

En dehors des rejets diffus d'origine agricole (lessivage des terres cultivées qui entraînent des éléments fertilisants dans le cours d'eau directement ou par l'intermédiaire de la nappe alluviale), il n'existe pas de rejets d'origine industrielle ou domestique dans la rivière.

La commune de Cazères sur Adour est équipée d'une station d'épuration (construction en 1993) d'une capacité de 1 000 éq/hab, de type boues activées dont les rejets traités vont directement dans l'Adour. Cette station peu chargée (40% environ de sa charge nominale organique) possède un bon rendement épuratoire.

f) Les réseaux

Le lit majeur est traversé par une conduite de gaz naturel de la société TOTAL (ex : SNEAP). La conduite franchit l'Adour par un seuil à hauteur des Arrats. Deux postes de stationnement sont implantés sur la basse terrasse, en limite du lit majeur, sur chacune des rives du fleuve.

La présence de cette conduite implique le contrôle des divagations du fleuve dans la section traversée. Des enrochements en rive gauche, l'entretien d'un ancien chenal en rive droite permettent de maîtriser les débordements et les déplacements du lit en période de crue.

2.3.2 Les conséquences des activités humaines sur les milieux naturels

a) Les extractions de granulats en lit mineur, bien qu'achevées depuis plus de 20 ans sont sans doute l'activité qui présente les conséquences les plus dommageables, y compris sur le long terme.

Les extractions en lit mineur ont provoqué un abaissement du fond du lit puis une érosion régressive qui s'est fait sentir jusqu'au seuil des Arrats. L'érosion régressive, ajouté à la coupure du méandre du Petit Pourcaté, sont à l'origine d'une baisse de la ligne d'eau, constatée entre 1983 et 1994.

Cet abaissement a des conséquences sur la fréquence des inondations du lit majeur et des anciens bras de l'Adour et sur les capacités de divagation du fleuve :

- **L'abaissement de la ligne d'eau conduit à un assèchement accéléré des anciens bras, notamment s'ils sont isolés par l'amont (cas de l'ancien méandre),**
- **Il réduit les capacités de divagation de la rivière, qui semble avoir aujourd'hui un écoulement stable, au moins entre le seuil des Arrats et le haras de St Jean.**

Les extractions en lit mineur ont provoqué également la destruction de zones de fraie pour les poissons, notamment ceux qui se reproduisent sur les bancs de graviers : gardons, brèmes.

b) Les pompages pour l'irrigation vont également dans le sens d'un assèchement des anciens bras, d'une baisse du niveau de la nappe phréatique qui a pour effet de diminuer la surface occupée par la végétation hygro ou mésohygrophile au profit des stades mésophiles, et entraîne une baisse de la diversité végétale.

c) Les exploitations de gravières en lit majeur se font au détriment des formations buissonnantes ou arborées. En raison de leur profondeur importante et du profil des berges, elles sont souvent peu productives du point de vue biologique : absence de végétation aquatique, même près des berges, peu de rôle dans la reproduction du poisson.

En revanche, l'aire d'étude est marquée par le remplacement des boisements des saligues par des peupleraies ou des terres agricoles, plus productives. Ce phénomène est observé dans d'autres secteurs de la vallée de l'Adour ou celles des Gaves.

2.5 Paysage

Le lit majeur de l'Adour peut être considéré comme une seule unité paysagère qui est bien délimité par son talus qui est plus régulier en rive gauche qu'en rive droite. Toutefois, cette première considération serait insuffisante sans la prise en compte des sites plus ponctuels des sous unités qui constituent ensemble la richesse paysagère de l'hydrosystème Adour. Leurs principales caractéristiques peuvent être résumées comme suit :

Le talus du lit majeur est généralement une limite forte dans le paysage par sa dénivellation et par la végétation ou son état clairsemé (par exemple au sud du Petit Pourcaté ou de la station

d'épuration de Cazères) sont plutôt des exceptions qui confirment la règle d'une limite topographique et végétale forte. Celle-ci joue un rôle essentiel dans la perception de tout le lit mineur à partir de la basse et moyenne terrasse : elle confère, en effet, une notion homogène de fond de vallée boisée.

L'Adour et ses berges constituent incontestablement la sous-unité principale. Son tracé, plus ou moins sinueux selon les lieux, ses nombreux bancs de graviers (ses berges abruptes ça et là) et ses limites arborescentes irrégulières omniprésentes forment un espace linéaire vivant très particulier, notamment en raison de ses grandes variations saisonnières (cours d'eau paisible à l'automne mais déchaîné au printemps, changement des couleurs du feuillage, apparition, disparition et déplacement des bancs de graviers...) et des vues de longueur très variable (jusqu'à environ 1 km).

Les bras secondaires apportent une diversité notable dans le cadre arboré du lit majeur : il s'agit des bras avec un écoulement intermittent qui présentent des couloirs « pavés » de galets et des bras morts en forme de plan d'eau linéaire avec des stades divers de colonisation par la végétation (cf. carte).

Le cadre arboré du lit majeur a son intérêt grâce à sa variété d'espèces et à la forte imbrication irrégulière de petits espaces herbacés dans la couverture arborescente.

Les gravières représentent une mutilation profonde des caractéristiques paysagères de la saligue. Cet effet sur le paysage qui est particulièrement négatif pendant les travaux s'atténue par la colonisation végétale après la fin du chantier. La qualité de l'intégration de la gravière dans le paysage de la saligue dépendra cependant fortement de la forme donnée à l'extraction. C'est pourquoi le plan d'eau de forme allongée de l'ancienne gravière au sud-ouest de Mounamic s'inscrit relativement bien dans le système linéaire de l'Adour et de ses divagations. **Par contre, l'immense plan d'eau de la gravière, en cours, à proximité de Cazères, est une négation de la morphologie du lit majeur et de sa composition plus ou moins linéaire. (cf. note technique en annexe).**

➤ La perception des paysages de l'aire d'étude

Seuls les chemins et sentiers qui mènent à l'Adour et les sentiers qui longent le fleuve permettent une réelle découverte du lit majeur et de ses différentes sous-unités paysagères. Toutefois, l'absence de signalisation et de continuité dans ce réseau ainsi que les voies d'accès privées en direction de l'Adour rendent la possibilité de la perception des paysages de la saligue peu aisée et assez confidentielle, c'est à dire réservée aux quelques riverains.

La perception de la saligue à partir des voies de communication s'avère très limitée en raison de l'éloignement, de la position en contrebas dans la vallée.

Quatre routes sont concernées :

➤ La RN 124 au nord ne permet pas de distinguer la saligue comme une unité paysagère distincte.

➤ La RD 65 qui traverse l'Adour à Cazères est la seule voie principale en contact direct avec le fleuve et le lit majeur. La vue de l'Adour à partir du pont est perturbée par la gravière voisine, ce qui semble incompatible avec le circuit touristique (de Tursan et de Chalosse) qui inclut le pont. Au sud du pont, elle longe de près le lit mineur : la visibilité du cours d'eau à partir de la route est néanmoins réduite, notamment en été, en raison du feuillage de la bande boisée sur le talus qui sépare route et fleuve.

➤ La route communale au nord du lit majeur, le bourg entre Cazères et le lieu-dit « les Arrats » domine le fond de la vallée par sa position sur la moyenne terrasse à l'est de Mounamic. Les quelques vues qu'elle offre du lit majeur se limitent généralement à la végétation arborescente sur le talus de la basse terrasse et/ou du lit majeur. Cette limite végétale forte se fond quelque peu dans le coteau boisé de l'arrière plan. Les deux voies qui relient cette route communale à la RN 124 permettent des vues similaires.

➤ La RD 352 au sud du lit majeur permet de découvrir un site d'intérêt, à savoir le château de Saint Jean et ses environs bocagers de qualité. Par contre, le lit majeur est invisible à partir de cette route.

En matière de perception, il convient de signaler que l'utilisation du lit majeur comme décharge traduit en quelque sorte une déconsidération de ce paysage. La présence d'un dépôt organisé à Cazères, de petits dépôts sauvages éparpillés viennent conforter l'image dégradée par les gravières et montrent qu'il s'agit d'un lieu qui semble plutôt rejeté par la population locale.

Conclusion

La zone étudiée présente des caractéristiques qui lui confèrent plusieurs intérêts.

Le secteur est resté longtemps préservé d'aménagements hydrauliques importants. Cependant, ces dernières décennies, la zone a subi plusieurs interventions humaines, notamment les extractions de matériaux en lit mineur et en lit majeur, qui conduisent à un enfoncement du lit et par conséquent à des érosions régressives et à une perte de diversité.

Etant donné le déficit de matériaux, nécessaire à la rivière pour dissiper son énergie (transport, ralentissement, dépôt, transport lors d'une prochaine crue) l'Adour va devoir trouver en quantité de nouveaux matériaux, à savoir sur les berges. L'érosion est un phénomène naturel, indispensable au fonctionnement du cours d'eau, cependant il est gravement accentué par le déséquilibre causé par les extractions.

De plus les extractions en lit mineur ont entraîné une baisse de la ligne d'eau du fleuve, ainsi que du niveau de la nappe phréatique : les capacités de divagation de l'Adour sont donc réduites et la vitesse d'assèchement des biotopes aquatiques du lit majeur est accrue.

Les gravières en lit majeur présentent en règle générale un faible intérêt écologique et créent une perturbation notable du paysage caractéristique des saligues.

Les actions de gestion proposées dans la troisième partie de cette étude iront dans le sens d'une reconquête de l'espace de mobilité du cours d'eau et du maintien de l'hétérogénéité spatiale du milieu ainsi que de la réhabilitation des espaces dégradés.

III. PROPOSITIONS D'INTERVENTION COMMUNES AUX DEUX SITES

1. Les objectifs

A partir du diagnostic, plusieurs objectifs d'intervention peuvent être définis :

- Objectif hydraulique : rétablissement de la dynamique fluviale ;
- Objectif de sécurité publique : protection des biens et des personnes à court, moyen et long terme ;
- Objectif environnemental : protéger une entité écologique et paysagère caractéristique de la vallée de l'Adour marquée par un vaste espace de divagation de la rivière et une grande complexité de milieux humides, semi-humides et terrestres associés ;
- Objectif de valorisation touristique : réhabiliter et mettre en valeur les anciennes gravières, améliorer la découverte de cet espace méconnu ;
- Objectif scientifique : suivi de ce milieu en constante évolution, notamment de ses paramètres morphologiques, floristiques et faunistiques.
- Objectif social : outils de concertation, de communication et d'aide à la décision.

2. Propositions d'action

2.1 Rétablissement de la dynamique fluviale

L'objectif est de favoriser la divagation latérale de l'Adour, afin de rétablir le transport solide fortement perturbé par l'extraction de matériaux et de rétablir les zones d'expansion de crues.

Pour cela on s'attachera :

- A définir l'espace de divagation de l'Adour.
- A Maintenir et renforcer les connexions entre les anciens méandres et le cours principal de l'Adour.
- A permettre la mobilisation de certains atterrissements.

2.1.1 Détermination de l'espace de divagation

S'il est difficile de prévoir les vitesse de migration des méandres, il est relativement aisé d'étudier leurs comportements passés : direction et amplitude de la divagation, effets des points durs. Nous touchons ici à la notion de l'espace de mobilité.

Le guide technique RMC n°2 « détermination de l'espace de liberté des cours d'eau » estime l'espace de mobilité fonctionnel qui est une notion théorique à 10 fois la largeur à pleins bords du lit mineur. Pour certains auteurs, le rapport varie de 4 à 18 fois la largeur (RMC 1998). Cet espace minimum permet d'estimer les contraintes majeures qui perturbent ou annulent les possibilités de divagation. A ceci, s'ajoutent tous les points durs (enrochements,

tertre, ouvrages d'arts, etc..), points noirs (décharges, gravières situées dans l'espace de divagation) et les zones à forts enjeux (zones d'habitations à protéger impérativement).

L'analyse diachronique des différentes missions aériennes permet de mesurer la divagation latérale de l'Adour sur une période de 50 ans. Les résultats seront présentés sous forme de carte synthétique.

Ce travail est déjà réalisé sur l'Adour de Maubourguet au bec des Gaves. On s'appuiera donc sur les résultats des études existantes :

□ *POUBLAND, P, 2003- Le rôle du transport solide dans la dynamique fluviale de l'Adour : un outil de gestion des rivières à lit mobile. Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale.*

□ *HYDRO CONCEPT, 2002- Etude diagnostic préalable à la restauration et à l'entretien de l'Adour dans sa traversée du Gers.*

□ *INSTITUTION, DDE 40, 1999- Délimitation de l'espace de mobilité de l'Adour dans le département des Landes.*

2.1.2 Renforcer les connexions entre les anciens méandres et le cours principal

L'enfoncement du lit dû à l'érosion régressive a déconnecté un nombre important de bras devenant ainsi des bras morts. Ce phénomène a entraîné une diminution des champs d'expansion de crue et par conséquent a augmenté les effets de ces dernières sur les berges et le lit.

On s'attachera autant que possible à réouvrir les bras morts en vérifiant auparavant l'impact de l'opération en amont et en aval du secteur.

Un suivi du milieu sera ensuite engagé : il permettra de vérifier si le maintien de la connexion par l'amont est suffisante mais également l'impact sur le milieu naturel.

2.1.3 Permettre la mobilisation de certains atterrissements

Certains atterrissements peuvent se fixer et se végétaliser. Dans ce cas précis ils sont difficilement mobilisables par les crues de l'Adour. Il s'agira donc d'établir un diagnostic précis des structures alluvionnaires et de mettre en place un plan pluriannuel des atterrissements afin de programmer par secteurs hydrauliques homogènes les interventions à prévoir.

Un suivi scientifique sera réalisé sur des secteurs tests (voir chapitre 2.5).

2.1.4 Les propositions d'actions

Afin de rétablir l'espace de mobilité et éviter la restriction de celui ci deux propositions peuvent être étudiées :

L'acquisition foncière de l'espace de mobilité par l'Institution Adour :

La dynamique fluviale est une donnée fondamentale dans la gestion d'une rivière divagante. La divagation est donc un phénomène naturel indispensable et inévitable à moins de l'altérer irrémédiablement (gravière en lit, canalisation...). De manière générale, les conséquences de cette artificialisation sont à long terme environnementales catastrophiques et financièrement très onéreuses (voir chapitre 2.2). L'évolution des pratiques techniques, juridiques,

financières, sociales et environnementales accentuent les difficultés d'intervenir sur l'Adour dans une vision globale et donc cohérente. Dans ce cadre, l'acquisition foncière de l'espace de mobilité permettrait par l'intermédiaire d'une collectivité territoriale de répondre à ces évolutions.

Les conventions de gestion avec le Syndicat Intercommunal local et/ou les riverains :

Lorsque l'acquisition ne sera pas possible, la totalité ou une partie de la zone reconnue comme intérêt majeur pourrait faire l'objet de convention de gestion entre la collectivité, le syndicat local et/ou les propriétaires riverains. Cette convention fixerait les règles de gestion de la zone concernée et le type d'intervention possible et nécessaire

2.2 Protection des biens publics et des personnes

En moyenne un enrochement, dans la zone d'étude, avoisine 12 tonnes par mètre linéaire. A 10 € la tonne, le ml coûte 120 €. Le prix comprend uniquement l'achat et le transport des blocs rocheux.

En incluant les frais d'une pelle de 40 tonnes et d'un chargeur adapté, le coût Hors Taxes d'un enrochement est approximativement de 190 €/ ml.

Il s'agit d'un prix minimum car la plupart de ces enrochements sont réalisés sans calculs. En conséquence la blocométrie, l'ancrage en pied de berge, la bêche amont et aval ne sont souvent pas dimensionnés.

Aucune couche drainante, ni géotextile filtrant n'est utilisé. Les ouvrages se trouvent affouillés, voire déstabilisés par la poussée hydrostatique exercée par les berges vers le cours d'eau. Dans la majeure partie des cas, les ouvrages nécessitent des travaux supplémentaires, ce qui augmente considérablement le prix de la technique d'enrochement.

100 ml d'enrochement coûte donc au minimum environ 19 000 €. En comparaison le coût d'un hectare de terre riveraine est au maximum de 9 000 €.

Le rapport est de 2,1, c'est à dire, que le coût d'un enrochement de 100 mètres est à peu près égal à l'achat de 2,1 hectares de terres riveraines. Ainsi 2 000 ml d'enrochement représentent une somme moyenne de 380 000 € soit 42 ha de terres riveraines.

Il ne s'agit pas de substituer systématiquement l'achat de terre aux travaux de protection de berges, tout dépend des enjeux.

Le déplacement d'une infrastructure en dehors de l'espace de mobilité fonctionnelle, peut être dans certains cas une solution alternative entre l'acquisition foncière et la protection de berge.

Tout avant projet d'aménagement en rivière, doit amener le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre à étudier systématiquement ces alternatives. La valeur économique ou la valeur d'usage du site à protéger, (voire de son rendement économique) doit être comparée d'une part, au coût de l'aménagement limitant l'érosion de berge et d'autre part à la « valeur naturelle » du cours d'eau.

Il apparaît donc logique qu'une zone habitée soit protégée des phénomènes d'érosion même si pour certains son emplacement est considéré a posteriori comme aberrant. Les ponts, les routes, les seuils et les canaux d'irrigation sont également à protéger. **A l'inverse, il apparaît**

incohérent d'engager des travaux pour protéger des parcelles privées situées au cœur de l'espace de divagation historique lorsque le prix de l'aménagement est 2 à 6 fois supérieur au prix d'achat d'un hectare de terre riveraine.

La maîtrise foncière peut être financièrement plus rentable pour le maître d'ouvrage, dans la mesure où il arrive à se positionner comme médiateur entre les intérêts de la collectivité et ceux des propriétaires riverains.

L'objectif est également de favoriser le fonctionnement naturel du cours d'eau. Il s'agit dans certaines situations d'un outil efficace de gestion de l'espace fluvial. Il s'agit avant tout d'une démarche d'aménagement du territoire.

2.3 Maintenir et renforcer la diversité des milieux naturels

Laisser au fleuve un espace de liberté est en soi une mesure qui garantit le maintien de la complexité des écosystèmes. Toutefois, l'enfoncement du lit mineur constaté, laisse à penser que le fleuve a perdu par endroits, pour un certain temps au moins, ses capacités de divagation et de rajeunissement du milieu.

Dans ce contexte, il est donc important de maintenir l'existence de formes originales et caractéristiques qui participent à la diversité d'ensemble de l'écosystème.

Pour cela, les actions qui se traduiront par des travaux légers, consisteront à :

- maintenir et renforcer les connexions entre les anciens méandres et le cours principal,
- à l'intérieur des bras, dégager les atterrissements qui se sont formés ça et là et obstruent les remontées d'eau,
- contenir le développement des espèces végétales envahissantes, et tout particulièrement la jussie.

2.3.1 Contenir le développement des espèces envahissantes

La jussie est une plante introduite qui concurrence les végétaux indigènes, qui ont des extensions plus réduites et un développement plus lent. On assiste à une banalisation du milieu et une baisse de la richesse écologique. Le phénomène est bien connu sur les plans d'eau du littoral landais.

Dans les zones étudiées, les plans d'eau étant de dimension restreinte, l'envahissement a été rapide et est aujourd'hui quasiment total par endroit. Le milieu est donc très pauvre sur le plan floristique.

Diverses solutions ont été expérimentées pour contrôler ces proliférations. Deux solutions semblent efficaces :

- Le dragage, solution coûteuse et qui entraîne des conséquences négatives sur le milieu : destruction de la végétation riveraine, approfondissement trop brutal du lit.
- L'arrachage manuel qui doit être répété annuellement.

Le Marisque (*Cladium mariscus*) et la Baldingère (*Phalaris arundinacea*) sont des espèces coriaces, également envahissantes et qui éliminent les espèces concurrentes. Elles sont bien développées dans les secteurs où la hauteur d'eau est moins importante que dans les biotopes

à jussie : proximité des rives, secteurs plus colmatés. Il conviendra également de contrôler leur prolifération par faucardage annuel.

2.3.2 Réhabiliter les secteurs dégradés : exemple à Cazères sur Adour

Cette mesure concerne principalement la réhabilitation des gravières en lit majeur.

La gravière amont, sur la rive gauche est la moins profonde des trois carrières de l'aire d'étude. Elle subit des apports plus ou moins réguliers d'alluvions de la rivière lorsque celle-ci déborde en rive gauche, à l'amont du seuil SNEAP. Ses rives sud-ouest, qui correspondent au côté de l'alluvionnement présentent de ce fait un profil en pente relativement douce.

Cette profondeur moindre et ses berges en pente douce permettent l'installation d'une végétation aquatique, nénuphar notamment. Elle présente donc des potentialités d'accueil pour les poissons (espèces des plans d'eau calme) et les oiseaux (famille des canards surtout).

Elle pourrait être encore valorisée sur le plan écologique par quelques actions d'aménagement :

- en accroissant la sinuosité des berges de manière à obtenir un linéaire de rives plus important,
- en adoucissant le profil des berges, côtés nord et est pour favoriser un développement diversifié de la végétation aquatique,
- étaler sur ces berges des dépôts fins (limons, argiles...) pour permettre une implantation plus rapide de la couverture végétale.

Cependant cet espace ne constitue pas un enjeu majeur dans l'aire d'étude. Aussi les interventions décrites ne peuvent être considérées comme des actions prioritaires, mais plutôt à plus long terme.

La gravière à hauteur de Mounamic, de forme étroite et allongée s'insère assez bien dans la logique du paysage de la vallée. Elle est en communication avec l'Adour par l'aval et présente de ce fait un intérêt pour les poissons (refuge en période de crue). Les grands arbres qui la bordent côté est constituent un dortoir pour les hérons bihoreaux. Cette gravière n'est donc pas sans intérêt car elle offre quelques complémentarités avec les autres milieux du lit majeur. La principale mesure de réhabilitation, non prioritaire, consisterait, comme pour la gravière rive gauche, à adoucir la pente des berges afin d'en favoriser le développement de la végétation aquatique : hydrophytes (plantes aquatiques non fixées et plantes fixées à feuilles flottantes), héliophytes (plantes aquatiques dont une partie de l'appareil végétatif est hors d'eau).

La gravière à l'aval, près du pont de Cazères, est en revanche d'une taille démesurée par rapport à l'échelle de la vallée. Le plan d'eau et ses abords constituent un élément fort d'artificialisation dans le paysage du lit majeur.

Ce site nécessitera une remise en état de qualité afin de valoriser le paysage depuis le pont de Cazères. Celle-ci est normalement à la charge de l'exploitant une fois l'extraction achevée. (cf. note technique en annexe).

Les préconisations relatives à cet exemple pourront être transposées sur d'autres sites, si la configuration du terrain est sensiblement similaire.

2.3.3 Eliminer les points noirs

Il s'agit principalement des nombreux petits dépôts sauvages qui existent dans l'aire d'étude. Ils constituent surtout une nuisance visuelle et ils peuvent, le cas échéant, générer des pollutions ou un danger pour la sécurité de la population. Tous n'ont pu être identifiés au cours de l'étude. Il conviendra donc dans un premiers temps de procéder à leur recensement puis à leur élimination.

Il n'existe pas dans l'aire d'étude, de source de pollution des eaux, d'origine domestique (excepté les rejets de la station d'épuration de Cazères) ou industrielle. Le lit majeur est souvent bordé au nord et au sud d'espaces cultivés qui génèrent des pollutions diffuses de produits fertilisants. La végétation des saligues joue un rôle important de filtre, qui protège les eaux de l'Adour d'un enrichissement trop élevé en nitrates et phosphates. En revanche, il peut exister des pollutions ponctuelles concentrées, liées aux élevages, il conviendra de les surveiller.

2.4 Améliorer la découverte d'un espace méconnu

Les saligues de l'Adour constituent un paysage caractéristique et remarquable. Elles restent toutefois ignorées de la population, à l'exception des pêcheurs, chasseurs, naturalistes.

Plusieurs actions peuvent concourir à affirmer la présence du fleuve et de sa saligue dans le paysage :

- Protéger et renforcer la végétation arborée et arbustive qui souligne les talus du lit majeur et de la basse terrasse, et affirme la présence de la vallée dans le paysage. Cette mesure peut se traduire par la protection de cette végétation linéaire dans les documents d'urbanisme, ainsi que par des replantations avec des essences locales, dans les endroits où elle devient clairsemée.
- Faire découvrir ce milieu méconnu à l'aide d'une signalétique adaptée et par la création d'un petit sentier balisé. Une information qui explicite l'intérêt et les fonctions écologiques de la saligue pourrait être créée, par exemple sous la forme de panneaux exposés aux abords des sites et des communes concernées.

2.5 Etablir un suivi scientifique des milieux

Une fois les mesures prioritaires mises en place (acquisition, travaux légers d'aménagement), un suivi écologique devra être établi afin :

- de mieux connaître le fonctionnement de ces écosystèmes, à forte dynamique,
- de définir les modalités d'une gestion écologique du milieu,
- d'orienter de nouveaux travaux d'aménagements.

Le suivi portera sur les paramètres suivants :

2.5.1 La morphologie, le milieu physique de la rivière

Il sera observé :

- le comportement du fleuve lors des crues qui correspondent aux périodes de modifications du lit mineur : attaques de berges, courants de crues dans le lit majeur, alimentation des bras secondaires, modifications du tracé,
- observation annuelle du lit mineur, en période d'étiage, afin de disposer d'un suivi assez fin de l'évolution du lit mineur : déplacements du lit, extension des bancs de galet, stabilité des berges, alimentation en eau des bras secondaires.

Ces observations nécessiteront deux visites annuelles sur le terrain : l'une en crue, l'autre à l'étiage. Elles se traduiront par une cartographie annuelle ou bisannuelle du milieu physique.

Elles seront complétées par :

- une prise de photo aérienne afin de mettre en évidence les évolutions marquantes, ainsi que celles du couvert végétal. Une prise de vue tous les cinq ans paraît suffisante,
- une levée de la ligne d'eau à l'étiage, afin de mettre en évidence l'évolution de la pente du fleuve, de compléter la connaissance de sa dynamique. Il sera réalisé une levée tous les cinq ans, avec à chaque fois, le même rapprochement des points de mesure.

2.5.2 La couverture végétale

Une cartographie d'ensemble de la couverture végétale de l'aire d'étude sera réalisée tous les cinq ans par visite sur le terrain et interprétation de la photographie aérienne. Elle mettra en évidence les successions végétales à travers :

- les évolutions progressives : « vieillissement » des formations végétales dans les milieux terrestres (saligues) et humides (bras secondaires),
- les évolutions régressives : « rajeunissement » de la végétation à la suite des divagations de la rivière.

En outre, une attention particulière sera portée sur l'évolution de la végétation aquatique : visite annuelle afin de mesurer le recouvrement des végétaux aquatiques et notamment des espèces envahissantes et déterminer le programme d'entretien.

2.5.3 La faune

➤ Les oiseaux

- Suivi annuel des populations de hérons par repérage et comptage des nids, et estimation du nombre des individus,
- Inventaire pluriannuel (une fois tous les cinq ans) des espèces nicheuses de l'aire d'étude : méthode des points d'écoute en saison de nidification dans chaque type de formation végétale existante.

➤ Les poissons

- Suivi de la population de poissons dans le lit principal et dans les bras secondaires par pêche électrique (deux pêches électriques dans chacun de ces milieux). Le recensement est à réaliser une fois tous les trois à cinq ans.

➤ Les batraciens

- Les anciens bras de l'Adour sont des milieux potentiellement attractifs pour la reproduction des batraciens. Le repérage des sites de ponte et l'identification des espèces sera à réaliser au moins une fois, en saison de reproduction (printemps) par repérage visuel, écoute des chants ou piégeage.

2.6 Outils de communication et d'aide à la décision

Afin de mobiliser et de fédérer l'ensemble des acteurs il serait souhaitable de mettre en place un outil d'aide à la décision permettant aux maîtres d'ouvrage d'expliquer aux élus, aux riverains mais aussi aux écoles et étudiants, le fonctionnement du cours d'eau, les problèmes rencontrés liés aux usages et à l'occupation des rives.

Cet outil pourrait être une exposition, mais également la création d'un CDROM rassemblant la synthèse des études, des témoignages de riverains, d'images, de photos. L'objectif principal serait de créer un outil pédagogique d'aide à la décision, et facile d'utilisation.

Des rencontres et des entretiens seront nécessaires afin d'établir la concertation primordiale à la mise en place du défi territorial.

Le projet comprendrait :

La réalisation d'un état des lieux : évaluation de la qualité physique du cours d'eau, du niveau d'artificialisation, et évaluation de la qualité écologique et paysagère. Cela suppose d'effectuer des relevés de terrain et d'établir une cartographie.

La synthèse des connaissances : synthèse des études réalisées, analyse des données physico-chimique et organique de la rivière, bilan des actions.

Une analyse sociale : que pensent les gens ?, rapport cours d'eau/homme, synthèse des connaissances des riverains et des communes, confrontation avec les connaissances des scientifiques (savoirs communs, tolérance à l'aléa de crue).

Mise en place d'un mode opératoire : création d'un **CDROM**, rencontres sur le terrain, concertation pour un engagement des acteurs dans une procédure de gestion durable de l'hydrosystème. Tout cela pourrait être mené à l'échelle des territoires définis par l'Institution Adour (politique de territorialisation, dans le cadre des mises en place des SAGE Adour amont et Midouze). Ces outils seraient disponibles dans chaque antenne de l'Institution Adour, et aiderait au développement du Système d'Information Géographique à l'échelle des 4 départements et donc du bassin de l'Adour.

Redéfinition et concertation pour l'acceptation d'un espace de mobilité du cours d'eau : espace de mobilité fonctionnel et minimal (l'espace de mobilité maximal sera évoqué), enjeux sédimentologiques et géomorphologiques, enjeux biologiques, enjeux socio-économiques (captage d'eau potable, station d'épuration, usines, centrales hydroélectriques, parcelles agricoles, habitations régulièrement inondées...).

Il est important de définir et de délimiter des zones transversalement et longitudinalement de gestion et de non gestion, en fonction des enjeux concernés, et correspondant à des opérations à caractère d'**intérêt général**.

3. Estimation sommaire des interventions et plan de financement prévisionnel

3.1 Tableaux synthétiques

SITES	OBJECTIFS	Rétablissement de la dynamique fluviale	Protection de berge	Environnemental	Découverte des espaces/communication	Suivi Scientifique/pédagogique	Social
HAUTES-PYRENEES ESTIRAC	Travaux/Etude/outils communication	5 000 €	75 000 €		20 000 € □ panneaux □ plaquettes □ brochure	9 000 €	Université Pau/Toulouse 2 500 €
	Acquisition foncière	242 000 € *					Réunion de concertation
	Convention	* si difficulté acquisition foncière					Réunion de concertation
GERS JU-BELLOC		Acquisition déjà réalise		Plan de gestion du site naturel (déjà financé)	75 000 € déjà financés	Comité scientifique Lycée agricole de Vic en Bigorre	
LANDES CAZERES SUR ADOUR	Travaux/Etude/outils communication	5 000 €	75 000 €	Suivi	20 000 € □ panneaux □ plaquettes □ brochure	9 000 €	Université Pau/Toulouse 2 500 €
	Acquisition foncière	464 000 €					Réunion de concertation
	Convention	* si difficulté acquisition foncière					Réunion de concertation
	TOTAUX	716 000 €	150 000 €		40 000 €	18 000 €	5 000 €

Total de 929 000 €

Soit 464 500 €/an (*durée du défi territorial : 2 ans*).

Plan de financement prévisionnel pour les deux ans

COUT DES OPERATIONS FINANCEMENTS	AGENCE DE L'EAU	REGIONS (MIDI- PYRENEES ET AQUITAINE)	EUROPE	TOTAL DES AIDES	INSTITUTION ADOUR CHARGE RESIDUELLE
Rétablissement de la dynamique fluviale	70 %	20 %	10 %	100 %	0 %
716 000 €	501 200 €	143 200 €	71 600 €	716 000 €	0 €
Protection de berge	0 %	20 %	0 %	100 %	80 %
150 000 €	0 €	30 000 €	0 €	30 000 €	120 000 €
Communication	70 %	0 %	30 %	100%	0 %
40 000 €	28 000 €	0 €	12 000 €	40 000 €	0 €
Suivi scientifique	50 %	0 %	50 %	100 %	0 %
18 000 €	9 000 €	0 €	9 000 €	18 000 €	0 €
Social	50 %	0 %	50 %	100 %	0 %
5 000 €	2 500 €	0 €	2 500 €	5 000 €	0 €
TOTAL	540 700 €	173 200 €	95 100 €	809 000 €	120 000 €

L'Institution Adour intervient à hauteur de 13 %.

3.2 Commentaires

SUPERFICIES CONCERNEES :

ESTIRAC : 60 hectares 15 hectares de cultures
 35 hectares de saligues

Longueur moyenne : 1250 m

Largeur moyenne : 480 m

JU-BELLOC : 75 hectares

Possibilité d'extension en amont et en aval de ce site.

CAZERES SUR ADOUR : 80 hectares 40 hectares en culture
 40 en saligues

Coût parcelle agricole : 8 200 €/ha

Coût Saligue : 3 400 €/ha

3.3 Outils réglementaires / Programmation pluriannuelle / Organisation

3.3.1 Les outils réglementaires

Les outils réglementaires sont détaillés en annexe. En résumé, il existe plusieurs outils pour mettre en place les propositions énoncées ci avant :

➤ *La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et le SDAGE Adour-Garonne.*

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 pour traduire ses principes de gestion équilibrée et décentralisée a créé des outils de planification, notamment le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux à l'échelle de chaque grand bassin hydrographique, ici le bassin Adour-Garonne.

Ce qui implique que les décisions prises par les autorités administratives (l'Etat, les collectivités territoriales, leurs groupements, leurs établissements publics) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions de la loi sur l'eau et donc du SDAGE.

➤ *Le SDAGE et la loi du 2 février 1995 sur le renforcement de la protection de l'environnement*

La loi du 2 février 1995 :

- Modernise et clarifie les obligations d'entretien des cours d'eau non domaniaux et les relations entre propriétaires, associations syndicales et collectivités ; instaure des programmes quinquennaux de gestion qui, après agrément, sont prioritaires pour un financement par l'Etat et l'Agence (art. 23 à 26),
- Autorise le préfet à réglementer la pratique des sports et loisirs nautiques ; dégage la responsabilité civile des riverains (sauf faute de leur part) pour les dommages provoqués ou subis par les pratiquants (art. 27 et 28),
- Règle l'extraction des excédents de granulats de nature à provoquer des inondations sur les cours d'eau en zone de montagne (art. 29),
- Définit des plans d'exposition aux risques naturels. Les interdictions et prescriptions techniques visant à assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la

restauration ou l'extension des champs d'inondation relèvent de la loi sur l'eau (art. 20),

- Limite le lien des installations classées avec la loi sur l'eau à ce qui est défini par les articles de la loi sur l'eau n°2 (gestion équilibrée), 3 et 5 (SDAGE et SAGE), 12 (obligation de mesurer les prélèvements et rejets), 22 et 30 (sanction des rejets nocifs et autres troubles) (art. 69).

➤ *La Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages (1).*

➤ *Le Décret n° 94-894 du 13 octobre 1994 relatif à la concession et à la déclaration d'utilité publique des ouvrages utilisant l'énergie hydraulique.*

3.3.2 Méthodologie et organisation

La gestion de l'espace de mobilité pourrait être proposée sous quatre formes :

➤ **Acquisition foncière par l'Institution Adour**

L'acquisition foncière est indispensable sur des secteurs très mobiles, très artificialisés afin de permettre à l'Adour de revenir vers une dynamique naturelle. Cette opération pourra cependant être accompagnée de travaux de protection de berge dans le cadre de protection des personnes et des biens publics ou afin de limiter les risques importants de changement de lit. L'acquisition pourra se réaliser à l'amiable ou par expropriation si nécessaire (voir outils réglementaires).

➤ **Acquisition foncière par l'Institution Adour avec fermage**

Dans ce cas l'Institution Adour devient propriétaire des parcelles et laisse les exploitants et/ou le propriétaire le droit d'exploiter dans certaines conditions fixées au préalable, en concertation

➤ **Convention entre l'Institution Adour et le riverain pour fixer les règles de gestion de cet espace :** pour les riverains ne souhaitant pas vendre leurs parcelles, une convention entre l'Institution Adour et le propriétaire sera signée. Cette convention fixera les règles de gestion à appliquer sur les parcelles concernées.

➤ **Convention avec le Syndicat intercommunal d'aménagement des berges local pour fixer les règles de gestion de cet espace :** pour les riverains ne souhaitant pas vendre leurs biens, ni conventionner la gestion, l'Institution Adour proposera une convention au syndicat d'aménagement des berges local afin de fixer les règles d'intervention par secteur.

Cette méthodologie permet de répondre à différentes situations en fonction de l'acceptation locale du projet.

L'Institution Adour pourrait être maître d'ouvrage de la gestion de l'espace de mobilité de part sa mission de chef de file et de part sa vision globale à l'échelle du bassin versant de l'Adour.

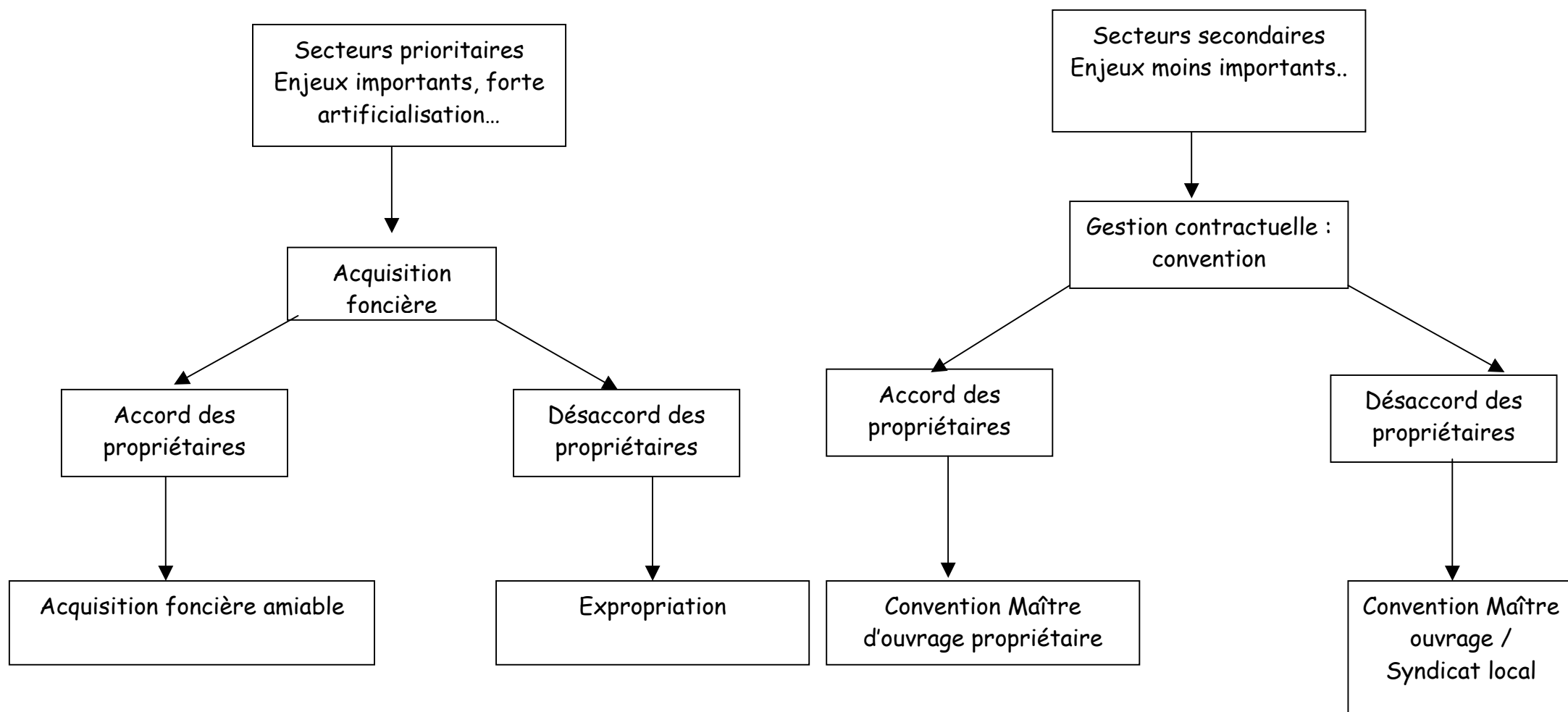
La durée de cette gestion de l'espace de mobilité pourra s'étendre sur plusieurs années dans le cadre de l'acquisition foncière et serait renouvelable dans le cadre de la gestion contractuelle.

L'objectif affiché est bien de disposer d'un maximum de surface riveraine de l'Adour en gestion (soit par l'acquisition soit par la contractualisation) sur les quatre départements. Le site de Ju-Belloc n'est en fait que l'intermédiaire du linéaire compris entre Las Godes (65) et Cazères sur Adour (40). A moyen terme le premier objectif pourrait être d'assurer la continuité entre le site situé dans les Hautes-Pyrénées et le site de Cazères dans les Landes.

Un tel projet, signifie un engagement sur du long terme de l'ensemble des partenaires Institutionnels et financiers.

Les Syndicats locaux pourraient dans ce cas poursuivre leurs missions de restauration et d'entretien de l'Adour, en s'appuyant sur des plans pluriannuels établis en cohérence avec les objectifs de la gestion de l'espace de mobilité.

3.3.3 Typologie des situations et réponses adaptées



CONCLUSION GENERALE

Depuis leur création, les syndicats intercommunaux de défense contre les crues, intervenaient ponctuellement afin de protéger des biens contre les eaux de l'Adour.

Les travaux engagés étaient souvent des travaux de protections lourdes, en particulier des enrochements, et ne prenaient pas en compte l'impact de tels aménagements en amont et en aval et, plus généralement sur l'ensemble des hydrosystèmes.

Il est aujourd'hui reconnu que l'aménagement d'une rivière doit être réfléchi à l'échelle du bassin versant, ou au moins de tronçons homogènes et en prenant en compte l'ensemble des paramètres du milieu, qu'il s'agisse d'hydrologie, de paysage, de la ripisylve...

Soucieux de préserver le patrimoine commun, tout en garantissant la sécurité des biens et des personnes, l'Institution Adour par l'intermédiaire des syndicats intercommunaux, a initié des études globales à l'échelle du bassin versant de l'Adour, ayant pour objectif de définir des programmes d'interventions de restauration de l'Adour dans différents secteurs.

Toutefois au delà des travaux de restauration et d'entretien il apparaît important de lancer une dynamique innovante et basée sur une approche encore plus globale de bassin versant et permettant d'établir une vision durable à long terme.

Les cours d'eau mobiles sont parmi les plus touchés par l'artificialisation du lit et des berges. Dans ce contexte de nouvelles approches doivent donc être développées pour poser les bases d'une gestion conforme aux recommandations et préconisations (la réglementation).

L'Institution Adour, chef de file, dans le cadre de l'aménagement de l'Adour à l'échelle du bassin versant, propose de lancer une dynamique innovante : **la gestion et la reconquête de l'espace de mobilité**. Deux secteurs tests sont proposés, le premier est situé dans les Hautes-Pyrénées, le second dans les Landes.

L'aire d'étude est entièrement incluse dans le périmètre NATURA 2000 qui prend en compte l'ensemble du corridor fluvial de l'Adour, vaste ensemble biogéographique d'intérêt écologique : « les saligues et gravière de l'Adour ». Le défi territorial permettra d'atteindre les objectifs poursuivis par NATURA 2000. Mais aussi il coïncide avec la mise en place de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau qui fixe comme objectif principal le bon état écologique des cours d'eau pour 2015.

La réalisation de ce projet reproductible, innovant et ambitieux ne pourra être menée sans une très forte implication des partenaires institutionnels et financiers.

ANNEXES

ANNEXE 1 : CARTES DE LOCALISATION ET DE DIVAGATION

Secteur des Hautes-Pyrénées :

Carte 1 : Carte de localisation

Carte 2 : Détermination de l'espace de mobilité

Carte 3 : Occupation des sols

Carte 4 : Zone d'intérêt piscicole

Secteur des landes :

Carte 1 : Carte de localisation

Carte 2 : Limite de la zone de divagation

Carte 3 : L'hydrosystème Adour

Carte 4 : Propositions d'intervention

Secteur des Hautes-Pyrénées

Carte 1 : Carte de localisation

Carte 2 : Détermination de l'espace de mobilité

Carte 3 : Occupation des sols

Carte 4 : Zone d'intérêt piscicole

Secteur des Landes

Carte 1 : Carte de localisation

Carte 2 : Limite de la zone de divagation

Carte 3 : L'hydrosystème Adour

Carte 4 : Propositions d'intervention

ANNEXE 2 : DELIBERATION DU CONSEIL D' ADMINISTRATION

ANNEXE 3 : RELEVES CADASTRAUX

ANNEXE 4 : LES OUTILS REglementaires

➤ *Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages (1).*

Article 48

« Le chapitre I^{er} du titre I^{er} du livre II du code de l'environnement est complété par un article L. 211-12 ainsi rédigé :

Art. L. 211-12. - I. - Des servitudes d'utilité publique peuvent être instituées à la demande de l'Etat, des collectivités territoriales ou de leurs groupements sur des terrains riverains d'un cours d'eau ou de la dérivation d'un cours d'eau, ou situés dans leur bassin versant, ou dans une zone estuarienne.

II. - Ces servitudes peuvent avoir un ou plusieurs des objets suivants :

1° Créer des zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement, par des aménagements permettant d'accroître artificiellement leur capacité de stockage de ces eaux, afin de réduire les crues ou les ruissellements dans des secteurs situés en aval ;

2° Créer ou restaurer des zones de mobilité du lit mineur d'un cours d'eau en amont des zones urbanisées dans des zones dites « zones de mobilité d'un cours d'eau », afin de préserver ou de restaurer ses caractères hydrologiques et géomorphologiques essentiels.

III. - Les zones soumises à ces servitudes sont délimitées par arrêté préfectoral. Celui-ci est pris après enquête publique menée conformément au code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

IV. - Dans les zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement mentionnées au 1° du II, l'arrêté préfectoral peut obliger les propriétaires et les exploitants à s'abstenir de tout acte de nature à nuire au bon fonctionnement, à l'entretien et à la conservation des ouvrages destinés à permettre l'inondation de la zone.

A cet effet, l'arrêté préfectoral peut soumettre à déclaration préalable, auprès des autorités compétentes en matière d'urbanisme, les travaux qui, en raison de leur nature, de leur importance ou de leur localisation, sont susceptibles de faire obstacle au stockage ou à l'écoulement des eaux et n'entrent pas dans le champ d'application des autorisations ou déclarations instituées par le code de l'urbanisme.

L'arrêté préfectoral peut également soumettre à déclaration préalable les ouvrages qui, en raison de leur nature, de leur importance ou de leur localisation, sont susceptibles de faire obstacle au stockage ou à l'écoulement des eaux et n'entrent pas dans le champ d'application des autorisations ou déclarations instituées par le code de l'urbanisme. Le préfet peut, par décision motivée, dans un délai de deux mois à compter de la réception de la déclaration, s'opposer à la réalisation de ces ouvrages ou prescrire les travaux nécessaires. Les travaux de réalisation de ces ouvrages ne peuvent commencer avant l'expiration de ce délai.

Pour les travaux visés au premier alinéa du présent IV, ainsi que pour les travaux et ouvrages soumis à une autorisation ou à une déclaration instituée par le code de l'urbanisme et qui sont susceptibles, en raison de leur nature, de leur importance ou de leur localisation, de faire obstacle au stockage ou à l'écoulement des eaux, l'autorité compétente pour statuer en matière d'urbanisme recueille l'accord du préfet qui dispose d'un délai de deux mois à compter de la réception de la déclaration ou de la

demande d'autorisation pour s'opposer à l'exécution des travaux ou prescrire les modifications nécessaires. Les travaux ne peuvent commencer avant l'expiration de ce délai.

En outre, l'arrêté préfectoral fixe les dispositions nécessaires dans un délai déterminé pour évacuer tout engin mobile pouvant provoquer ou subir des dommages.

V. - Dans les zones de mobilité d'un cours d'eau mentionnées au 2° du II, ne peuvent être réalisés les travaux de protection des berges, remblais, endiguements et affouillements, les constructions ou installations et, d'une manière générale, tous les travaux ou ouvrages susceptibles de faire obstacle au déplacement naturel du cours d'eau.

A cet effet, l'arrêté préfectoral peut soumettre à déclaration préalable, auprès des autorités compétentes en matière d'urbanisme, les travaux qui, en raison de leur nature, de leur importance ou de leur localisation, sont susceptibles de faire obstacle au déplacement naturel du cours d'eau et n'entrent pas dans le champ d'application des autorisations ou déclarations instituées par le code de l'urbanisme.

L'arrêté préfectoral peut également soumettre à déclaration préalable les ouvrages qui, en raison de leur nature, de leur importance ou de leur localisation, sont susceptibles de faire obstacle au déplacement naturel du cours d'eau et n'entrent pas dans le champ d'application des autorisations ou déclarations instituées par le code de l'urbanisme. Le préfet peut, par décision motivée, dans un délai de deux mois à compter de la réception de la déclaration, s'opposer à la réalisation de ces ouvrages ou prescrire les travaux nécessaires. Les travaux de réalisation de ces ouvrages ne peuvent commencer avant l'expiration de ce délai.

Pour les travaux visés au premier alinéa du présent V, ainsi que pour les travaux et ouvrages soumis à une autorisation ou à une déclaration instituée par le code de l'urbanisme et qui sont susceptibles, en raison de leur nature, de leur importance ou de leur localisation, de faire obstacle au déplacement naturel du cours d'eau, l'autorité compétente pour statuer en matière d'urbanisme recueille l'accord du préfet qui dispose d'un délai de deux mois à compter de la réception de la déclaration ou de la demande d'autorisation pour s'opposer à l'exécution des travaux ou prescrire les modifications nécessaires. Les travaux ne peuvent commencer avant l'expiration de ce délai.

VI. - L'arrêté préfectoral peut identifier, le cas échéant, les éléments existants ou manquants faisant obstacle à l'objet de la servitude, dont la suppression, la modification ou l'instauration est rendue obligatoire. La charge financière des travaux et l'indemnisation du préjudice pouvant résulter de ces derniers incombent à la collectivité qui a demandé l'institution de la servitude. Toutefois, si lesdits éléments appartiennent à l'Etat ou à ses établissements publics, la charge des travaux incombe à celui-ci.

VII. - Lorsque l'un des objets en vue duquel la servitude a été instituée implique la réalisation par la collectivité publique d'installations, travaux ou activités, les propriétaires et exploitants sont tenus de permettre en tout temps aux agents chargés de leur aménagement, entretien ou exploitation, d'accéder aux terrains inclus dans le périmètre des zones soumises à servitude.

VIII. - L'instauration des servitudes mentionnées au I ouvre droit à indemnités pour les propriétaires de terrains des zones grevées lorsqu'elles créent un préjudice matériel, direct et certain. Ces indemnités sont à la charge de la collectivité qui a demandé l'institution de la servitude. Elles sont fixées, à défaut d'accord amiable, par le juge de l'expropriation compétent dans le département.

IX. - Les dommages matériels touchant les récoltes, les cultures, le cheptel mort ou vif, les véhicules terrestres à moteur et les bâtiments causés par une surinondation liée à une rétention temporaire des eaux dans les zones grevées de servitudes mentionnées au II ouvrent droit à indemnités pour les occupants. Toutefois, les personnes physiques ou morales qui auront contribué par leur fait ou par leur négligence à la réalisation des dommages sont exclues du bénéfice de l'indemnisation dans la proportion où lesdits dommages peuvent leur être imputables. Ces indemnités sont à la charge de la collectivité qui a demandé l'institution de la servitude grevant la zone.

Les dommages touchant les récoltes, les cultures, les bâtiments et le cheptel mort ou vif affectés aux exploitations agricoles sont évalués dans le cadre de protocoles d'accords locaux. A défaut, ils sont évalués dans les conditions prévues par l'article L. 361-10 du code rural.

X. - Pour une période de dix ans à compter de la date de publication de l'arrêté préfectoral constatant l'achèvement des travaux mentionnés au VI ou, si de tels travaux ne sont pas nécessaires, à compter de la date de publication de l'arrêté préfectoral instituant une ou plusieurs des servitudes mentionnées au I, le propriétaire d'une parcelle de terrain grevée par une de ces servitudes peut en requérir l'acquisition partielle ou totale par la collectivité qui a demandé l'institution de la servitude. Ce droit de délaissement s'exerce dans les conditions prévues aux articles L. 230-1 et suivants du code de l'urbanisme. Le propriétaire peut, dans le même temps, requérir l'acquisition partielle ou totale d'autres parcelles de terrain si l'existence de la servitude compromet leur exploitation ou leur usage dans des conditions similaires à celles existant avant l'institution de la servitude.

XI. - Dans les zones mentionnées au II, les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents peuvent instaurer le droit de préemption urbain dans les conditions définies à l'article L. 211-1 du code de l'urbanisme. Ils peuvent déléguer ce droit à la collectivité qui a demandé l'institution de la servitude.

XII. - Un décret en Conseil d'Etat fixe les conditions d'application du présent article. »

➤ *Mesures du SDAGE Adour-Garonne.*

Mesure A8 : il est recommandé que les ripisylves et boisements riverains soient maintenus car ils sont nécessaires à la lutte contre l'érosion des sols, à la stabilité des berges, à l'épuration des eaux en provenance des bassins versants ainsi qu'à l'équilibre biologique des espaces fluviaux.

Mesure A10 : les endiguements nouveaux de cours d'eau sont réservés à la protection immédiate des zones de forte densité humaine et d'activité économique et des ouvrages d'art.

- Les travaux de protection des berges contre l'érosion par enrochements, remblais, maçonnerie...doivent être strictement limités.
- Les documents qui ont pour objet d'évaluer l'impact des projets d'endiguements et de protection doivent étudier ces impacts à l'aval et à l'amont sur les écoulements superficiels et souterrains et sur les évolutions morphologiques du lit (mesure D7).

Mesure A11 : toute mesure entraînant une modification des milieux aquatiques et des zones humides (endiguement, recalibrage, rectification, enrochement, seuil, drainage et remblaiement de zones humides...) doit être justifié techniquement par une recherche d'alternatives et économiquement par une analyse coût/avantages (mesure D7).

Mesure D3 : afin

- de préserver la capacité de stockage et d'écoulement des zones d'expansion des crues,
- et d'interdire l'urbanisation nouvelle et de limiter les projets d'infrastructures dans les zones à risques importants,
 - Il est recommandé que soient accélérées :
- Par l'Etat :
 - L'identification des zones d'expansion et d'écoulement des crues et des zones soumises aux aléas les plus forts,*
 - L'élaboration des plans de prévention des risques,
- Par les communes :
 - L'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme permettant d'y gérer une occupation des sols compatible avec les risques d'inondation.

Mesure D4 : il est recommandé que :

- L'identification des petits bassins soumis aux risques de crues subites ou torrentielles soit poursuivie,
- L'Etat et les collectivités, dans le respect de leurs compétences respectives, étudient et mettent en œuvre des moyens adaptés de défense :
 - Connaissance des phénomènes naturels et risques associés,
 - Réglementation stricte de l'occupation des sols,
 - Aménagements spécifiques pouvant atténuer les impacts,
 - Système d'alerte par anticipation (prévision météorologique, réseaux locaux de mesure, information rapide des populations).

Mesure D6 : il est recommandé que :

- Des schémas de défense contre les eaux soient élaborés par grand bassin,
- Ces schémas organisent et mettent en cohérence les actions notamment en D2 à D5, D7 à D12,
- Ils veillent particulièrement à :
 - Conforter le rôle régulateur du bassin versant,
 - Préserver les zones de divagation (du lit) et de débordement habituelles en espace rural,
 - Promouvoir une politique de gestion associant collectivités, riverains et structures d'entretien (transfert du domaine public non navigable, acquisitions foncières, entretien des cours d'eau et ouvrages, conventions de gestion...),
 - Promouvoir une gestion des ouvrages régulateurs qui maintienne les petites crues nécessaires à l'équilibre des milieux,
- Les organismes publics interdépartementaux de gestion des eaux prennent une part active à l'élaboration de ces schémas,
- Ces schémas sont soumis à l'avis du Comité de Bassin et communiqués aux commissions locales de l'eau et aux communes concernées.

Mesure D7 : les études d'impact, l'instruction administrative au titre de la police des eaux ou de la déclaration d'utilité publique ainsi que ses suites réglementaires, le financement public des opérations visant la protection contre les inondations, la lutte contre l'érosion des berges et l'artificialisation des cours d'eau (calibrage, rectification, seuils...) doivent prendre en compte :

- La justification de leur intérêt économique,
- Leurs conséquences sur les inondations ou érosions à l'amont et à l'aval sur le bassin hydrographique,*
- Leurs effets sur le milieu aquatique,

- Les conditions juridiques, techniques et financières de leur maintenance et de leur gestion.

Mesure E8 : dans le cadre de l'application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et des directives européennes, il est recommandé que les organismes publics de formation et les structures fédératives d'élus, avec l'aide de l'Etat et de l'Agence de l'Eau, mettent en place des formations sur ces nouvelles orientations de la gestion de l'eau afin de sensibiliser les élus aux rôles importants qu'ils ont à jouer dans la gestion de l'eau (compétences des collectivités et orientations du SDAGE).

Mesure E11 : il est recommandé de développer et de soutenir les programmes de recherche contribuant aux objectifs du SDAGE et à l'amélioration des outils de décision pour la gestion des eaux. Les domaines particulièrement concernés sont le fonctionnement des écosystèmes aquatiques (qualité des eaux, capacité épuratoire des rivières, débit minimum...) les technologies propres, les recyclages et traitements des déchets, les analyses économiques...

ANNEXE 5 : NOTES TECHNIQUES

**Note de Cazères sur Adour
Note du pont de Lasgodes**

Note de Cazères sur Adour

Tronçon 1 :

Au niveau de la route départementale 65, on peut observer une érosion du champ (érosion A : érosion de berge en zone agricole). Cette érosion ne constitue pas un danger imminent mais il conviendrait de veiller à ce qu'elle n'empire pas.

Lors d'un prochain programme de travaux du Syndicat intervenant sur le moyen Adour (SIAVMA) il peut être inscrit un nombre d'arbres à abattre et à receper afin de favoriser la régénération naturelle.

Tronçon 2 :

L'ancien site d'extraction correspond à un ancien lit de l'Adour. Aujourd'hui l'Adour a tendance à se déporter vers la route départementale 65 et arrive parallèlement au pont de Cazères. Une érosion, notée érosion B sur la carte, est en train de s'opérer au droit du bassin, dans la saligue.

Lors d'une prochaine crue il est possible que l'Adour coupe son méandre et capture le bassin. Elle reprendra un ancien lit. D'après les différentes études menées, la zone de mobilité s'étend entre l'extrémité nord du bassin et son lit actuel. Les conséquences de la capture du bassin peuvent être une érosion régressive (qui s'étendra à l'amont dans la zone de divagation) et progressive (si l'aval présente une ouverture), provoquées par une pente plus importante, due à la profondeur du bassin. Etant donné qu'il s'agit en grande partie de matériaux meubles il faudrait éviter d'aménager une protection de berge lourde et coûteuse car l'efficacité serait quasi nulle, la protection risquerait de bouger et serait par conséquent vulnérable.

La solution la moins coûteuse sur la durée en cas de capture du bassin serait donc de laisser faire la dynamique naturelle de l'Adour mais d'en prévoir les conséquences, notamment la protection d'une habitation au niveau du pont. Il conviendra également de veiller à la conduite de gaz qui se situe en plein champ de divagation, cependant elle a été posée à grande profondeur sous l'ensemble de la zone de divagation en tenant compte précisément de ce risque.

Une réhabilitation de l'ancien site d'extraction serait intéressante afin de restaurer une zone d'expansion de crue, et donc de recréer un espace tampon qui limiterait l'impact des crues à l'aval de Cazères. Par ailleurs cette réhabilitation permettrait d'augmenter la qualité de l'habitat pour la faune et la flore inféodées au cours d'eau. Par la suite une valorisation du milieu pourrait être intéressante, notamment si elle est « raccordée » au remarquable site de Bordères.

Sur la carte on peut voir que les bassins n'existent plus, aujourd'hui, un seul bassin apparaît. Il est aménagé pour la chasse au gibier d'eau (une cabane flottante et un bateau). Le plan d'eau est envahi par la Jussie, plante colonisatrice et asphyxiante pour le milieu. On peut accéder au plan d'eau par le chemin de la gravière mais aussi par le chemin « Hilloucas » qui dessert la Station d'épuration.

Tronçon 3 :

Globalement la zone est très pauvre en végétation. Cela est du à l'activité de la gravière. Si la commune souhaite réhabiliter le site et le valoriser il faudra procéder à un reprofilage du terrain naturel afin de pouvoir le revégétaliser. (Remarque : en fonction du projet et du public visé il faut savoir que les fruits de la pomme épineuse sont toxiques et mortels).

La loi sur l'eau du 3/01/92 ainsi que le Code du Domaine Public Fluvial implique que toutes interventions dans le lit mineur et lit majeur des cours d'eau soient régies par la réglementation.

Cette loi a créé les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux qui fixent pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Voici quelques articles du SDAGE Adour-Garonne :

A7 : Il est recommandé que les zones d'expansion des crues et particulièrement celles qui ont un caractère de zones naturelles soient maintenues. Elles sont identifiées à l'occasion de la cartographie systématique des zones inondables (mesures D2) ; elles peuvent être prises en compte par les politiques de gestion – protection (mesures A4 et A6).

A8 : « Il est recommandé que les ripisylves et boisements riverains soient maintenus car ils sont nécessaires à la lutte contre l'érosion des sols, à la stabilité des berges, à l'épuration des eaux en provenance des bassins versants ainsi qu'à l'équilibre biologique des espaces fluviaux... ».

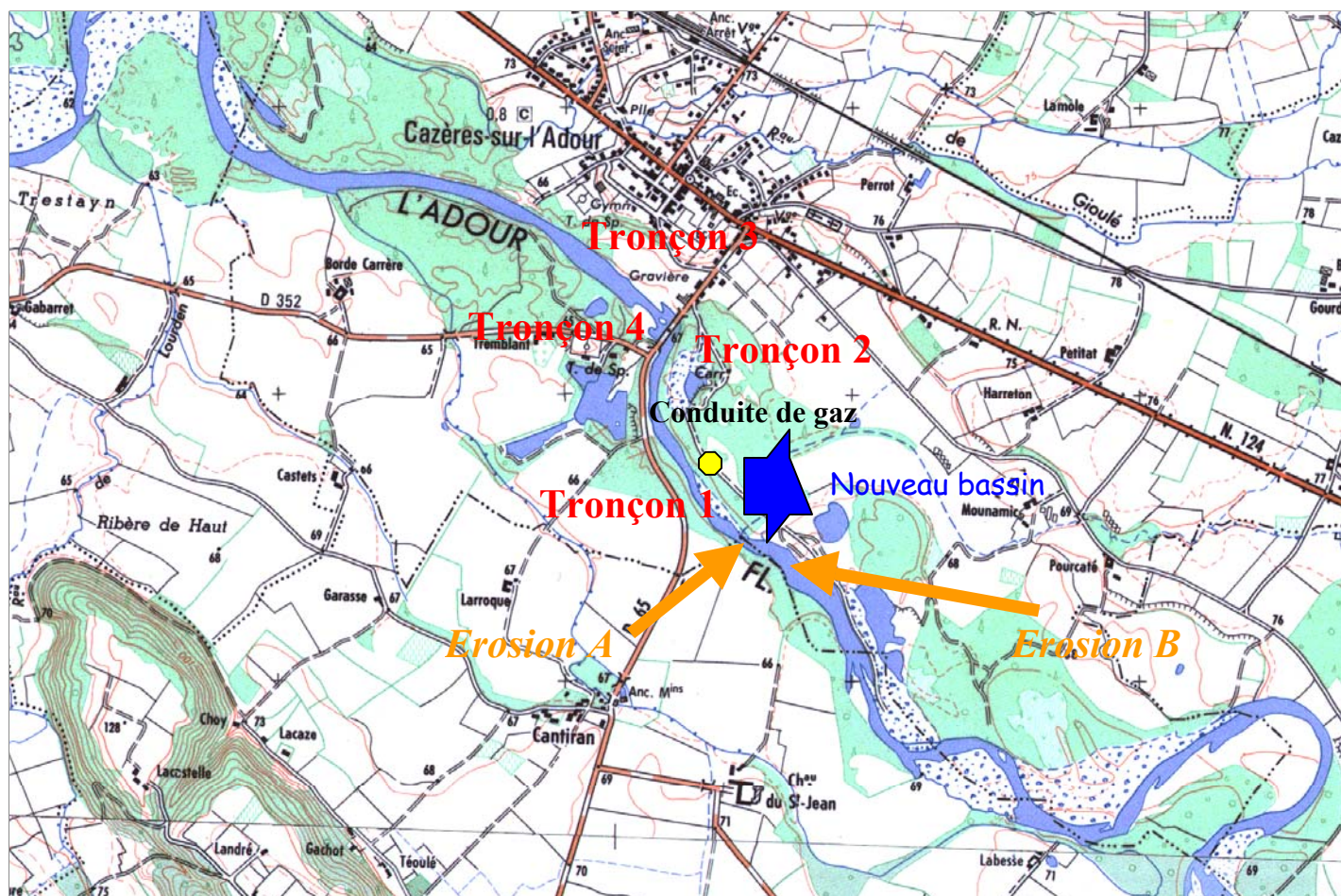
A18 : « Lors des opérations d'entretien du lit mineur, est interdite toute exportation de matériaux nobles tels que sables, graviers, galets et blocs. Ces matériaux sont régalez ou réutilisés dans le lit afin de maintenir l'équilibre du cours d'eau... ». Plus précisément l'exportation de matériaux est interdite par le service gestionnaire du Domaine Public Fluvial.

Tronçon 4 :

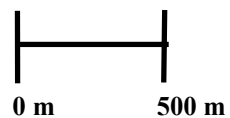
Ce tronçon présente un bon couvert végétal. Quelques interventions peuvent avoir lieu concernant des arbres dépérissants. L'atterrissement en aval du seuil peut être remobilisé. Le seuil au niveau des piles du pont, provoque un ralentissement de la vitesse donc il y a un dépôt qui s'opère.

Globalement on peut dire que l'ensemble du secteur d'étude nécessite un traitement de la végétation. En effet on dénombre beaucoup d'espèces inadaptées en berge (peuplier, robinier, érable négundo) et quelques plantes invasives (raisin d'Amérique) voire dangereuses (la pomme épineuse). L'analyse des atterrissements présents sur le secteur permet de dire qu'ils n'ont pas de répercussions néfastes sur la dynamique et notamment sur la mise en danger du pont. Bien au contraire, il ne faut surtout pas descendre la ligne d'eau. Les alluvions déposées contribuent à sa remontée. Il serait même souhaitable de les laisser se végétaliser (rôle de fixation), surtout si à terme un écoulement de l'Adour se fait perpendiculairement au pont.

N.B : Le diagnostic technique réalisé par les services de l'Institution en collaboration avec les services de l'Etat ne préjuge en rien de la suite à donner aux propositions en matière de maîtrise d'ouvrage, de coût et de financement.



Echelle :



Note du pont de Lasgodes

ANNEXE 6 : ATLAS PHOTOGRAPHIQUE

Secteur des Hautes-Pyrénées

Secteur des Landes

BIBLIOGRAPHIE

- *Etude BKM-Décembre 1994 : « Réhabilitation de la saligue de Cazères sur Adour.*
- *Pierre POUBLAN-février 2003 : Le rôle du transport solide dans la dynamique fluviale de l'Adour, un outil de gestion des rivières à lit mobile.*
- *BETURE-CEREC- septembre 1999 : Etude diagnostique préalable à la restauration et à l'entretien de l'Adour entre Aurensan et Castelnau-Rivière-Basse.*