



SYNTHÈSE



Volume 1

RÉSEAU NATURA 2000 DOCUMENT D'OBJECTIFS

**de la zone spéciale de conservation
GARONNE, ARIÈGE, HERS, SALAT,
PIQUE ET NESTE
partie "RIVIÈRE HERS"**

FR 7301822

Départements de l'Ariège, de la Haute-Garonne et de l'Aude



Juin 2009

Remerciements

La réalisation du document d'objectifs (DOCOB) du site FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » ; partie 'Rivière Hers', n'a été possible que grâce au travail conjugué d'un grand nombre de personnes.

La rédaction de ce DOCOB 'Rivière Hers' est le fruit du travail commun de plusieurs structures :

- *Pour la Fédération de l'Ariège pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique* (opérateur du site) : Mr Jean-Paul ICRE, Mr Gérard CHOUQUET, Mlle Audrey FLORES et Mr Allan YOTTE ont participé à cette étude.
- *Pour l'association des Naturalistes de l'Ariège* (ANA) (prestataire technique sur les habitats naturels et les espèces animales semi-aquatiques et terrestres) : les intervenants ont été Mr Alain BERTRAND, Mr Benoît DUHAZE et Mr Yannick BARASCUD.
- *Pour l'association Départementale des Associations Départementales pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles* rattachée par la suite à la *Chambre d'agriculture de l'Ariège* : Mr Jérôme PEDOUSSAT.
- *Pour l'association Migrateurs Garonne Dordogne (MI.GA.DO.)* (prestataire technique sur les espèces piscicoles, les activités humaines et rédacteur du DOCOB) : Mlle Anne SOULARD a eu en charge cette étude, assistée de M. Alexandre NARS et Olivier MENCHI pour les opérations de terrain.

Que soient également remerciées les structures administratives : la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Midi-Pyrénées en la personne de Mr Michel GRASSAUD et pour la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Ariège, Mr Jean-Louis VENET et Mr Jean-Jacques BERNE, qui ont assuré le suivi ce dossier. Mr Jean JUNCA-BOURIE a suivi la démarche entreprise pour l'Agence de l'Eau Adour Garonne, financeur en partie de ce travail.

Ce document est le résultat de la mise en commun de réflexions et de savoir-faire des *membres du comité de pilotage et des participants aux groupes de travail* - acteurs locaux et « stimulateurs de la réflexion commune » autour des axes clés du site Natura 2000 de la rivière Hers - sans qui les propositions d'actions n'auraient pas pu voir le jour.

Trois années se sont écoulées entre le démarrage de cette étude et la parution de ce DOCOB, qui, nous l'espérons, servira de référence pour la gestion du site dans les années à venir.

SOMMAIRE

PREAMBULE	1
PRESENTATION DU SITE D'ÉTUDE	3
1 Généralités	3
2 Les cours d'eau de l'étude	6
2.1 L'Hers vif	6
2.2 Le Douctouyre	9
3 Géologie	10
4 Climat	10
5 Hydraulicité	11
6 Les droits de propriété des berges	13
7 Classement piscicole	13
8 Qualité de l'eau	13
8.1 Paramètres physico-chimiques	14
8.2 Paramètres biologiques	17
8.3 Synthèse	20
9 Situation réglementaire et administrative	20
EVOLUTIONS HISTORIQUES DU SITE	23
1 Les caprices de l'Hers	23
2 Les usages de la rivière Hers	25
2.1 Le flottage du bois	25
2.2 Les ponts	25
2.3 Les moulins	26
2.4 L'hydroélectricité	26
2.5 L'industrie textile	27
2.6 Les extractions de granulats dans le lit mineur	27
2.7 Les travaux	30
3 Evolutions morphodynamiques du site	30
3.1 L'évolution du lit mineur de l'Hers vif (SMAHA, 2006, 2007)	31
3.1.1 Profil en long	31
3.1.2 Evolution du tracé	31

3.1.3	Bilan global.....	32
3.2	Evolution des matériaux du lit	33
3.2.1	Déficit sédimentaire de l’Hers aval	33
3.2.2	Taux d’érosion	33
3.2.3	Piégeage sédimentaire – Zones d’accumulation sédimentaire	33
3.2.4	Bilan sédimentaire	34
	INVENTAIRE ET ANALYSE DE L’EXISTANT – Les Habitats Naturels.....	35
1	Matériels et méthodes	35
1.1	Inventaire et délimitation des habitats naturels	35
1.1.1	Recherches bibliographiques.....	35
1.1.2	Progression sur le terrain.....	35
1.1.3	Cartographie	36
1.2	Caractérisation des habitats	37
1.2.1	Fiches de prospection des habitats	37
1.2.2	Relevés phytosociologiques	39
1.2.3	Caractérisation des habitats	39
2	Résultats	39
2.1	Proportion des habitats sur le site.....	43
2.1.1	Selon leur statut	43
2.1.2	Selon la typologie EUR 15/2.....	43
2.1.3	Selon la typologie CORINE Biotopes.....	44
2.2	Proportion des habitats par tronçon.....	47
2.2.1	Contribution des habitats selon leur statut	47
2.2.2	Contribution des habitats selon la typologie EUR 15/2.....	48
2.3	Répartition et surface occupée par chaque habitat par tronçon en fonction de la typologie CORINE Biotopes.....	49
2.4	État de conservation et typicité globaux des habitats	50
3	Discussion	50
3.1	Discussion sur le site	50
3.2	Discussion sur les habitats d’intérêt communautaire rencontrés	51
3.2.1	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	51
3.2.2	Mégaphorbiaies hydrophiles d’ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	56

3.2.3	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.....	63
3.2.4	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> : Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots.....	66
3.2.5	Sources d'eau dure*	69
3.2.6	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau.....	71
3.2.7	Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement	73
3.2.8	Parcours steppiques de graminées et annuelles	75
3.3	Les habitats non d'intérêt communautaire rencontrés.....	77
3.3.1	Les eaux douces stagnantes sans végétation.....	77
3.3.2	Les eaux douces stagnantes avec végétation.....	77
3.3.3	Bancs de graviers sans végétation	78
3.3.4	Fourrés.....	78
3.3.5	Lisières xéro-thermiques.....	79
3.3.6	Pâtures mésophiles	80
3.3.7	Chênaie-Charmaies et Chênaies-Frênaie pyrénéo cantabriques	81
3.3.8	Bois occidentaux de Chênes pubescents	82
3.3.9	Saussaies de plaines, collinéennes et méditerranéo-montagnardes.....	83
3.3.10	Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>	83
3.3.11	Bordures à <i>Calamagrostis</i> des eaux courantes	84
3.4	Les habitats artificiels.....	85
3.4.1	Localisation sur le site	86
4	Conclusion	87
INVENTAIRE ET ANALYSE DE L'EXISTANT – Les Espèces Animales.....		89
1	Mammifères	89
1.1	La loutre - <i>Lutra lutra</i>	89
1.1.1	Introduction – Synthèse bibliographique	89
1.1.2	Méthode de prospection	91
1.1.3	Résultats	93
1.2	Le desman des Pyrénées - <i>Galemys pyrenaicus</i>	95
1.2.1	Introduction – synthèse bibliographique.....	95
1.2.2	Méthode de prospection	98
1.2.3	Résultats	98

1.3 Les chauves-souris	101
1.3.1 Introduction	101
1.3.2 Méthode	101
1.3.3 Résultats	101
2 Reptiles – La Cistude d’Europe (<i>Emys orbicularis</i> L., 1758).....	128
2.1 Introduction.....	128
2.1.1 Statut réglementaire et menaces	128
2.1.2 Description	128
2.1.3 Écologie.....	128
2.1.4 Dynamique	130
2.2 Méthode de prospection	130
2.3 Résultats	130
2.4 Gestion/Conservation de l’espèce et ses habitats	130
3 Crustacés - L’écrevisse à pattes blanches ou l’écrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i> ou <i>Astacus pallipes</i> Lereboullet, 1858).....	130
3.1 Introduction	130
3.1.1 Description	130
3.1.2 Caractères biologiques	132
3.1.3 Caractères écologiques	133
3.1.4 Répartition géographique	134
3.1.5 Statuts de l’espèce.....	134
3.2 Résultats	134
3.2.1 Évolution et état des populations	134
3.2.2 Sur la rivière Hers	134
3.3 Menaces potentielles	135
3.4 Propositions de gestion.....	135
4 Poissons et agnathes	136
4.1 Introduction	136
4.2 Méthodologie.....	137
4.2.1 Méthodologie pour le saumon atlantique	137
4.2.2 Méthodologie pour les espèces sédentaires.....	141
4.3 Les fiches espèces	141
4.3.1 Espèces piscicoles non migratrices.....	141
4.3.2 Espèces piscicoles migratrices	151
5 Les insectes	163

5.1 Les odonates	163
5.1.1 La cordulie à corps fin - <i>Oxygastra curtisii</i>	163
5.1.2 L’agrion de mercure - <i>Coenagrion mercuriale</i>	168
5.2 Les coléoptères	171
5.2.1 Le lucane Cerf-volant - <i>Lucanus cervus</i>	171
5.2.2 Le grand capricorne - <i>Cerambyx cerdo</i>	172
INVENTAIRE ET ANALYSE DE L’EXISTANT - Contexte Socio-Economique	177
1 En lit majeur	177
1.1 Activités professionnelles	177
1.1.1 L’agriculture	177
1.1.2 L’extraction de sables et de graviers.....	182
1.1.3 La plantation d’arbres	183
1.2 Activités récréatives.....	184
1.2.1 La chasse.....	184
1.2.2 La pêche.....	184
2 En lit mineur	184
2.1 Les activités professionnelles : l’hydroélectricité.....	185
2.2 Les prélèvements d’eau	189
2.2.1 Le prélèvement d’eau potable	190
2.2.2 L’irrigation.....	191
2.2.3 Le prélèvement d’eau les activités professionnelles.....	192
2.3 Les rejets d’effluents.....	192
2.3.1 Les systèmes d’épuration	192
2.3.2 Les rejets des activités professionnelles	195
2.4 Les activités récréatives.....	195
2.4.1 La pêche.....	195
2.4.2 La chasse.....	196
2.4.3 Le canoë-kayak – activités aquatiques.....	197
2.4.4 Les sentiers de randonnée	198
2.4.5 La baignade	198
2.4.6 Le camping	199
2.4.7 Les aires de pique-nique et de loisirs	199
2.5 Autres	199
2.5.1 Les dépôts en berge.....	199

2.5.2	Les zones d'abreuvement des troupeaux.....	199
PROPOSITIONS.....		201
1	Les enjeux identifiés	201
1.1	Maintien ou amélioration de l'état de conservation des habitats en lit mineur et lit majeur	201
1.1.1	Habitats naturels.....	201
1.1.2	Habitats d'espèces.....	203
1.2	Amélioration de la qualité de l'eau	204
1.3	Fonctionnalité du cours d'eau	207
1.3.1	Espace de mobilité du cours de l'Hers - Divagation.....	207
1.3.2	Libre circulation	207
1.4	Information et sensibilisation	208
2	Les grands principes abordés lors des groupes de travail	209
2.1	SAGE Hers	209
2.2	Travaux en rivière et en berge.....	209
2.3	Réseau 'Havre de Paix'	209
2.4	Autres espèces	209
2.4.1	L'anguille européenne	209
2.4.2	Les oiseaux.....	210
3	Les propositions d'actions	210
4	Charte Natura 2000 du site FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », partie 'Rivière Hers'	276
BIBLIOGRAPHIE		295
GLOSSAIRE		301
ANNEXES		311

PREAMBULE

Présentation de la Directive ‘Faune-Flore-Habitats’

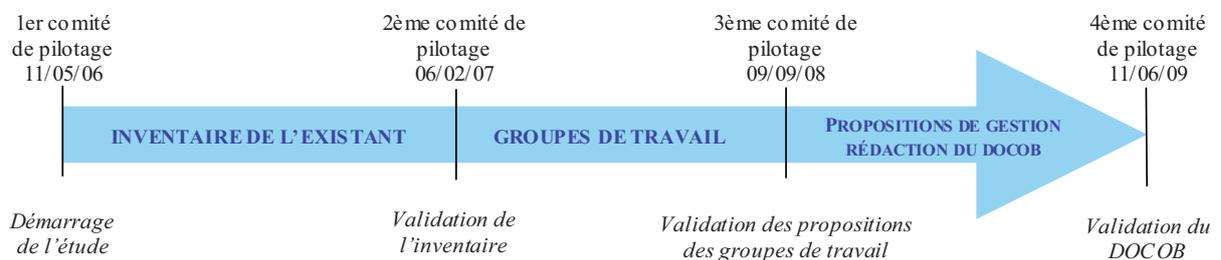
Suite à la convention de Berne, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe, le conseil des ministres de la Communauté Economique Européenne a adopté la Directive « Faune-Flore-Habitats » (ou Directive 92/43), le 21 mai 1992.

Cette Directive concerne ‘la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages’. L’objectif est de favoriser ‘le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales’ pour contribuer au **développement durable**. Les territoires classés Natura 2000 ne seront en aucun cas des sanctuaires de nature ; les activités humaines, dans la mesure où elles ne mettent pas en péril les habitats et les espèces à préserver, ne sauraient être remises en cause.

Les états membres de l’Union Européenne se sont engagés à maintenir ou rétablir des habitats d’espèces ou les espèces elles-mêmes de faune et de flore dans un état de conservation favorable. La Directive fixe un objectif de résultat aux Etats membres, tout en leur laissant la liberté des moyens de protection à envisager. Chaque Etat a réalisé un repérage de sites ‘remarquables’, futurs sites NATURA 2000 permettant de constituer un réseau européen cohérent pour conserver ou rétablir les habitats et les espèces d’intérêt communautaire dans leur aire de répartition naturelle. La liste des habitats et des espèces concernées figure dans les annexes I et II de la Directive Habitats.

La France a privilégié une démarche partenariale et consensuelle. En effet, elle a pris le principe d’établir, pour chaque site, un Document d’Objectifs qui dresse l’état des lieux, fixe les gestions préconisées après concertation locale et fait office de référence pour la gestion du site et son suivi. Ce document est établi sous la responsabilité et le contrôle de l’Etat. La France a choisi de privilégier la voie contractuelle plutôt que la voie réglementaire ; des financements nationaux, complétés par des financements européens seront mobilisés pour mettre en place cette **gestion contractuelle**.

Calendrier de l’étude Natura 2000 – Rivière Hers



Répartition des tâches

La Fédération de l’Ariège de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique est l’opérateur technique du site. Elle a confié la réalisation des inventaires et la rédaction du Document d’Objectifs à trois associations :

- L'Association des Naturalistes de l'Ariège (A.N.A.) pour les inventaires faunistiques terrestres et floristiques ;
- L'Association Départementale pour l'Aménagement des Structures d'Exploitations Agricoles de l'Ariège (A.D.A.S.E.A.) qui a, par la suite fusionné avec la Chambre d'Agriculture de l'Ariège, pour l'inventaire des activités humaines en lit majeur ;
- L'Association 'Migrateurs Garonne Dordogne' (MI.GA.DO.) pour l'inventaire des données piscicoles et des activités humaines en lit mineur, la mise en page de la cartographie ainsi que la rédaction du Document d'Objectifs.

PRESENTATION DU SITE D'ÉTUDE

1 Généralités

L'étude Natura 2000 de la **rivière Hers** s'inscrit dans le site d'intérêt communautaire **FR 7301822** « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », constitué du réseau hydrographique de la Garonne et de ses principaux affluents en Midi-Pyrénées (Figure 1).

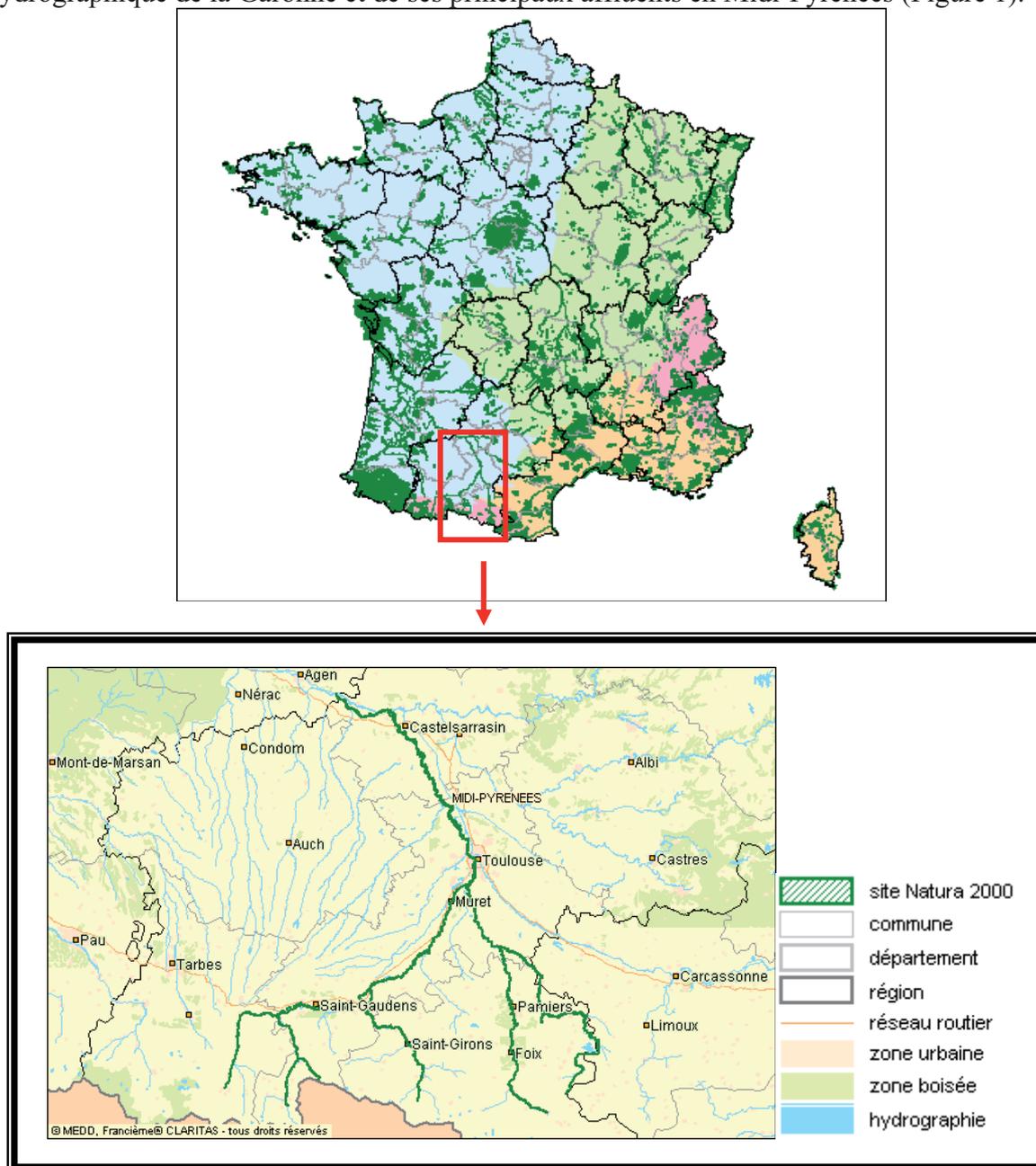


Figure 1. Site FR 7301822 : « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »
(© Francièmes® CLARITAS - Tous droits réservés)

Ce site a été retenu de par le grand intérêt de son réseau hydrographique pour les poissons migrateurs (zones de frayères potentielles et réelles pour le saumon atlantique qui fait l'objet

d'alevinages réguliers et dont les adultes peuvent atteindre Foix sur l'Ariège, Carbonne sur la Garonne, suite aux équipements en échelles à poissons des barrages sur le cours aval).

Les espèces listées dans la Directive et présentes sur le site FR 7301822 sont :

- pour les mammifères : la Barbastelle, le Desman des Pyrénées, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, la Loutre d'Europe, le Minioptère de Schreibers, le Petit Murin, le Petit Rhinolophe, le Rhinolophe Euryale, le Vespertilion de Bechstein et le Vespertilion à oreilles échancrées,
- pour les amphibiens et reptiles : la Cistude d'Europe,
- pour les poissons : le Barbeau méridional, la Bouvière, le Chabot, la Grande Alose, la Lamproie de Planer, la Lamproie marine, l'Ombre commun, le Saumon atlantique et le Toxostome,
- pour les invertébrés : l'Agrion de Mercure, la Cordulie à corps fin, l'Ecrevisse à pieds blancs, le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant.

Les habitats naturels présents sur le site FR 7301822 sont : les lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition* ; les rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* ; les rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.* ; les pelouses calcaires de sables xériques ; les mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin ; les prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) ; les sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*) ; les forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* ; les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) ; les forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*).

En raison de l'étendue du site global et afin de faciliter la démarche Natura 2000, il a été procédé à un découpage en plusieurs zones d'études dont la rivière Hers. Ce sous-site a été le troisième à démarrer après l'Ariège, dont le Document d'Objectifs (DOCOB) a été approuvé le 12 mai 2006 et le Salat dont le DOCOB a été approuvé le 26 mars 2009.

Le site d'étude de la rivière Hers s'étend sur 130 km, de la confluence avec l'Ariège sur la commune de Cintegabelle (31) jusqu'à la limite intercommunale entre Prades et Montségur (11). L'aval du Douctouyre est également concerné sur 5 km : de sa confluence avec l'Hers vif sur la commune de Rieucros jusqu'à la confluence avec le ruisseau du Minguet (commune d'Arvigna, 09). Ce site s'étend sur 2 régions : Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon ; 3 départements : la Haute-Garonne, l'Ariège et l'Aude ainsi que sur 42 communes (Figure 2).

Il est à noter que la surface de ce site intersecte les sites Natura 2000 suivants : FR 7312008 « Gorges de la Frau et Belesta » et FR 9112010 « Piège et Collines du Lauragais ».

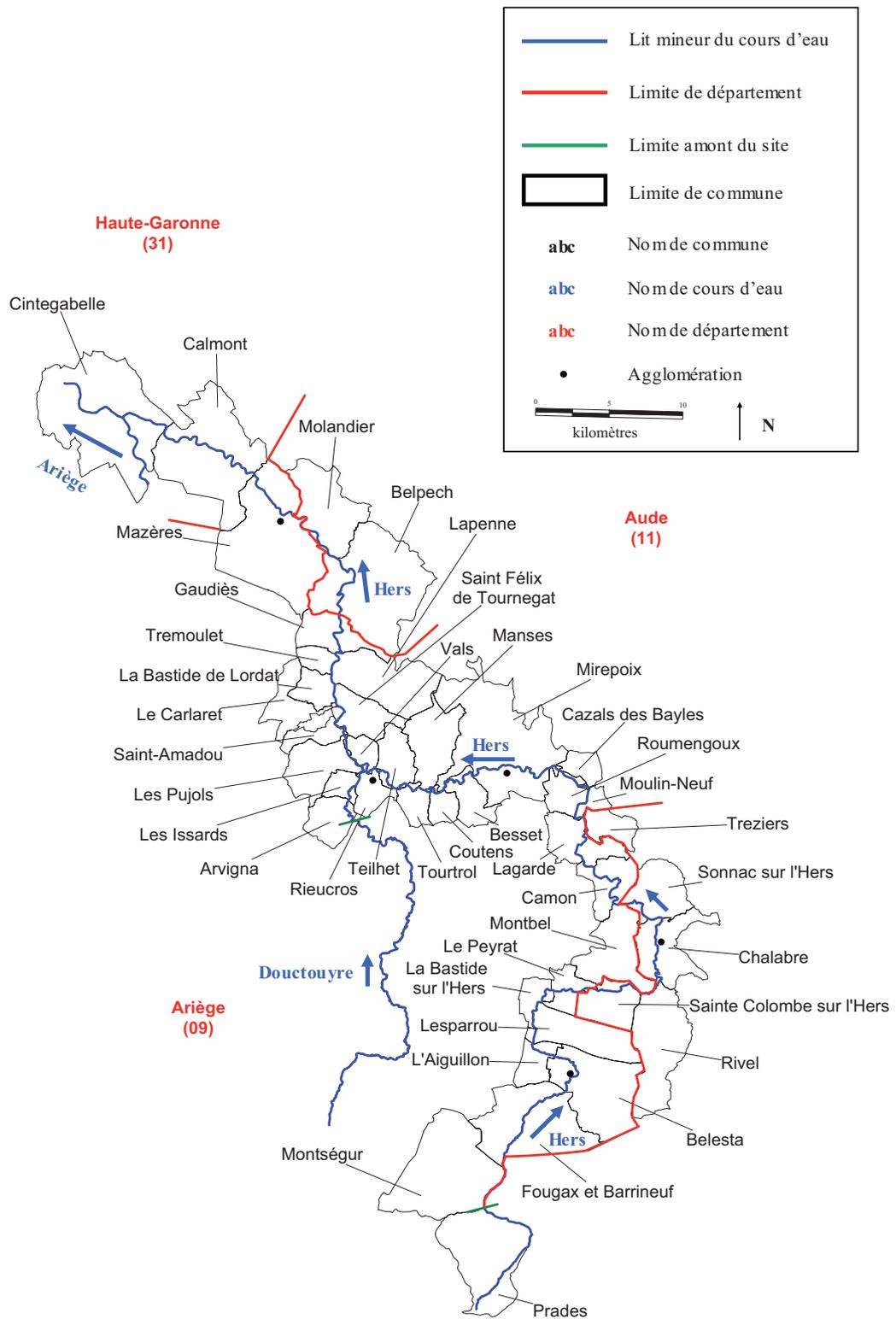
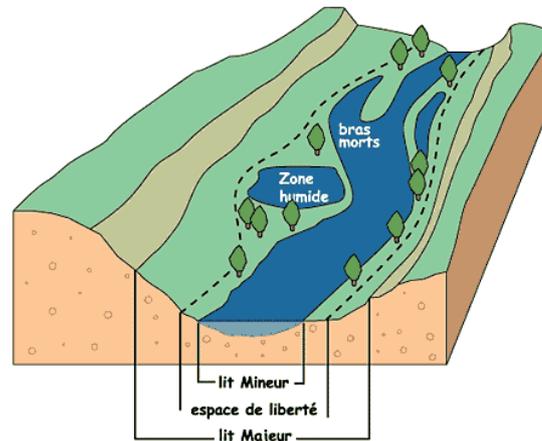


Figure 2. Carte du site Natura 2000 'Rivière Hers'

Cette étude s'intéresse au lit mineur des 2 rivières concernées, c'est-à-dire l'espace d'écoulement des eaux formé d'un chenal unique ou de plusieurs bras et de bancs de sables et de galets, recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement (Article 1^{er} de l'arrêté du 24 janvier 2001). Une partie du lit majeur de l'Hers est également concernée : entre les communes de Saint-Amadou et Moulin-Neuf. Le lit majeur correspond à l'espace situé entre le lit mineur et la limite de la plus grande crue historique répertoriée.

Les terminologies 'lit mineur' et 'lit majeur' sont représentées sur l'illustration 1.



*Illustration 1. Illustration du lit mineur/lit majeur d'un cours d'eau
(Source S.M.E.T.A.P. Rivière Dordogne & COPY)*

2 Les cours d'eau de l'étude

2.1 L'Hers vif

L'Hers vif (ou Grand Hers ou Hers) prend sa source sur les contreforts des Pyrénées ariégeoises, sous le col du Chioula (09) vers 1470 m d'altitude à la Fontaine du Drazet. Il draine la partie occidentale des Pyrénées océaniques, entre les bassins versants de l'Aude et de l'Ariège. Après un parcours de 135 km, il rejoint l'Ariège, en rive droite, à Cintegabelle à 195 m d'altitude (Annexe I – Carte du relief). La superficie de son bassin versant est de 1420 km², c'est le principal affluent de l'Ariège.

Tout au long de son tracé, l'Hers est assez sinueux. En amont, ce cours d'eau a un aspect typiquement torrentueux, il passe à Belesta puis traverse le Plantaurel par 2 cluses et un tracé en baïonnette : son orientation se fait Est-Ouest de Belesta à l'Aiguillon puis Sud-Nord dans la traversée du Plantaurel. A l'issue de la 2^{ème} cluse du Plantaurel, l'Hers vif quitte définitivement les Pyrénées. A partir de Belesta, la pente diminue progressivement pour conférer au cours d'eau, à partir du Peyrat, l'allure d'une petite rivière de plaine à forte pente. C'est en 35 km (soit ¼ de son parcours total) que le cours d'eau aura dévalé de 1500 à 410 m d'altitude soit les 5/6^e de son dénivelé total. La confluence avec l'Ariège se trouvant à environ 200 m d'altitude, l'Hers ne descend que de 210 m dans les 100 derniers kilomètres de son parcours.

Au niveau de Moulin-Neuf, le tracé sinueux mais jusqu'ici globalement dirigé Nord/Nord-Est, marque un coude vers l'Ouest, alors que la vallée restée assez étroite (moins d'un kilomètre de large) s'élargit considérablement à l'approche de Mirepoix. A partir de Mirepoix et ce jusqu'à la confluence, l'Hers longe les coteaux du Lauragais situés sur sa rive droite. Les villages se trouvent sur cette rive du cours d'eau afin d'éviter les inondations. Au contraire, la

rive gauche est plus plane, inondable et supporte les cultures de maïs et de tournesol irriguées à partir des eaux de la rivière.

Le haut bassin est caractérisé par un système karstique alimenté par des pertes importantes de l’Hers et des affluents que sont les ruisseaux de l’Ourza et du Basqui en amont des gorges de la Frau (Illustration 2).



Illustration 2. Les gorges de la Frau (MIGADO ©)

La résurgence de Fontestorbes (Illustration 3) et les affluents rive gauche [le Lasset - 550 L/s à Montségur et 850 L/s à Fougax, la Trière, le Touyre 1.98 m³/s à Léran et le Douctouyre 1.68 m³/s à Vira] constituent des apports naturels conséquents aux côtés du Blau (0.88 m³/s à Chalabre) et de la Vixiège (1.27 m³/s à Belpech). Cette résurgence, l’une des plus importantes de France, est surnommée la « reine des fontaines intermittentes ». En effet, en période d’été, le phénomène est spectaculaire : en 40 minutes, le débit maximum de 1.8 m³/s succède à un écoulement presque nul ; puis en 21 minutes, en moyenne, le débit redevient maximum. Le débit moyen est de 2.09 m³/s ; le débit maximum de 15.2 m³/s et le débit minimum journalier de 0.450 m³/s. Cette fontaine restitue à l’Hers les eaux perdues de l’Hers, de l’Ourza et du Basqui en amont et dans la traversée des gorges de la Frau et y rajoute celle des précipitations tombées sur le plateau de Sault et de la forêt de Belesta.



Illustration 3. La résurgence de Fontestorbes (MIGADO ©)

L’Hers vif présente un régime hydrologique particulier, rendu artificiel par la présence et le fonctionnement de la retenue de Montbel - destinée au stockage de l’eau pour l’irrigation de la

basse vallée (Ariège, Haute-Garonne) - et par des opérations de transfert, sur le versant méditerranéen (Razès, Aude) et le Lauragais (Ganguise, Canal du Midi).

Le barrage réservoir de Montbel a été mis en service en 1984 ; il apporte un soutien d'étiage et garantit un débit minimal de $4 \text{ m}^3/\text{s}$ dans l'Hers à Calmont du 1^{er} juillet au 31 octobre ; il est géré par l'Institution Interdépartementale pour l'Aménagement du Barrage de Montbel. Ce barrage peut stocker jusqu'à 60 millions de m^3 (sur 600 ha) dont 3 sont affectés aux plans d'eau à niveau constant réalisés dans la cuvette de Montbel ; 57 sont destinés à l'irrigation des terres agricoles et au soutien des étiages des cours d'eau dont 30 pour le département de l'Ariège et 1 pour le département de l'Aude (par lâchers dans l'Hers vif) ; 14 pour le département de l'Aude et 12 pour la Haute-Garonne (après transfert vers le bassin versant méditerranéen). Ce barrage (Illustrations 4 & 5) alimente entre autre l'adducteur Hers-Garonnais, vaste réseau permettant l'irrigation du Lauragais audois et haut-garonnais et contribue également marginalement à l'alimentation du Canal du Midi en période de sécheresse sévère.



Illustration 4. Vue d'ensemble du barrage de Montbel (site internet DDAF 09 ©)



Illustration 5. Barrage de Montbel début septembre 2006 (MIGADO ©)

Les 60 millions de m^3 nécessaires à l'accomplissement de ces diverses missions proviennent des hautes eaux hivernales et printanières de l'Hers vif collectées par un aqueduc souterrain situé au niveau du Peyrat (Illustration 6). Cette prise d'eau a une capacité de $10 \text{ m}^3/\text{s}$; elle est fermée du 1^{er} juillet au 30 septembre. La partie de la réserve destinée au soutien d'étiage de l'Hers est restituée à la rivière au niveau du village de Camon, un peu en amont du confluent du Touyre.

Si cet aménagement a un rôle largement bénéfique, à la fois pour les étiages qui sont moins sévères et pour l'agriculture, il présente l'inconvénient d'assécher un tronçon d'environ 20 km de rivière entre le Peyrat et Camon pendant la période de l'année où la rivière devrait, au contraire, connaître ses plus hautes eaux. Ce tronçon est ainsi privé de près de la moitié de ses écoulements naturels et est donc plus sensible à la pollution des eaux, heureusement assez faible dans cette partie du bassin. Le débit réservé dans ce tronçon est de $1.2 \text{ m}^3/\text{s}$ du 1^{er} octobre au 30 juin. En outre, les prélèvements agricoles et les transferts d'eau à l'extérieur du bassin versant privent *in fine* l'Hers d'une partie de son écoulement (40 millions de m^3/an en moyenne), soit un déficit de $1.3 \text{ m}^3/\text{s}$ par an sur le module (8 % du débit moyen naturel à Calmont et près de 15 % du débit moyen à Roumengoux, près de Mirepoix). Ce déficit se traduit surtout par une baisse très marquée de l'abondance en période de hautes eaux, les étiages étant en revanche plus soutenus par suite de l'action du barrage.



Illustration 6. Prise d'eau du barrage de Montbel (MIGADO ©)

2.2 Le Douctouyre

Le Douctouyre (Illustration 7) prend sa source vers 1400 m d'altitude au Mont Fourcat, dans les derniers contreforts du Massif de Tabe, au Sud-Ouest de Lavelanet. Ce cours d'eau prend ensuite la direction du Nord en traversant successivement les collines agricoles du Plantaurel et du piémont pyrénéen et se jette finalement dans l'Hers vif après 35 km, à Rieucros (affluent rive gauche). Troisième affluent par le débit de l'Hers vif, le Douctouyre présente un régime pluvial assez irrégulier lié aux régions de collines qu'il traverse. Ainsi, son étiage est très bas malgré son origine montagnarde et le débit descend presque chaque année aux alentours de $0.05 \text{ m}^3/\text{s}$. De même, les crues survenant en général en hiver et au printemps, à la suite de fortes pluies, sont assez violentes et présentent régulièrement des pointes voisines de $100 \text{ m}^3/\text{s}$; c'est un ruisseau pluvial océanique (Sebastien, 2003). Le module mesuré à Vira est de $1.68 \text{ m}^3/\text{s}$ et la superficie de son bassin versant est de 131 km^2 .



Illustration 7. Douctouyre aval (MIGADO ©)

Sur le parcours amont, la pente est forte ; le Douctouyre s'est tracé une vallée étroite dans les molasses du Lutétien (argiles, grès, poudingues). A partir de Carla-de-Roquefort, la pente n'est plus que de 5 %, la vallée s'élargit nettement et la rivière coule sur un substrat d'alluvions récentes (graviers, sables, limons). La largeur du lit est de 5 m en amont pour 10 à 15 m en aval (Syndicat Intercommunal de l'Hers vif, 1993).

3 Géologie

Le bassin de l'Hers se situe sur les contreforts du massif pyrénéen. Au niveau géologique, ce bassin versant comprend 2 grands secteurs :

- le bassin supérieur à l'amont de Mirepoix, constitué de formations éocènes du tertiaire supérieur où domine une suite de bancs calcaires, poudingues, grès durs saillants au milieu de molasses tendres. La tectonique présente une orientation est-ouest parallèle à la chaîne des Pyrénées et présente une série alternée de synclinaux et d'anticlinaux.
- à l'aval de Moulin-Neuf, le relief s'adoucit. L'Hers infléchit son cours vers l'Ouest et coule dans une vaste terrasse alluviale s'étendant jusqu'à Pamiers, sur une largeur de 10 km environ, dominée en rive droite par les coteaux molassiques du Stampien et de l'Aquitaniens (molasses argilo-marneuses de grande épaisseur dans lesquelles s'intercalent des bancs de sable et de graviers d'origine pyrénéenne), alors qu'en rive gauche se développent les alluvions anciennes s'étageant sur plusieurs terrasses.

De Mirepoix à Vals, un gisement de graves s'est développé sur une épaisseur d'environ 5 à 6 m sous une couche de 1 m de limons argileux. Les alluvions de l'Hers contiennent une importante nappe phréatique.

Une carte géologique simplifiée de l'Ariège est présentée en annexe II.

4 Climat

Le climat sur le bassin versant de l'Hers est sous triple influence :

- celle du régime atlantique, caractérisé par les vents d'Ouest et de Nord-Ouest, conditionnant un temps doux et humide ;
- celle du régime méditerranéen, caractérisé par une période estivale sèche, avec des apports d'orages pouvant être violents ;
- celle du régime montagnard, marqué par des températures estivales basses, des pluies abondantes en toute saison et l'importance des précipitations neigeuses en hiver.

De ce fait, il en résulte une pluviométrie annuelle importante (825 mm), un enneigement prolongé sur le haut bassin versant, des étés chauds et orageux. Les périodes pluvieuses les plus denses sont calées sur décembre-janvier et avril-mai (Figure 3).

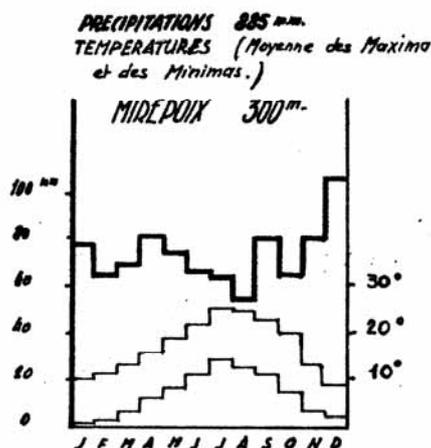


Figure 3. Diagramme ombro-thermique de Mirepoix (Sebastien, 2003).

5 Hydraulicité

Le cours amont de l'Hers jusqu'au Peyrat a un régime nivo-pluvial. En moyenne les hautes eaux se déroulent en hiver et surtout au printemps. Ces hautes eaux sont liées aux pluies d'hiver et de printemps, auxquelles se rajoute la fonte des neiges entre mars et mai. C'est la fonte des neiges qui détermine la position du maximum en avril et mai. Dès le mois de juin, par suite de l'épuisement du stock neigeux et de la hausse de la température, donc de l'évaporation, le débit diminue rapidement pour aboutir à la période des basses eaux. Celles-ci ont lieu en été et en automne (de début juillet à fin octobre), avec une baisse du débit moyen mensuel.

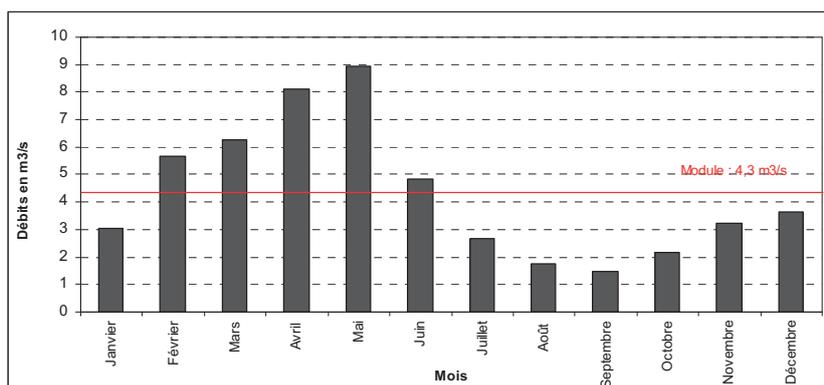
Au Peyrat (bassin versant de 190 km²), le module est de 4.08 m³/s. En aval et par suite des apports des affluents venant des collines du Lauragais et du piémont pyrénéen (Blau, Douctouyre, Ambronne et Vixiège), le régime devient plutôt pluvio-nival avec 2 maxima équilibrés : un maximum principal de février traduisant l'influence des pluies de saison froide sur la plaine et les collines et un maximum secondaire en avril dû à la fonte des neiges dans les Pyrénées. Le module passe de 4.6 m³/s au Peyrat à la sortie des Pyrénées à 7.8 m³/s à Roumengoux (module influencé par Montbel), juste en amont de Mirepoix et se situe aux alentours de 15 m³/s au niveau de la confluence avec l'Ariège. L'Hers fournit ainsi environ ¼ du débit total versé par l'Ariège à la Garonne (65 m³/s).

Le trait principal du régime de l'Hers est son irrégularité, surtout en aval du Peyrat, la partie pyrénéenne bénéficiant d'un débit plus régulier, pondéré par les réserves karstiques alimentant la fontaine de Fontestorbes et soutenu par une pluviosité plus importante et régulière sur les montagnes. Ainsi, le débit naturel est assez faible en période estivale (3 m³/s en moyenne en août au confluent de l'Ariège). Il est alors fourni à 80 % par le Touyre et la portion pyrénéenne du cours de l'Hers en amont du Peyrat.

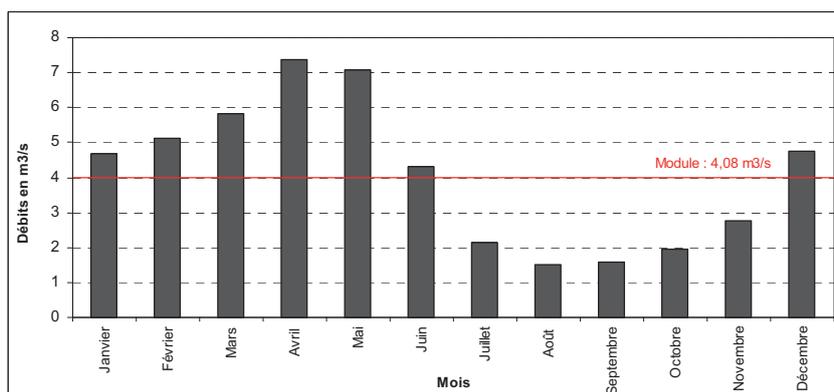
Si les étiages sont aujourd'hui moins accusés et le régime sensiblement modifié à l'aval du Peyrat, les crues de l'Hers sont en revanche peu affectées. Elles surviennent généralement en hiver et au printemps et sont provoquées par des perturbations océaniques dans un flux d'Ouest ou Nord-Ouest qui, venant se bloquer sur les Pyrénées, donnent lieu à des pluies importantes et prolongées sur tout le bassin (qui atteignent leur maximum de gravité lorsque la pluie provoque ou renforce la fonte des neiges sur les Pyrénées). Quelques épisodes, généralement intenses peuvent également survenir en automne ou en hiver à l'occasion d'averses méditerranéennes extensives par flux d'Est. Enfin, dernières causes de crue, les orages estivaux parfois intenses. Cependant, les montées qu'ils génèrent, si elles peuvent être graves sur certains affluents et sur l'amont du bassin, ne sont généralement pas très intenses sur l'Hers moyen et aval car le phénomène est presque toujours localisé et non généralisé.

Pour presque toutes les plus fortes crues connues, l'Hers a présenté un débit largement supérieur à celui de l'Ariège à leur confluent. Le module de l'Ariège est de 45 m³/s, soit 3 fois plus que celui de l'Hers.

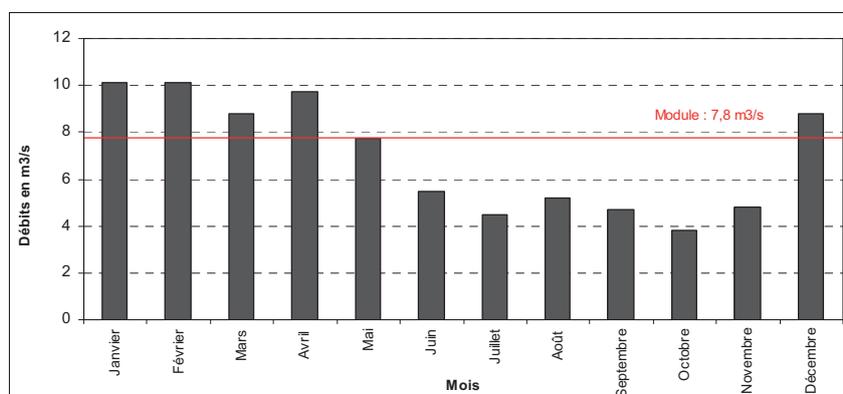
Les débits moyens mensuels sont représentés sur la figure 4 ainsi que le module à chaque station.



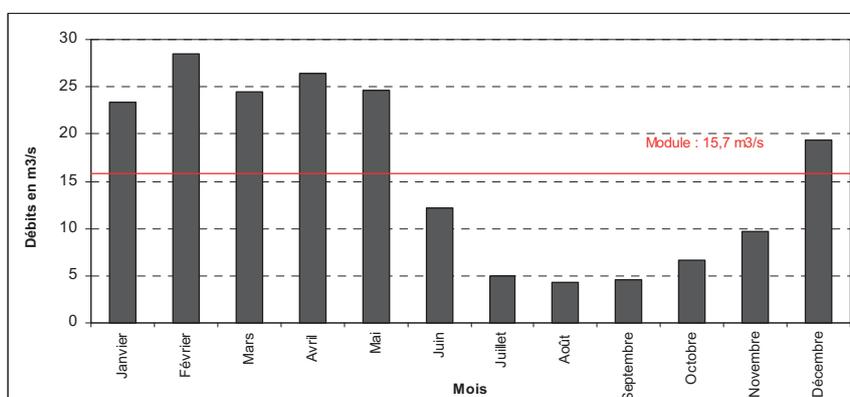
Débts moyens mensuels mesurés à Belesta pour la période 1973-1979 ; SBV : 150 km², A : 487 m



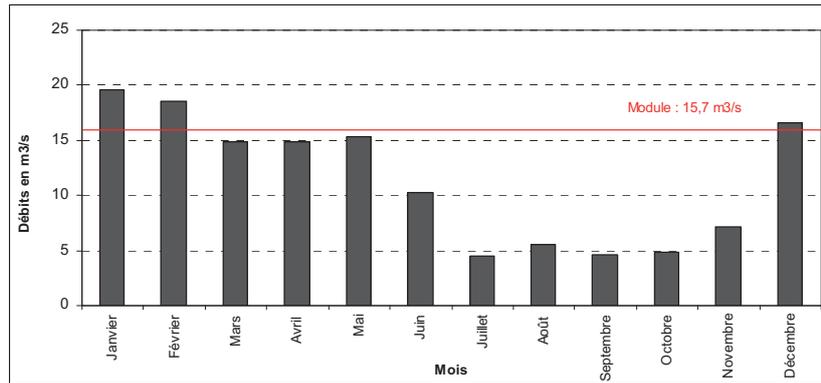
Débts moyens mensuels mesurés au Peyrat pour la période 1962-2009 ; SBV : 190 km², A : 413 m



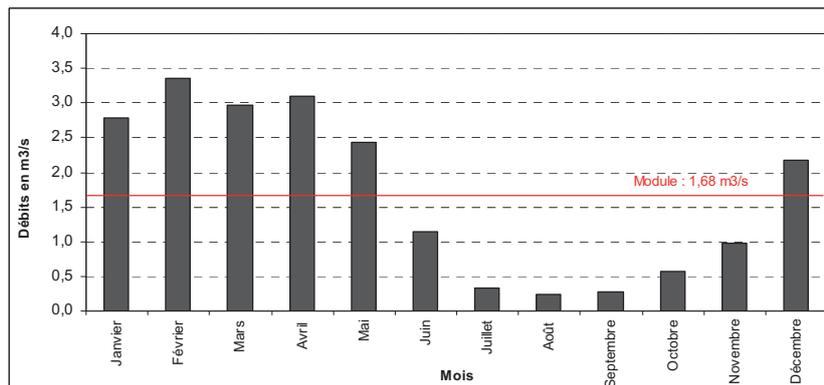
Débts moyens mensuels mesurés à Roumengoux pour la période 1993-2009 ; SBV : 665 km², A : 305 m



Débts moyens mensuels mesurés à Mazères pour la période 1966-2000 ; SBV : 1330 km², A : 225 m



Débits moyens mensuels mesurés à Calmont pour la période 1996-2009 ; SBV : 1350 km², A : 201 m



Débits moyens mensuels mesurés à Vira pour la période 1968-2009 ; SBV : 131 km², A : 301 m

Figure 4. Module et débits moyens mensuels mesurés sur l'Hers vif à Belesta, au Peyrat, à Roumengoux Mazères, Calmont et sur le Douctouyre à Vira
SBV : Superficie du bassin versant ; A : Altitude (Origine Banque Hydro)

6 Les droits de propriété des berges

L'Hers vif est **non domanial** depuis sa source jusqu'à la sortie du département de l'Ariège. La police administrative est assurée par la DDT (Direction Départementale des Territoires) sur les départements de l'Ariège, de l'Aude et de la Haute-Garonne.

7 Classement piscicole

L'Hers est classé en 1^{ère} catégorie piscicole de sa source au confluent du Touyre (commune de Lagarde), dominé par un peuplement de salmonidés. Au-delà et ce, jusqu'à sa confluence avec l'Ariège, il est classé en 2^{ème} catégorie piscicole, dont le peuplement est caractérisé par la présence dominante de cyprinidés (poissons blancs). C'est également le cas du plan d'eau de Montbel.

8 Qualité de l'eau

Un bilan des paramètres à la fois physico-chimiques et biologiques mesurés sur l'Hers est présenté ci-dessous : il s'agit d'un suivi réalisé notamment par l'Agence de l'Eau Adour

Garonne (1997, 1999, 2004 et 2006) et des données du réseau de bassin du site internet de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.

8.1 Paramètres physico-chimiques

Les 3 stations de mesures suivantes sont réparties sur l'Hers de l'aval vers l'amont (Figure 5) :

- Pont de Calmont de la D11 (Haute-Garonne) – point 166 000
- Pont de la D40 à Vals 5 km avant le rejet de la laiterie (Ariège) – point 167 010
- Pont de Sainte-Colombe (Aude) – point 169 000

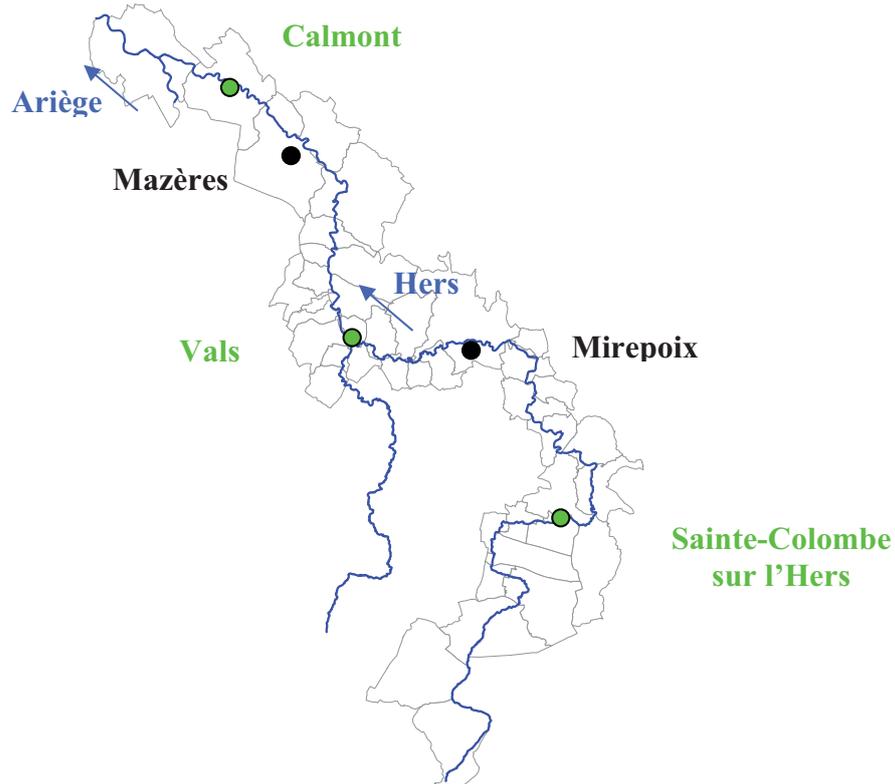


Figure 5. Répartition des stations de mesures sur l'Hers

Les paramètres physico-chimiques mesurés sont les suivants :

- Matières organiques oxydables
- Matières azotées
- Ammonium
- Nitrates
- Matières phosphorées
- Micropolluants minéraux inorganiques
- Pesticides

Le traitement des données a été effectué avec le SEQ-Eau Version 2¹ (Tableau 1).

¹ SEQ-Eau Version 2 : Système national d'évaluation de la qualité de l'eau permettant d'évaluer la qualité de l'eau des rivières.

Tableau 1. Correspondance entre classes et indice de qualité d'après le SEQ-Eau

Qualité		Très bonne		Bonne		Passable		Mauvaise		Très mauvaise	
Classes		Bleu		Vert		Jaune		Orange		Rouge	
Indice	100		80		60		40		20		0

➤ **Les Matières Organiques Oxydables (MOOX)**

Les paramètres concernés sont les suivants :

- Oxygène dissous (mg/L)
- Taux de saturation en O₂ (%)
- DBO₅ (mg/L O₂)
- DCO (mg/L O₂)
- Carbone Organique (mg/L O₂)
- NH₄⁺ (mg/L NH₄)
- NKJ (mg/L N)

La matière organique oxydable (MOOX) correspond à la partie biodégradable de la pollution organique rejetée. Une trop grande quantité de MOOX peut entraîner des désoxygénations du milieu aquatique.

Tableau 2. Mesures du paramètre 'matières oxydables' sur 3 stations de contrôle

MOOX	1996	2003	2004
Calmont	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Vals	Bonne	Très bonne	Très bonne
Sainte-Colombe	Très bonne	Mauvaise	Très bonne

Les résultats du tableau 2 indiquent une très bonne qualité de l'eau vis-à-vis de ce paramètre. Les dégradations peuvent provenir de mesures faites en aval d'agglomérations et de rejets de zones industrielles.

➤ **Les Matières Azotées**

Les paramètres concernés sont :

- NH₄⁺ (mg/L NH₄)
- NKJ (mg/L N)
- NO₂ (mg/L NO₂)

Les matières azotées contribuent à la prolifération des végétaux et peuvent être toxiques pour les populations piscicoles (nitrites et ammoniac). Ce paramètre reflète l'impact des rejets de systèmes d'épuration ou de certaines activités industrielles (agroalimentaire, chimie).

Tableau 3. Mesures du paramètre 'matières azotées' sur 3 stations de contrôle

AZOT	2003	2004
Calmont	Bonne	Bonne
Vals	Bonne	Très bonne
Ste-Colombe	Très bonne	Bonne

La qualité des eaux de l'Hers montre une bonne qualité vis-à-vis des matières azotées (Tableau 3).

➤ **L'Ammonium (NH₄) (moyennes annuelles)**

Tableau 4. Mesures du paramètre 'ammonium' sur 3 stations de contrôle

Ammonium (mg/L)	1996
Calmont	Bonne
Vals	Bonne
Ste-Colombe	Bonne

Le paramètre ammonium n'est plus mesuré à l'heure actuelle mais les derniers résultats indiquent une bonne qualité des eaux de l'Hers pour ce paramètre (Tableau 4).

➤ **Les Nitrates**

Les mesures correspondent directement au taux de nitrates (mg/L NO₃).

Tableau 5. Mesures du paramètre 'nitrates' sur 3 stations de contrôle

NO ₃	1996	2003	2004
Calmont	Bonne	Moyenne	Moyenne
Vals	Bonne	Bonne	Bonne
Ste-Colombe	Très bonne	Bonne	Bonne

De l'amont vers l'aval, une légère dégradation de la qualité des eaux peut être remarquée ; elle peut s'expliquer par la présence d'agriculture sur le bassin (pollution diffuse) mais également par les rejets domestiques en aval de certaines agglomérations ainsi que certains rejets industriels (Tableau 5).

➤ **Les Matières phosphorées**

Les paramètres concernés sont :

- PO₄³⁻ (mg/L P₀₄)
- Phosphore total (mg/L)

Le phosphore provient des rejets domestiques (et dépend du bon fonctionnement des dispositifs d'assainissement) et industriels. Les matières phosphorées contribuent au phénomène d'eutrophisation quand elles sont présentes en trop grande quantité.

Tableau 6. Mesures du paramètre 'matières phosphorées' sur 3 stations de contrôle

PHOS	1996	2003	2004
Calmont	Très bonne	Bonne	Très bonne
Vals	Bonne	Bonne	Bonne
Ste-Colombe	Bonne	Mauvaise	Très bonne

Les résultats indiquent une bonne qualité de l'eau vis-à-vis de ce paramètre (Tableau 6).

➤ **Les Micropolluants Minéraux Inorganiques**

Il s'agit de la mesure des métaux. Ils sont présents naturellement dans les milieux aquatiques (provenant de l'érosion naturelle) et sont également utilisés dans une large gamme d'activités industrielles ou domestiques.

Tableau 7. Mesures du paramètre ‘micropolluants minéraux inorganiques’ sur 2 stations de contrôle

MPMI	2003	2004
Calmont	Bonne	Très bonne
Vals	-	-
Ste-Colombe	Médiocre	Bonne

Sur le cours de l’Hers, il n’existe pas d’activités industrielles émettant des rejets susceptibles d’entraîner une mauvaise qualité de l’eau vis-à-vis du paramètre des micropolluants minéraux inorganiques (Tableau 7). Toutefois, sur le bassin versant de l’Hers, des activités industrielles comme l’industrie textile sur le Touyre peuvent avoir une influence sur ce paramètre. Au niveau de la station de mesure sur le Touyre (en amont immédiat de la confluence avec l’Hers), des relevés ont été réalisés entre 1990 et 2006. Sur cette période, la valeur du paramètre chrome total a dépassé à 11 reprises les 20 µg/L dont 2 mesures supérieures à 50 µg/L (19/03/1990 : 140 µg/L et 24/06/1994 : 59 µg/L). Sur cette même période, les concentrations en cuivre sont correctes sauf entre le 26/11/1990 et le 25/11/1991 (5 mesures sur 9 dépassent les 50 µg/L : eaux de qualité médiocre avec une valeur maximale enregistrée de 169 µg/L, le 15/04/1991. Pour information, la mortalité pour la truite arc-en-ciel en laboratoire est constatée à partir de 80 µg/L). Il n’y a pas de remarques particulières sur les autres métaux mesurés.

A signaler également la présence sur le bassin versant de l’Hers d’un lac de rétention des eaux de nettoyage et des pluies de la carrière de talc de Trimouns (Tals de Luzenac France) qui se déverse dans le ruisseau de Font Albe puis dans le ruisseau du Basqui (affluent rive gauche de l’Hers en amont des gorges de la Frau).

➤ **Les Pesticides**

Cette mesure concerne les herbicides et leurs produits de dégradation. Les pesticides les plus représentés sont l’Atrazine et la Simazine. Dans les prélèvements actuels, en France, on retrouve également du Lindane (insecticide très toxique pour les organismes aquatiques) pourtant interdit depuis 1998.

Ces produits proviennent de l’utilisation agricole et non agricole (réseaux routiers, espaces verts, jardinage...).

Il n’existe pas de station de mesure de ce paramètre sur la rivière Hers. Toutefois, un problème d’Atrazine est connu sur des puits de la commune de Mirepoix (nappe d’accompagnement du Countirou).

8.2 Paramètres biologiques

Les indices biologiques concernés sont :

- l’IBGN
- l’IBD
- l’IBMR
- l’Indice Poisson

➤ **IBGN : Indice Biologique Global Normalisé (AFNOR, 1992)**

Cet indice évalue la capacité globale d’un cours d’eau à héberger les communautés d’invertébrés aquatiques (Illustration 8) compte tenu de la qualité de l’eau et des habitats.

L'IBGN est fondé sur une liste de 138 taxons dont 38 sont des bioindicateurs et il donne à l'endroit du prélèvement une note sur 20 (Tableau 8).



Perlidae

Sangsue

Baetidae

Hydracarien

Hydropsychidae

Illustration 8. Représentation de quelques macro-invertébrés benthiques

Tableau 8. Qualité hydrobiologique en fonction de la note IBGN

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
IBGN	20 à 17	16 à 13	12 à 9	8 à 5	< 5

Il existe 2 stations de mesure pérennes de l'IBGN sur l'Hers : Calmont et Vals. De plus, en 2003, des relevés ont été effectués par BEEC pour le Conseil Général de l'Aude sur les stations de Belpech, Chalabre et Sainte-Colombe (SMAHA, 2006). Les résultats sont consignés dans le tableau 9.

Tableau 9. Notes IBGN à Calmont et Vals

Station	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2003/2004
Calmont	7 /Médiocre	11 /Moyenne	8 /Médiocre	8 /Médiocre	11 /Moyenne	8 /Médiocre	5 /Médiocre	13 /Bonne	Bonne 2003 - 17
Belpech	-	-	-	-	-	-	-	-	/ Très bonne
Vals	-	10 /Moyenne	5 /Médiocre	9 /Moyenne	8 /Médiocre	10 /Moyenne	7 /Médiocre	12 /Moyenne	Moyenne 2003 - 19
Chalabre	-	-	-	-	-	-	-	-	/ Très bonne
Sainte-Colombe	-	-	-	-	-	-	-	-	2003 - 19 / Très bonne

L'ONEMA a également réalisé des analyses hydrobiologiques sur les peuplements d'invertébrés benthiques : en 1996 à Fougax indiquant une note de 14/20 pour l'IBGN et 13/20 pour le coefficient d'aptitude biogène – Cb₂ (Verneaux, 1982 - expression biologique, qualitative et pratique de l'aptitude des cours d'eau au développement de la faune benthique). A Belesta, en 1996, les résultats indiquent une note d'IBGN de 17/20 et de Cb₂ de 15/20. A Lagarde (aval confluence Touyre), en 1996, les notes sont de 13/20 pour l'IBGN et de 12/20 pour le Cb₂. Au niveau de la station RHP de Besset, des analyses ont également été effectuées par l'ONEMA : en 1996 : IBGN de 9/20 et Cb₂ de 11/20 et en 2001 : des notes de 18/20 pour l'IBGN et de 16/20 pour le Cb₂, d'où une nette amélioration de la situation.

L'IBGN est révélateur d'une qualité physico-chimique dégradée ou d'une hydromorphologie dégradée. Généralement, la disparition des taxons les plus sensibles aux pollutions à l'aval de sources importantes de matières organiques, se fait au bénéfice d'espèces ubiquistes et résistantes.

Globalement, les résultats des investigations biologiques affichent une très bonne qualité, voire excellente sur l’Hers amont.

➤ **IBD : Indice Biologique Diatomique**

L’IBD est calculé sur la base de la détermination des Diatomées (algues brunes unicellulaires microscopiques fixées, Illustration 9). Cet indice reflète la qualité générale de l’eau d’une rivière, plus particulièrement vis-à-vis des matières organiques et des nutriments (azote et phosphore), tableau 10.



Illustration 9. Représentation de quelques espèces de diatomées

Tableau 10. Qualité hydrobiologique en fonction de la note IBD

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
IBD	20 à 17	16,9 à 13	12,9 à 9	8,9 à 5	< 4,9

Il n’existe pas, sur l’Hers, de station de mesure de l’IBD.

➤ **IBMR : Indice Biologique Macrophytique en Rivière** (AFNOR, 2003)

Cet indice s’appuie sur l’examen de l’ensemble des végétaux aquatiques ou amphibies, ainsi que les colonies de cyanobactéries, de bactéries et de champignons visibles à l’œil nu. Il permet donc d’évaluer la qualité écologique des cours d’eau en se basant sur l’utilisation du peuplement végétal aquatique. L’IBMR est sensible à la fois à des perturbations du régime hydraulique (étiages sévères), de la morphologie (seuils et barrages) et à des perturbations du niveau trophique des cours d’eau (concentration importante en éléments nutritifs, azote et phosphore notamment), tableau 11.

Tableau 11. Qualité hydrobiologique en fonction de la note IBMR

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
IBMR	20 à 14.01	14 à 12.01	12 à 9.01	9 à 7.01	< 7.01

Il existe une station de mesure pour ce paramètre : Sainte-Colombe-sur-l’Hers indiquant une note moyenne en 2003.

➤ **Indice Poisson**

Le principe de cet indice est d’évaluer la différence entre la structure du peuplement de poissons échantillonnés et celle d’un peuplement de référence (Illustration 10), attendu en absence de toute perturbation.

Le calcul de l'indice poisson fournit une note à partir de laquelle une grille de classification à 5 niveaux est développée (Tableau 12). Il permet d'évaluer la qualité écologique des cours d'eau d'après l'étude de leur peuplement piscicole.

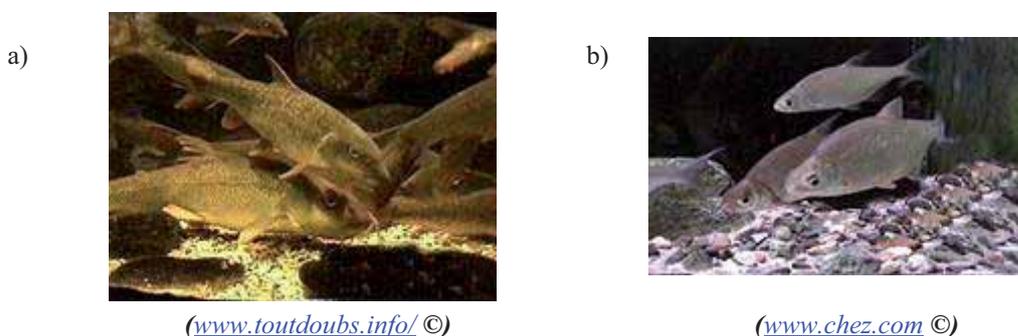


Illustration 10. Quelques espèces piscicoles des eaux douces a) barbeaux ; b) brèmes

Tableau 12. Qualité hydrobiologique en fonction de l'indice poisson

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
Indice Poisson	< 7	7 – 16	16 -25	25 -26	> 36

L'Hers vif compte une seule station RHP : Besset, avec deux années de référence. En 2001 et 2003, le résultat indique une classe de qualité « moyenne ».

Les perturbations qui peuvent être retranscrites par cet indice sont liées à la qualité morphologique des rivières, aux modifications du régime des eaux (aménagements hydroélectriques), aux rejets polluants (collectivités, industries et pollution diffuse) et aux substrats colmatés. Les altérations de la composition des peuplements se manifestent par une réduction des espèces les plus sensibles ou rhéophiles au profit d'espèces plus tolérantes ou lenticues.

8.3 Synthèse

La pollution du Touyre impacte la qualité de l'Hers vif sur un linéaire plus ou moins important selon le paramètre mesuré. On notera tout de même une nette amélioration suite au Contrat de Rivière Hers-Touyre avec un gain d'une classe de qualité sur le Touyre grâce aux efforts de dépollution de Lavelanet (SMAHA, 2006).

9 Situation réglementaire et administrative

Le bassin de la Garonne accueille l'ensemble des espèces migratrices de l'Europe de l'Ouest : l'anguille européenne, l'aloise feinte, la grande alose, la lamproie marine, la lamproie de rivière, le saumon atlantique, la truite de mer et l'esturgeon européen. Il existe un classement au titre des espèces protégées avec une protection intégrale de l'esturgeon européen (par arrêté du 25/01/1982) et des autres espèces migratrices à l'exception de l'anguille (par arrêté du 08/12/1988).

Dans la Directive Habitats-Faune-Flore (21/05/1992), toutes les espèces piscicoles (migratrices et non migratrices) sont citées dans l'annexe II pour lesquelles les habitats doivent être protégés ; de plus, le saumon et les aloses sont également cités en annexe V, espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont

susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. Dans la convention de Berne (19/09/1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe, toutes les espèces pisciaires sont citées en annexe II ou III, excepté le chabot. Dans la convention de Bonn (23/06/1979) ayant pour objectif la conservation à l'échelle mondiale des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, l'annexe II cite uniquement l'esturgeon (*Acipenser sturio*). Toutes les espèces migratrices sont classées vulnérables sur la liste rouge des espèces menacées (Keith *et al.*, 1992) sauf l'esturgeon, considéré comme 'en danger' au niveau national ; ceci reflète la situation au vu de l'expertise scientifique.

Ce bassin est concerné par un programme de restauration consacré aux poissons grands migrateurs depuis 1981. En fin d'année 1999, l'Hers vif n'était pas considéré comme un axe prioritaire pour la restauration des grands salmonidés migrateurs (SAGA Tome 2, 2001). En effet, des études de potentialités (Gayou, 1993) ont montré que la moitié des surfaces favorables au grossissement des salmonidés se situent à l'aval de la prise d'eau de Montbel et sont perturbées par l'impact des usages anthropiques (débit réservé de Montbel, irrigations et pollution du Touyre). Compte tenu de cette conjoncture, l'Hers vif n'est pas considéré comme un axe prioritaire à restaurer pour le saumon atlantique. La mise en œuvre de l'objectif de restauration demeurerait tributaire de l'amélioration globale de la fonctionnalité du milieu. De plus, l'équipement en passe à poissons du 1^{er} ouvrage sur l'Hers, situé quasiment à la confluence avec l'Ariège, n'a permis l'ouverture de l'axe qu'en 2003.

La Loi 'pêche' (n°84-512 du 29/06/1984) relative à la pêche en eau douce et aux ressources piscicoles ; codifiée dans le livre deuxième du Code de l'Environnement, a affirmé l'intérêt général de la préservation des milieux aquatiques et de la protection du patrimoine piscicole. La Loi n°92-3 du 3/01/1992 – dite Loi sur l'eau – a introduit le principe d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le site bénéficie de différents statuts :

1. **L'Hers vif est classé cours d'eau réservé** sur la totalité de son cours par les décrets du 28/07/1987, du 25/04/1989 et du 08/09/1995. Cette loi prévoit que, sur les cours d'eau réservés, aucune autorisation ou concession ne pourra être accordée pour des entreprises hydrauliques nouvelles. Pour les ouvrages existants, la rehausse est interdite.
2. L'Hers vif est un **cours d'eau classé** en application de l'article L.432-6 du code de l'Environnement qui fait obligation de réaliser des dispositifs de franchissement pour le poisson sur des cours d'eau dont les listes sont fixées par décret, qui peut être complété par la parution d'un arrêté ministériel fixant la liste des espèces migratrices. Par le décret du 20/06/1989, le secteur classé intéresse le cours de l'Hers à l'aval de la confluence avec la Trière ; dans ce tronçon, il n'y a pas de classement dans le département de l'Aude.

Dans le cadre de la mise en œuvre des Directives européennes - Directive cadre sur l'eau et Directive énergie - et conformément aux dispositions de la Loi sur l'eau (LEMA) du 30 décembre 2006, les classements actuels disparaîtront au plus tard le 1^{er} janvier 2014 pour être remplacés par deux nouvelles listes établies sur la base de critères définis aux 1^o et 2^o de l'article L 214-17- I - CE.

3. Il n'y a pas de protection par arrêté de biotope des habitats localisés dans le département de l'Ariège et de l'Aude ; pour le département de la Haute-Garonne,

l'arrêté date du 17/10/1989, modifié le 01/03/1990 relatif aux biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie des poissons migrateurs de l'Hers vif (l'alose, le saumon et la truite de mer).

4. ***L'Hers vif figure dans la liste 2 des axes bleus du SDAGE*** sur la globalité de son cours (le SDAGE émet le souhait que d'ici son terme -2006- les programmes de restauration des poissons migrateurs aient commencé – notamment vis-à-vis du rétablissement de la libre circulation des poissons-).

Pour traduire les principes de gestion équilibrée de la ressource, la Loi sur l'Eau (1992) crée un outil de planification à l'échelle du bassin : le SDAGE².

Le 'SDAGE Adour-Garonne', approuvé le 06/08/1996, fixe notamment le cadre d'intervention prioritaire pour restaurer les populations de poissons migrateurs :

- en identifiant les axes prioritaires du bassin pour la restauration des grands migrateurs, les axes bleus ;
- en recommandant la mise en cohérence des axes bleus et des classements réglementaires au titre des cours d'eau classés et réservés.
- en incitant la mise en œuvre des programmes de restauration des grands migrateurs sur ces axes.

Il existe également une **zone verte du SDAGE** localisée sur le site appelée « les breilhs de la moyenne et basse vallée de l'Hers vif ».

5. ***Différentes ZNIEFF de type 1*** n°730010271 « Terrasse et bois de Bebeillac » ; n°730011954 « Gorges de la Frau » ; n°730011979 « Bas Douctouyre » ; n°730011985 « Hers de Mirepoix » ; n°730011993 « Roc des Caoujous et Fontaine de Fontestorbes » ; n°730011996 « Iles de Besset » ; n°730011997 « Confluent Hers-Vif-Ambronne » ; n°730014020 « Crête de Saint-Martiel, Soula du bois de Pujal ».
6. ***Différentes ZNIEFF de type 2*** n°730011904 « Razes de Mirepoix » ; n°730011953 « Montagne de la Frau de Lordat et de Prades » ; n°730011982 « Plantaurel oriental » ; n°730011986 « L'Hers » ; n°730012110 « Montagne de Belesta ».
7. ***Une Réserve Naturelle Volontaire*** d'Embeyre du 06/09/1993, gérée par l'ANA.
8. ***Un Site classé*** intitulé « Chêne vert de la route du pont de l'Hers et Croix de Pierre », arrêté du 30/07/1945.
9. ***Différentes sites inscrits*** « Abords du Chêne vert sur la route du pont de l'Hers à Mirepoix », arrêté du 30/07/1945 ; « Castel d'Amont (ruines) et ses abords, et plan d'eau de l'Hers-Vif », arrêté du 09/03/1943 ; « Gorges de Lafrau, plan d'eau du cours de l'Hers-Vif, fontaine de Lesqueille », arrêté du 11/03/1943.

² SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

EVOLUTIONS HISTORIQUES DU SITE

L'Hers vif a subi l'influence des activités anthropiques depuis le Moyen Âge jusqu'à la période actuelle, ce qui a entraîné des modifications physiques du lit mineur. Les grandes étapes de l'anthropisation de la rivière sont présentées ci-dessous. La rédaction de ce chapitre a été possible grâce aux documents bibliographiques suivants : Mercier (1999), Sébastien (2003), SMAHA (2006 & 2007), Syndicat Intercommunal de l'Hers vif (1993) et à des reproductions de cartes postales anciennes (Le Chabot, SMAHA).

1 Les caprices de l'Hers

L'Hers a toujours été considéré comme une rivière redoutable et redoutée ; avec, à chaque montée des eaux : des routes coupées, des berges endommagées et des maisons inondées. Les archives ont retenu la crue dévastatrice de l'Hers du 16 juin 1289 qui détruisit l'ancienne ville de Mirepoix située, selon les historiens au Nord, dans la plaine de Salabert. A noter que les écrits laissent à penser que l'Hers s'écoulait au XIII^{ème} siècle du côté Sud de sa vallée. Cette crue a été renforcée par la vidange brutale d'un lac naturel, situé sur le cours de son affluent le Blau dans la cuvette de Puivert (Aude). Suite à cette catastrophe, la ville a été rebâtie sur une terrasse insubmersible en face, sur la rive gauche de la rivière, par Guy de Lévis, suivant son plan et sa physionomie actuels.

En juin 1802, la crue, provoquée par un orage d'une extrême violence sur le Massif de Tabe et le plateau de Sault, dévasta le village de Belesta. L'eau est montée jusqu'au premier étage des maisons du centre du village, les plus proches de la rivière. L'Hers en furie charria alors des arbres entiers avec leurs racines et emporta tous les ponts du village à l'exception du pont de pierre de Delalaygue, dont le parapet a néanmoins été pulvérisé « *Lou gran aygat de la sanct jan 1802* ».

Le 23 juin 1875 a eu lieu la plus forte crue connue sur l'ensemble du cours avec une cote de 4.41 m au pont de Mirepoix (6.5 m au-dessus de l'étiage actuel) et un débit de pointe estimé à plus de 1500 m³/s à Mazères (9 m). La vallée était submergée des Pyrénées à l'Ariège, de nombreux ponts n'y ont pas résisté, dont celui de Mazères (le vieux pont). L'Hers fournit alors plus de la moitié de sa crue à l'Ariège et 1/5 environ à celle de la Garonne à Toulouse. Cette crue est la crue historique dans la grande majorité du bassin de la Garonne et fut catastrophique notamment dans la traversée de Toulouse.

Aux XIX^{ème} et XX^{ème} siècles, sur l'ensemble du département de l'Ariège, on observe des dégâts importants dus aux inondations mais aussi des efforts pour se protéger de l'eau. Pour l'Hers et Mirepoix, on assiste à l'opposition des propriétaires de rive droite et gauche. Certains « *malins* » plantent des arbres pour détourner les flots sur l'autre rive, chez les voisins d'en face, lesquels ne l'entendent pas ainsi. Par contre, tout le monde est d'accord pour signer des pétitions demandant des subventions pour la protection. En particulier, on insiste beaucoup sur le fait que la route est menacée par la rivière. Il faut donc que les Ponts & Chaussées assurent les travaux. Voici la réponse du Préfet : « *Les propriétaires signataires de la pétition du 22 juin 1855 sont autorisés à redresser à leurs frais et sur leur propriété le lit de la rivière de l'Hers... un agent des Ponts & Chaussées est autorisé à y employer, quand il conviendra, les cantonniers des routes voisines de Mirepoix dans un rayon de 6 à 7 km...* » (2 août 1855). L'Etat refuse de payer mais il fait un geste. Une nouvelle pétition est signée en 1876 avec d'excellents documents techniques (profils, travaux...). Les dépenses prévues s'élèvent à 80 000 F, plus 6 125 F pour les imprévus. Devant l'ampleur des sommes à dépenser, rien ne se fait. Un autre rapport est établi entre 1892 et 1896. Le Ministère de

l'Agriculture estime que les choses traînent et il rappelle le Préfet à l'ordre : « *Je vous serais obligé de prier Messieurs les ingénieurs de ne pas tarder plus longtemps à m'adresser cet avant-projet* ». En 1897 (les arbres ont poussé) les riverains de la rive nue obtiennent gain de cause. Un arrêté préfectoral ordonne « *l'abattage des arbres qui détournent le lit de l'Hers ... à cause de changements du lits survenus à la suite de plantations faites dans la rivière* ».

Suivent les crues de 1917 (Illustration 11), qui provoquent notamment la rupture de la chaussée des Forges de Manses à Besset ou l'inondation de Gaudiès et celle de 1919, une des plus grosses crues du XX^{ème} siècle avec un débit à Mazères de 600 m³/s et un débit de pointe de 800 m³/s. Durant le week-end des 2 et 3 février 1952, les inondations sont généralisées sur tout le Sud-Ouest ; la saturation des sols associée à de fortes pluies ont provoqué le gonflement de nombreux cours d'eau en Midi-Pyrénées (3.60 m à Mirepoix, Mazères : 7.06 m).

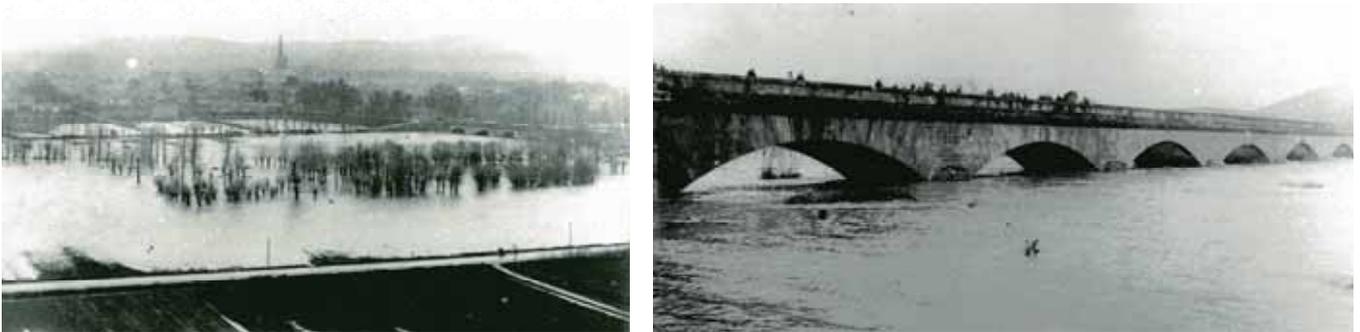


Illustration 11. Inondation du 20 décembre 1917 – Mirepoix hauteur de la crue : 4.10 m au-dessus de l'étiage (Provenance : SMAHA)

Les 13 et 14 septembre 1963, la crue est d'origine méditerranéenne, aussi soudaine que violente sur l'ensemble du cours, une des plus fortes connues au Peyrat (200 à 250 m³/s), la cote maximale y a atteint 3.55 m ce qui lui confère une fréquence approximativement centennale. L'Hers sort de son lit et touche quelques habitations, notamment à Gaudiès ou Teilhet (hameau de Dreuil). A l'aval et étant donné ses origines méditerranéennes, la crue a été moins renforcée que de coutume par les affluents mais a néanmoins coté 4.50 m à Mazères, soit un niveau inférieur de 25 cm à peine à celui de mai 1977.

On peut également citer les crues des 21 et 22 mars 1974 avec un débit de pointe de 660 m³/s à Mirepoix ; le 19 mai 1977 avec un débit mesuré à Mazères de 1070 m³/s (fréquence cinquantennale – l'Hers sort de son lit et inonde en partie sa plaine) ; le 16 janvier 1981 avec 1100 m³/s à Mazères (les principales zones touchées sont les parties basses de Chalabre, Camon, le hameau de Dreuil, les Seigneuries, Gaudiès, des habitations isolées des communes de Belpech, Molandier...) ; le 9 mai 1991 avec une forte crue à l'amont (100 m³/s au Peyrat) et vers Mirepoix (inondations sur les communes de Camon et Teilhet), plus faible vers l'aval (500 m³/s à Mazères) ; le 5 octobre 1992 avec une crue très rapide ; les 1^{er} et 8 décembre 1996, le 11 juin 2000, le 30 juillet 2002 avec une crue localisée en amont du Peyrat, les 10 (Illustration 12) et 24 janvier 2004 avec deux crues hivernales successives (le 24/01 : 106 m³/s au Peyrat et 500 m³/s à Mazères) et la plus proche de nous : le 11 juin 2008 avec une crue très localisée de l'Hers en amont du Peyrat. A Fougax-et-Barrineuf, le hameau de l'Espine et son moulin du XVIII^{ème} siècle ont été en partie inondés par le ruisseau de Malard. Partout, après la crue, on a pu constater que le lit de l'Hers s'était fortement modifié et que la rivière avait charrié quantité de sable, graviers, galets et même des blocs de calcaire de 50 cm à 1 m de diamètre qui se sont déposés dans son lit et sur ses bords. Vers l'aval, n'étant pas

soutenue par les affluents, la crue s'est rapidement affaïssée pour n'atteindre que 70 m³/s à Mirepoix et à peine plus à Calmont.



Illustration 12. L'Hers Vif en crue le 10 janvier 2004 à la chaussée de l'Horte (Bélesta, Ariège)
(Photo Audouy © - Provenance Wikipedia)

2 Les usages de la rivière Hers

2.1 Le flottage du bois

Du Moyen Âge jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle, en Europe occidentale, le flottage est le mode de transport le plus courant et le moins onéreux pour le bois. La méthode la plus rudimentaire consiste à rassembler le bois sur la rive, à marquer chaque pièce du symbole choisi par son propriétaire et à laisser les grumes descendre librement le cours d'eau au gré du courant, de préférence lors des crues annuelles. Arrivé à destination, le bois est arrêté par un barrage dressé au travers de la rivière, par des pieux fichés dans le lit de la rivière ou par un câble tendu. Ce procédé, dénommé *flottage à bûches perdues*, se traduit par des pertes assez importantes, notamment à la suite de chocs contre les ponts ou les rochers. Entre 1330 et 1370, sur le bassin de l'Ariège, le milieu fluvial est le siège d'une intense exploitation avec une vague de construction de nombreux moulins ainsi qu'une florissante activité de flottage du bois commandée par les besoins de l'agglomération toulousaine (Mercier, 1999). En 1528, les digues du moulin de Moulin-Neuf furent rompues par l'accumulation de 70 000 bûches qu'un propriétaire de Laroque, Jean Molhet, faisait convoyer par flottage sur le Touyre, l'Hers, l'Ariège et la Garonne jusqu'à Toulouse, où il avait conclu un marché. Il s'ensuivit un long procès intenté devant le Parlement de Toulouse par le marquis de Lévis, propriétaire du moulin.

L'arrivée du chemin de fer et le développement à prix compétitif du convoiement routier portèrent un coup fatal à ce pittoresque mode de transport dont beaucoup de personnes, à l'heure actuelle, n'ont même plus conservé le souvenir.

2.2 Les ponts

Quelques traces historiques de la présence d'ouvrages de franchissement de l'Hers ont pu être retrouvées dans les archives avec : au XIV^{ème} siècle, à Mazères « la ville était fortifiée par des murs dans lesquels existaient plusieurs portes, protégées par fossés et talus ; un pont avait été

bâti sur l'Hers » ; la présence d'un pont sur l'Hers est attestée à Moulin-Neuf en 1677 et en 1774 y fut établi un péage, concédé par le roi au seigneur, à charge pour lui d'entretenir le pont, qui fut reconstruit en 1844 ou finalement la construction du pont de Mirepoix à partir de 1776.

2.3 Les moulins

La force hydraulique a été utilisée depuis les temps les plus anciens pour mouvoir les moulins et autres machines propres à se substituer à la force humaine. Toute la vallée de l'Hers a été équipée de différents types de moulins : moulin à farine (moulin d'Agreville à Mazères), moulin à huile, forge à la catalane et martinet, scierie à bois, scierie à marbre (à la « Garanetto »), foulerie, fabrication d'articles de jais (Le Peyrat) et une usine à tailler le jais (La-Bastide-sur-l'Hers), filature de laine, fabrique de draps ou fabrique de peignes...

Sur le bassin de l'Ariège, Mercier (1999) indique que du VIII^{ème} siècle au XI^{ème} siècle, la vallée de l'Ariège a connu un intense développement avec l'établissement d'une forte industrie métallurgique conjuguée à une vigoureuse croissance démographique et économique : le bassin versant s'est anthropisé régulièrement. La première grande vague de construction de moulins s'est déroulée entre 1330 et 1370. De 1380 à 1460, on a enregistré un arrêt des constructions de moulins, puis de nouvelles vagues de constructions se sont succédé (entre 1460 et 1520, ou entre 1640 et 1675) pendant lesquelles beaucoup de moulins ont été édifiés. Les créations de moulins ont été nombreuses du XIV^{ème} au XVII^{ème} siècle ; puis à partir du milieu du XIX^{ème} siècle, une baisse du nombre des moulins en activité a pu être recensée avec l'arrivée des machines à vapeur.

Le dénombrement de 1390 donne déjà à « Maseras » (Mazères) 497 feux. Y sont mentionnés trois des cinquante-neuf moulins du comté de Foix dont deux pasteliers (pour le pastel). En effet, l'économie de Mazères a été dominée par l'agriculture et en particulier par la culture du pastel pendant 2 siècles : en 1462, 20 Tonnes de coques sont produites à Mazères.

Appelé autrefois Casal des Faures, ce village ne prit le nom de Moulin-Neuf qu'en 1877, proclamant ainsi la présence toujours renouvelée d'une installation de meunerie hydraulique, attestée déjà en 1529 et dont la puissance fut fortement accrue en 1534 par l'équipement d'un moulin à trois meules, auquel s'ajouta pour quelques temps, à la fin du XVIII^{ème} siècle, un moulin à huile. L'Aiguillon a connu deux activités importantes : la filature de laine et surtout la fabrique de peigne (à l'origine en buis) qui employait environ 1200 ouvriers au début du XX^{ème} siècle. Comme le Touyre pour le textile, l'Hers est la rivière qui a alimenté les usines de fabrication des peignes en corne et l'industrie du jais. Le jais est une roche noire et brillante, utilisée dans la conception de bijoux au début du siècle dernier. Lesparrou, est le dernier lieu de fabrication du peigne en corne par l'usine AZEMA BIGOU à Campredon. Au XIX^{ème} siècle « presque tous les habitants du hameau chef-lieu, Lesparrou, sont ouvriers peigniers et vont travailler à Campredon et à l'Angéus où sont situées les usines à peignes ».

2.4 L'hydroélectricité

A partir du début du XX^{ème} siècle, les techniques d'utilisation de l'eau des rivières sont bouleversées avec l'invention, par Aristide Bergès, de la houille blanche ou électricité produite par la force hydraulique.

Au début du XX^{ème} siècle, Campredon alimentait en électricité la ville de Lavelanet (alors que la commune n'en bénéficiait pas) et servait, toujours à Lavelanet, à actionner ses usines. A la fin du XX^{ème} siècle le moulin de Moulin-Neuf est toujours présent, modernisé à tel point qu'un ordinateur y gère la mouture d'une pluralité de farines de variétés différentes.

2.5 L'industrie textile

Extrait de la conférence de Marcel Blum sur le textile en Pays d'Olmes (www.histariege.com) : « ... De mémoire d'hommes, le Pays d'Olmes n'a cessé d'être un centre textile. Au Moyen Âge (XI / XII^{ème} siècles), le surnom de « Tisserands » a été donné aux cathares de Montségur. A cette époque, le filage de la laine, du lin ou du chanvre était une nécessité pour chaque famille riche ou pauvre et, cette occupation leur permettait, de village en village, d'atelier de tisserands en atelier de tisserands, de rencontrer les différentes classes de la société. Le drap est transporté par charrettes jusqu'aux portes de Carcassonne, Toulouse, Beaucaire et même Bordeaux. Au XVII^{ème} siècle, le Pays d'Olmes reste un centre de « petites draperies » se contentant de fournir des tissus plus ou moins grossiers. A noter que les tisserands sont répartis dans les villages voisins : Montferrier, Villeneuve d'Olmes, Benaix, Fougax-et-Barrineuf, Dreuilhe et surtout Montségur. Les premiers métiers à tisser apparaissent en 1801 avec le métier « Jacquard ». Le Sud-Ouest se spécialise dans le cardé (dans les régions de Lavelanet et de Castres). Les différentes phases de transformations des fibres en tissu demandent beaucoup d'eau (lavage, teinture, foulon, apprêts), mais pas n'importe quelle eau. Cette dernière doit avoir la particularité d'une qualité de pH quasiment neutre. C'est ainsi que la première implantation se fit voilà un peu plus d'un siècle et demi, dans la région de Mirepoix, en raison de la qualité de l'eau de l'Hers, émigra à Sainte-Colombe-sur-l'Hers, puis au Pays d'Olmes où l'eau du Touyre est encore supérieure en qualité. Pour la petite histoire, l'industrie textile industrielle vit pratiquement le jour à Sainte-Colombe-sur-l'Hers (Ets Bonnail) et à Lavelanet (Ets Dumons), chacun des deux proclamant qu'ils étaient les premiers implantés, jurant leurs grands dieux que l'autre sortait de chez lui... Donc, avant le premier conflit mondial, le textile était pratiquement le lot de ces deux établissements. Ce fut 14-18 qui a donné le grand essor à cette région et le deuxième conflit mondial ne fit qu'accroître le développement de l'industrie textile en Pays d'Olmes [car] il faut préciser que l'industrie du « cardé » fabrique des tissus pour hommes et garçonnets (vestes, pantalons, pardessus, casquettes, chemises), pour dames et fillettes (tailleurs, robes, jupes, manteaux), des tissus administratifs, civils, uniformes des administrations (PTT, Eaux et Forêts, etc...), militaires (habillement des armées de terre, de la marine, de l'air), les couvertures. Inutile de dire que ces deux derniers chapitres furent à l'origine du développement spectaculaire de la région. [...] Ceci étant dit, revenons à la fabrication du textile produite par 7 firmes intégrées (Bonnail, Dumons, Fonquernie, Cecassens, Bergère, Roudière, Thierry), c'est à dire des usines traitant les fibres jusqu'au tissu fini, une cinquantaine de fabricants semi-intégrés ou en chambre (ces derniers ne comportant que des métiers à tisser) et produisant malgré tout des tissus grâce à de multiples façonniers dans les différentes branches de transformations (12 effilochages, 26 filatures comportant 72 assortiments, 5 teintureriers et 7 foulons et apprêts) sans compter un nombre important d'artisans tisserands travaillant à façon pour les fabricants. Il serait bon d'ajouter à cela l'implantation de deux bonneteries, d'une filature de laine peignée, ainsi que trois négociants en matières premières. A cela, il faut intégrer les métiers annexes travaillant pratiquement uniquement pour le textile : les transports routiers desservant la France et l'étranger, les serrureries pour l'entretien et les réparations des différents matériels, les magasins de fournitures pour les différentes machines... Après cette période euphorique (années 1970), l'on vit disparaître petit à petit tout ce tissu de fabrication semi-industrielle en raison de la crise textile des années 1980 ».

2.6 Les extractions de granulats dans le lit mineur

Au XX^{ème} siècle, les besoins en sable et graviers ont été importants, d'où les nombreux sites d'extraction de granulats qui se sont multipliés dans le lit mineur des principaux cours d'eau.

Sur le bassin de l’Hers, les entreprises étaient situées presque entièrement dans la région de Mirepoix (secteur Moulin-Neuf / confluent du Douctouyre) et les impacts observés se sont traduits par un reprofilage du lit dont le tracé a souvent été modifié, recalibré ou remodelé et par l’apparition de zones colmatées (Gayou, 1993).

L’Hers vif a fait l’objet de nombreuses extractions de matériaux tant dans son lit mineur (avant 1993) que dans son lit moyen (zones de breilhs) et majeur (gravières en eau), ayant participé au déséquilibre sédimentaire de la rivière, notamment dans la moyenne vallée. Elles ont été réalisées dans la plaine alluviale de Moulin-Neuf/Mirepoix/Besset sur l’Hers et sur la partie aval de certains affluents (Ambronne), certaines par des pièges à sables et graviers en bordure du lit, d’autres directement dans le lit mineur à la pelle mécanique ou d’autres encore dans les zones de breilhs ou lit moyen de l’Hers.

Elles ont été massives à partir du début des années 1950, surtout dans la partie médiane du cours de l’Hers, dans la plaine de Mirepoix (entre Moulin-Neuf et Vals – Illustration 13).

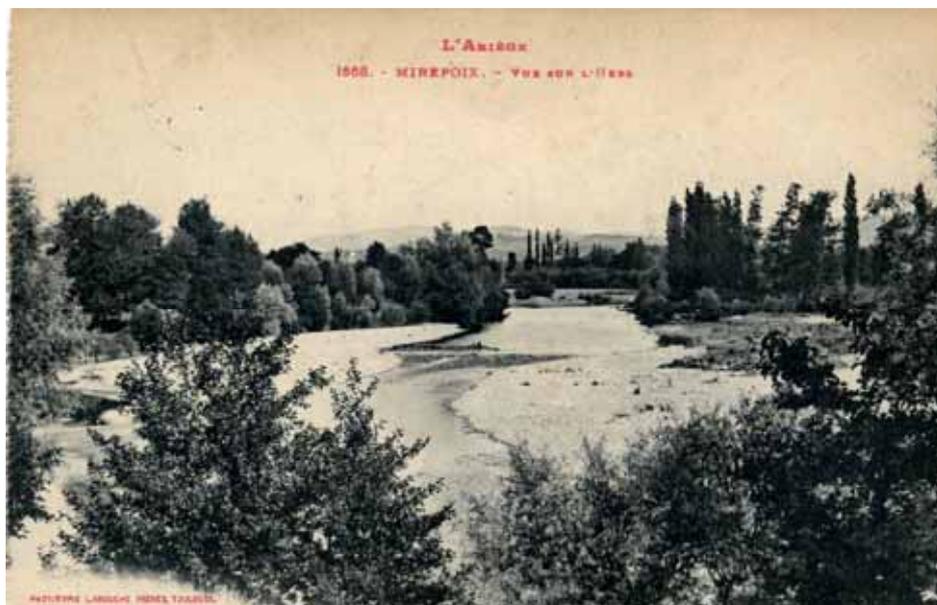


Illustration 13. Mirepoix – Vue sur l’Hers (Provenance : Le Chabot)

A partir des années 1970, les extractions ont fait l’objet d’une réglementation d’où la présence d’arrêtés préfectoraux d’autorisation d’exploitation des gravières en lit mineur et dans les breilhs de l’Hers. La principale source d’information est l’étude CACG (1984) donnant les volumes totaux extraits annuellement sur la période 1965-1984, permettant d’avoir des ordres de grandeur (Figure 6).

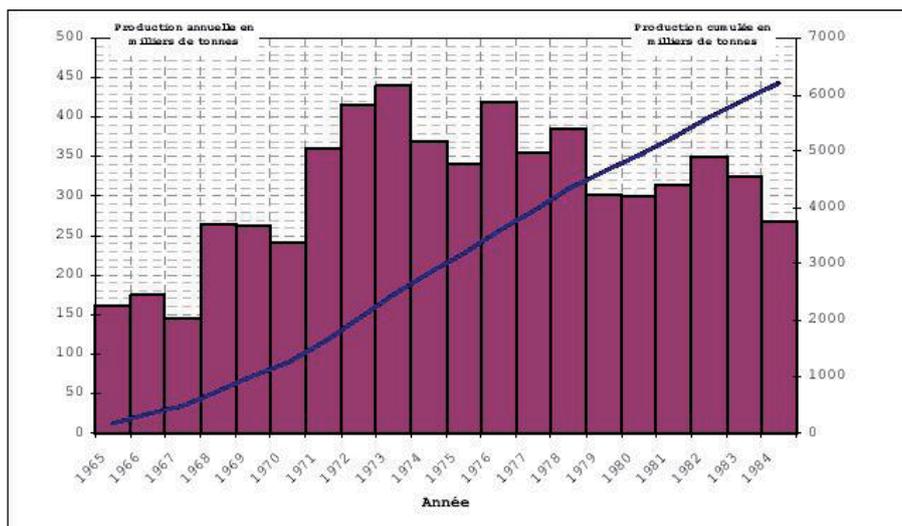


Figure 6. Volumes de sédiments extraits dans la zone de l’Hers moyen durant la période 1965-1984 (Extrait de SMAHA, 2006 provenance CACG, 1984 ©)

Entre 1950 et 1965 de nombreuses extractions des sédiments de l’Hers ont été réalisées de manière anarchique. Des anciennes fosses d’extractions ont pu être repérées dans le cadre de l’étude SMAHA (2006, 2007 – Illustration 14).

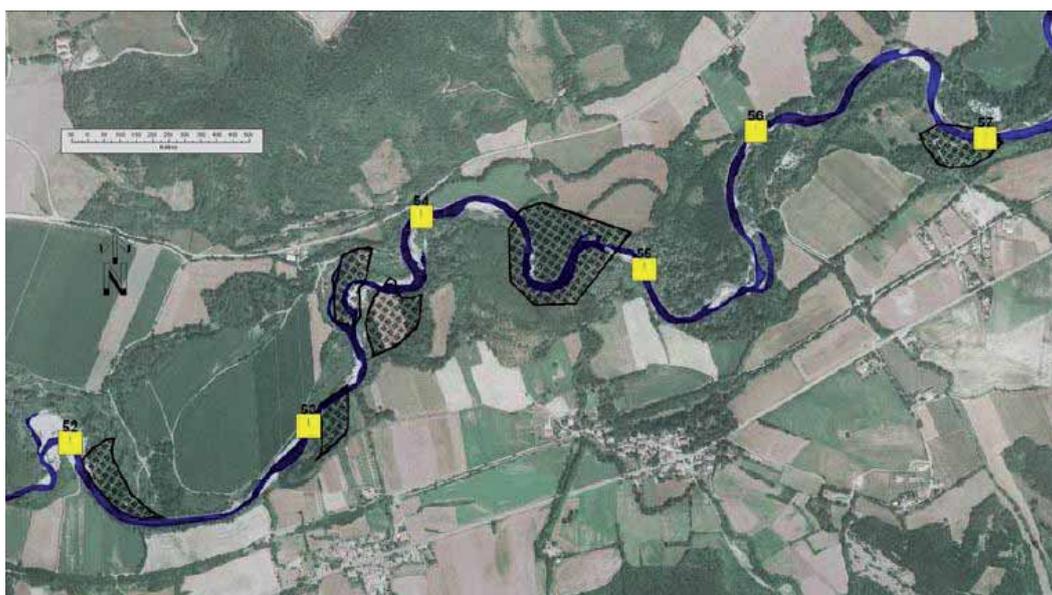


Illustration 14. Exemples d’anciennes zones d’extractions en lit mineur – secteur de Besset (méandre de Capussac) – (SMAHA, 2006 ©)

Lalanne (1983) indique que l’extraction de plus de 3 millions de m³ de graviers dans le lit de l’Hers en 40 ans a provoqué un élargissement et un approfondissement du lit de telle sorte que les crues de fréquence décennales sont contenues dans le lit et ne provoquent pas d’inondation dans les zones basses de l’agglomération de Mirepoix. La présence d’un socle dur constitué de molasse empêche une surexploitation en profondeur. Ce socle, permet de fixer naturellement le profil en long de la rivière et de limiter ainsi les phénomènes d’érosion régressive.

D’après l’arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières (suite à la Loi du 13 juillet 1993) et selon l’article 11 : ‘les extractions de matériaux dans le lit mineur des cours d’eau et dans les plans

d'eau traversés par les cours d'eau sont interdites'. L'article 1^{er} de l'arrêté du 24 janvier 2001 donne une définition du lit mineur : 'il s'agit de l'espace d'écoulement des eaux formé d'un chenal unique ou de plusieurs bras et de bancs de sables ou galets, recouvert par les eaux coulant à plein bord avant débordement'.

Suite à l'interdiction de prélèvement dans le lit mineur, des extractions sauvages se sont poursuivies pendant encore quelques années, notamment dans la plaine de Besset.

2.7 Les travaux

De par la dynamique active de l'Hers, provoquant des dégâts importants sur les voiries, les ponts ou les parcelles agricoles, des protections de berges ont été érigées sur l'Hers.

Les protections les plus anciennes par des murs en pierres sèches, des gabions ou des enrochements appareillés sont surtout situées sur le tronçon amont entre le Peyrat et Moulin-Neuf et sont liées, pour la plupart, à des parcelles agricoles. En effet, pour protéger les cultures des inondations de l'Hers, de nombreux endiguements longitudinaux et transversaux ainsi que des casiers de crue ont été réalisés, notamment sur le tronçon Le Peyrat – Moulin-Neuf, au cours des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles : ouvrages dans la plaine de Sainte-Colombe, endiguements transversaux dans les vergers de Sonnac, les traces des anciens casiers à l'amont du méandre de La Besse d'En Bas, les ouvrages de la plaine de Notre-Dame à Lagarde...

Les protections les plus récentes essentiellement en enrochements, concernent surtout des ouvrages ou infrastructures : le long des D7 et D207 à Lagarde, le pont de la D207, l'endiguement de protection des bas quartiers de Camon a été réalisé suite aux inondations de mai 1977 et janvier 1981, la canalisation d'eau potable à Camon, le pont de la D626 et l'ancienne voie ferrée à Moulin-Neuf, le pont de Dreuil, des stations de pompes ou protection des gravières et installations d'extraction sur le secteur Moulin-Neuf – Font Communal : endiguements longitudinaux, épis en gabions au droit du confluent de l'Ambronne ...

Quelques sites ont fait l'objet de protections de berges en techniques végétales (rive droite de l'Hers dans la plaine de Saint-Marsal, rive droite au droit du confluent du Countirou, amont de la chaussée de Mazères, rive gauche dans le méandre de Gaudiès...).

Ces différentes protections de berges (même celles en technique dite « douce ») forment des points durs sur la rivière, limitant ainsi sa divagation latérale et les possibilités de recharge sédimentaire. Dans le cas de l'Hers, notamment sur la partie médiane en déficit chronique de charge solide, ces protections doivent être réservées aux enjeux forts.

3 Evolutions morphodynamiques du site

Le lit de l'Hers s'est progressivement élargi au gré des exploitations anarchiques des gisements de graviers autour des années 1950. Autre conséquence majeure de ces extractions : l'enfoncement important du lit de l'Hers sur 30 ans : il serait en moyenne de 2.5 m sur les 12 km de rivière entre Mirepoix et Vals ; il atteint près de 5 m à l'aval du pont de Mirepoix. En effet, les graviers extraits ne sont pas renouvelés par des apports de l'amont. Ce sont en grande majorité les érosions de berge et les graviers du lit mineur qui fournissent les matériaux exploités.

3.1 L'évolution du lit mineur de l'Hers vif (SMAHA, 2006, 2007)

3.1.1 Profil en long

On distingue 3 zones distinctes :

- l'Hers amont avec une pente moyenne de l'ordre de 0.3 % diminuant progressivement à 0.15 % et moins dans la zone d'influence de la chaussée de Moulin-Neuf,
- l'Hers médian avec des tronçons de pente moyenne de l'ordre de 0.1 à 0.2 %, séparés par des seuils sur le substratum molassique apparent (seuils de la Borde de Faures, de Gaillardé...),
- l'Hers aval, dont le profil en long décroît régulièrement jusqu'au confluent de l'Ariège, calé par 3 chaussées massives (Hameau de Marty, Mazères et Cintegabelle).

Concernant *l'évolution du profil en long en 80 ans* : sur l'Hers moyen, elle se résume à une incision générale du lit, accompagnée d'une divagation importante du tracé en plan. Les valeurs d'incision sont plus marquées au pont de Mirepoix et dans le secteur compris entre la chaussée de Moulin-Neuf et le confluent de l'Ambronne avec des valeurs moyennes d'enfoncement sur 80 ans proches de 3 m. Entre le Pont de Dreuil et le pont de Font-Communal, le secteur est stable. Dans le secteur des gravières en aval de Mirepoix, les valeurs d'enfoncement du lit sont plus hétérogènes mais restent importantes (de l'ordre de 2 m), excepté en aval du méandre de Capussac et au niveau de l'ancienne chaussée du canal des Forges de Manses (Besset). Sur l'Hers aval, il n'y a pas d'évolution notable entre 1925 et 2005, si ce n'est une légère incision du lit entre le pont de Font-Communal et Gaudiès. Dans la partie en aval de Gaudiès, le profil en long est calé par les chaussées de Cintegabelle, Mazères et Belpech et le lit était déjà très fortement entaillé dans la molasse dure en 1925. Le secteur amont à la chaussée de Moulin-Neuf semble stable.

3.1.2 Evolution du tracé

L'analyse a été réalisée sur le secteur médian de l'Hers Vif dit « secteur des gravières » où l'évolution historique du tracé en plan est la plus spectaculaire (Illustration 15).

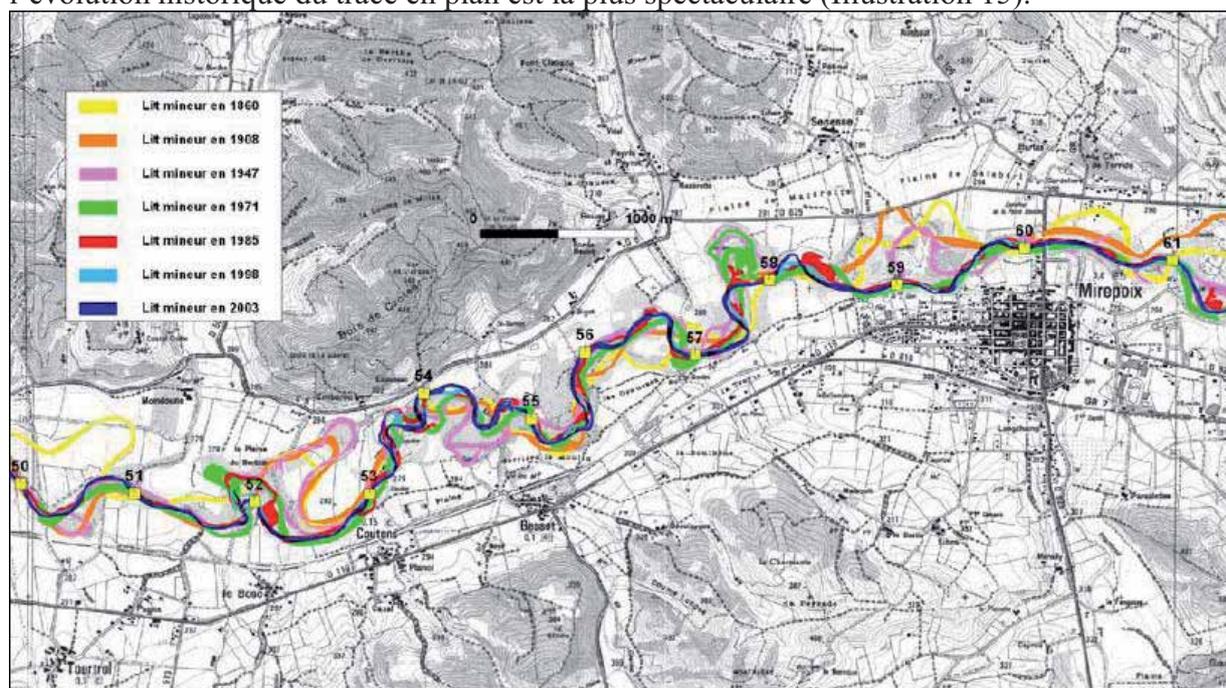


Illustration 15. Evolutions du tracé en plan de l'Hers entre 1860 et 2003 (SMAHA, 2006 ©)

On constate ainsi que l'Hers a toujours été très mobile, puisqu'en près d'un siècle et demi, il a, sur certains secteurs, balayé la quasi-totalité de sa vallée. Les divagations les plus intenses sont observées sur la période 1850-1947 et les secteurs les plus mobiles sont :

- le confluent de l'Ambronne,
- la plaine de St Marsal et le méandre de la Mayrial en amont du pont de Mirepoix,
- le secteur de Condomines et les breilhs de Senesse en aval du pont de Mirepoix.,
- la plaine de Senesse et les breilhs de la Mudo (site de l'Arbre blanc) en aval de Mirepoix,
- le secteur de Las Graoussos à Besset,
- le secteur des méandres d'Ambarou et Capussac à Besset,
- la plaine de Berbiac à Coutens,
- et le secteur de Ricardel à Teilhet et le confluent du Douctouyre à Rieucros.

Ces secteurs à grande mobilité entre 1860 et 1947 ont, par la suite, fait l'objet de l'exploitation du gisement alluvial de l'Hers. Durant la période des extractions, ils ont d'ailleurs été moins mobiles (période 1947-1985) du fait des installations des carrières.

Les secteurs stables durant la période analysée sont situés entre la chaussée de la Baraquette et le seuil de Gaillardé, en aval des Seigneuries. On observe une réduction du linéaire de l'Hers entre la chaussée de la Baraquette et le pont du hameau de Dreuil dès le début de l'exploitation des gisements d'alluvions sur l'Hers avec une perte de près de 5 %. A l'heure actuelle, le processus tend à s'inverser puisque l'on observe la reprise de la divagation de l'Hers avec sans doute une accélération du phénomène depuis 1998.

Le déficit de la charge solide de l'Hers, après avoir impacté la charge de fond, s'est reporté depuis quelques décennies sur les berges, pour la partie de l'Hers moyen. On note une érosion accrue des berges et leur déstabilisation, le cours d'eau cherchant à compenser le déficit de charge solide par une augmentation de la sinuosité et une recharge latérale en sédiments grossiers.

Si l'on évalue les taux d'érosion latérale pour les prochaines décennies dans la zone à 3 ha/an en moyenne et en considérant une hauteur de berge de l'ordre de 1.5 à 2.5 m capable de fournir les sédiments grossiers, on peut estimer les apports par divagation du lit de l'Hers à environ 150 000 à 250 000 m³.

Le style fluvial de l'Hers moyen est actuellement méandriforme. Le coefficient de sinuosité (SI : rapport de longueur développé du lit sur la longueur du lit majeur) y est supérieur à 1.5. Les méandres sont largement mobiles. Sur l'Hers aval, le lit est très sinueux à méandriforme (SI>1.25) mais les méandres sont souvent fixés, notamment quand les extrados sont taillés dans la molasse.

La divagation du lit de l'Hers vif est un phénomène naturel et nécessaire au retour à un équilibre sédimentaire de la rivière pour une double raison :

- en divagant les rivières cherchent à dissiper leur énergie afin d'atteindre une pente d'équilibre entre la capacité de charriage et les volumes de sédiments mobilisables,
- l'érosion des berges permet une recharge du stock sédimentaire de l'Hers notamment dans les zones de forte production (Plaine de Mirepoix – Besset).

3.1.3 Bilan global

Le secteur de l'Hers compris entre Le Peyrat et la chaussée de Moulin-Neuf est globalement stable, du fait d'un calage de son profil en long par de nombreux ouvrages et de son tracé en

plan par des protections de berges et des affleurements de la roche mère. Il existe quelques instabilités locales.

La sur-exploitation des alluvions de l'Hers moyen, la modification de l'occupation des sols du bassin versant ou encore les changements climatiques sont à l'origine du déficit en charge alluvionnaire grossière de la rivière, ayant provoqué un déstockage du plancher alluvial de 950 000 à 1.6 millions de m³ depuis 1928. Ceci se traduit par des affleurements du substratum molassique sur de grands linéaires (avec altération des milieux), une chenalisation du lit mineur (abandon des annexes hydrauliques), un abaissement du niveau de la nappe et des déstabilisations d'ouvrages d'art.

3.2 Evolution des matériaux du lit

3.2.1 Déficit sédimentaire de l'Hers aval

Le secteur de l'Hers en aval des Seigneuries est géomorphologiquement assez stable puisque le cours d'eau s'écoule dans un lit fortement incisé, avec des méandres taillés dans la molasse. La stabilité en altimétrie est également en partie assurée par les 3 ouvrages principaux de cette zone (chaussée de Belpech, Mazères et Cintegabelle). Pour autant, l'impact du déficit sédimentaire observé dans la zone de l'Hers moyen (zone des gravières) est notable sur ce secteur, avec des affleurements du substratum très nombreux et sur de grands linéaires et un dégraissement progressif des bancs alluvionnaires encore présents.

3.2.2 Taux d'érosion

Sur la moyenne vallée de l'Hers, les surfaces érodées en 5 ans représentent près de 15 ha sur 23.5 km du cours d'eau : ces taux d'érosion varient généralement de 0.4 à 3 m/an pour une moyenne de 2m/an. Localement des taux d'érosion avoisinant les 4 à 7 m/an sont observés dans la plaine de Mirepoix-Besset, en aval du pont de la D117 et dans la plaine de Berbiac. Rapportés à la largeur moyenne de l'Hers au droit des zones d'érosion, les taux d'érosion latérale permettent de qualifier la rivière comme très active à extrêmement active d'un point de vue géodynamique (Classification de Malavoi, 2003) avec des taux d'érosion annuelle de l'ordre de 7 à 12 % de la largeur du lit mineur.

3.2.3 Piégeage sédimentaire – Zones d'accumulation sédimentaire

On constate sur des sur-largeurs importantes du lit actif de l'Hers vif, coïncidant le plus souvent avec les anciens sites d'extraction, des volumes de dépôts sédimentaires très importants peu mobiles. La sur-largeur du lit actif de la rivière réduisant sa capacité au transport de la charge solide, ces zones constituent des zones de piégeage de la charge de fond avec d'importants stocks disponibles (environ 20 000 m³ dans la plaine de Saint-Marsal en amont de Mirepoix, 27 000 m³ dans la plaine de Mazerette en aval de Mirepoix ...).

On observe que plus de 60 % du volume de sédiments accumulés sont localisés en amont de Font-Communal. Si on inclut les différents dépôts situés dans la zone du méandre de Tounet, ce sont plus de 80 % des alluvions disponibles qu'il faut considérer, représentant un volume estimé à 120 000 m³. En aval des Seigneuries, seule la zone de dépôt située en amont de la chaussée de Marty est considérable mais son degré de mobilité semble faible. Sur cette zone, il semblerait que le peu d'atterrissements encore présents soient en cours de dégraissement, ce qui confirmerait le déficit de l'Hers en charge solide.

Un pic de sédimentation est observable dans la plaine de Saint-Marsal à Mirepoix puis un second en aval du pont de la D119, au niveau des anciennes zones d'extraction en lit mineur et moyen, ce qui est dû essentiellement à la sur-largeur du lit mineur sur ces secteurs du fait des extractions réalisées avant 1993. Ces zones sont le siège de dépôts massifs, à l'origine de processus d'érosion latérale sur la berge opposée.

3.2.4 Bilan sédimentaire

Les analyses de largeur de lit vif et des valeurs d'incision donnent en première approximation un volume de 950 000 à 1.36 millions de m³ de déstockage des alluvions de la rivière en 50 ans (en considérant que le lit de l'Hers est resté stable entre 1925 et 1950), soit entre 17 500 et 30 000 m³/an. Sur la période d'extractions massives (1950-1984), le déstockage des alluvions par incision est estimé entre 22 000 et 35 000 m³/an alors qu'il se réduit sur la période 1984-2005 à une fourchette de 4 000 à 9 000 m³/an. Ces résultats ne doivent être interprétés que comme des grandes tendances.

A l'heure actuelle, le volume de matériaux disponibles sous forme d'atterrissements sur le secteur de l'Hers moyen est de moins de 100 000 m³. Pour les érosions encore actives, la recharge sédimentaire de l'Hers par érosion latérale, en considérant une hauteur de berge susceptible de fournir de la charge grossière de 1.5 m à 2.5 m est estimée entre 150 000 et 250 000 m³, soit entre 25 000 et 40 000 m³/an.

INVENTAIRE ET ANALYSE DE L'EXISTANT – LES HABITATS NATURELS

1 Matériels et méthodes

1.1 Inventaire et délimitation des habitats naturels

Un inventaire des habitats naturels et une cartographie accompagnée de sa base de données ont été réalisés sur les années 2006 et 2007. Les chapitres suivants portent sur la description et l'analyse sur le plan qualitatif et quantitatif (dynamique, localisation, physionomie, état de conservation, typicité) de ces habitats naturels grâce aux données recueillies sur le terrain. A partir de là, quelques pistes de gestion conservatoire ont pu être dégagées.

1.1.1 Recherches bibliographiques

Avant les prospections de terrain, le premier travail consiste, à partir de la compilation de plusieurs rapports et documents (Cahiers d'habitats ; CORINE Biotopes ; ZNIEFF ; DOCOB Ariège, 2006 etc.), à établir une liste provisoire des habitats pouvant être rencontrés sur le tracé de l'Hers. Ce travail permet de mettre en place un catalogue et une typologie des habitats potentiellement présents et d'établir également une liste des espèces caractéristiques de chaque habitat élémentaire.

En vue d'un passage en canoë, une recherche est faite sur la navigabilité de la rivière. Elle s'attache à repérer les ouvrages hydroélectriques, les seuils, les passages difficiles, les passes à canoës, etc. Pour cela, le Comité départemental de canoë-kayak et le Club de l'Hers ont été contactés. Une carte de navigabilité est ainsi mise en place.

1.1.2 Progression sur le terrain

En amont de la prospection sur le terrain, une première phase de repérage et de caractérisation des ensembles homogènes est effectuée grâce à une analyse des orthophotoplans³ à l'échelle du 1/5000^{ème} et à la typologie des habitats potentiels.

Cette analyse, couplée à celle de la navigabilité de la rivière, a permis de décider de réaliser la cartographie principalement en canoë et de limiter les prospections en voiture à des affinages ultérieurs. Par conséquent, et en opposition avec la méthodologie employée sur la rivière Salat, les 125 km ont été abordés : par l'eau pour les 102 km situés à partir de La-Bastide-sur-l'Hers jusqu'à la confluence ; et à pied pour les 23 km de la partie amont des gorges de la Frau à La-Bastide-sur-l'Hers.

Ainsi, pour le lit mineur, la prospection complète s'effectue en canoë (en binôme pour des raisons de sécurité) avec des arrêts fréquents pour pouvoir cartographier les habitats dans leur détail. Plusieurs habitats d'intérêt communautaire caractéristiques du lit mineur (les bancs de graviers et de sables exondés en période d'étiage ou encore les communautés de plantes aquatiques flottantes) ne sont visibles et ne peuvent être approchés que grâce à l'utilisation du canoë. De plus, une telle approche permet une liberté de progression sur l'ensemble du lit mineur de la rivière et donc une efficacité accrue en termes de description et de cartographie.

³ Les orthophotoplans sont des photos aériennes verticales corrigées géométriquement pour être superposables à un plan (c'est un document mesurable). La production d'orthophotoplans consiste à corriger les clichés des déformations dues principalement au relief du terrain.

En ce qui concerne les compléments d'inventaires sur le lit majeur, ils ont été effectués en 2007, à pied, sur le tronçon concerné (Saint-Amadou / Moulin-Neuf).

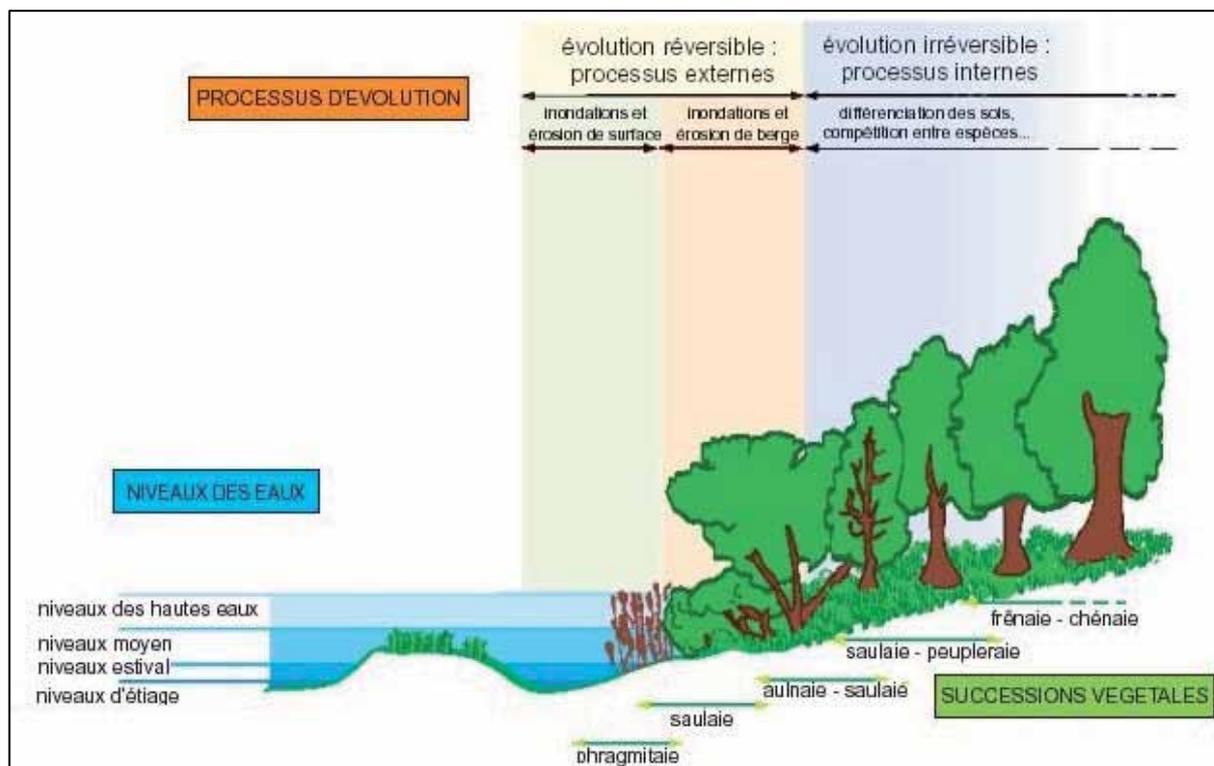
1.1.3 Cartographie

Le lit de l'Hers présente, surtout en contexte de lit mineur, un complexe de différents habitats sur une largeur généralement faible (de l'ordre de la dizaine de mètres à moins d'un mètre) qui court pratiquement tout le long de la rivière sauf là où les travaux d'aménagements (endiguement, enrochement) du lit ont déconnecté le cours d'eau de la ripisylve. Ces formations de bords de rivière présentent un complexe d'habitats qui, sous l'influence de la dynamique hydrologique du cours d'eau (crues, décrues), s'échelonne schématiquement selon le gradient représenté sur la figure 7. Cette gradation se manifeste très souvent en un liseré mince le long du cours d'eau. En conséquence, les habitats constituant le lit mineur se retrouvent imbriqués les uns dans les autres et il n'est pas toujours possible de les cartographier individuellement. On raisonne alors en mosaïque d'habitats pour les surfaces inférieures à 2 500 m², ce qui, pour des linéaires de quelques mètres de large, peut représenter des longueurs importantes.

Chaque habitat élémentaire est cartographié, sous forme de polygone, directement sur les orthophotoplans des secteurs de rivière parcourus. Chaque habitat est nommé par son code selon la typologie CORINE Biotopes⁴ et une évaluation qualitative des groupements est faite. Dans le cas de mosaïque, il s'agit de renseigner le polygone avec les proportions d'habitats élémentaires qui le composent. Un pourcentage de recouvrement, en projection verticale, est attribué à chaque structure végétale. Ainsi, les informations ne sont pas perdues et on peut voir la répartition et la proportion qu'occupe chaque habitat.

L'échelle retenue pour le travail de terrain est le 1/5000^{ème}. Elle est ainsi fixée pour permettre des « zooms » lors de cartographies pré-opérationnelles de type actions de gestion ou enjeux très localisés sans faire l'objet d'inventaires complémentaires nécessitant une nouvelle campagne de terrain.

⁴ CORINE Biotopes est un outil de description hiérarchisée et de classification des milieux naturels. Il s'agit actuellement du standard européen utilisé en typologie.



Légende : (entre parenthèses sont indiqués les codes CORINE Biotopes)

- 1 : végétations immergées de la rivière (24.44)
- 2 : formations associées aux bancs de sédiments éventuellement exondés dans le lit de la rivière (24.21, 24.31, 24.52)
- 3 : bordure mince de végétation des ceintures péri-aquatiques (53.16, 53.4)
- 4 : associés à la ripisylve, des ourlets et mégaphorbiaies (37.715, 37.72)
- 5 : éventuellement, si la dynamique fluviale le permet, une formation à saules régulièrement rajeunie (44.12, 44.13)
- 6 : ripisylve en lien avec le système fluvial (44.33) ou un fourré s'il y a eu coupe à blanc puis régénération (31.8)
- 7 : partie généralement hors lit mineur est composée soit d'une forêt de bois durs (41.5), soit d'une zone agricole (83)

Figure 7. Stratification de la végétation rivulaire (Source : FNE)

1.2 Caractérisation des habitats

L'objectif est, en particulier, d'évaluer qualitativement les groupements végétaux en présence suivant leurs caractéristiques particulières et leurs éventuelles variations de faciès et de donner un intitulé d'habitat à chaque zone décrite.

1.2.1 Fiches de prospection des habitats

Pour une caractérisation rigoureuse, chaque polygone matérialisé cartographiquement est renseigné sur le terrain via la fiche de prospection (Figure 8). Elle est réalisée à partir du cahier des charges établi par la DREAL Midi-Pyrénées. On trouve sur la fiche les informations suivantes :

Données générales :

- Le nom de l'observateur, les périodes de prospection, le numéro du tronçon, de la carte et de la fiche. L'Hers a été découpé en tronçons d'une dizaine de kilomètres composés chacun de plusieurs cartes orthophotoplans, composées elles-mêmes de plusieurs polygones renvoyant très souvent à plusieurs fiches de prospection.

1.2.2 Relevés phytosociologiques

La plupart des habitats de l'annexe I de la Directive Habitats sont décrits comme des syntaxons phytosociologiques. La phytosociologie est en effet « l'étude des communautés végétales d'un point de vue floristique, écologique, chorologique et historique » (définition du VII^{ème} Congrès international de Botanique en 1954). Un inventaire floristique est donc réalisé pour permettre, dans la mesure du possible, une caractérisation précise des différents habitats naturels (Annexe III).

La méthode utilisée est la méthode sigmatiste de Braun-Blanquet (1928). Cette méthodologie repose sur les préconisations établies par le Conservatoire Botanique des Pyrénées (CBP).

On établit tout d'abord la liste des espèces rencontrées strate par strate et enfin, une fois la liste établie, on attribue un coefficient d'abondance-dominance pour chaque espèce relevée dans chaque strate. Le coefficient tient compte du nombre d'individus rencontrés et du recouvrement de l'espèce sur la surface de l'échantillon relevé. Dans les forts coefficients, c'est le recouvrement qui prime alors que dans les faibles coefficients, c'est l'abondance.

Coefficients d'abondance-dominance :

- 5 : espèce recouvrant plus de 75 % de la surface du relevé (abondance quelconque) ;
- 4 : espèce recouvrant entre 50 et 75 % de la surface du relevé (abondance quelconque) ;
- 3 : espèce recouvrant entre 25 et 50 % de la surface du relevé (abondance quelconque) ;
- 2 : espèce recouvrant entre 5 et 25 % du relevé (abondance quelconque) ;
- 1 : espèce abondante à peu abondante et recouvrant moins de 5 % de la surface du relevé ;
- + : individu isolé.

1.2.3 Caractérisation des habitats

Suite à la réalisation de tels relevés (au moins trois relevés par habitat relevant de la Directive Habitats et au moins un par habitat non d'intérêt communautaire), la caractérisation des habitats naturels est faite par confrontation d'un ensemble d'ouvrages décrivant ces milieux de façon phytosociologique⁵ ou non. La détermination des habitats se fait à l'aide de la typologie européenne CORINE Biotopes. Sont utilisés le manuel d'interprétation EUR 15/2⁶ (Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, 1999) et le Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire (CBP, 2004) pour la détermination des habitats d'intérêt communautaire. Les Cahiers d'habitats fournissent quant à eux les compléments d'informations nécessaires au diagnostic des milieux notamment en ce qui concerne leur déclinaison élémentaire.

Le CBP apporte son appui technique en la matière et permet de valider la détermination d'habitats soit voisins soit peu typiques.

2 Résultats

Trente-deux habitats naturels différents (plus dix-neuf habitats artificiels) ont été relevés et cartographiés sur l'ensemble du linéaire du site de l'Hers (Tableau 13 – Annexe

⁵ La phytosociologie constitue l'étude des tendances naturelles que manifestent des individus d'espèces végétales différentes à cohabiter dans une communauté végétale ou au contraire à s'en exclure.

⁶ La classification EUR 15/2 décrit les habitats d'intérêt communautaire et établit la correspondance entre les habitats de l'annexe I de la Directive Habitats et Corine Biotopes.

cartographique A). Cela correspond à une surface d'environ 696 hectares. Parmi ces habitats, treize relèvent de la Directive Habitats dont six sont d'intérêt communautaire et deux prioritaires. Les autres sont non d'intérêt communautaire parmi lesquels dix-neuf sont qualifiés d'« artificiels » parce qu'ils sont sous l'influence prédominante de l'activité humaine (cultivés ou construits). Ces habitats sont regroupés sous le terme « habitats artificiels ».

Tableau 13. Liste des habitats relevés sur l'ensemble du site de l'Hers

Nom de l'habitat	Code CORINE Biotopes	Code EUR 15/2	Statut de l'habitat PR ⁷ , IC ⁸ , NC ⁹	N° de l'habitat élémentaire	Nom du syntaxon	Code du syntaxon
Eaux douces	22.1		NC			
Eaux mésotrophes	22.12		NC			-
Eaux eutrophes	22.13		NC			-
Communautés amphibies	22.3		NC		Littorelletalia	38.0.1
Végétation flottant librement	22.41	3150	IC	3	Lemnion minoris	37.0.1.0.1
Végétation enracinée immergée	22.42		NC		Potamogetonion	55
Groupements de petits Potamots	22.422		NC		Parvopotamion	55.0.1.0.2
Végétation enracinée flottante	22.43		NC		Nymphaeion albae	55.0.1.0.1
Zone à truite	24.12		NC			-
Bancs de graviers sans végétation	24.21		NC			-
Végétation des rivières mésotrophes	24.43	3260	IC	4	Ranunculion aquatilis	55.0.1.0.4
Végétation des rivières eutrophes	24.44	3260	IC	4-5	Batrachion fluitantis	Potamion pectinati
Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux	24.52	3270	IC	1	Bidention triparitae	Lemnion minoris
						Chenopodium rubri
Fourrés	31.8		NC		Crataego monogynae-Prunetea spinosae	20
Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	34.32	6210	IC		Mesobromion	26.0.2.0.3
Lisières xéro-thermophiles	34.41		NC		Geranium sanguinei	72.0.1.0.1
Pelouses méditerranéennes xériques*	34.5*	6220*	PR		Thero-Brachypodieta	32
Voiles des cours d'eau	37.71	6430	IC	4	Senecion fluviatilis	

⁷PR : Un habitat (ou une espèce) est classé comme prioritaire par la Directive Habitats lorsqu'il est en *danger* de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation duquel l'Union Européenne porte une responsabilité particulière. Il est signalé par un " * " aux annexes I et II de la Directive Habitats.

⁸ IC : Un habitat est dit « d'intérêt communautaire » lorsqu'il est en *danger* ou présente une *aire de répartition réduite* ou constitue un *exemple remarquable* de caractéristiques propres à une ou plusieurs des six régions biogéographiques, énumérés à l'annexe I de la Directive et pour lesquels doivent être désignées des Zones Spéciales de Conservation.

⁹ NC : Il s'agit d'un habitat n'étant pas d'intérêt communautaire, ne relevant par de la Directive Habitats.

Nom de l'habitat	Code CORINE Biotopes	Code EUR 15/2	Statut de l'habitat PR, IC, NC	N° de l'habitat élémentaire	Nom du syntaxon	Code du syntaxon
<i>Ourlets riverains mixtes</i>	37.715	6430	IC	4	<i>Convolvulion sepium</i>	28.0.1.0.1
<i>Franges des bords boisés ombragés</i>	37.72	6430	IC	6-7	<i>Aegopodion podagrariae</i> <i>Gallio aparines-Alliarion petiolatae</i>	29
<i>Mégaphorbiaies pyrénéo-cantabriques</i>	37.83	6430	IC	9	<i>Adenostylion pyrenaicae</i>	44.0.1.0.3
<i>Pâtures mésophiles</i>	38.1		NC		<i>Cynosurion</i>	6.0.2.0.1
Chênaie-Charmaie	41.2		NC		<i>Carpinion betuli</i>	57.0.3.1.2
Chênaie-Frénaie Pyrénéo-cantabrique	41.29		NC		<i>Fraxino-Quercion roboris</i>	57.0.3.1.1
Frénaie	41.3		NC		<i>Carpinion betuli : Corylo Fraxinetum</i>	57.0.3.1
Bois occidentaux de Chênes pubescents	41.711		NC		<i>Quercion pubescenti</i>	57.0.1.0.1
Saussaies de plaines, collinéennes et méditerranéo-montagnardes	44.12		NC		<i>Salicetalia purpureae</i>	62.0.1
Forêts galeries de saules blancs*	44.13*	91E0*	PR	1	<i>Salicton albae</i>	62.0.2.0.1
Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves medio-européens*	44.33*	91E0*	PR	8-11	<i>Alnenion glutinoso-incanae</i>	57.0.4.2.1.1
Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>	53.16		NC		<i>Phalaridion arundinaceae</i>	51.0.1.0.3
Bordures à <i>Calamagrostis</i> des eaux courantes	53.4		NC		<i>Apion nudiflori</i>	30.0.1.0.2
Sources d'eau dure*	54.12*	7220*	PR	1	<i>Cratoneurion</i>	43.0.2.0.2
Champ d'un seul tenant intensément cultivé	82.1		NC			-
Vergers, bosquets et plantation d'arbres	83		NC			-
Vergers de haute tige	83.1		NC			-
Vignoble	83.21		NC			-
Plantation de conifères	83.31		NC			-
Plantation de peupliers	83.321		NC			-
Plantation de robiniers	83.324		NC			-
Lignes d'arbres, haies, petit bois, bocages	84, 84.1		NC		<i>Habitats artificiels</i>	-
Parcs urbains et grands jardins	85.3, 85.32		NC			-
Villes, villages, sites industriels	86, 86.1, 86.2, 86.3, 86.41		NC			-
Terrains en friches	87, 87.1, 87.2		NC			-

2.1 Proportion des habitats sur le site

Tout au long de l'analyse des résultats, les habitats d'intérêt communautaire, les habitats prioritaires et les habitats non d'intérêt communautaire sont respectivement notés IC, PR et NC (IC : Habitat d'intérêt communautaire, PR : Habitat d'intérêt prioritaire, NC : Habitat non d'intérêt communautaire).

2.1.1 Selon leur statut

Sur l'ensemble de l'Hers, 32 % des 696 ha cartographiés soit environ 223 ha sont d'intérêt communautaire (IC+PR), comme indiqué sur la figure 9. Les habitats prioritaires couvrent 13 % de la surface totale du périmètre Natura 2000, soit un peu plus de 87 ha. Les habitats simplement d'intérêt communautaire occupent 19 % de la surface, soit 135 ha. Quant aux habitats non communautaires, leur surface représente 68 % du site, soit 473 ha.

Ceci dit, il faut préciser que le travail est effectué sur des linéaires et que le traitement des données en termes de surface n'est pas toujours la meilleure approche.

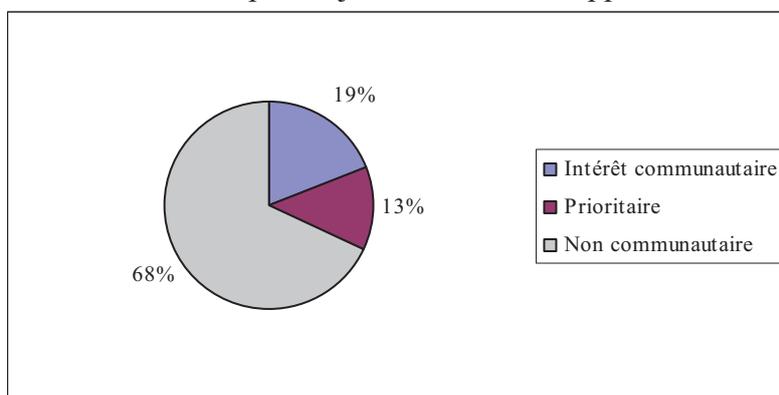


Figure 9. Proportion des habitats par statut

2.1.2 Selon la typologie EUR 15/2

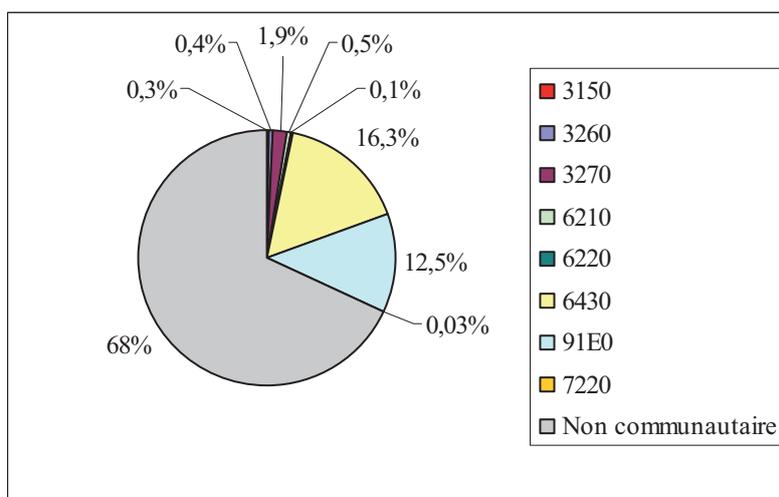


Figure 10. Proportion des habitats selon EUR15

La majeure partie des habitats cartographiés, 68 % de la surface totale soit 473 ha, ne relève pas de la Directive, comme le montre la figure 10.

Sur la surface totale cartographiée, 12.5 % (soit 87 ha) sont occupés par les habitats forestiers sous l'intitulé « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* », code 91E0, regroupant deux habitats d'intérêt prioritaire. Les « Forêts galeries de saules blancs » (*Salicion albae* - code 44.13) et les « Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves medio-européens » (*Alno-Padion* – code 44.33) couvrent respectivement 58 % et 42 % des 87 hectares.

Les habitats humides du bord de l'Hers couvrent 18.2 % de la surface totale, soit 127 hectares. Ils se répartissent de la manière suivante :

- 1.9 % pour les « Rivières avec berges vaseuses avec végétations du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p. » (24.52), code 3270.
- 16.3 % pour les « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin », code 6430. Il inclut les « Ourlets riverains mixtes » (37.715), les « Franges des bords boisés » (37.72) ainsi que les « Mégaphorbiaies pyrénéo cantabriques » (37.83) en partie haute du site. La première formation occupe 14.5 % de cette surface, la seconde 85.3 % et la troisième 0.2 %.

Les habitats immergés des « Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* » (24.43 et 24.44 – code 3260) représentent 0.41 % avec 2.9 ha.

L'habitat de « sources d'eau dure » 54.12-7220 a été relevé notamment en partie aval du site. Cet habitat prioritaire ponctuel a été noté à 6 reprises. A titre indicatif, bien que cela ne corresponde pas à grand-chose, cela représente une surface de 0.22 ha soit 0.03 % du site.

Hors lit mineur, les prospections menées sur le tronçon concerné par le lit majeur ont permis de faire apparaître d'autres habitats.

Les anciennes gravières de l'Hers permettent parfois l'expression de l'habitat « lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition* » 22.41-3150. Cet habitat occupe 2 ha soit 0.3 % du site.

Sur les terrasses alluviales, les contextes d'exposition et de substrat ont permis d'observer des « pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides » 34.32-6210 sur une surface de 3.2 ha pour 0.5 %. En contexte plus écorché, apparaissent les « pelouses méditerranéennes xériques » 34.5-6220 sur 0.6 ha soit 0.1 % du site.

2.1.3 Selon la typologie CORINE Biotopes

Cette typologie permet d'avoir une vue générale de la proportion de chaque habitat qui constitue l'ensemble du site la rivière Hers. Pour plus de lisibilité, les habitats ont été regroupés par type de milieux dans le tableau 14.

Tableau 14. Répartition des habitats selon la typologie CORINE Biotopes

Intitulé	Code CORINE Biotopes	Surface (ha)	Proportion (%)
Eaux douces stagnantes	22.1	2.1640	0.3
Eaux mésotrophes	22.12	7.3010	1.0
Eaux eutrophes	22.13	6.4890	0.9
Communautés amphibies	22.3	0.3060	0.04
Végétation aquatique	22.41	2.0350	0.3
Végétation enracinée immergée	22.42	0.2010	0.03
Groupements de petits Potamots	22.422	7.5750	1.1
Végétation enracinée flottante	22.43	3.6940	0.5
Eaux courantes	24.12	0.0300	0.004
Bancs de graviers	24.21	14.7840	2.1
Végétation immergée des rivières	24.43	0.1240	0.02
Végétation des rivières eutrophes	24.44	2.7670	0.4
Dépôts d'alluvions	24.52	13.0825	1.9
Fourrés	31.8	24.0208	3.4
Pelouses calcaires semi-arides	34.32	3.2730	0.5
Lisières xéro-thermophiles	34.41	0.0725	0.01
Pelouses méditerranéennes xériques	34.5	0.6000	0.1
Voiles des cours d'eau	37.71	0.3170	0.05
Ourllets riverains mixtes	37.715	16.2334	2.3
Franges des bords boisés ombragés	37.72	97.0229	13.9
Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques	37.83	0.1507	0.02
Pâtures mésophiles	38.1	21.9630	3.2
Chênaie-charmaie	41.2	143.0370	20.5
Chênaie-frênaie pyrénéo-cantabrique	41.29	30.8523	4.4
Frênaie	41.3	6.4630	0.9
Bois occidentaux de Chênes pubescents	41.711	1.9940	0.3
Saussaie de plaine	44.12	34.9867	5.0
Forêt galerie de Saules blancs	44.13	50.2645	7.2
Aulnaie-frênaie	44.33	36.7649	5.3
Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>	53.16	4.1571	0.6
Bordures à <i>Calamagrostis</i> des eaux courantes	53.4	0.7014	0.1
Sources d'eau dure	54.12	0.2280	0.03
Habitats artificiels	8	162.7945	23.4

L'analyse, en cumulant les résultats du lit mineur et du lit majeur, a tendance à lisser les enjeux. Pour cette raison, nous avons choisi de présenter les résultats par localisation : lit mineur (Figure 11) ou lit majeur (Figure 12).

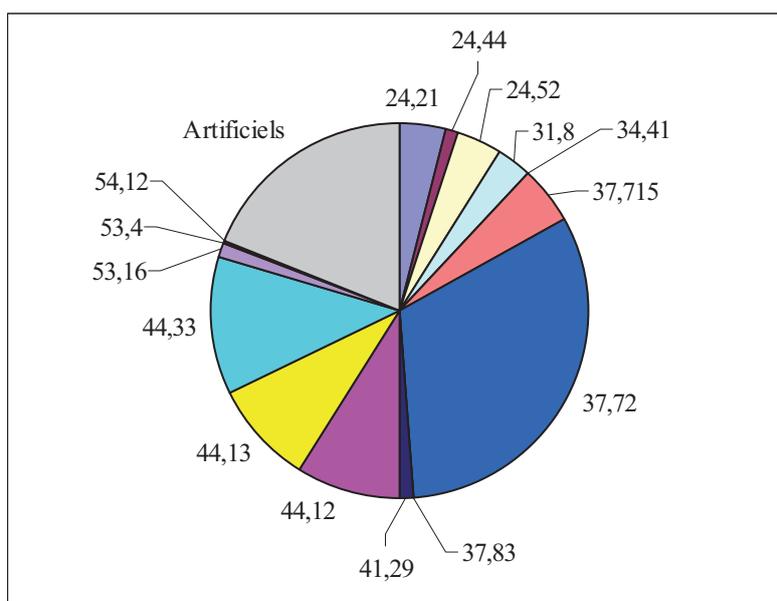


Figure 11. Proportion des habitats du lit mineur selon Corine Biotopes

Sur le lit mineur, les ourlets ombragés des franges forestières (37.72) couvrent plus de 31 % du site, soit 69.5 ha.

Viennent ensuite les habitats artificiels qui occupent 19.5 % de la surface avec 18.6 ha.

Les forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio européens (44.33) couvrent plus de 12 % du site, soit 27 ha.

Les habitats de saulaies arborescente et arbustive (44.13 & 44.12) occupent ensuite respectivement 9 et 8 % avec 20 et 18.6 ha.

Les habitats restants vont de 11 hectares à 7 ares. Par ordre décroissant, on trouve les mégaphorbiaies (37.715) avec 11 ha (5.1 %), les plages de galets dépourvues de végétation (24.21) qui représentent 9 ha (4.4 % de la surface totale), les plages de galets végétalisés (24.52) avec 8 ha (3.7 %), les fourrés à prunellier et à ronces (31.8) avec 7.6 ha (3.5 %), les herbiers à renoncules flottantes (24.44) avec 2.6 ha (1.2 %), la chênaie-frênaie (41.29) avec 1.2 ha (0.6 %), les zones à *Phalaris* et *Phragmites* (53.16) avec 1,2 ha (0,5 %), les zones à *Calamagrostis* (53.4) avec 0.4 ha (0,2 %), les sources d'eau dure (54.12) avec 0.2 ha (0,1 %), les mégaphorbiaies pyrénéo-cantabriques (37.83) avec 0.15 ha (0.1 %) et les lisières à *Géranium sanguin* (34.41) avec 0.07 ha.

En ce qui concerne le lit majeur, l'habitat majoritaire relevé est la chênaie-charmaie (41.2) avec 143 ha. Viennent ensuite les habitats artificiels (codés 8x) avec une superficie de 109 ha occupés. Les chênaies-frênaies (41.29) occupent 29.6 ha avec autant de surface pour les saulaies blanches (44.13) d'intérêt communautaire. Les franges des bords boisés sont présentes sur 26.3 ha. Les pâtures mésophiles (38.1) couvrent 22 ha suivies des fourrés (31.8) avec 16.6 ha et des saulaies arbustives (44.12) avec 14.8 ha. Les aulnaies-frênaies ont été complétées en termes de répartition puisque 9.5 ha supplémentaires ont été cartographiés. Les habitats liés aux anciennes gravières transformées aujourd'hui en plans d'eau occupent 7.5 ha (22.422), 7.3 ha (22.12) et 6.4 ha (22.13). Les bois post-cultureux occupent ensuite 6.4 ha.

Les proportions occupées par le reste des habitats relevés sont inférieures à 5 ha : bancs de graviers avec ou sans végétation (24.21 et 24.52), les ourlets riverains mixtes (37.715), la végétation enracinée flottante (22.43) ou immergée (22.41) ou la végétation libre (22.1) des

plans d'eau, les roselières (53.16) sur les coteaux exposés au sud, les prairies semi-arides du lit majeur (34.32) et la chênaie pubescente (41.711).

Un groupe d'habitats importants occupe moins d'un hectare avec par ordre d'importance : les pelouses méditerranéennes xériques (34.5), les voiles de cours d'eau (37.71), les communautés amphibies (22.3), les bordures à *Calamagrostis* des eaux courantes (53.4) ; et, sur les bras morts de l'Hers les cortèges associés aux rivières eutrophes (24.44), la végétation immergées (24.43) et la végétation enracinée immergée (22.42).

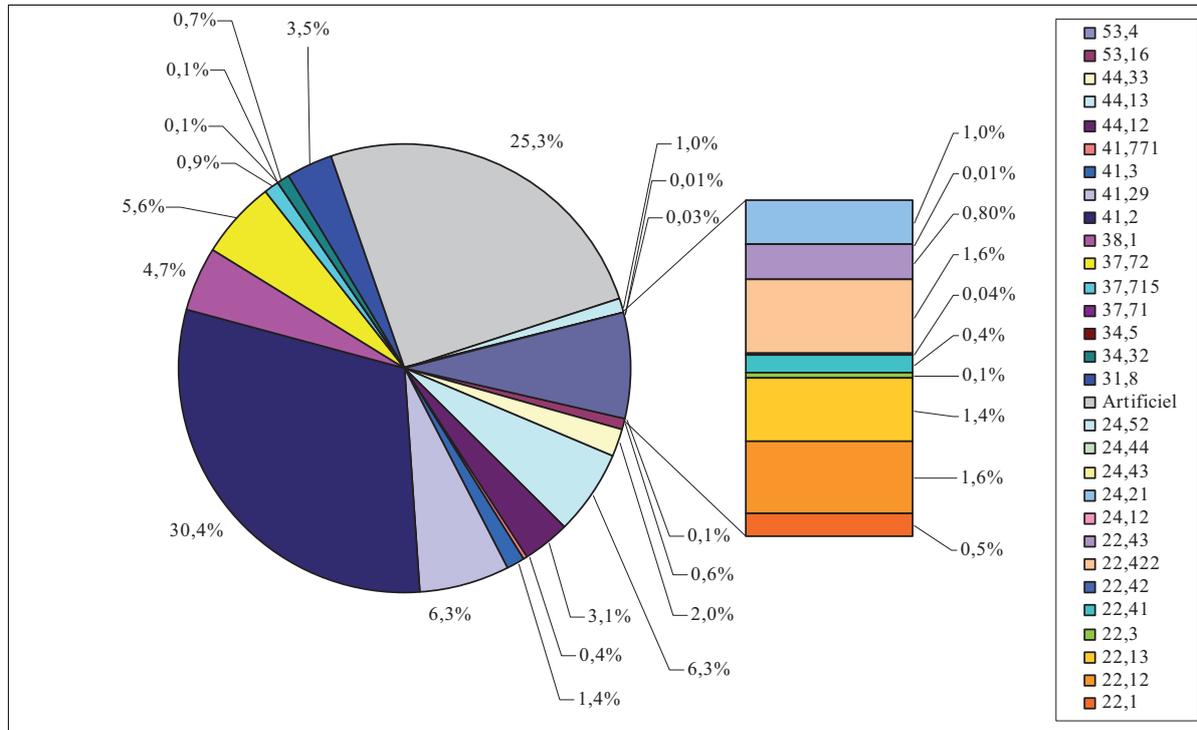


Figure 12. Proportion des habitats du lit majeur selon Corine Biotope

2.2 Proportion des habitats par tronçon

Attention : cette analyse n'est pertinente qu'en lit mineur, étant donné que l'étude portant sur le lit majeur ne concerne que la partie intermédiaire du linéaire. De plus, la partie lit majeur est relativement homogène d'un point de vue écologique (pente, substrat) et n'apporterait aucune information supplémentaire.

2.2.1 Contribution des habitats selon leur statut

Pour des raisons de commodité, on notera P-C lorsque les habitats prioritaires (PR) et d'intérêt communautaire (IC) sont confondus. Le terme NC désigne les habitats non d'intérêt communautaire. Le terme tronçon sera abrégé par la lettre T. Le T1 se situe à l'embouchure avec la rivière Ariège, le T6 est la limite amont du site.

Limites amont-aval des différents tronçons :

- T1 : de Cintegabelle à Molandier,
- T2 : de Molandier à Lapenne,
- T3 : de Lapenne à Besset,
- T4 : de Besset à Camon,

T5 : de Camon à La Bastide sur l’Hers,
T6 : de La Bastide sur l’Hers à l’amont du site.

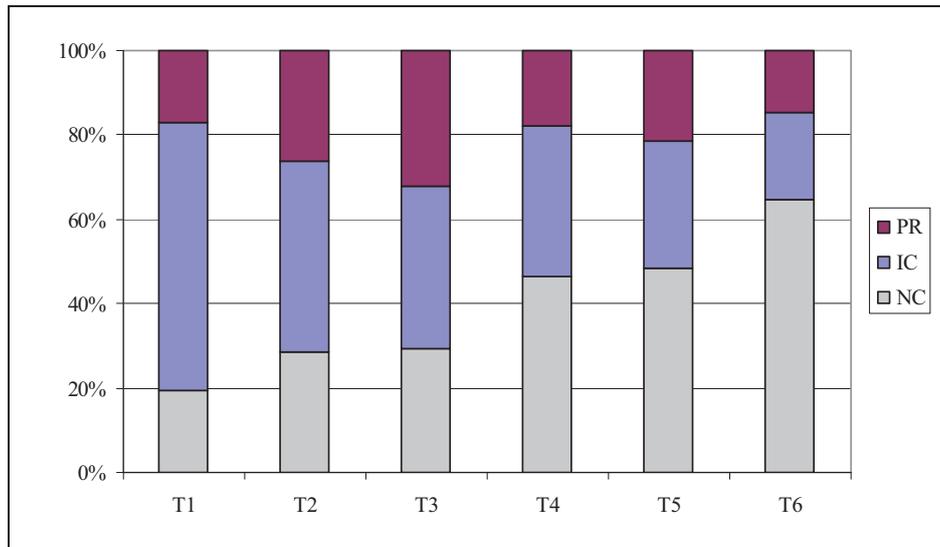


Figure 13. Répartition des habitats selon leur statut

Deux tendances se dégagent de la figure 13 :

- la première : la part décroissante des habitats non d’intérêt communautaire de l’amont vers l’aval,
- la deuxième : la part à peu près stable de la représentation des habitats d’intérêt prioritaire sur l’ensemble du linéaire ; compte tenu de la première remarque, c’est donc la part des habitats d’intérêt communautaire qui croît de l’amont vers l’aval.

2.2.2 Contribution des habitats selon la typologie EUR 15/2

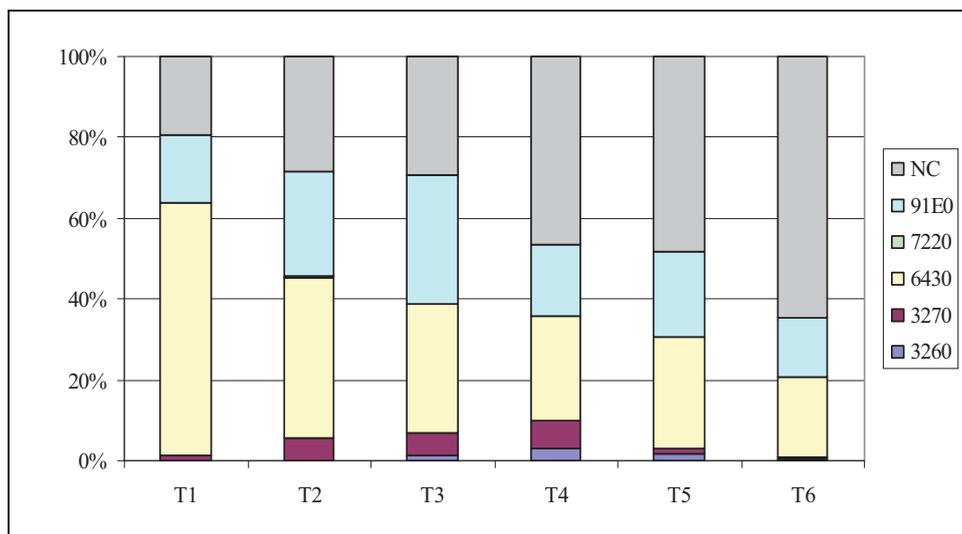


Figure 14. Répartition des habitats selon EUR15/2

Les habitats dominants sur l’ensemble des tronçons sont les ourlets du 6430, la ripisylve du 91E0 et les habitats NC. A eux trois confondus, ils occupent entre 90 et 95 % de la surface totale de chaque tronçon (Figure 14). Mis à part les habitats NC, le 6430 domine dans tous les tronçons sauf le T3 dans lequel il est à égale proportion avec le 91E0.

2.3 Répartition et surface occupée par chaque habitat par tronçon en fonction de la typologie CORINE Biotopes

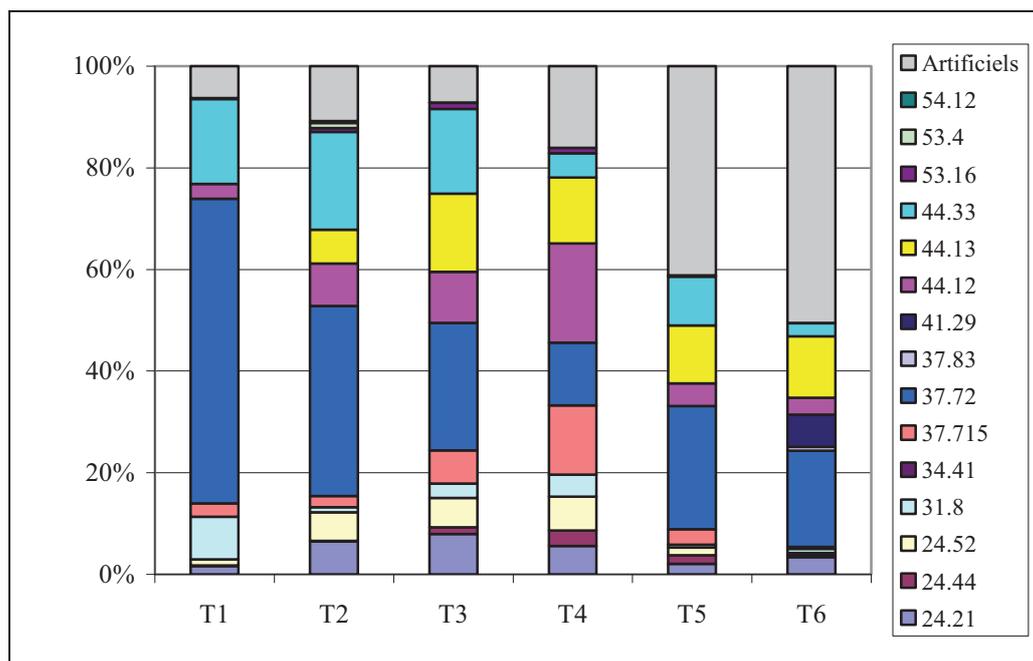


Figure 15. Répartition des habitats selon Corine Biotopes

De l'amont à l'aval (comme indiqué sur la Figure 15), on passe de 13 habitats différents à 9 avec une diversité stable pour les tronçons intermédiaires.

La figure 16 indique que l'on passe d'une surface de 20 ha à 48 ha. Le premier tronçon correspond à la partie de l'Hers comprimée dans les gorges de la Frau et c'est évidemment sur ce tronçon que la surface en habitats est la plus faible.

Les tronçons T4 et T5 en amont de Mirepoix montrent une surface en habitats à peu près stable entre 41 et 45 ha par tronçon.

Le tronçon T3 aux abords de Mirepoix montre une surface faible en habitats vraisemblablement à mettre en lien avec l'anthropisation à ce niveau-là.

Plus vers l'aval, de T2 à T1, la surface en habitats redevient similaire à ce qu'elle était en amont de Mirepoix.

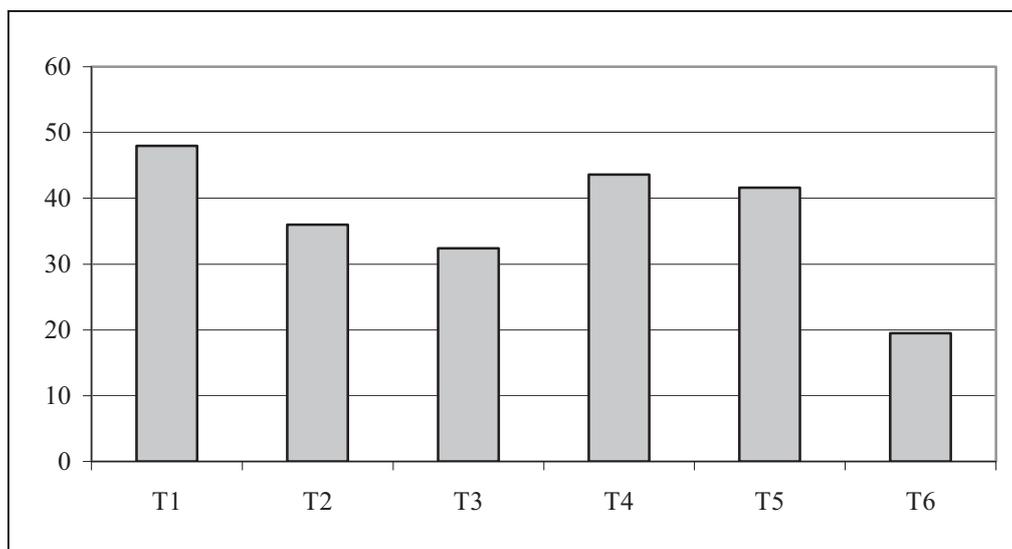


Figure 16. Surface totale des habitats par tronçon (ha)

2.4 État de conservation et typicité globaux des habitats

Ils sont représentés sur les figures 17 et 18. 30 % des habitats sont dans un bon état de conservation. Les états moyennement dégradés à très dégradés se trouvent à hauteur de 50 % (40 % en moyen état, 10 % en mauvais état et 0.3 % en très mauvais état). Pour 20 % des habitats rencontrés, l'état de conservation n'a pas pu être apprécié (habitats artificiels notamment).

Très logiquement, la typicité globale des habitats suit à peu près les mêmes proportions. Une bonne typicité à 32 %, une moyenne à 46 % et une mauvaise à 2 %. Là encore, pour 20 % des habitats, la typicité n'a pu être notée.

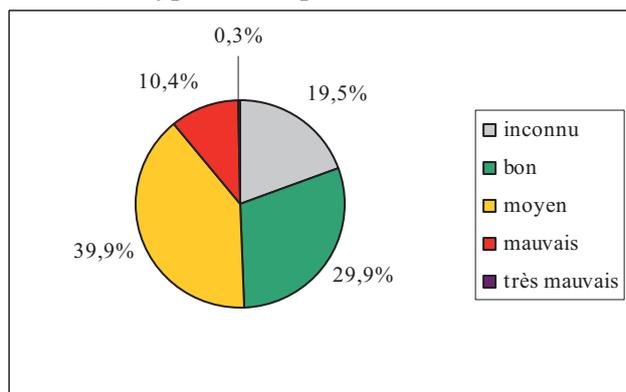


Figure 17. État de conservation des habitats

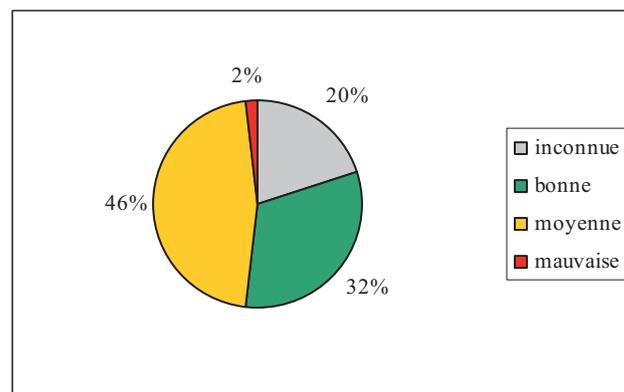


Figure 18. Typicité des habitats

Rappel : de manière à mieux interpréter l'analyse qualitative et quantitative de chaque habitat élémentaire, les résultats seront présentés en même temps que leur discussion dans le chapitre suivant.

3 Discussion

3.1 Discussion sur le site

Les résultats obtenus démontrent que l'Hers est une rivière avec un lit mineur et un lit majeur qui possèdent une diversité d'habitats relativement importante sur une surface restreinte. De plus, ce site présente une composition en habitats d'intérêt communautaire intéressante notamment en habitats prioritaires.

Ces premières considérations sont à relativiser avec la proportion occupée par les habitats non d'intérêt communautaire (68 %) et surtout en habitats artificiels (23.4 %). En effet, certaines parties du lit sont tellement anthropisées que les habitats typiques de la rivière ont disparu pour laisser la place à des habitats artificiels (urbanisation, plantations d'espèces arborées à fort rendement, friches). De tels aménagements vont en décroissant de la partie montagnarde vers la plaine mais influent notamment et fortement sur la représentativité de la ripisylve.

De plus, de grandes surfaces sur l'ensemble du site, sont recouvertes par des plantes exotiques envahissantes : le Buddleia du Père David (*Buddleia davidii*), la Renouée du Japon (*Renoutria japonica*), l'Ailante (*Ailanthus altissima*), la Balsamine (*Impatiens glandulifera*) ou le Robinier (*Robinier pseudacacia*) sont les plus courantes. Ces plantes se sont installées sur les berges du lit à la faveur d'une ouverture ou de travaux. De par leur croissance végétative

rapide, elles étouffent les quelques arbres qui arrivent à s'implanter. Leur enracinement profond leur permet de résister aux crues violentes de l'Hers.

3.2 Discussion sur les habitats d'intérêt communautaire rencontrés

3.2.1 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*

a. Aulnaies (-Frênaies) à hautes herbes

Code Natura 2000 : 91E0-11*

Code CORINE Biotopes : 44.33 = Bois de frênes et d'aulnes des rivières à eaux lentes

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire et prioritaire

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

Description générale

Cet habitat est installé sur des matériaux alluvionnaires de nature diverse (sableux, limoneux, argileux selon la sédimentation) très riches en humus, neutres à basiques. Le pH du sol est toujours proche de 7. L'espace occupé par cette ripisylve est régulièrement inondé de manière plus ou moins longue et plus ou moins importante selon les stations (humidité élevée permanente). La fertilité est alors assurée par des débris organiques variés. Cela permet une intense activité biologique et une décomposition rapide de la matière organique. Ces milieux sont donc très fertiles et riches en nutriments, surtout en azote. Ces peuplements sont généralement en retrait par rapport aux forêts de bois tendres ou alors directement en bordure du cours d'eau quand celles-ci sont absentes (Illustration 16).



Illustration 16. Aulnaie-frênaie sur le bord de l'Hers (ANA©)

L'alimentation en eau est bonne en toute saison, notamment par la présence d'une nappe circulant en profondeur. Le caractère fondamental de cet habitat est donc étroitement lié à la dynamique de l'hydrosystème.

Espèces caractéristiques

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

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

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

Dynamique

La figure 19 indique qu'il s'agit d'une formation stable à 96 % et régressive à 3 %.

Cet habitat correspond au plus haut degré de maturation des forêts riveraines observées sur le lit de l'Hers. Selon le niveau de l'eau, la maturation de la strate arborescente est plus ou moins élevée : aulne seul en conditions assez engorgées ; aulne et frêne en situation moyenne

(le frêne assure la maturation sur les banquettes supérieures, dominant très largement l'aulne) ; aulne, frêne et chêne pédonculé dispersés dans la partie la plus élevée. On observe parfois à certains endroits une dynamique progressive au sein de la mégaphorbiaie car la forêt se reconstitue après une gestion inadaptée (coupe à blanc).

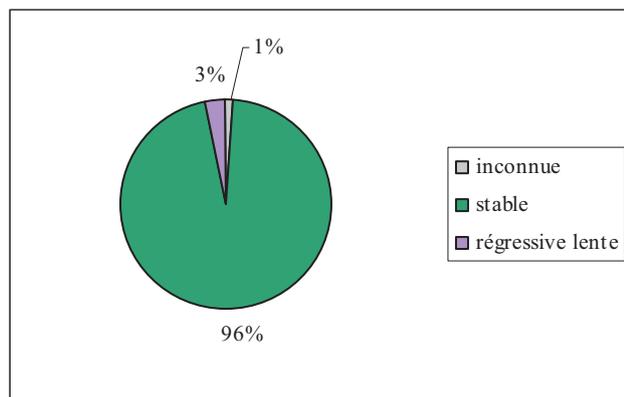


Figure 19. Dynamique de l'habitat 44.33

Localisation sur le site

Cet habitat est bien représenté sur le lit de l'Hers. Il couvre 37 hectares (5.3 % du site). Il est réparti de manière progressive de l'amont vers l'aval du cours d'eau et constitue, la plupart du temps, la part principale de la mosaïque d'habitats. Ceci dit, il s'agit sûrement de sa zone refuge. Le complément de cartographie de 2007 sur la partie 'lit majeur' a permis de compléter l'information sur cet habitat.

Ce corridor forestier est assez bien représenté sur le linéaire de la rivière.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

✓ **Physionomie**

Les trois formes se retrouvent sur l'Hers. Dans les zones basses, on trouve l'aulne glutineux seul, souvent les pieds dans l'eau. Cette situation se retrouve rarement. Dans les zones intermédiaires s'y ajoute le frêne commun ; cas le plus souvent récurrent pour cette rivière. Enfin, dans les zones plus hautes, cas assez rare sur le site, apparaît le chêne pédonculé. Quelques fois, cette ripisylve est absente du lit mineur car elle se trouve déconnectée de la nappe phréatique. On passe alors directement à la chênaie du lit majeur.

✓ **Intérêt patrimonial**

Classé prioritaire au niveau européen, ce type d'habitat est résiduel et de faible étendue spatiale. Les déforestations passées ont souvent conduit à sa disparition au profit de l'agriculture et parfois de plantations de peupliers hybrides. Cette ripisylve s'intègre dans un complexe d'habitats variés offrant de multiples niches écologiques aux espèces végétales et animales. Il est en outre souvent fréquenté par la loutre (*Lutra lutra*), qui est une espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats ; et certaines zones sont d'ailleurs favorables à la fabrication de catices. On trouve également dans les formations les plus matures (arbres morts sur pied ou au sol) des coléoptères saproxyliques comme le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ou le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) également inscrits en annexe II de la Directive Habitats. Par ailleurs, cette forêt alluviale joue un rôle important d'épuration de l'eau et dans la fixation des berges.

Le couvert forestier est également l'habitat du Héron bicolore gris (*Nycticorax nycticorax*) pour lequel plusieurs sites de nidification ont été notés.

En termes d'espèces d'intérêt patrimonial, il est possible de citer également la présence de l'orme lisse (*Ulmus laevis*) au sein de la ripisylve. Cet orme est en limite sud de son aire de répartition et est une espèce déterminante pour les ZNIEFF.

✓ **Etat de conservation et typicité**

Ils sont représentés sur les figures 20 et 21.

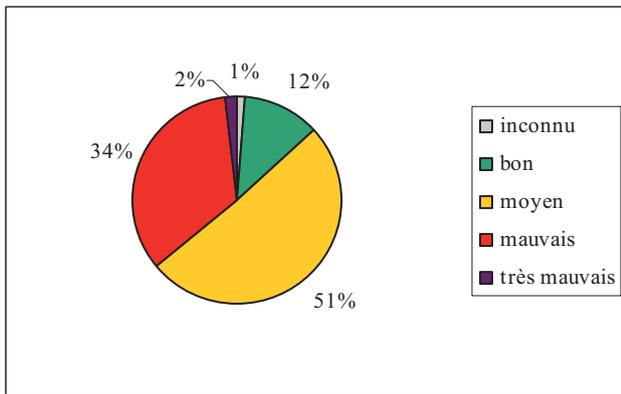


Figure 20. État de conservation de l'habitat 44.33

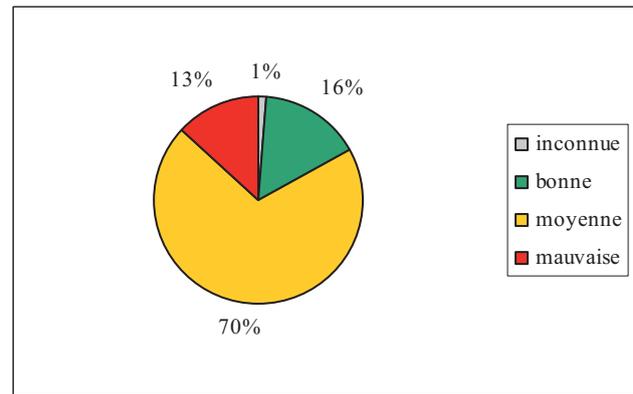


Figure 21. Typicité de l'habitat 44.33

L'analyse montre que cet habitat n'est en bon état de conservation qu'à 12 %, à 51 % dans un état moyen, à 34 % mauvais et à 2 % très mauvais. La typicité est bonne à 16 %, moyenne à 70 % et mauvaise à 13 %.

La première cartographie avait surestimé la présence de cet habitat car les linéaires d'aulnes et de frênes qui bordent presque de façon continue la rivière avaient été rangés dans cet habitat. Après discussion avec le CBP, en lien avec l'analyse des relevés effectués sur cet habitat, il est apparu qu'il convenait de sortir ces linéaires de l'habitat. Par contre, la présence d'un ourlet sciaphile permet de le rattacher à un autre habitat d'intérêt communautaire (6430) qui sera décrit plus loin.

Principes de gestion conservatoire

- Maintien ou recréation du mélange d'essences spontanées (aulnes, frênes, etc.).
- Contrôle des espèces exogènes banalisantes.
- Maintien et entretien des cépées contribuant à la fixation des berges et procurant des caches à la faune.
- Préservation des habitats associés.
- Préservation des arbustes du sous-bois et maintien d'arbres morts (debout et au sol) et d'arbres à cavités.
- Eviter l'aménagement du cours d'eau et de ses berges, des sources et des suintements.
- Eviter les pratiques susceptibles d'appauvrir la diversité des essences ligneuses telles que l'altération de la structuration des peuplements, les trouées de trop grandes ou trop petites dimensions pour la régénération des diverses essences spontanées ou encore les plantations mono ou pauci spécifiques.
- Eviter la plantation d'essences à enracinement tabulaire.
- Eviter l'utilisation de produits agro-pharmaceutiques à proximité du cours d'eau pouvant induire une pollution de l'habitat.

b. Saulaies arborescentes à saule blanc*

Code Natura 2000 : 91E0-1*

Code CORINE Biotopes : 44.13 = Forêts galeries de saules blancs

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire et prioritaire

Typologie : Alliance du *Salicion albae*

Description générale

La saulaie blanche constitue la formation arborée la plus pionnière du lit mineur de la rivière (Illustration 17). On la trouve de l'étage collinéen à la base de l'étage montagnard (< 600 mètres). Dominée par le saule blanc (*Salix alba*) et les peupliers (*Populus* sp.), elle se développe sur des substrats très variés (sables, graviers, limons argileux). Elle subit et supporte de grandes inondations durant plusieurs mois de l'année (hiver et printemps, voire début de l'été). Il existe plusieurs variantes : de la base du complexe riverain à saule blanc (plus de 130 jours d'immersion) à la variante plus haute à peuplier noir (*Populus nigra*) (quelques jours d'immersion tous les 5–10 ans). Cette formation présente une flore assez voisine des formations arbustives du lit mineur mais peut s'enrichir en lianes. La strate arbustive est assez pauvre et se cantonne aux espaces les plus à l'abri de la dynamique fluviale.



Illustration 17. Saulaie blanche (ANA ©)

Espèces caractéristiques

Strate arborescente : *Salix alba*, *Populus nigra*, *Fraxinus excelsior* ;

Strate arbustive : *Salix purpurea*, *Sambucus nigra* et généralement *Renoutria japonica* (plante exotique invasive) ;

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

Dynamique

Cette formation, issue de saulaies-peupleraies arbustives pionnières colonisant les grèves exondées du lit mineur, est relativement stable dans sa forme basse à l'exception de destructions provoquées par des crues catastrophiques (Figure 22). On observe alors la dynamique suivante : roselière, saulaie arbustive, saulaie blanche. La forme plus développée (variante haute) peut voir apparaître l'installation de quelques essences à bois durs (frênes, ormes) et évoluer vers une frênaie-ormnaie-chênaie alluviale. Cette évolution progressive par exhaussement du substrat et/ou abaissement de la nappe est le processus inévitable d'une rivière trop anthropisée.

Sur l'Hers, cette saulaie est stable à plus de 92 % ce qui témoigne d'une dynamique de la rivière assez faible. Les aménagements, l'enfoncement du lit, la déconnection avec la berge sont autant d'éléments qui ont bloqué la dynamique naturelle de ces formations ripicoles. Cette stabilité permettra à cette formation de vieillir sans perturbation vers une forêt à bois dur.

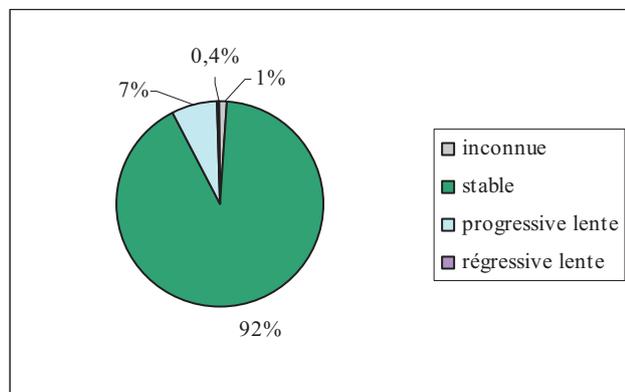


Figure 22. Dynamique de l'habitat 44.13

Localisation sur le site

Cet habitat se retrouve tout au long du linéaire de l'Hers. Il est néanmoins absent de la partie la plus aval où la ripisylve à aulne et frêne est stable. Même dans la partie amont avec un régime torrentiel très érosif, son installation a été possible sur les bancs les plus stables. Il se trouve en abondance dans la partie de piémont où le cours d'eau est large et lent. Cela permet l'installation de grèves exondées. L'habitat couvre environ 50 hectares, soit 7 % de la surface totale cartographiée. On remarque toutefois qu'il est relativement localisé dans la partie transversale (Saint-Amadou / Moulin-Neuf). On se trouve dans des zones où le lit est plus large et donc propices aux inondations prolongées. La nature du substrat permet aussi plus facilement son installation (essentiellement des éléments moins grossiers).

Caractéristiques de l'habitat sur le site

✓ **Physionomie**

Sur l'Hers, cet habitat est préférentiellement installé sur des graviers et parfois sur des zones sableuses. On trouve peu de zones où domine le peuplier noir. Il apparaît parfois en mélange avec le saule blanc. La plupart du temps, la saulaie blanche est assez haute, constituée d'individus âgés. C'est pourquoi on peut affirmer que la dynamique de la rivière a perdu de sa fonctionnalité car elle ne rajeunit plus les peuplements.

✓ **Intérêt patrimonial**

Ces formations sont adaptées à des conditions de substrat de granulométries diverses, résistantes aux inondations fréquentes et très souvent remaniées par des crues. Sur le plan écologique, elles sont créatrices de mosaïques d'habitats. Elles s'installent en pionnières après le rajeunissement de la ripisylve et maintiennent une variabilité spatiale et temporelle capitale pour préserver la diversité biologique. Sur le plan paysager, elles ont un impact fort en contrastant avec la végétation environnante. Au milieu d'un boisement vert foncé, on voit apparaître une tache blanc pâle qui crée un patchwork de couleurs agréable pour le regard. D'un point de vue faunistique et en particulier ornithologique, cet habitat abrite très souvent des colonies de Hérons cendrés (*Ardea cinerea*) et de Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*).

✓ **État de conservation et typicité**

L'état de conservation de cette formation est bon pour 36 % de sa surface (Figure 23). 57 % sont dans un état de conservation moyen et 6 % mauvais. On trouve une bonne typicité à 44 % et à 56 % moyenne (Figure 24).

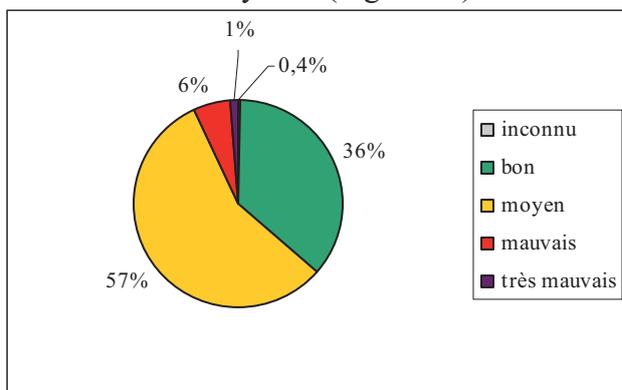


Figure 23. État de conservation de l'habitat 44.13

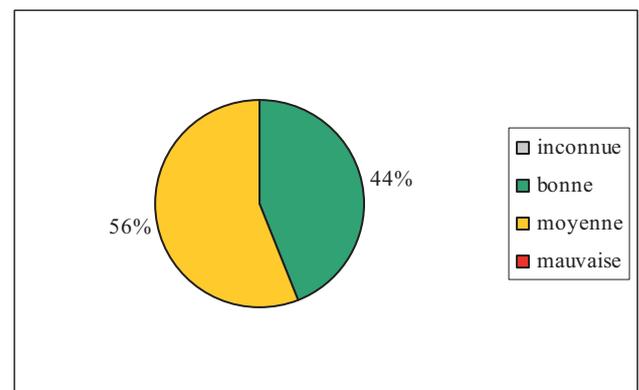


Figure 24. Typicité de l'habitat 44.13

Cet habitat est relativement bien conservé. Toutefois, sur certaines zones, la présence récurrente de plantes exotiques envahissantes telles que le buddleia du Père David (*Buddleia davidii*) ou la renouée du Japon (*Renoutria japonica*) dégrade la formation. La typicité du

milieu n'est pas toujours satisfaisante. L'habitat n'est pas souvent pur et se trouve régulièrement placé dans une mosaïque.

Principes de gestion conservatoire

- La priorité est à la fonction de protection des cours d'eau. Les coupes rases de la végétation sont donc à proscrire. De manière générale, le taillis simple ou fureté est favorable à l'habitat et notamment à sa fonction de protection ; les cépées de saules arbustifs les plus près du cours d'eau permettent, par effet de peigne, une diminution de la force érosive appliquée aux berges (dissipation de l'énergie) ainsi qu'une rétention des alluvionnements par ralentissement du courant.
- A l'échelle du cours d'eau, la gestion visera à maintenir ou restaurer la dynamique de l'hydrosystème, garant en lui-même de la pérennité de l'habitat (en cherchant le compromis avec les aménagements liés à la protection lorsqu'elle s'impose). Il faudra alors éviter certaines pratiques (nettoyage, recalibrage, pompage, extraction de granulats, etc.) susceptibles de provoquer directement ou indirectement la modification des conditions d'alimentation hydrique de l'habitat, ainsi que la plantation d'essences à enracinement tabulaire.
- Mettre en place un contrôle, dans la mesure du possible, des espèces envahissantes exogènes pouvant entraîner une banalisation de l'habitat par un dynamisme exceptionnel : renouée du Japon, balsamine de l'Himalaya, buddleia du Père David, robinier faux acacia.
- Dans le cadre de l'entretien obligatoire (art. 114 et L. 232-1 du Code rural), l'extraction des arbres trop penchés et de la végétation susceptible de créer des embâcles dangereux – sachant que les chablis et embâcles contribuent à des mécanismes naturels de régénération des ripisylves - sera évaluée au minimum. De plus, les arbres coupés dans les zones à fort risque de crue ou risquant d'entraîner un trop fort relèvement de la ligne d'eau ne seront pas laissés sur place. Il est souhaitable de réaliser les coupes hors période à risque (vis-à-vis des inondations).
- Maintien d'une quantité significative d'arbres morts et d'arbres à cavités (au moins 1 à 2 / ha, diamètre > 35 cm), ainsi que de bois mort ou pourrissant sur le sol. En particulier, l'entretien (voire reprise) de la taille en « têtard » - traitement très favorable à de nombreuses espèces animales (insectes, oiseaux cavernicoles, chauves-souris) et d'intérêt paysager – sera à privilégier.
- En milieu agricole, comme c'est le cas dans la plaine, maintenir et/ou restaurer ce corridor, surtout s'il se situe entre le milieu agricole et le cours d'eau. Cela permet, entre autres, d'obtenir une mosaïque d'ombre et de lumière favorable à la faune aquatique et de procurer des caches pour les poissons ainsi que de jouer un rôle de filtre vis-à-vis des produits agricoles.
- Porter une attention particulière aux peuplements contenant du peuplier noir, espèce en voie de raréfaction. On favorisera sa régénération sexuée par le maintien des individus adultes (conservation et évolution de son patrimoine génétique).

3.2.2 Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

a. Végétation des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophile et semi-sciaphiles à sciaphiles

Code Natura 2000 : 6430-6 et 6430-7

Code CORINE Biotopes : 37.72 = Franges des bords boisés ombragés

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance de l'*Aegopodium podagrariae* et Alliance du *Galio aparines-Alliarion petiolatae*

Description générale

Il s'agit d'une végétation de hautes herbes installée en bordure nitrophile et humide le long du cours d'eau et en lisières ou mélanges de forêts alluviales, aux étages collinéens et montagnards (Illustration 18). Cet habitat est installé sur des sols bien alimentés en eau mais non engorgés et pas trop acides. Les conditions écologiques (humidité de l'air et du sol, action de la lumière) provoquent une accentuation de l'activité biologique du sol avec une libération d'azote (plus grande richesse en azote que dans le couvert proche), ce qui favorise la présence de nombreuses espèces nitroclines ou nitrophiles héliophiles à sciaphiles. Ces formations sont en écotone et apparaissent généralement en linéaire étroit plus ou moins discontinu. Les végétaux sont souvent de grandes tailles, avec de larges feuilles et chaque type d'habitat est souvent dominé par une espèce sociale (*Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Chelidonium majus*...).



Illustration 18. Végétation des franges des bords boisés ombragés (ANA ©)

Espèces caractéristiques

Strate herbacée : *Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Lamium album*, *Lamprisa communis*, *Geranium robertianum*, *Cruciata laevipes*, *Ranunculus ficaria*, *Anthriscus sylvestris*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Lamium maculatum*, *Alliaria petiolata*, *Dactylis glomerata*, *Bryonia dioica*, *Veronica chamaedrys*, *Arctium lappa*, *Tanacetum vulgare*.

Dynamique

Cette formation à hautes herbes précède les premiers stades de la reconquête forestière. Les lisières se voient colonisées par une fruticée puis par les essences forestières pionnières. Toutefois, ce phénomène peut être fortement ralenti par l'exubérance de la végétation herbacée qui tend à étouffer les jeunes plants forestiers. Les crues jouent également un rôle dans le rajeunissement périodique de cette formation en contenant la dynamique forestière. La dynamique classique est la suivante : lisière, fruticée, phase pionnière forestière, phase de maturité forestière.

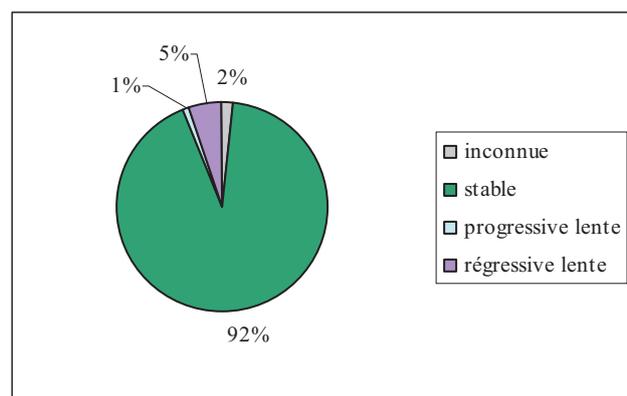


Figure 25. Dynamique de l'habitat 37.72

Cet ourlet est stable sur 92 % de sa surface, pour 4.6 % en régression et pour 1 % en progression (Figure 25).

La stabilité de cet habitat est à mettre en relation avec la stabilité de la forêt qui le surplombe. Sur l'Hers, comme on l'a vu précédemment, l'aulnaie est stable.

Localisation sur le site

Peu présent sur l'amont de la rivière, cet ourlet apparaît rapidement à partir de la plaine. Dès que l'on passe dans la vallée, le lit de la rivière s'élargit rapidement s'accompagnant d'une augmentation de la surface de l'habitat. Cette tendance est à mettre en relation avec la même progression régulière de la forêt riveraine.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

✓ **Physionomie**

Cette formation de lisière de boisement se trouve parfois en ceinture haute sur les berges de hauteur moyenne, plus ou moins boisées. Placée en situation ouverte (6430-6) ou en lisière fermée (6430-7), elle propose une composition floristique assez variable car la proximité de la forêt entraîne la présence de nombreuses espèces accidentelles. Par rapport à l'habitat 6430-4 (Mégaphorbiaies riveraines), cet ourlet se distingue d'une part, par sa largeur très réduite mais également, par sa forte richesse en rudérales, en nitrophiles et en exotiques.

✓ **Intérêt patrimonial**

Cette lisière n'abrite que des espèces relativement communes et nitrophiles. Établie cependant à l'interface de l'hydrosystème et de la forêt alluviale, elle a un rôle écologique fondamental car elle participe à la mosaïque des milieux rivulaires et possède une forte biodiversité. Sa situation en écotone fait de cet habitat un milieu refuge pour de nombreuses espèces et une voie de circulation privilégiée (corridor écologique). La loutre y trouve des niches intéressantes (abris, couches à ciel ouvert).

De nombreux insectes ou oiseaux sont aussi inféodés à ce type de milieu. On notera par exemple les fauvettes aquatiques qui nichent dans cet habitat. La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisi*) mise en évidence sur le site, peut trouver dans cet habitat des conditions d'accueil favorables.

Par ailleurs, comme il avait été précisé dans le paragraphe relatif aux aulnaies-frênaies, ces formations sciaphiles sont parfois les derniers témoignages d'une ripisylve ancienne : la formation arborescente qui s'exprime au-dessus ne peut pas être rattachée à l'habitat 91E0 mais il convient toutefois de conserver toutes les reliques de l'ancienne ripisylve (présence d'aulnes, maintien des conditions sciaphiles...).

✓ **État de conservation et typicité**

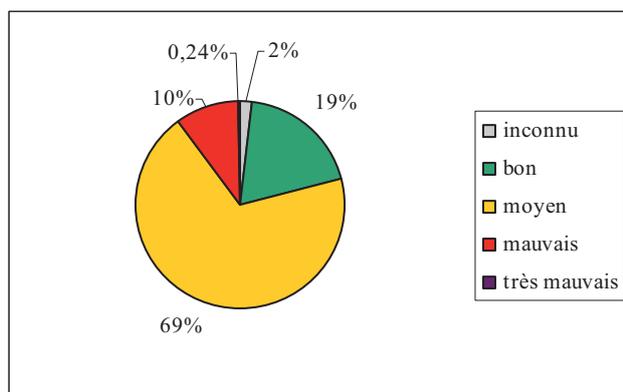


Figure 26. État de conservation de l'habitat 37.72

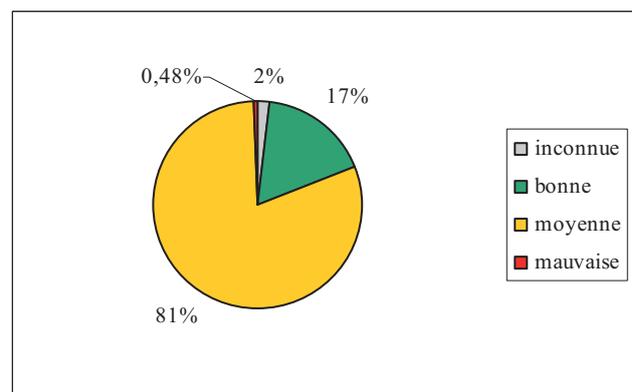


Figure 27. Typicité de l'habitat 37.72

19 % de la surface que couvre cette formation sont en bon état de conservation. 69 % sont dans un état moyen, 10 % mauvais et 0.24 % très mauvais (Figure 26).

L'habitat est typique à 17 % ; 81 % sont moyens et 0.48 % mauvais (Figure 27).

Globalement, cet habitat n'est pas menacé sur le site. Cependant, les plantes exotiques envahissantes dégradent fortement ce type d'habitat, si bien que la majorité des ourlets est dans un état plus que moyen de conservation. La typicité s'en trouve fortement altérée. La formation « dégradée à fortement dégradée » se retrouve très peu typique par rapport à la formation d'origine.

Principes de gestion conservatoire

Seule la non intervention de l'homme permet de garantir la pérennité de ce type de milieu. Ces habitats sont sensibles aux travaux de correction des cours d'eau et à toute réduction des lits majeurs (endiguement, empiérement des rives, abaissement de la ligne d'eau d'étiage...) où ils se développent (nappe abaissée, espaces riverains détruits). La pollution de l'eau par les nitrates et les phosphates peut conduire à des formes très eutrophes de mégaphorbiaies qui ne sont pas forcément les plus intéressantes. Les plantations monospécifiques (populiculture) conduisent souvent à une dégradation, voire une disparition, de ces habitats. L'extension des cultures jusqu'à la forêt ainsi que la proximité des traitements chimiques ou mécaniques, entraînent une réduction, voire une disparition, de la surface de ces habitats. On conservera des lisières progressives, et pour les mégaphorbiaies les plus sciaphiles, on laissera quelques arbres en lisière. Ainsi, on réservera en bordure des champs et de la forêt une bande en prairie afin de limiter les effets des produits chimiques en lisières forestières. Pour ce type d'action, on pourra passer par le biais des Mesures Agro-Environnementales territorialisées (MAEt).

Ces habitats dépendent étroitement du bon fonctionnement de l'hydrosystème fluvial et de la gestion de la mosaïque des différents stades par la dynamique naturelle du cours d'eau. Ces habitats se développant sur des sols frais à engorgés, une alimentation hydrique régularisée par les apports de la nappe leur est favorable.

Une attention particulière sera portée à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (*Renoutria japonica* ; *Impatiens glandulifera*...).

b. Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces

Code Natura 2000 : 6430-4

Code CORINE Biotopes : 37.715 = Ourlets riverains mixtes

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Convolvulion sepium*

Description générale

Il s'agit d'une végétation à hautes herbes installée en bordures nitrophiles et humides du cours d'eau et en lisières de forêts alluviales, aux étages collinéens et montagnards des domaines atlantiques et continentaux (Illustration 19). Ces « prairies » élevées sont soumises à des crues hivernales et printanières temporaires (sans subir d'immersions prolongées) et sont caractérisées par l'absence d'actions anthropiques (fertilisation, fauche, pâturage). Elles se transforment progressivement par l'implantation d'arbustes (saules) et d'arbres de forêts riveraines vers lesquelles elles évoluent et réapparaissent dans les cycles forestiers qui animent la dynamique de ces milieux. Il s'agit donc de milieux souvent temporaires.



Illustration 19. Ourlet riverain (ANA ©)

Espèces caractéristiques

Strate herbacée : *Calystegia sepium*, *Urtica dioica*, *Eupatoria cannabinum*, *Epilobium hirsutum*, *Phalaris arundinacea*, *Humulus lupulus*, *Saponaria officinalis*, *Myosoton aquaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Stachys palustris*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium oleraceum*, *Galium palustre*, *Rubus caesius*, *Artemisia vulgaris*.

Dynamique

Cette mégaphorbiaie est en général une formation transitoire, destinée tôt ou tard à se reboiser dans le cadre de la dynamique forestière. En effet, elle dérive de forêts alluviales détruites anciennement par l'homme. Toutefois, ce phénomène peut être fortement ralenti par l'exubérance de la végétation herbacée qui tend à étouffer les jeunes plants forestiers. Les crues jouent également un rôle dans le rajeunissement périodique de cette formation en contenant la dynamique forestière. Elle est souvent associée à l'aulnaie. En l'absence de perturbations, la dynamique est la suivante : mégaphorbiaies, saulaies, aulnaies-frênaies.

Cette formation est stable à 79 % de sa surface ; 7 % sont en progression et 13 % régressent (Figure 28).

Cet habitat se trouve très souvent sur des bancs de galets ou alors en tête des îlots. Plusieurs fois dans l'année, la rivière l'inonde et bloque la dynamique forestière. Suivant la dynamique de la végétation en place et celle de la physionomie du lit du cours d'eau, il augmente en surface ou diminue. Les coupes à blanc dans la ripisylve auront tendance à favoriser cette formation herbacée tandis que la non-intervention évoluera vers de l'aulnaie faisant disparaître ce type d'ourlet.

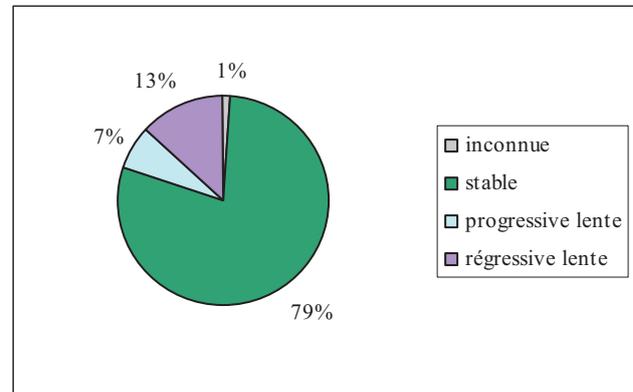


Figure 28. Dynamique de l'habitat 37.715

Localisation sur le site

Cet habitat occupe en général des surfaces très petites et souvent en mosaïque. La présence de cet habitat est en lien avec sa présence sur les bancs de galets ou sur les têtes d'îlots disséminés le long du linéaire.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

✓ Physionomie

La végétation des mégaphorbiaies de l'Hers se caractérise par la grande opulence des plantes qui s'y développent en raison de conditions stationnelles particulièrement favorables d'humidité et de capacité nutritive. On y remarque principalement des espèces sociales de grande taille (parfois jusqu'à 1,5 mètre), aux feuilles larges et très dynamiques ; bien que des graminées également très vigoureuses soient dominantes dans certains cas (*Calamagrostis* sp.). Cette formation se caractérise également par la luxuriance de la végétation et par la présence de plusieurs espèces lianiformes (liserons, houblons). On observe également trop souvent la présence d'espèces exotiques souvent envahissantes dont le développement explosif conduit à la disparition des espèces caractéristiques (*Artemisia verlotiorum*, *Impatiens glandulifera*, *Solidago gigantea*, *Senecio inaequidens*, *Oenothera* sp.).

✓ Intérêt patrimonial

Ces mégaphorbiaies n'abritent que des espèces relativement communes et nitrophiles. Établies à l'interface de l'hydrosystème et de la forêt alluviale ou des milieux ouverts adjacents, elles ont un rôle écologique fondamental et possèdent une forte biodiversité. Aussi, la floraison souvent luxuriante des fleurs attire de nombreux insectes qui permettent leur pollinisation.

Comme pour l'habitat précédent, il s'agit d'un lieu de nidification pour les petits oiseaux d'eau comme les fauvettes.

✓ Etat de conservation et typicité

Ce sont 44 % de la surface que couvre cette formation qui sont en bon état de conservation ; 45 % sont dans un état moyen et 10 % mauvais (Figure 29).

L'habitat est typique à 42 %, 56 % sont de typicité moyenne et 0.7 % en mauvaise typicité (Figure 30).

Les plantes exotiques envahissantes dégradent fortement ce type d'habitat, si bien que la majorité des ourlets est dans un état plus que moyen de conservation. La typicité s'en trouve fortement altérée. La formation « dégradée à fortement dégradée » se retrouve très peu typique par rapport à la formation d'origine.

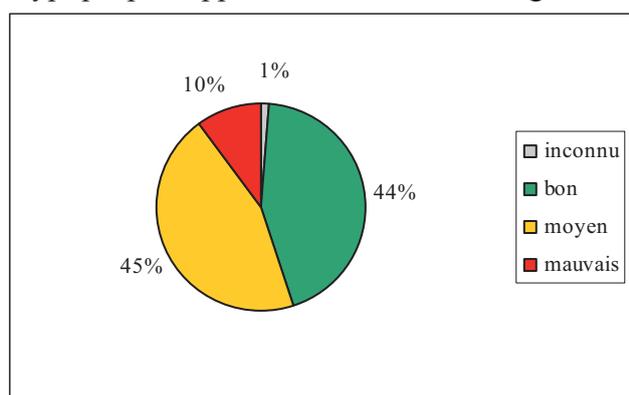


Figure 29. Etat de conservation de l'habitat 37.715

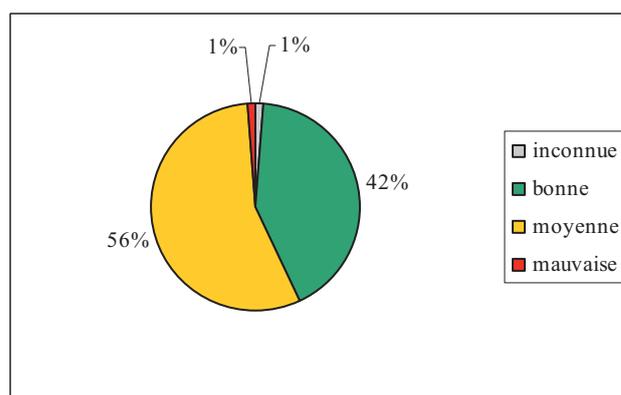


Figure 30. Typicité de l'habitat 37.715

Principes de gestion conservatoire

Seule la non intervention de l'homme permet de garantir la pérennité de ce type de milieu. Ces habitats sont sensibles aux travaux de correction des cours d'eau et à toute réduction du lit majeur (endiguement, empierrement des rives, abaissement de la ligne d'eau d'étiage...) dans lequel ils se développent (nappe abaissée, espaces riverains détruits). La pollution de l'eau par les nitrates et les phosphates peut conduire à des formes très eutrophes de mégaphorbiaies qui ne sont pas forcément les plus intéressantes. Les plantations monospécifiques (populiculture) conduisent souvent à une dégradation, voire une disparition, de ces habitats. L'extension des cultures jusqu'à la forêt ainsi que la proximité de traitements chimiques ou mécaniques, entraînent une réduction, voire une disparition, de la surface de ces habitats. On conservera des lisières progressives, et pour les mégaphorbiaies les plus sciaphiles, on laissera quelques arbres en lisière. Ainsi, on réservera en bordure des champs et de la forêt une bande en prairie afin de limiter les effets des produits chimiques en lisières forestières. Pour ce type d'action, on pourra passer par le biais des Mesures Agro-Environnementales territorialisées (MAEt).

Ces habitats dépendent étroitement du bon fonctionnement de l'hydrosystème fluvial et de la gestion de la mosaïque de stades par la dynamique naturelle du cours d'eau. Ces habitats se

développant sur des sols frais à engorgés, une alimentation hydrique régularisée par les apports de la nappe leur est favorable.

Une attention particulière sera portée à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (*Renoutria japonica* ; *Impatiens glandulifera*...).

c. Mégaphorbiaies mésohygrophiles, plutôt sciaphiles des Pyrénées

Code Natura 2000 : 6430-9

Code CORINE Biotopes : 37.83 = Mégaphorbiaies pyrénéo-cantabriques

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Adenostylien pyrenaicae*

Description générale

Ce sont des peuplements luxuriants de hautes herbes pour la plupart à tiges et feuilles tendres et « juteuses », à limbe foliaire en général large et de grande taille (phorbe) ; la strate herbacée supérieure pouvant atteindre plus de 1,5 m de hauteur.

Ils couvrent en général des superficies relativement réduites de quelques mètres carrés à quelques ares en rapport avec les conditions topographiques particulières les déterminant. Le recouvrement au sol est maximum (100 %) pendant la période optimale de végétation estivale, les espèces des strates inférieures étant des sciaphiles strictes.

On observe la dominance d'hémicryptophytes mésohygrophiles, auxquelles s'associent quelques géophytes.

La production de biomasse aérienne est importante et rapidement décomposée en automne et en hiver.

Espèces caractéristiques

Strate herbacée : *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Eupatoria cannabinum*, *Anthriscus sylvestris*, fragmentées mais parfois bien exprimées. L'altitude fait hésiter entre les mégaphorbiaies planitiaires ou montagnardes mais la présence de *Thalictrum aquilegifolium*, *Aconitum vulparia*, *Lunaria rediviva*, *Astrantia major* et *Valeriana pyrenaica* font pencher vers l'*Adenostylien pyrenaicae*.

Dynamique

Ce type de mégaphorbiaie n'a été relevé qu'une seule fois dans la partie amont du site. Plus vers l'aval, les mégaphorbiaies ont été rattachées aux deux habitats décrits précédemment.

Ces mégaphorbiaies semblent induites par une combinaison particulière de conditions mésologiques (altitude, topographie, ombrage, humidité) existant au sein de communautés herbacées ou d'habitats forestiers. Ces communautés ont un caractère permanent tant que les contraintes stationnelles fortes les déterminant ne sont pas modifiées (Figure 31).

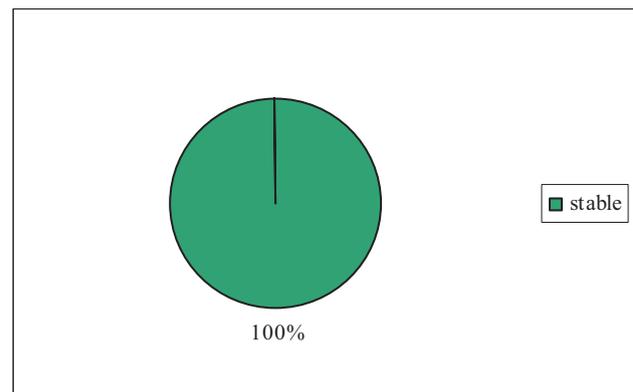


Figure 31. Dynamique de l'habitat 37.83

Localisation sur le site

La présence de cet habitat n'a été relevée qu'une fois dans la partie située dans les gorges de la Frau, c'est-à-dire la plus en amont du site.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

✓ *Physionomie*

Cet habitat est souvent associé aux habitats forestiers, aussi diversifiés soient-ils, au sein desquels il s'implante ; mais dont il est relativement indépendant du point de vue de la composition floristique.

Cet habitat spécialisé se développe sous des climats de type atlantico-montagnard à alpin. Il se trouve de l'étage montagnard à l'étage alpin, en situations topographiques variées : bas-fonds, pieds de falaises ombragés, bordures de torrents, clairières et lisières forestières ombragées, pentes suintantes à proximité de sourcins.

Ces végétations se rencontrent dans des conditions stationnelles strictes : ombrage presque permanent, long enneigement, période de végétation relativement courte, forte humidité de l'air et du sol, température ambiante fraîche, sur des substrats variables, parfois sur d'anciens éboulis fixés.

Leur sol est souvent d'origine colluviale, à forte accumulation de matière organique (eutrophe), fortement imbibé (mais non marécageux) et de profondeur variable.

✓ *Intérêt patrimonial*

Cet habitat original, souvent d'une grande richesse floristique, héberge des taxons endémiques spécialisés, aussi bien végétaux (Valériane des Pyrénées, Adénostyle des Pyrénées), qu'animaux (insectes chrysomélidés dont les larves se développent uniquement sur certaines de ces espèces de plantes). Il constitue, de fait, des réservoirs de biodiversité au sein de milieux forestiers souvent beaucoup moins riches en espèces végétales.

✓ *État de conservation et typicité*

Étant donné la seule occurrence relevée de cet habitat, il paraît inutile de renseigner l'état de conservation ou la typicité puisqu'on ne peut pas la relativiser par rapport à d'autres observations.

Principes de gestion conservatoire

Il faut veiller à respecter les sites de l'habitat et leurs conditions mésologiques (hydrologie, lumière, sol...) lors des exploitations forestières ; dévier les pistes forestières les traversant.

On doit éviter d'utiliser les bas-fonds naturels occupés par cet habitat pour recevoir détritiques divers, déblais ou résidus de coupes forestières.

Respecter cet habitat lors des études et des réalisations de travaux de génie civil en zone de montagne.

3.2.3 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.

Code Natura 2000 : 3270-1

Code CORINE Biotopes : 24.52 = Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviales

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Bidention tripartitae* et Alliance du *Chenopodium rubri*

Description générale

L'habitat correspond à une végétation pionnière herbacée constituée d'espèces annuelles (craignant la concurrence). Ces communautés sont installées sur des sols périodiquement inondés, alluviaux (Illustration 20), enrichis en azote et se rencontrant en bordures de bras

morts ou de cours d'eau sur des alluvions limoneuses, sableuses ou argileuses (et donc pas uniquement vaseuses). En période d'exondation, le substrat reste imbibé d'eau, tout au moins lors de la germination des espèces caractéristiques. L'habitat est largement répandu aux étages collinéens et montagnards de la région de l'Europe tempérée et pénètre dans la région méditerranéenne. Son maintien est lié à la fluctuation du niveau de l'eau.



Illustration 20. Bancs végétalisés (ANA ©)

Espèces caractéristiques

Strate herbacée du *Chenopodium* : *Chenopodium rubrum*, *Chenopodium album*, *Brassica nigra*, *Polygonum persicaria*, *Rorippa sylvestris* ;

Strate herbacée du *Bidens* : *Bidens tripartita*, *Bidens frondosa*, *Rumex* sp., *Polygonum hydropiper*.

Dynamique

Il s'agit d'une végétation pionnière, sensible à la concurrence qui, en l'absence de perturbations, fait rapidement place à des roselières pouvant évoluer vers des saulaies. Ces groupements sont généralement peu stables, sauf quand ils sont alimentés par une nappe phréatique. Ils sont très liés à des variations saisonnières ou irrégulières qui conditionnent le développement de la végétation. En fait, la dynamique de la végétation est fortement liée à la qualité de l'eau, à son éclaircissement, à sa profondeur, à la vitesse du courant et à l'importance relative du cours d'eau. La dynamique fluviale constitue un élément important pour le maintien de cet habitat. Les crues permettent une ouverture du couvert végétal et assurent un apport d'alluvions offrant ainsi des espaces favorables à son expression.

Sur l'Hers, cet habitat est stable dans 76 % des cas, progressif à 13 % et régressif à 5 % (Figure 32).

On trouve ces formations principalement en frange des atterrissements et des bancs de galets, ce qui explique leur stabilité. En effet, cette situation les favorise car elle empêche l'installation du stade végétal suivant. Leur caractère régressif s'explique par l'apparition d'une saulaie arbustive ou de l'implantation de plantes exotiques envahissantes qui les fait disparaître.

Localisation sur le site

Peu présentes en amont, elles apparaissent progressivement vers l'aval. Ces formations couvrent 13 ha, soit 1.8 % de la surface totale du site. Elles arrivent à s'installer dans un régime torrentiel sur des zones refuges (saulaies arbustives) et des îlots, des bras morts et des méandres.

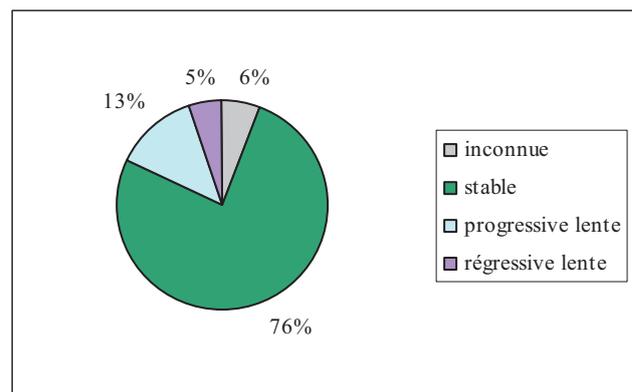


Figure 32. Dynamique de l'habitat 24.52

Caractéristiques de l'habitat sur le site

✓ **Physionomie**

Ces habitats sont hétérogènes. Les espèces dominantes ont un fort degré de sociabilité, c'est-à-dire qu'une seule espèce est souvent présente en grosse quantité de sorte que l'on observe de petites mosaïques. De plus, ces habitats sont eux-mêmes en mosaïque avec des groupements à roseau (*Phragmites australis*). Lors de leur développement optimal (fin août - début septembre), la hauteur moyenne de leur végétation peut atteindre 1 à 1,5 mètres et présente un aspect luxuriant. On observe ces habitats sur de petites surfaces souvent sous forme de franges étroites le long des bancs de galets ou des vases fluviales.

✓ **Intérêt patrimonial**

La végétation y est souvent fugace et offre une étendue spatiale souvent limitée. Cet habitat est souvent appauvri floristiquement du fait de la régularisation artificielle du niveau de l'eau. Souvent, il ne subsiste que sous la forme d'une marge étroite le long du cours d'eau.

En lien avec la Phragmitaie, cet habitat peut constituer un lieu de ponte de libellules comme la Libellule fauve (*Libellula fulva*) classée déterminante pour les ZNIEFF.

On ne rappellera jamais assez que le caractère fondamental de cet habitat est étroitement lié à la dynamique de l'hydrosystème.

✓ **État de conservation et typicité**

64 % de l'habitat sont en bon état de conservation, 35 % sont dans un état moyen et 1 % en mauvais état (Figure 33). La typicité de la formation est bonne à 69 % et moyenne à 31 % (Figure 34).

Cet habitat est peu perturbé bien que beaucoup de plantes exotiques l'envahissent par endroit. Ayant une croissance plus précoce et plus rapide, elles n'ont aucun mal à se développer. Par contre, lorsqu'il est en bon état de conservation, aucune plante exotique ne vient déranger le cortège floristique et il peut s'exprimer pleinement.

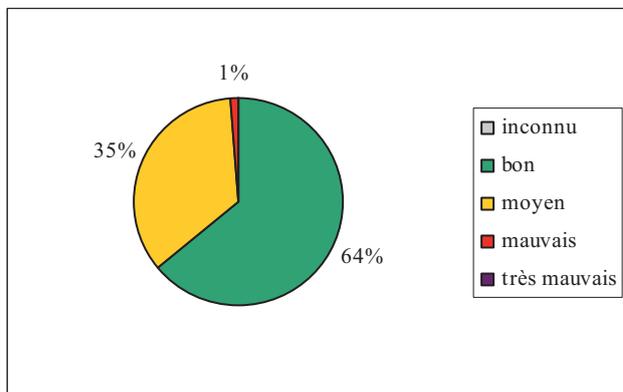


Figure 33. État de conservation de l'habitat 24.52

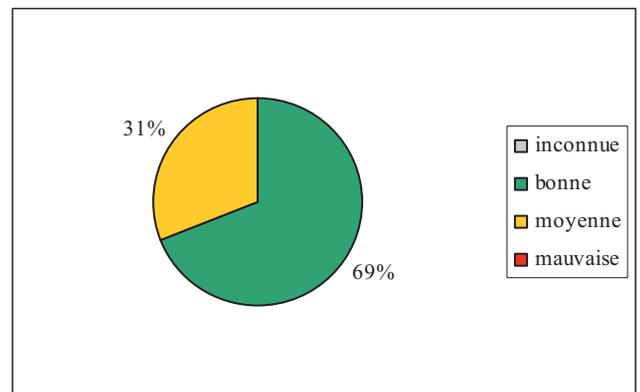


Figure 34. Typicité de l'habitat 24.52

La qualité et la pérennité de l'habitat (et des habitats associés ou en contact) sont essentiellement liées :

- au bon fonctionnement de l'hydrosystème fluvial (hydrologie, substrat...),
- à une bonne qualité de l'eau (nutriments, matières en suspension, substances toxiques...) : la mauvaise qualité de l'eau n'influe pas directement sur le maintien de l'habitat, mais modifie la composition floristique en inhibant ou en favorisant certaines espèces.

L'exondation estivale est importante car elle permet la germination des graines et l'expression de l'habitat.

Principes de gestion conservatoire

- Conserver un assèchement estival limité dans le temps (permettant au sol d'être encore gorgé d'eau). Maintenir ou restaurer le fonctionnement naturel de l'hydrosystème.
- Maintenir le milieu eutrophe en évitant toutefois des pollutions excessives provenant de l'amont.
- Permettre au cours d'eau de faire des bandes fugaces dans son lit, en évitant de le contraindre par des aménagements (berges bétonnées, etc.).
- Lutter contre les plantes envahissantes.
- Éviter de modifier le régime du cours d'eau notamment par des aménagements de type enrochement ou reprofilage des berges.
- Éviter le curage du cours d'eau et de ses berges vaseuses. Limiter et coordonner les opérations de dévégétalisation et de scarification. On proscriera, par exemple, la destruction de cet habitat (et des habitats associés) lors de scarifications de grèves et d'atterrissements non colonisés par les ligneux. De même, toute opération de lutte chimique devra être raisonnée et discutée.

3.2.4 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* : Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots

Code Natura 2000 : 3260-4 et 5

Codes CORINE Biotopes : 24.43 : Végétation des rivières mésotrophes et 24.44 = Végétation des rivières eutrophes

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire

Typologies :

- Alliance du *Batrachion fluitantis* (rhéophile)
- Alliance du *Lemnion minoris* (stagnophile)

Description générale

On trouve cet habitat sur les cours d'eau des étages montagnard à planitiaire. Il s'agit de végétations normalement dominées par des phanérogames avec peu de développement de bryophytes : renoncules, potamots, callitriches, ainsi que diverses hydrophytes submergées et des formes aquatiques d'amphiphytes (Illustration 21). Il forme des langues souvent allongées dans le sens du courant. Les groupements sont diversement recouvrants, avec de fortes différences de végétalisation selon les faciès d'écoulement et les fortes variations saisonnières. L'habitat se développe dans les cours d'eau d'ordre 4 à 6-8 (en fonction du drainage) plutôt courants, assez larges. On le trouve préférentiellement sur les roches mères neutres ou basiques, ou bien en situation aval rendant le cours d'eau peu dépendant de la minéralisation et du pH de la roche mère. L'habitat caractérise des eaux eutrophes, à pH neutre à basique, à richesse variable en nitrates, riches en éléments nutritifs (notamment phosphore).



Illustration 21. Zone à Potamots et lentilles vers Dreuil (ANA ©)

La partie concernée par le lit majeur offre une richesse en bras mort et méandres au courant très faible sur lesquels ont pu se développer des herbiers à lentilles.

Espèces caractéristiques

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

Dynamique

Ce groupement est stable car régulé par le cycle hydrologique annuel. Les variations saisonnières sont marquées par le cycle des renouées mais surtout par diverses espèces proliférantes algales ou macrophytiques. Il existe des relations dynamiques en fonction des différents facteurs (qualité de l'eau, éclaircissement, profondeur, vitesse du courant, importance relative du cours d'eau) entre les groupements de ce type d'habitat et les groupements les plus stagnophiles (pomatoiphiles).

Sur l'Hers, cette formation est stable à 97 %

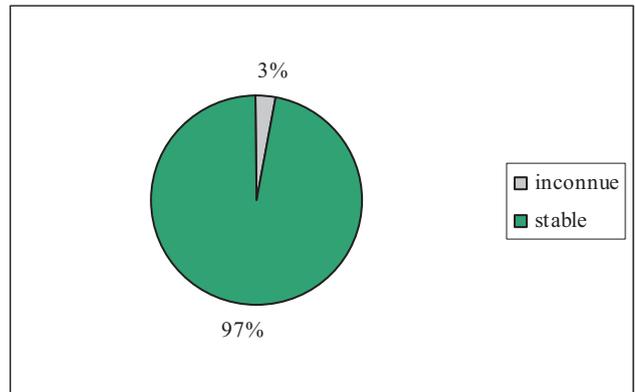


Figure 35. Dynamique des habitats 24.43 & 24.44

Elle est installée à des endroits où l'eau est régulièrement enrichie en matière minérale. Parfois, on voit apparaître des taches de végétation dont la formation est récente.

Localisation sur le site

La première présence de cette formation se trouve dans la ville de La-Bastide-sur-l'Hers et constitue un large groupement d'une centaine de mètres de longueur (Illustration 22).



Illustration 22. Végétation aquatique à La-Bastide-sur-l'Hers (ANA ©)

Les localisations les plus marquées par cet habitat sont notamment celles qui possèdent une diversité dans le lit la plus forte : bras mort, méandres, irrégularité de la berge...

Sur les tronçons où les villages induisent un linéaire rapproché, la végétation aquatique est abondante et présente sur de grandes surfaces. Ainsi, elle profite de l'enrichissement en matière nutritive de l'eau rejetée par les stations d'épuration.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

✓ **Physionomie**

Sur l'Hers, on trouve l'alliance du *Batrachion fluitantis*, caractérisée par une végétation rhéophile dominée par des espèces sans dimorphisme foliaire. L'alliance du *Lemnion monoris* est quant à elle caractérisée par la présence de végétaux non enracinés (*Lemna minor*) ou faiblement enracinés (*Ceratophyllum demersum*) mais aussi des végétaux aux feuilles plus larges (*Potamogeton sp.*).

✓ **Intérêt patrimonial**

Il s'agit d'un habitat caractéristique de grandes rivières naturellement ou artificiellement eutrophisées. Les espèces de phanérogames y sont communes. Ce sont des zones de reproduction et de croissance du brochet (*Esox lucius*), de la perche (*Perca fluviatilis*) ou de la lamproie de Planer (*Lampetra planeri*). Elles jouent également un rôle important de nourrissage et de logis pour les insectes aquatiques et la loutre peut y trouver une nourriture abondante.

✓ **État de conservation et typicité**

82 % de la surface de l'habitat sont en bon état de conservation et 16 % en moyen état (Figure 36). 51 % sont typiques à la description que l'on en fait et 47 % sont de moyenne typicité (Figure 37). L'habitat n'est pas dégradé et se trouve dans un bon état de conservation. On trouve parfois parmi les espèces caractéristiques, des espèces naturalisées comme l'élodée du Canada ou la myriophylle aquatique. Les espèces typiques s'y trouvent. Parfois, on ne peut pas juger l'habitat typique parce que sa surface est trop petite et le cortège rarement très diversifié.

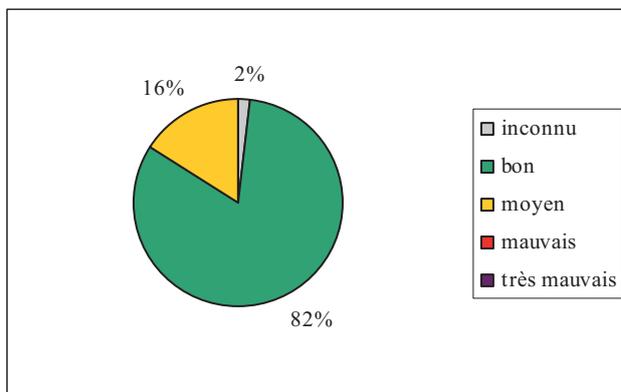


Figure 36. Etat de conservation des habitats 24.43 & 24.44

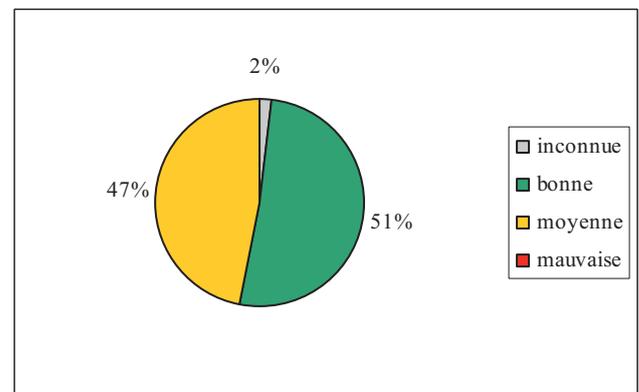


Figure 37. Typicité des habitats 24.43 & 24.44

Principes de gestion conservatoire

• Prévoir une gestion de l'eau au niveau du bassin versant et de manière transversale : une gestion globale de l'hydrosystème par un contrôle de l'écoulement du cours d'eau, de l'envasement, de la qualité de l'eau. Pour cela il faut :

- Eviter tous travaux ou modifications hydrauliques pouvant entraîner la disparition du groupement : enfoncement de la nappe alluviale, recalibrage et endiguements drastiques,
- Eviter l'hypertrophisation et notamment l'enrichissement en orthophosphates et en ammonium mais aussi les pollutions de métaux lourds en préconisant la restauration de la qualité de l'eau,
- Eviter l'envasement et les matières en suspension provoqués par les travaux hydrauliques, l'extraction de granulats (en lit mineur : ce qui est interdit) et les érosions des berges,

- Contrôler l'introduction d'espèces allochtones proliférantes pouvant déséquilibrer la communauté (surtout en faciès lent) : *Myriophyllum aquaticum*, *Ludwigia* spp., *Elodea canadensis*...

3.2.5 Sources d'eau dure*

Code Natura 2000 : 7220-1

Code CORINE Biotores : 54.12 = Végétation des sources d'eau dure

Statut : Habitat naturel d'intérêt prioritaire

Typologie : Alliance du *Cratoneurion*

Description générale

L'habitat correspond aux formations végétales des sources ou des suintements, développées sur des matériaux carbonatés mouillés issus de dépôts actifs de calcaire donnant, en ce qui nous concerne, des formations en travertins (roche calcaire déposée en lits irréguliers – Illustration 23). Le taux de saturation en carbonates est souvent élevé mais pas toujours producteur de dépôts importants.



Illustration 23. Suintements pétrifiants (ANA ©)

Espèces caractéristiques

D'une manière générale, cet habitat comporte une ou plusieurs lames de végétation bryophytique surmontées d'une lame herbacée plus ou moins clairsemée.

Une étude spécifique sur cet habitat méconnu est prévue par l'ANA afin de préciser sa position phytosociologique ainsi que sa composition spécifique.

Dynamique (Figure 38)

La précipitation du calcaire entraîne une élévation du pH et de la température (réaction exothermique). Les colonies d'algues (diatomées) ou de bactéries (cyanobactéries) entrent dans le processus initial, exploitant leur revêtement muqueux pour fixer le calcaire et accélèrent la vitesse et l'importance des dépôts qui constituent une croûte dure et compacte. L'implantation des muscinées des genres *Cratoneuron* et *Palustriella* peut survenir de manière concomitante ou légèrement retardée bénéficiant alors du voile ou du tapis d'algue conséquent (suivant les espèces) pour se fixer.

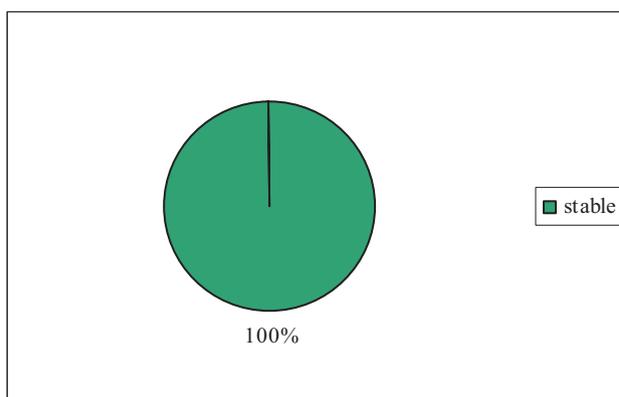


Figure 38. Dynamique de l'habitat 54.12

Toutefois, le phénomène de précipitation n'a pas toujours lieu et, dans ce cas, les eaux de dureté moyenne ou faible peuvent s'écouler sur des rochers ou matériaux consolidés non tufeux mais suffisants pour permettre le développement de colonies bryophytiques fixées à la roche et dans des courants souvent plus marqués que dans les systèmes édifiés. Dans ce cas, on verra plutôt l'expression de communautés dominées par les grosses hépatiques à thalle

(*Pellia endiviifolia*, *Conocephalum conicum*...) à rhizoïdes puissantes fortement fixées sur le substrat et résistant bien au courant (espèces rhéophiles). Le débit, la température et le taux de saturation en carbonates des eaux d'alimentation peuvent varier dans le temps, rendant plus aléatoires les processus dynamiques et modifier considérablement la physionomie et la composition floristique des communautés.

Localisation sur le site

Hormis quelques taches sur les tronçons en amont et en aval, la majeure partie de cet habitat apparaît dans les zones où le lit de l'Hers est relativement encaissé et reçoit des suintements issus de nappes supérieures qui transitent par les zones agricoles environnantes.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

✓ *Physionomie*

Sur le lit de l'Hers, les stations de cet habitat se trouvent à l'aplomb du lit de la rivière sur les parties encaissantes du lit. Ces résurgences d'eau souterraine forment le plus couramment des suintements sur le substrat plus ou moins vertical mais des petites cascades ont également pu être observées.

Ces zones d'émergence sont liées à des fissures dans le substratum globalement carbonaté ou à l'arrivée d'une couche imperméable dans la zone du lit. Les matériaux édifiés sont souvent assez pauvres en nutriments ce qui limite la vitesse de croissance des végétaux, même si une partie de ceux-ci participe à cette édification.

✓ *Intérêt patrimonial*

Cet habitat complexe abrite de nombreuses espèces très spécialisées dont la présence est conditionnée par la permanence d'une humidité élevée, voire d'une veine liquide courante, en contexte carbonaté, que l'on ne retrouve pas ailleurs. Même si globalement sa répartition couvre de nombreuses régions françaises et tout particulièrement l'Est, le Sud, ainsi que la Corse, la petitesse des surfaces sur lesquelles il se développe et les constructions géologiques auxquelles il peut participer, font de lui, un milieu particulièrement fragile.

La prochaine étude de l'ANA sur cet habitat participera à mieux connaître son intérêt écologique.

✓ *Etat de conservation et typicité*

Sans élément précis de la composition et de l'écologie de cet habitat, toutes les localités ont été notées en bon état de conservation et typiques.

Principes de gestion conservatoire

La pérennité de ces communautés est largement conditionnée par le débit et les caractéristiques physico-chimiques des eaux d'alimentation. En situation constante, le complexe peut se maintenir longtemps mais évolue en fonction de la vitesse des dépôts tufeux.

Sur les écoulements liés à la rivière Hers, un changement dans la composition des eaux (eutrophisation par les intrants agricoles) associé à une élévation de température entraîne des développements d'algues filamenteuses qui recouvrent alors les communautés bryophytiques et les font dépérir (effets phytotoxiques algaux).

Ces communautés intrinsèquement fragiles peuvent aussi faire l'objet de dégradations directes du fait d'aménagements humains : modification de l'écoulement, destruction de la résurgence...

Leur pérennité dépend essentiellement de la qualité physico-chimique des eaux et de leur débit. La maîtrise hydraulique de l'amont et du réseau qui s'y rattache est un gage de sauvegarde préventive. Toute atteinte à ce réseau, qu'elle soit chimique ou physique, est donc à proscrire.

3.2.6 Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau

Code Natura 2000 : 3150-3

Code CORINE Biotores : 22.41 = Végétation flottant librement

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Lemnon minoris*

Description générale

L'habitat s'est développé dans des étangs d'anciennes gravières et dans des petits plans d'eau ou bras morts de l'Hers, dans des zones de profondeur variable (Illustration 24)

Il s'agit de communautés avec un caractère stagnophile (d'eaux stagnantes) très marqué, dominées par des pleustophytes (macrophytes libres) flottant à la surface de l'eau. L'habitat correspond à des eaux mésotrophes à eutrophes, parfois hypertrophes, relativement claires à pH neutre à basique, avec une richesse variable en orthophosphates.

Ces milieux peuvent prendre des formes variables en fonction de la largeur du plan d'eau, du degré de connexion au cours principal, de l'éclairement, de la profondeur, de la granulométrie du fond et de l'importance de l'envasement, de la minéralisation, du pH et de la trophie des eaux.



Illustration 24. Petite mare forestière recouverte de lentilles (ANA ©)

Espèces caractéristiques

D'une manière générale, cet habitat comporte une ou plusieurs lames de végétation flottant librement composée de lentilles d'eau (*Lemna* sp.). Des macro-algues peuvent accompagner les lentilles flottantes.

Dynamique

Ce sont des groupements à caractère pionnier mais qui peuvent devenir très envahissants. Ils présentent un cycle saisonnier marqué, avec éventuellement des successions de communautés correspondant à des changements importants de dominance spécifique.

L'eutrophisation provoquée des eaux entraîne un passage aux groupements de niveau trophique supérieur et la régression des espèces méso-eutrophes. Ces communautés semblent parmi les dernières à résister à l'hypertrophisation et ont

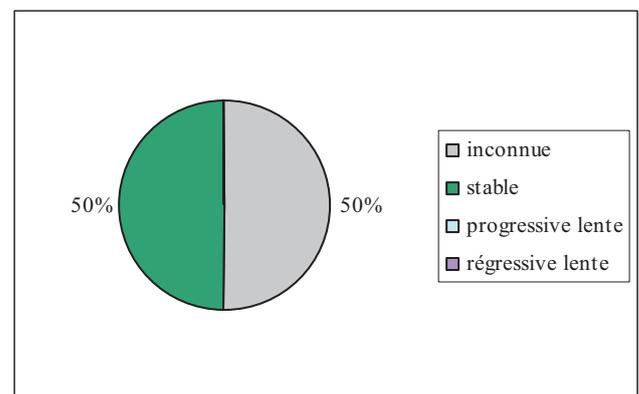


Figure 39. Dynamique de l'habitat 22.41

été utilisées en épuration des eaux.

La qualité et la pérennité de l'habitat sont essentiellement liées :

- au bon fonctionnement de l'hydrosystème fluvial (hydrologie, substrat...),
- à une bonne qualité de l'eau (nutriments, matières en suspension, substances toxiques...) : la mauvaise qualité de l'eau n'influe pas directement sur le maintien de l'habitat, mais modifie la composition floristique en inhibant ou en favorisant certaines espèces. La dynamique de cet habitat est indiquée sur la figure 39.

Localisation sur le site

Cet habitat est très localisé sur le site puisqu'il n'a été relevé que deux fois au niveau d'un bras mort en lien avec une ancienne gravière.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

✓ *Physionomie*

Sur le lit de l'Hers, on observe le plus souvent les formes les plus eutrophes de cet habitat, qui se développent au détriment des formes plus mésotrophes. Ceci est directement lié à l'hypertrophisation du milieu et à la mauvaise qualité de l'eau. Cela se traduit généralement par une réduction des macrophytes enracinés submergés (Myriophylles, Cératophylles, certains Potamots...) et un développement de lentilles important grâce à la richesse en nutriments, au détriment d'espèces moins compétitrices.

✓ *Intérêt patrimonial*

Cet habitat complexe est a priori très commun et ne présente un intérêt que par les espèces qui peuvent y trouver refuge. On parlera par exemple de la Loutre d'Europe ou des anatidés qui viennent s'y nourrir.

✓ *État de conservation et typicité*

Aucun élément précis de la composition et de l'écologie de cet habitat ne nous permet de juger de l'état de conservation de cet habitat.

Principes de gestion conservatoire

- Maintenir ou restaurer le fonctionnement naturel de l'hydrosystème et préserver l'espace de liberté du fleuve.
- Améliorer la qualité de l'eau (nutriments, matières en suspension...) pour retrouver des groupements plus équilibrés (moins de plantes nitrophiles) et limiter certaines espèces envahissantes.
- Maintenir ou restaurer l'écoulement dans certaines annexes hydrauliques.
- Éventuellement, curer, très localement et avec une faible intensité, ces milieux, pour favoriser une recolonisation végétale, et surtout relancer un rajeunissement des milieux envasés. Par ailleurs, on fera alterner des zones d'ombre et de lumière sur ces milieux afin de favoriser leur développement dans leur plus grande variété.
- Limiter le pompage dans la nappe alluviale.

Un programme de gestion des annexes hydrauliques pourrait être élaboré et devrait ainsi prendre en compte l'ensemble des taxons et des habitats présents dans ces annexes, ainsi que les divers usages. Pour cela, un groupe de travail pourrait réaliser une expertise pluridisciplinaire de l'ensemble des annexes et faire des propositions de gestion globale et par site.

3.2.7 Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement

Code Natura 2000 : 6210

Code CORINE Biotores : 34.32 = Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Mesobromion erecti*

Description générale

Il s'agit généralement des habitats ouverts des terrasses exposées de l'Hers. Ces milieux herbeux de pelouses se développent en lit majeur sur des alluvions anciennes drainantes. Les contraintes hydriques et trophiques expliquent la présence de cet habitat à proximité d'un cours d'eau.

Ces milieux peuvent être de surfaces variées selon les contextes et les pratiques locales mais sont rarement de superficie importante.

Ce sont des pelouses rases à mi-hautes, d'aspect général très varié et présentant de nombreux faciès postpastoraux et riches en chaméphytes landicoles (Illustration 25).



Illustration 25. Pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride (ANA ©)

Espèces caractéristiques

D'une manière générale, cet habitat est très appauvri et les espèces qui le caractérisent sont des espèces sociales comme le Brome érigé (*Bromus erectus*), le Dactyle (*Dactylis glomerata*) et le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*).

Dynamique

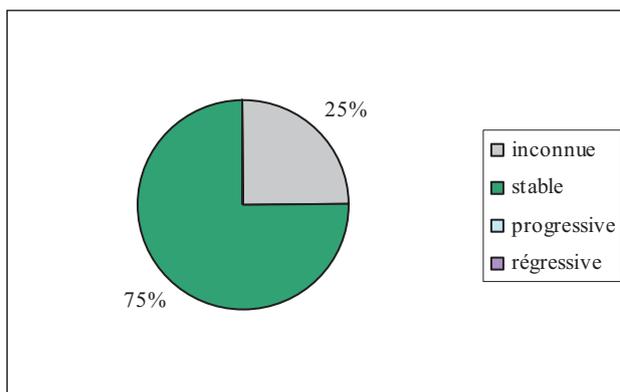


Figure 40. Dynamique de l'habitat 34.32

Ce sont des habitats relictuels sur lesquels aucune gestion n'est mise en œuvre.

Les conditions stationnelles très contraignantes limitent la dynamique de cet habitat. Il est néanmoins très probable que de vastes zones potentielles de cet habitat se soient lignifiées et aient disparu aujourd'hui. Les polygones de cet habitat sont peut-être les dernières expressions d'une répartition plus vaste. Leur dynamique est indiquée sur la figure 40.

Localisation sur le site

Cet habitat est très localisé sur le site puisqu'il n'a été relevé que 3 fois au niveau de terrasses anciennes du lit majeur.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

✓ **Physionomie**

Sur le lit de l'Hers, on observe le plus souvent les formes les plus appauvries de cet habitat. Ceci est directement lié à l'abandon du milieu et à la fermeture de ces terrasses. Cela se traduit généralement par une réduction de la diversité floristique et un développement des graminées sociales.

✓ **Intérêt patrimonial**

Cet habitat complexe est à priori faunistiquement et floristiquement très riche mais, dans les situations observées sur l'Hers, il est à craindre que ce ne soient que des formes appauvries de cet habitat.

✓ **État de conservation et typicité**

Comme mentionné dans les paragraphes précédents, les situations dans lesquelles l'habitat de pelouses sèches a été observé sont en mauvais état à 75 % (Figure 41). De même, la typicité qui ressort des analyses témoigne d'une typicité mauvaise à 75 % (Figure 42). L'absence de pression notamment par le pastoralisme, qui est le mode de gestion favorable au maintien de cet habitat, conduit à un appauvrissement floristique de l'habitat. De plus, l'évolution de cet habitat conduit à sa fermeture par les ligneux et sa disparition au profit de la lande dans un premier temps (CB 31) et vers la forêt (CB 41) à terme.

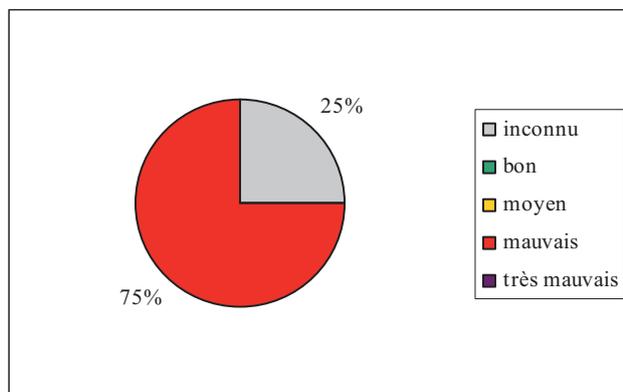


Figure 41. État de conservation des habitats 34.32

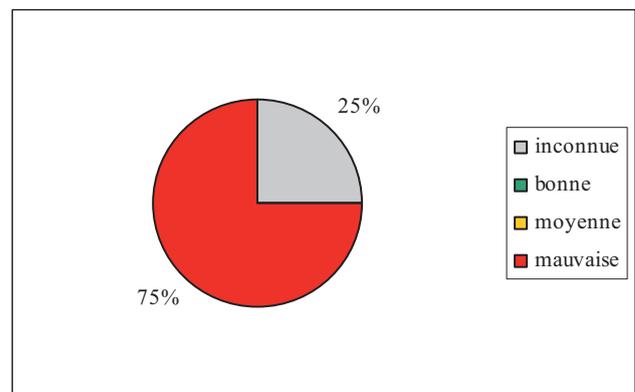


Figure 42. Typicité des habitats 34.32

Principes de gestion conservatoire

Compte tenu de la situation de l'habitat sur le site de l'Hers et de l'économie agricole du site qui n'est plus du tout orientée vers l'élevage, il est délicat de parler de modes de gestion pour cet habitat.

Classiquement, on préconise un pâturage adapté et raisonné sur ce type d'habitat.

3.2.8 Parcours steppiques de graminées et annuelles

Code Natura 2000 : 6220

Code CORINE Biotopes : 34.5 = Pelouses méditerranéennes xériques

Statut : Habitat naturel d'intérêt prioritaire

Typologie : Alliance du *Thero-Brachypodietea*

Description générale

Il s'agit de microcuvettes au sein de l'habitat de pelouses sèches précédent. Ces « tonsures à annuelles » s'expriment de façon souvent fugace en mosaïque avec l'habitat de pelouse (Illustration 26).

Il s'agit de « pelouses » fortement écorchées (30-50 % environ de recouvrement moyen) dans ses aspects typiques, à forte dominance de thérophytes hivernales ou d'espèces à vie courte (55-60 % en moyenne), accompagnées de chaméphytes et d'hémicryptophytes pionniers ; cette dernière composante correspond pour une part, à des plantes à vie courte associées aux communautés de tonsures et, d'autre part, à des plantes pionnières des pelouses calcicoles, dont ces espaces constituent à la fois une niche de régénération et une surface de colonisation. Les plantes des familles des Asteraceae, Caryophyllaceae et Poaceae sont fortement représentées.

Ces formations sont associées sur le site à des pelouses calcicoles (communautés méso-xérophiles du *Mesobromion erecti*) et des végétations de dalles calcaires (communautés de thérophytes et de chaméphytes crassulescents) au sein de complexes structuraux mosaïqués à trois communautés (pelouse/tonsure/dalle).

Après abandon pastoral ou en cas de sous-pâturage, une régression et une colonisation progressive des tonsures est observée au profit des communautés de pelouses calcicoles correspondant à une simplification de la mosaïque structurale.



Illustration 26. Pelouse méditerranéenne xérique (ANA ©)

Espèces caractéristiques

Aucun relevé n'a été effectué sur cet habitat lors des passages précédents étant donné l'époque trop tardive pour ces espèces fugaces.

Mésobromium - espèces caractéristiques : *Anthyllis vulneraria*, *Blackstonia perfoliata*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Carex flacca*, *Carlina vulgaris*, *Dianthus deltoides*, *Eryngium campestre*, *Hippocrepis comosa*, *Helianthemum nummularium*, *Hieracium umbellatum*, *Lotus corniculatus*, *Leontodon lupulina*, *Ononis striata*, *Plantago media*,

Polygala vulgaris, *Thymus sempervillium*, *Teucrium pyrenaicum*. Faciès en fermeture par *Juniperus communis*, *Genista sp.*

Dynamique

Cet habitat très ponctuel et en mosaïque avec la pelouse a été estimé comme stable dans 50 % des cas (Figure 43). La dynamique est extrêmement complexe pour cet habitat : vraisemblablement issu de la déforestation historique ancienne, l'abandon du pâturage sur le site conduira certainement à sa disparition à plus ou moins court terme et ceci en lien avec la gestion globale du milieu de pelouse adjacent.

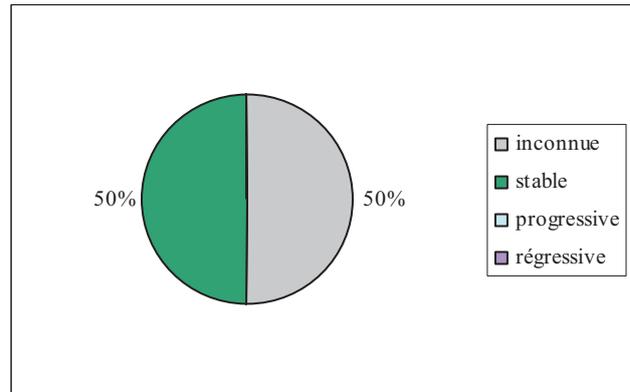


Figure 43. Dynamique de l'habitat 34.5

Localisation sur le site

Cet habitat est très localisé sur le site puisqu'il n'a été relevé que 5 fois au niveau de terrasses anciennes du lit majeur et en mosaïque avec la pelouse sèche.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

✓ **Physionomie**

Sur le lit de l'Hers, on observe le plus souvent les formes les plus appauvries de cet habitat. Ceci est directement lié à l'abandon du milieu et à la fermeture de ces terrasses.

✓ **État de conservation et typicité**

Compte tenu des contraintes écologiques qui s'exercent sur ce milieu de tondures, l'état de conservation a été jugé comme bon à 60 % (Figure 44). L'absence de pression, notamment par le pastoralisme - qui est le mode de gestion favorable au maintien de cet habitat - explique également une typicité qui est bonne à 20 % et moyenne à 40 % (Figure 45).

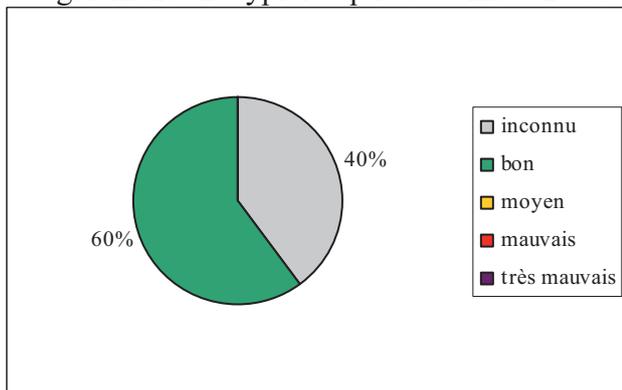


Figure 44. Etat de conservation des habitats 34.5

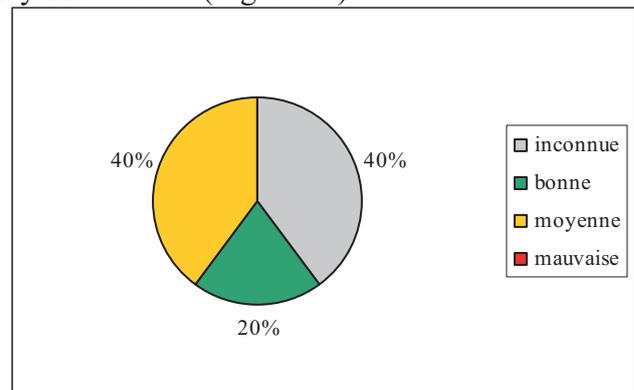


Figure 45. Typicité des habitats 34.5

Principes de gestion conservatoire

Compte tenu de la situation de l'habitat sur le site de l'Hers et de l'économie agricole du site qui n'est plus du tout orientée vers l'élevage, il est délicat de parler de modes de gestion pour cet habitat.

Classiquement, on préconise un pâturage adapté et raisonné sur ce type d'habitat.

3.3 Les habitats non d'intérêt communautaire rencontrés

Pour les habitats qui suivent, l'état de conservation ainsi que la typicité n'ont pas été analysés car ils n'apportent pas d'information utile et nécessaire dans le cadre du document d'objectifs. Néanmoins, bien que ne relevant pas de la Directive Habitats, ils n'en demeurent pas moins importants pour la mosaïque d'habitats et la dynamique fluviale en terme, souvent, d'habitat d'espèces.

3.3.1 Les eaux douces stagnantes sans végétation

Codes CORINE Biotopes : 22.1-22.12-22.13

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Aucune

Description générale

Plusieurs plans d'eau sans végétation ont pu être observés dans le lit majeur de l'Hers (Illustration 27). Il s'agit généralement d'anciennes gravières remises en eau après exploitation mais certaines petites mares forestières ont également été notées.



Illustration 27. Ancienne gravière (ANA ©)

Valeur patrimoniale

Une de ces anciennes gravières porte un projet ancien de Réserve Naturelle Volontaire initiée en 1992 par l'ANA. Cette étude listait les résultats d'inventaires effectués à l'époque sur lesquels apparaissaient :

- 33 espèces de mollusques
- 23 espèces d'odonates
- 45 espèces de coléoptères (inventaire en cours)
- 11 espèces de poissons (+1 crustacé)
- 11 espèces d'amphibiens
- 8 espèces de reptiles
- 129 espèces d'oiseaux
- 37 espèces de mammifères

3.3.2 Les eaux douces stagnantes avec végétation

Codes CORINE Biotopes : 22.3 – 22.42 - 22.422 - 22.43

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : *Littorelletalia*, *Potamogetonion*, *Parvopotamion*, *Nymphaeion albae*

Description générale

Plusieurs plans d'eau avec végétation immergée ou non ou des bras morts plus ou moins connectés ont pu être observés dans le lit majeur de l'Hers (Illustration 28).

Valeur patrimoniale

Ces milieux ne relèvent pas de la Directive mais offrent des potentialités d'accueil importantes notamment en termes d'amphibiens et d'odonates.



Illustration 28. Bras mort végétalisé (ANA ©)

3.3.3 Bacs de graviers sans végétation

Code CORINE Biotopes : 24.21

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Aucune

Description générale

Les bacs de graviers sans végétation sont des formations courantes du lit mineur de la rivière (Illustration 29). La prospection en période d'étiage a permis de différencier les bacs nus de ceux sur lesquels se développe une végétation annuelle et qui, de ce fait, deviennent un habitat d'intérêt communautaire (code 24.52). Etant dépourvu de végétation, on ne peut les rattacher à aucune description phytosociologique.



Illustration 29. Zone de graviers non végétalisés (ANA ©)

Dynamique

Cet habitat est stable dans 89 % des cas, à 11 % régressif et à 0.3 % en progression.

Les crues de la rivière déplacent régulièrement les graviers qui constituent ces bacs et empêchent leur végétalisation.

Localisation sur le site

Ces bacs, fortement soumis à la dynamique de la rivière, sont beaucoup plus présents en aval du cours d'eau, où un lit large permet une dynamique régulière.

3.3.4 Fourrés

Code CORINE Biotopes : 31.8

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Ordre des *Prunetalia*

Description générale

C'est une formation pré ou post-forestière la plupart du temps décidue, d'affinité atlantique ou medio-européenne, caractéristique de la zone de la forêt décidue (Illustration 30). Les espèces

caractéristiques sont *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rubus fruticosus*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*.



Illustration 30. Installation de fourré après dégradation (ANA ©)

Dynamique

L'habitat est stable sur 81 %, progressif sur 17 % et régressif sur 2 % de sa surface. Cette formation s'observe le long des zones de culture, là où l'agriculteur a éliminé la ripisylve et où le sol est régulièrement remanié. Toutefois, cet habitat est la plupart du temps régressif car apparaissent plusieurs aulnes en son sein, signe d'une reprise de la dynamique forestière. La stabilité de l'habitat s'explique par l'entretien régulier de certaines berges qui empêche la dynamique forestière de repartir. Parfois, cet entretien est récent et permet à cet habitat d'apparaître, d'où son caractère progressif.

Localisation sur le site

Cet habitat est relativement bien représenté sur l'Hers (24 ha). On le retrouve parfois sur de grandes surfaces car la ripisylve ayant disparu par endroits, les fourrés ont trouvé de l'espace pour s'exprimer. D'ailleurs, ce milieu est très intéressant de par sa richesse en espèces arbustives et s'avère favorable pour la faune.

De plus, suite à la visite du CBP sur le site pour apporter son appui technique, il a été décidé de décrire certains linéaires de bord de l'Hers par cet habitat alors que la première caractérisation les avait définis comme ripisylve dégradée : étant donné que le caractère forestier a totalement disparu, ces formations ne peuvent être rattachées qu'au 38.1.

3.3.5 Lisières xéro-thermiques

Code CORINE Biotopes : 34.41

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Geranion sanguinei*

C'est une formation d'ourlet sciaphile en situation de lisière de la chênaie-frênaie en situation assez xérothermique (Illustration 31).

Le seul relevé de ce type d'habitat a été réalisé aux abords du chemin qui monte dans les gorges de la Frau.

Etant donné qu'il s'agit d'un individu isolé, il paraît inutile de préciser la dynamique ou l'état de conservation puisqu'il n'y a aucun autre élément de comparaison pour cet habitat.



Illustration 31. Ourlet à Geranium sanguinei (ANA ©)

3.3.6 Pâtures mésophiles

Code CORINE Biotopes : 38.1

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : *Cynosurion*

Description générale

Les milieux en herbe du lit majeur de l'Hers ont été analysés afin de déterminer leur rattachement phytosociologique. D'une part, il a été noté la forte régression de ces milieux au profit de terres en culture. Par ailleurs, les quelques lambeaux de prairies restants subissent des apports de fertilisation qui n'ont pas permis leur classement en habitat d'intérêt communautaire. Il s'agit donc de prairies relativement pauvres en espèces (Illustration 32), les pratiques culturales actuelles en favorisant un nombre restreint.



Illustration 32. Pâture mésophile (ANA ©)

Dynamique

L'habitat est stable sur 47 % de sa surface, les 63 % restants n'ont pas été estimés mais il y a peu de risque qu'ils ne soient pas également « stables ».

Cette formation s'observe sur 22 ha et il s'agit là des dernières surfaces en herbe du site.

3.3.7 Chênaie-Charmaies et Chênaies-Frênaie pyrénéo cantabriques

Code CORINE Biotopes : 41.2 - 41.29 – 41.3

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Carpinion* et du *Fraxino-Quercion roboris*

Description générale

Deux configurations distinguent les forêts de Chênes du site :

- Dans la zone la plus amont, on observe des formations à 700 m d'altitude de *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana*, *Buxus sempervirens*, *Polystichum lonchitis*, *Cardamine pentaphyllos*, *Mercurialis perennis*, *Polystichum setiferum*, *Hedera helix*, *Hepatica nobilis*, *Melica uniflora*, *Saxifraga hirsuta*.

Ces formations sont très localisées en bas de fortes pentes et assez encaissées ; l'ambiance est très fraîche mais pas hygrophile ; le ruisseau est à sec une grosse partie de l'année. L'absence d'hygrophiles et les conditions stationnelles écartent la possibilité d'être dans des forêts riveraines. Le sol assez épais écarte la possibilité d'être dans une situation de frênaie d'éboulis, même si de beaux blocs sont observés. La flore observée ne permet pas bien de distinguer le *Carpinion*, du *Fagion* ou du *Fraxino-Quercion*. La station très confinée laisse supposer que de nombreuses espèces vernaies ont disparu du fait de la date tardive du passage sur place mais il semble opportun de rattacher ces frênaies à du *Fraxino-Quercion*.

- En aval, on observe de larges forêts de Chênes sur des sols plus ou moins eutrophes. Les strates herbacées et arbustives sont bien développées. Cet habitat est à rattacher au *Carpinion* (Illustration 33).

Des formations pionnières secondaires de Frênes peuvent également rentrer dans cet habitat.



Illustration 33. Chênaie-charmaie (ANA ©)

Intérêt patrimonial

Il s'agit dans les configurations les plus âgées de l'habitat du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et du Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*). Les chauves-souris forestières trouvent également un habitat favorable dans ces forêts.

De plus, la richesse spécifique de ces forêts est intéressante car de nombreux micro-milieus le complètent : mares forestières, anciens bras morts, clairières en herbe...

3.3.8 Bois occidentaux de Chênes pubescents

Code CORINE Biotopes : 41.711

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Quercion pubescenti*

Description générale

Il s'agit des formations sèches dominées par le Chêne pubescent. Ces forêts représentent la forme climacique des pelouses sèches (CB 34.32).

Sur le site, cette chênaie offre une allure mature avec de nombreux sujets âgés et une diversité, tant dans la physionomie par l'architecture en strates que dans la richesse floristique, très intéressante (Illustration 34).



Illustration 34. Chenaie pubescente (ANA ©)

Dynamique

Cet habitat est stable mais très marginal puisqu'il n'occupe que 2 ha en haut de terrasses alluviales.

Intérêt patrimonial

Il s'agit dans les configurations les plus âgées de l'habitat du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et du Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*). Les chauves-souris forestières trouvent également un habitat favorable dans ces forêts.

De plus, la richesse spécifique de ces forêts est intéressante car de nombreux micro-milieus le complètent : mares forestières, clairières en herbe...

3.3.9 Saussaies de plaines, collinéennes et méditerranéo-montagnardes

Code CORINE Biotopes : 44.12

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Salicion purpureae*

Description générale

C'est une formation arbustive linéaire de saules des berges des rivières dans les plaines, les collines et les basses montagnes de l'Europe centrale et de la région méditerranéenne (Illustration 35). Elle est soumise à des inondations périodiques. Entrant dans la dynamique de reconquête des habitats riverains, cette saulaie arbustive se caractérise par sa richesse en différentes espèces de saules avec *Salix alba*, *S. purpurea* et *S. eleagnos*. Elle forme des fourrés denses de faibles hauteurs en lien avec les crues saisonnières et est progressivement remplacée par la saulaie blanche (habitat 44.13 décrit précédemment) si rien ne vient contrarier la dynamique.



Illustration 35. *Saulaie arbustive* (ANA ©)

Dynamique

Cet habitat est stable à 75 %, progressif à 18 % et régressif à 7 % (Figure 46).

Les inondations bloquent cette formation au stade arbustif c'est pourquoi elle apparaît stable. Par endroit, la dernière crue a décapé certaines berges et a permis son installation d'où son caractère progressif. Les zones en régression montrent la dynamique forestière qui est en action. La strate arborée s'implante. A long terme, l'habitat deviendra d'intérêt communautaire si aucune perturbation n'a lieu.

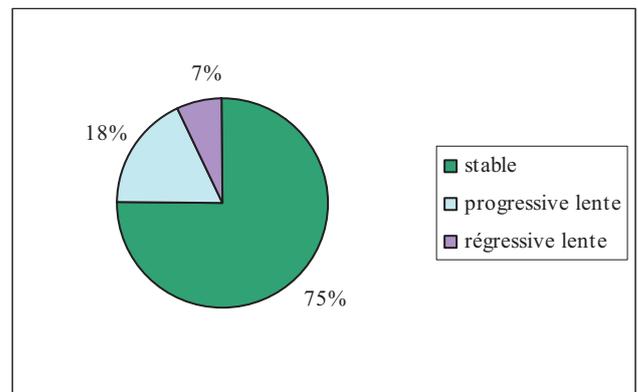


Figure 46. *Dynamique de l'habitat 44.12*

Localisation sur le site

Cet habitat est relativement présent sur l'Hers car il couvre 5 % de la surface totale du site, soit 34 hectares. Logiquement, sa répartition est caractéristique des bords de rivières dynamiques. Autrement dit, il doit être présent là où l'Hers est le plus dynamique à savoir dans la zone également concernée par la cartographie du lit majeur. Inversement, il est peu présent dans les parties les plus stables.

3.3.10 Végétation à *Phalaris arundinacea*

Code CORINE Biotopes : 53.16

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Phalaridion arundinaceae*

Description générale

Ce sont des peuplements de *Phalaris arundinacea*, purs ou mixtes avec *Phragmites australis*, très résistants à la sécheresse, à la pollution et aux autres perturbations, souvent caractéristiques des systèmes dégradés. L'habitat s'installe en situation médiane entre l'eau et la terre ferme (Illustration 36). Il supporte bien les inondations de cinq à huit semaines.



Illustration 36. Phalaridiaie au premier plan (ANA ©)

Dynamique

C'est une formation stable sur l'Hers dans 97 % des cas. Les 3 % restants sont progressifs (Figure 47).

Cet habitat ne subit que très peu d'agressions d'origine anthropique car il est souvent situé au plus près du cours d'eau. La formation est en progression car elle envahit des zones de vasières. En tant que pionnière, elle s'installe dans toutes les niches disponibles.

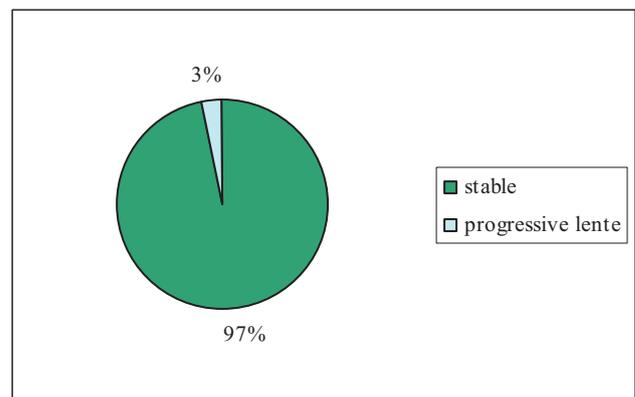


Figure 47. Dynamique de l'habitat 53.16

Localisation sur le site

On trouve cet habitat surtout dans la partie transversale de l'Hers avec une surface régulière pour les tronçons où il est présent. Dans la zone torrentielle, érosive, son développement n'est pas possible car l'installation du *Phalaris* se fait lentement et sur des substrats favorables. Il pousse d'abord verticalement pendant cinq à sept semaines puis s'étend latéralement par développement des rhizomes. Il a donc besoin d'eau calme voire stagnante pour s'enraciner. Par contre, dans la vallée, les conditions sont idéales. Il est donc tout à fait logique de retrouver cet habitat dans la partie de plaine méandreuse de l'Hers.

3.3.11 Bordures à *Calamagrostis* des eaux courantes

Code CORINE Biotopes : 53.4

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance de l'*Apion nudiflori*

Description générale

C'est une formation composée de petites hélophytes telles que *Glyceria fluitans*, *Leersia oryzoides*, *Sparganium erectum*, *Veronica beccabunga*, *V. anagallis-aquatica*, *Apium nudiflorum*, *Berula erecta*, *Nasturtium officinale* occupant partout les marges des rivières étroites ou les sources sur des sols alluviaux (Illustration 37).



Illustration 37. Herbier à Glycérie (ANA ©)

Dynamique

Cet habitat a été classé comme stable sur l'ensemble des relevés effectués. Systématiquement localisés sur de petites surfaces, les individus se régénèrent d'une année sur l'autre au gré des crues saisonnières.

Localisation sur le site

Réparti de façon irrégulière le long du site, cet habitat se retrouve en très petites plages d'hélophytes sur les tronçons T3, T4 et T5.

Le tronçon T2 est par contre très marqué par cet habitat puisqu'il en concentre la majeure partie.

3.4 Les habitats artificiels

Ce sont des surfaces cultivées ou construites sous l'influence prédominante de l'activité humaine ; la couverture de végétation naturelle a été totalement remplacée en raison des pratiques agricoles, de l'urbanisation ou de l'industrialisation.

La description de ce type d'habitat n'est intéressante que dans la mesure où il s'agit de formations artificielles susceptibles d'avoir un effet négatif sur les milieux naturels. De tels habitats doivent être pris en compte dans la gestion globale du site.

Voici la liste et la description sommaire des différents habitats artificiels (Illustration 38) :

- 82.1 : les champs cultivés.
- 83.x : certaines plantations. Formations de ligneux cultivés, plantés le plus souvent pour la production de bois, composées d'espèces exotiques ou d'espèces à caractère invasif avéré.
- 84.x : les alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs. Habitats boisés de petite taille, disposés de façon linéaire, en réseaux ou en îlots, intimement entremêlés d'habitats herbeux ou de cultures.
- 85.x : les parcs urbains et grands jardins. Formations habituellement variées, créées à des fins récréatives. La végétation est surtout composée d'espèces introduites ou cultivées.
- 86.x : les villes, villages et sites industriels. Aires utilisées pour l'occupation humaine et les activités industrielles.
- 87.x : les terrains en friche et terrains vagues. Champs abandonnés ou au repos (jachères), bords de route et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles.



Illustration 38. Formes d'anthropisation de la rivière Hers (ANA ©)

3.4.1 Localisation sur le site

Ces types d'habitats se retrouvent tout au long de la rivière signe d'une anthropisation, malgré tout, importante du cours d'eau.

Ils couvrent 23 % de la surface du site, soit 163 hectares. Leur répartition est très inégale selon les tronçons : de faible importance sur les tronçons les plus en amont, ils deviennent plus présents en partie transversale pour exploser dans la plaine.

4 Conclusion

La réalisation de la cartographie des habitats naturels des lits mineur et majeur de la rivière Hers a permis d'apprécier les principaux enjeux de ce site d'intérêt communautaire. Sur les 130 kilomètres du linéaire de l'Hers et les 5 kilomètres de l'aval de Douctouyre, ont été recensées une diversité et une richesse en habitats relativement importante. Grâce à sa dynamique ancienne et présente, qui a façonné une variété de milieux, les conditions propices à l'implantation d'habitats caractéristiques des bords de cours d'eau ont été permises. Il en ressort que les habitats d'intérêt communautaire prennent une place majoritaire sur la rivière. D'ailleurs, nombreux sont les habitats cités en danger de disparition sur le territoire européen et méritant une protection particulière pour leur conservation.

Par contre, l'étude qualitative de ces habitats montre un état de conservation plus que moyen avec, parfois, une dégradation ponctuelle très forte. La typicité est rarement rencontrée. En effet, on s'éloigne très souvent de l'habitat type décrit dans les Cahiers d'habitats à tel point que certains ne sont plus vraiment reconnaissables.

Quant à la dynamique de la végétation, on trouve tous les faciès d'évolution mais malgré cela, elle est en grande partie stable, signe d'un déséquilibre dans la dynamique fonctionnelle de la rivière.

La surface de ces habitats se trouve également altérée. On rencontre trop souvent des formations réduites à des alignements d'arbres. La forêt alluviale autrefois abondante ne se trouve plus qu'en de rares endroits et sur de petites surfaces. Dans le même esprit, les surfaces en herbe du lit majeur ont fortement régressé pour ne laisser que des lambeaux de pelouses sèches ou des prairies mésophiles fertilisées.

Une originalité de l'Hers réside dans sa portion concernée par la cartographie du lit majeur entre Saint-Amadou et Moulin-Neuf. Sur ce secteur, la rivière possède un cours mobile propice à l'installation d'habitats primaires (bancs de graviers végétalisés, formations d'herbiers, saulaies arbustives...). Les mesures conservatoires veilleront à préserver cette liberté par exemple en accompagnant l'acquisition foncière par le Conservatoire Départemental des Espaces Naturels qui possède déjà certaines parcelles.

Le suivi de l'état de ces milieux naturels s'avère également indispensable, surtout pendant et après l'application d'une gestion. Il permet de contrôler et de réajuster, si nécessaire, la gestion en place. Le degré de réussite et l'adéquation avec les objectifs définis dans le Document d'objectifs en sont tributaires.

INVENTAIRE ET ANALYSE DE L'EXISTANT – Les Espèces Animales

Les espèces animales présentées dans le tableau 15 sont inscrites en annexe II de la Directive Habitats.

Parmi elles, le desman des Pyrénées, la loutre d'Europe, le barbeau méridional et l'agrion de mercure sont des taxons déterminants pour le site.

Tableau 15. Liste des espèces inventoriées sur le site NATURA 2000 FR 7301822, Partie 'Rivière Hers'

	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence attestée sur le site 'Rivière Hers'	Espèce recherchée Présence non avérée	Présence potentielle
Mammifères	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	X		
	Desman des Pyrénées	<i>Galemys pyrenaicus</i>	X		
	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X		
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X		
	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	X		
	Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	X		
	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	X		
	Vespertilion de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	X		
	Vespertilion à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X		
	Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	X		
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	X		
Reptiles	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>		X	
Crustacés	Ecrevisse à pattes blanches	<i>Astacus pallipes</i>	X		
Poissons et agnathes	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>			X
	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>			X
	Grande alose	<i>Alosa alosa</i>			X
	Bouvière	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>		X	
	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	X		
	Ombre commun	<i>Thymallus thymallus</i>		X	
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	X		
	Toxostome	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	X		
	Barbeau méridional	<i>Barbus meridionalis</i>	X		
Insectes	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	X		
	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	X		
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	X		
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	X		

1 Mammifères

1.1 La loutre - *Lutra lutra*

1.1.1 Introduction – Synthèse bibliographique¹⁰

La loutre est une espèce inféodée aux milieux aquatiques dulcicoles, saumâtres et marins. Elle se montre très ubiquiste dans le choix de ses habitats et de ses lieux d'alimentation. En

¹⁰ Extraits des Cahiers d'Habitats.

revanche, les milieux réservés aux gîtes diurnes sont choisis en fonction de critères de tranquillité et de couvert végétal (Illustration 39).



Illustration 39. La Loutre (© Michel Quéral – Communimages)

1.1.1.1 Statut réglementaire et menaces

Espèce de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV, citée dans la Convention de Berne : annexe II, inscrite à Convention de Washington : annexe I, Espèce de mammifère protégée au niveau national en France (art. 1^{er} modifié), Cotation UICN Monde : Menacé d'extinction, France : en danger.

1.1.1.2 Description

Les loutres sont en général solitaires, elles ne vivent en couples que pendant la période du rut. L'appariement peut durer quelques semaines. Les mâles atteignent leur maturité sexuelle vers 2 à 3 ans, les femelles, vers 3-4 ans. Les femelles peuvent se reproduire à n'importe quel moment de l'année, néanmoins certaines périodes préférentielles d'accouplement ont été mises en évidence dans certaines régions : Ecosse, Iles Shetland et Marais de l'Ouest français. L'accouplement se passe dans l'eau. La gestation dure de 60 à 62 jours. La mise bas a généralement lieu dans un terrier (catiche) ou dans une couche à l'air libre. Dans la nature, les portées comptent généralement deux, rarement trois, exceptionnellement quatre loutrons. La portée annuelle moyenne d'une femelle est de 1,78 jeunes. Le sevrage des jeunes n'a lieu que vers l'âge de huit mois. La longévité en captivité est de 16 ans ; dans la nature, elle n'excède guère 5 ans.

1.1.1.3 Ecologie

Sous nos latitudes, les loutres sont essentiellement nocturnes ; pendant la journée, elles se reposent, enfouies dans un terrier profond ou tapies dans une couche dissimulée dans les ronciers, les fourrés ou les formations d'hélophytes denses. Dans le Marais Poitevin, 50 à 65 % de l'activité nyctémérale sont consacrés au repos intégral.

Elles passent une grande partie de leur temps de comportement actif dans l'eau : pour les déplacements, la pêche, la consommation de petites proies et l'accouplement. Elles ne quittent guère l'élément aquatique que pour la sieste, le repos diurne, la consommation de proies de

grande taille et, bien sûr, pour gagner d'autres milieux aquatiques disjoints (étangs, canaux, changement de bassin versant). Contrairement à une interprétation largement répandue, le temps de plongée en apnée dépasse rarement la minute.

Le comportement social est de type individualiste ; la territorialité est dite "intra-sexuelle". Chaque loutre est cantonnée dans un territoire particulier, situé à l'intérieur d'un domaine vital beaucoup plus vaste où elle tolère le voisinage d'autres individus. Les cris, les dépôts d'épreintes, les émissions d'urine ainsi que les sécrétions vaginales véhiculent une grande partie des signaux de communication intra-spécifique. Les groupes familiaux constitués de la mère suivie des jeunes de l'année, parfois associés aux jeunes de l'année précédente, sont assez fréquents dans la nature. Animal généralement silencieux, la loutre peut émettre diverses vocalisations dans certaines circonstances. Cris d'appel : sifflements aigus caractéristiques, audibles à près d'un kilomètre. Cris de contact et d'apaisement : trilles gutturaux.

Le régime alimentaire de la loutre est essentiellement piscivore. Aucune spécialisation spécifique n'a été mise en évidence ; la loutre adapte son alimentation au peuplement piscicole des milieux qu'elle fréquente. Elle consomme également d'autres types de proies : amphibiens, crustacés, mollusques, mammifères, oiseaux, insectes... Son régime peut donc varier d'un milieu à l'autre ou en fonction des saisons, mais également de la disponibilité et de la vulnérabilité des proies (ponte, période de frai, lâcher de barrage...). Ainsi, dans les rivières oligotrophes de moyenne montagne, le menu se compose préférentiellement de chabots, de vairons, de loches franches et de truites ; dans les rivières eutrophes à courant lent et les systèmes hydrauliques, d'anguilles, de tanches et de gardons ; dans les étangs et les lacs, de divers cyprinidés, d'anguilles, de perches et de grenouilles.

La loutre opère spécialement sa prédation sur les poissons de petite taille (petites espèces et juvéniles d'espèces de grande taille), ce qui correspond bien aux classes prédominantes de la structure démographique générale des peuplements piscicoles.

Un individu adulte consomme en moyenne 1 kg de proies par jour ; c'est le domaine aquatique qui lui procure l'essentiel de sa nourriture.

1.1.1.4 Dynamique

La loutre semble avoir disparu d'Ariège au milieu des années 1990. La recolonisation semble dater de 2001-2002 sur le haut bassin du Vicdessos avec une extension rapide vers l'aval. Depuis 2007, une accélération est observée dans la dynamique des populations venant de la plaine garonnaise.

1.1.2 Méthode de prospection

La présence de la loutre a été mise en évidence en utilisant les indices de présence caractéristiques de l'espèce décrits ci-dessous.

1.1.2.1 Traces de pas et voies

Les traces de pas de la loutre comme les voies sont, dans de bonnes conditions, très caractéristiques. Chaque patte possède cinq doigts munis de petites griffes. Les pelotes digitales sont réparties en éventail autour de la pelote plantaire et donnent à la trace une forme semi-circulaire (Illustration 40). Le pouce situé très en arrière permet de distinguer les pattes droites des gauches.

Dans la grande majorité des cas, les griffes marquent peu et le pouce est absent. Il en est de même pour la palmure qui figure sur bien des illustrations des traces de la loutre, celle-ci n'est

visible qu'exceptionnellement lorsque le substrat est très meuble et de préférence argilo-sableux. Sur des substrats très meubles argileux ou sableux, elle ne laisse pas de traces.

La taille des empreintes varie beaucoup avec le sexe et l'âge des animaux. La plupart mesurent en moyenne 6 x 6 cm pour les pattes antérieures et 6 x 7,5 cm pour les postérieures. Dans le cas de grands mâles, Bouchardy (2001) cite pour les pattes postérieures des dimensions de 7,5 x 9 cm. Chez les jeunes individus, elle n'excède pas 5 cm.

Si dans de bonnes conditions, les traces de pas de la loutre sont facilement identifiables, ce n'est malheureusement pas toujours le cas, bien au contraire. Les traces de pas présentant quatre doigts, par exemple, si elles ne sont pas accompagnées d'épreintes sont souvent bien difficiles à interpréter, notamment en ce qui concerne les jeunes. Dans ce cas, les risques de confusions avec la genette sont importants. Pour les adultes, les risques de confusions avec les traces d'autres espèces existent également, avec le chien dans le cas des traces à quatre doigts et avec le blaireau pour celles qui en présentent cinq. C'est certainement pour cette dernière espèce que le risque de confusion est le plus grand.



Illustration 40. Traces de loutre (ANA ©)

1.1.2.2 Les épreintes

Il est bien peu de mammifères pour lesquels un vocabulaire spécifique existe pour décrire les fèces et, en France, seule la loutre fait l'objet de cette particularité. Il est vrai que les crottes, les épreintes, de la loutre sont bien caractéristiques tant de par leur aspect extérieur que par leur odeur.

Constituées des restes non digérés des proies noyées dans une substance muqueuse, elles servent probablement également de support au dépôt des sécrétions des glandes anales qui peuvent faire l'objet d'un dépôt particulier (voir ci-dessous). Quelques remarques sont néanmoins nécessaires :

- Les épreintes sont en règle générale des petits amas informes de matière fécale. Toutefois, nous avons pu constater au moins une exception. Les épreintes contenant de nombreux restes de mammifères apparaissent parfaitement formées et peuvent dépasser une longueur de dix centimètres. Il est alors possible de les confondre avec des crottes de petits carnivores (fouine, putois et genette) non torsadées. Si l'aspect extérieur de ces épreintes, peut prêter à confusion, leur odeur reste bien caractéristique et suffit à lever le doute.
- Les épreintes constituent l'indice de présence de la loutre le plus sûr en raison : d'une part, de sa constance dans les régions à "forte densité" et de l'absence presque totale de confusion avec les fèces d'autres animaux et d'autre part, de l'abondance des dépôts dans bien des secteurs fréquentés par la loutre. Toutefois, il convient de ne pas conclure hâtivement à l'absence de la

loutre là où elle ne dépose pas d'épreintes. En effet, nous avons pu constater bien des exceptions sur des secteurs très fréquentés et où la densité des épreintes est très faible. La prospection a été menée sur des tronçons de 500 m à 1 km de berges retenus pour leur accessibilité et possédant un pont ; ces derniers étant fréquemment utilisés comme site de dépôt d'épreintes et permettant, par l'abri, une durée de vie très longue de celles-ci.

1.1.3 Résultats

1.1.3.1 Répartition dans le périmètre du site

La répartition de la loutre d'Europe est indiquée sur la figure 48 et en annexe cartographique B.

L'Hers est le dernier cours d'eau des Pyrénées centrales et orientales à avoir accueilli la loutre dans les années 1980 et 1990. Depuis le début des années 2000, la loutre connaît une expansion géographique remarquable. En Ariège, la recolonisation du réseau hydrographique a débuté en 2004, sur les hauts cours de l'Ariège et du Vicdessos. En 2008, elle est présente sur la totalité du cours de l'Ariège en amont du Vernet, ainsi que le Vicdessos et une grande partie des affluents sont utilisés régulièrement.

Sur le Salat, après une colonisation lente de l'aval à partir de 2004-2005, elle a effectué une progression spectaculaire vers l'amont sur le cours du Salat et de l'Arac.

Pour le bassin de l'Hers, les premières épreintes ont été découvertes en 2004 sur le Douctouyre dans les gorges de Péreille et sur l'Hers à Rieucros au printemps 2005. De 2005 à mi 2007, elle n'a été recontactée qu'à deux reprises toujours à Rieucros, dans le cadre des prospections menées pour l'élaboration du présent Document d'objectifs.

Fin décembre 2007, des épreintes ont été notées à Lesparrou et Sainte-Colombe-sur-l'Hers. De fin décembre 2007 à mi-janvier 2008, la totalité du cours de l'Hers a été reinspectée, mais aucun autre site n'a révélé la présence de l'espèce. En mars puis avril 2008, le secteur de présence a été revu et les indices ont été trouvés de l'amont d'Aiguillon à Sainte-Colombe-sur-l'Hers.

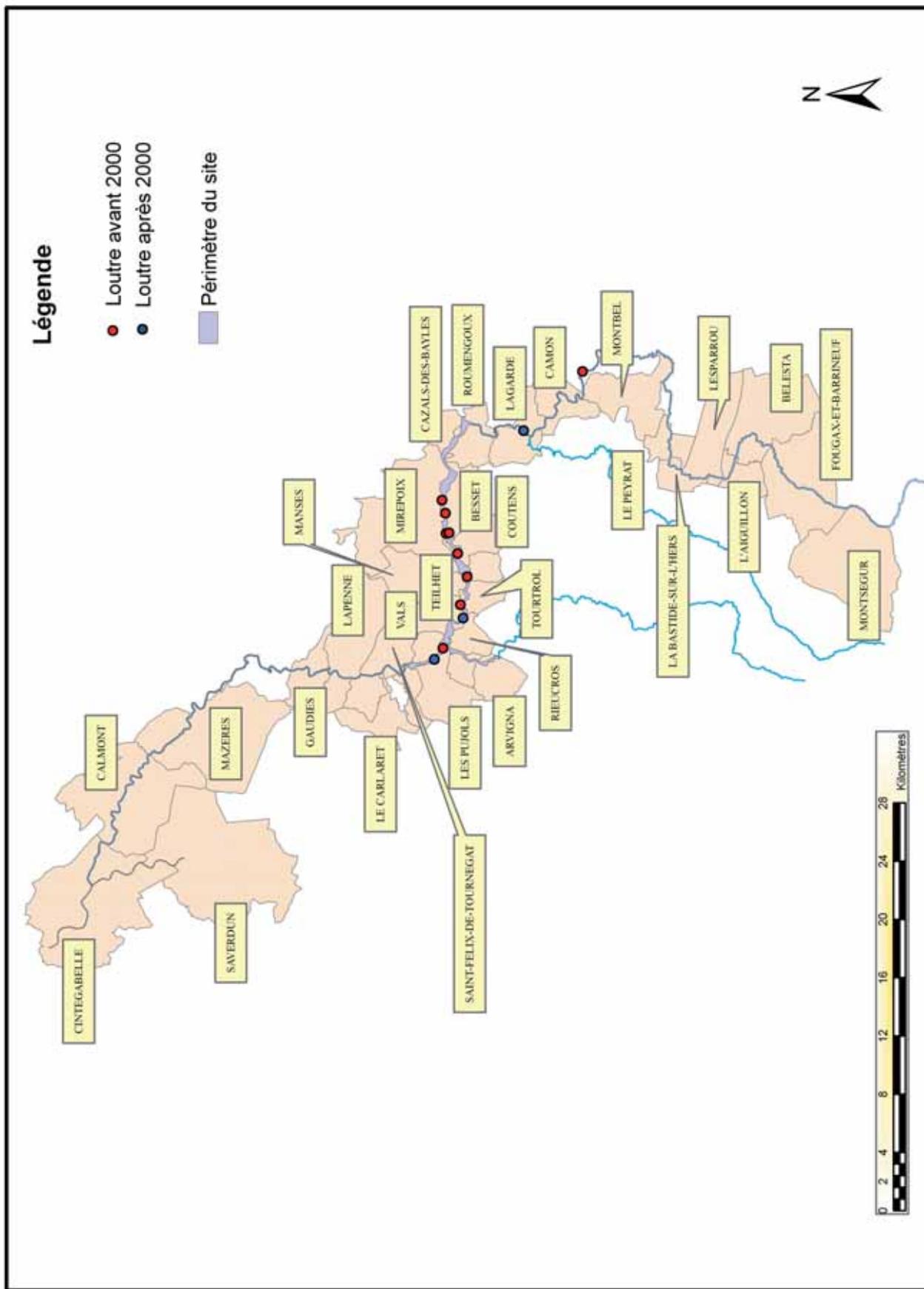
1.1.3.2 Principales menaces identifiées sur le site

- La pollution,
- La gestion globale des fonds de vallées et des bassins versants : extension de la culture du maïs, etc,
- Le piégeage du ragondin,
- Les risques liés au réseau routier (probablement plus importants dans les vallées des affluents),
- Les risques « psychologiques » liés à la réapparition d'une espèce qui jouissait, avant sa disparition, d'une mauvaise réputation,
- Les risques liés au piégeage du vison d'Amérique qui est en phase de colonisation sur l'Hers depuis 2004-2005.

1.1.3.3 Gestion / Conservation de l'espèce et ses habitats

- Elimination de toutes sources de pollution,
- Information-formation des piégeurs de ragondins,
- Sensibilisation des riverains en particulier des professionnels - comme les pisciculteurs - du retour de l'animal et mise en place d'un groupe d'intervention.

Figure 48. Répartition de la loutre d'Europe sur le site de l'Hers



Habitat de la Loutre
DOCOB de l'Hers



1.2 Le desman des Pyrénées - *Galemys pyrenaicus*

1.2.1 Introduction – synthèse bibliographique

S'il est des espèces de mammifères dont on connaît bien l'Histoire Naturelle, ce n'est certainement pas le cas du desman des Pyrénées ! Parmi les naturalistes, combien ignorent encore son existence ?

Son aire de répartition limitée, son mode de vie semi-aquatique, son milieu de prédilection, les torrents de montagne et son rythme d'activité essentiellement nocturne le rendent particulièrement discret et difficile à observer.

Elément particulièrement original de la faune d'Europe de l'Ouest, son avenir est incertain dans le contexte actuel de la gestion des milieux aquatiques pyrénéens.

Protégé par la Loi, inscrit dans l'annexe II de la Directive Européenne « Habitats Faune Flore », il figure parmi les préoccupations des gestionnaires du patrimoine naturel tant national qu'europpéen.

Les recherches récentes menées en France depuis 1985 et jusque dans les années 1990 et financées notamment par le Ministère de l'Environnement (Direction de la Protection de la Nature puis Direction de la Nature et du Paysage et le SRETIE), le Ministère de l'Equipement et le Parc National des Pyrénées Occidentales, ont permis de disposer de nouvelles données, en particulier sur sa répartition géographique, ses stratégies alimentaires et son écologie. Si ces recherches ne permettent pas toujours, aujourd'hui, de définir avec précision les mesures appropriées de gestion des milieux, mais seulement d'en esquisser les grandes lignes, il importe de les diffuser et d'attirer l'attention des naturalistes, des utilisateurs et des gestionnaires des milieux aquatiques pyrénéens sur une espèce qui est certainement l'un des meilleurs indicateurs de qualité de ces milieux.

De même, les recherches menées en Espagne et au Portugal au cours des deux dernières décennies apportent des connaissances très importantes susceptibles de contribuer à la conservation de l'espèce.

Depuis quelques années, la mise en œuvre de la Directive Habitats et la rédaction des Documents d'objectifs Natura 2000 permettent au minimum, aux acteurs de terrain de prendre conscience de l'existence de l'espèce.

1.2.1.1 Statut réglementaire et menaces

Le desman est sous un statut de Protection nationale intégrale, il fait partie des Annexes II et IV de la Directive Habitats, de l'Annexe II de la convention de Berne ; il est également inscrit sur la Liste rouge de France métropolitaine : Rare, et sur la Liste rouge UICN : Vulnérable.

1.2.1.2 Description

Le desman, *Galemys pyrenaicus*, est un mammifère insectivore appartenant à la famille des Talpidae et à la sous-famille des Desmaninae qui ne compte que deux espèces de par le monde. La seconde étant le desman russe *Desmana moschata* qui peuple les bas bassins des cours d'eau de Russie méridionale entre le Don et la Volga.

La position systématique de ces deux espèces classées dans deux genres différents a souvent été discutée et il n'est pas évident que cette séparation générique soit justifiée. De même, deux sous-espèces de desman des Pyrénées ont été distinguées *G. p. pyrenaicus* et *G. p. rufulus*. La justification de cette séparation n'apparaît pas clairement.

La longueur totale du desman est de 25 cm, dont plus de la moitié pour la queue. Son poids varie chez les adultes de 50 à 60 g. Le corps, à terre, apparaît comme une petite boule de poils (Illustration 41) ; dans l'eau par contre, il devient fuselé, les pattes antérieures repliées sous la poitrine et les postérieures fortement écartées du corps comme des rames puissantes.



Illustration 41. Desman des Pyrénées (ANA ©)

Les pattes antérieures présentent les caractéristiques de celles de la taupe (*Talpa europaea*), mais sont moins développées ; au repos, elles sont écartées du corps à 45° et la paume est tournée vers le côté ; les doigts sont armés de fortes griffes et sont reliés par une ébauche de palmure.

A l'inverse, les postérieures, qui jouent un rôle important dans la nage sont très développées ; les pieds sont très grands et ils occupent plus du tiers de la longueur de la jambe ; les cinq doigts portent des griffes fortes et sont reliés par une palmure complète.

La tête, portée par un cou à peine marqué, s'enfonce dans les épaules. Elle porte une trompe mobile et préhensile, appendice qui, comme chez l'éléphant, est le résultat de la coalescence des narines et de la lèvre supérieure. Près de la tête, elle porte des vibrisses. La face supérieure est parcourue par un sillon longitudinal profond très marqué et des sillons transversaux parallèles qui séparent les vibrisses.

Elle porte également de très nombreux petits poils (organes d'Eimer) jusqu'à son extrémité où sont situées les narines. Ces dernières sont tournées vers le haut et sont munies d'une membrane d'obturation bien visible. Vibrisses et organe d'Eimer sont des organes tactiles qui jouent un rôle fondamental dans la perception de l'environnement par le desman.

Le desman possède un organe de Jacobson parfaitement développé et fonctionnel, mais on ignore encore s'il joue effectivement un rôle important pour l'animal.

Les yeux minuscules sont quasi invisibles sous la fourrure. De même, les oreilles qui ne possèdent pas de pavillons sont cachées dans la fourrure.

La queue est comprimée verticalement vers son extrémité qui porte également une frange de poils. A noter également, près de sa base, sur la face ventrale, la présence d'une glande à musc.

Le desman dépose des fèces caractéristiques à l'état frais. Elles ont la forme de petits tortillons de 10-15 mm de long pour 4-8 mm de large, à odeur musquée, de couleur vert très foncé à noir et d'aspect huileux. Si les fèces de desman à l'état frais ne peuvent être confondues avec celles d'aucune autre espèce, ce n'est pas le cas des fèces plus anciennes.

Les adaptations anatomiques et physiologiques à la vie semi-aquatique ont fait l'objet de très nombreuses recherches. Pour en savoir plus, on se reportera aux travaux de Bauchot & Stephan (1968), Bauchot *et al.* (1973), Richard & Michaud, (1975) Richard & Vallette Viallard (1969), Trutat (1891), etc.

1.2.1.3 Habitat, répartition mondiale et française

L'aire de répartition du desman des Pyrénées a été précisée au cours des cinq dernières années et l'image que l'on peut en donner est relativement précise. Elle couvre d'une part l'ensemble de la chaîne pyrénéenne et, d'autre part, les massifs montagneux du quart Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique.

La très grande dispersion des données antérieures ne permet pas de se faire une bonne idée de l'évolution de l'aire occupée par l'espèce depuis sa découverte, qui ne date que du début du siècle dernier. Sur le versant français des Pyrénées, le desman occupe tous les cours d'eau et lacs de moyenne altitude de la chaîne (au-dessus de 300-400 m). Ce n'est qu'à l'Ouest, à partir des Pyrénées-Atlantiques, qu'il est présent à basse altitude. Le site de présence le plus bas connu est situé à 15 m au-dessus du niveau de la mer. A l'est : Aude et Pyrénées-Orientales (à l'exception du versant nord des Corbières), il n'est que très rarement présent au-dessous de 500 m.

En fait, l'altitude ne paraît pas jouer un rôle déterminant dans la répartition de l'espèce. Il semble que ce soit le type de débit des cours d'eau, d'une part et le régime des précipitations d'autre part, qui jouent un rôle prépondérant. Tous les bassins versants peuplés par le desman reçoivent plus de 1000 mm de précipitations annuelles réparties en deux périodes de maximum, en automne et au printemps. Ce schéma semble se retrouver dans la Péninsule ibérique. Les cartes établies à grande échelle montrent une aire de répartition continue. Par contre une cartographie plus détaillée, sur un bassin versant par exemple, révèle des discontinuités. Cette dernière est nettement corrélée avec les aménagements hydrauliques et hydroélectriques qui perturbent le débit des cours d'eau.

1.2.1.4 Ecologie

L'habitat caractéristique du desman est composé des cours d'eau oligotrophes de basse, moyenne et haute altitude et il a été associé à la zone de la truite. Les cours d'eau artificiels, canaux, biefs de moulins et lacs naturels ou artificiels peuvent également être peuplés.

La nature du paysage environnant ne semble jouer aucun rôle et les cours d'eau peuplés sont aussi bien situés en zones forestières que déboisées. Richard (1986) suggère que l'aire de répartition du desman coïncide avec les zones boisées de feuillus. Pourtant, la forêt pyrénéenne d'origine était la sapinière !

Il est très probable que l'existence ou l'absence et la nature du couvert forestier jouent un rôle déterminant dans les densités d'animaux ; en effet, les peuplements d'invertébrés benthiques ont des structures et des productivités qui sont directement influencées par la couverture végétale des bassins versants, mais également par le pH de l'eau.

Des observations montrent également que le desman peut occuper des ruisseaux temporaires ; ainsi un animal a été observé en plein jour se nourrissant dans les quelques flaques d'eau subsistant dans le lit d'un ruisseau en automne (Ariège).

La présence dans les lacs d'altitude a été notée à de très nombreuses reprises tout au long de la chaîne.

La présence du desman dans les rivières souterraines a été signalée pour la première fois par Combes & Salvayre (1964) dans les Pyrénées-Orientales. Pour notre part, nous avons noté sa

présence régulière dans la rivière souterraine d'Aliou (Cazavet, Ariège) ainsi que dans les entrées de plusieurs petites rivières souterraines d'Ariège notamment et de Haute-Garonne.

Le régime alimentaire du desman a fait l'objet de recherches approfondies au cours de ces dernières années. Hautement spécialisé, le desman se nourrit presque exclusivement d'invertébrés aquatiques. Deux familles d'insectes de l'ordre des Trichoptères (ou Porte-bois) sont très largement utilisées. Ces deux familles (les Hydropsychidae et les Rhyacophilidae) sont caractéristiques des zones à fort courant où elles vivent sur ou sous les pierres ; les premières construisent des filets destinés à la capture des fines particules organiques qui dérivent dans le courant. Les secondes sont des prédateurs et ne construisent pas de fourreau. Ces Porte-bois comptent parmi les invertébrés à plus forte valeur énergétique (grande taille et faible sclérisation). Par contre, ils sont peu abondants et particulièrement sensibles à la pollution et aux modifications du régime hydraulique des cours d'eau. La capture de poissons par le desman (truitelles en particulier) a été évoquée à de nombreuses reprises. Elle est à l'origine de la destruction du desman par des pisciculteurs. Si elle a pu être effectivement observée, elle reste exceptionnelle. En effet, dans les 2000 excréments analysés provenant de divers milieux des Pyrénées françaises, parmi lesquels des ruisseaux pépinières, il n'a jamais été trouvé de restes de poissons.

1.2.1.5 Dynamique de population

Les seuls éléments disponibles sur la reproduction du desman proviennent de la capture et de la dissection de nombreux spécimens réalisée dans les années 50 alors que l'espèce n'était pas encore protégée. Entre février et juin, il existe trois périodes principales où les femelles sont gestantes. Mais on ignore si elles ont une, deux ou trois portées par an. De même l'âge de la maturité sexuelle reste à préciser. Les femelles portent de 2 à 5 embryons. Le mode d'élevage des jeunes est inconnu.

On ne dispose que de très peu d'éléments sur l'importance des populations de desman et en particulier sur les densités. Les quelques informations disponibles proviennent d'Espagne avec des densités de 2-3 à 7-8 animaux par km de cours d'eau.

1.2.2 Méthode de prospection

Les données sur le desman proviennent des données de la littérature, de données (observations personnelles, données d'enquêtes, etc.) obtenues de 1985 à 2005 et de prospections spécifiques menées au cours des années 2006 et 2007. Ces prospections ont essentiellement reposé sur la recherche de fèces caractéristiques de l'espèce : les fèces de desman ont été recherchées sur des portions de cours d'eau de 500 mètres environ tous les deux kilomètres de cours d'eau.

1.2.3 Résultats

1.2.3.1 Répartition dans le périmètre du site

La répartition de cette espèce est indiquée sur la figure 50 et en annexe cartographique C.

La découverte du desman des Pyrénées sur le haut cours de l'Hers et de ses affluents : Lacet, Touyre, Douctouyre, date de la seconde moitié des années 1980. Il n'existait à notre connaissance aucune donnée antérieure publiée, mais quelques riverains et pêcheurs connaissaient l'espèce.

Depuis cette étude, peu de données ont été collectées. Toutefois la présence de l'espèce a fait l'objet d'observations documentées jusqu'en 2004 sur le Lacet notamment.

Dans le cadre des études menées en 2006 et 2007 pour le présent Document d'objectifs, malgré une pression d'observation importante, aucune observation nouvelle n'a pu être rapportée. Les observations ont été menées par la recherche de fèces sur le secteur de présence dans les années 1980 en amont de Sainte-Colombe-sur-l'Hers : la quasi-totalité de la rivière a été prospectée au cours de trois missions durant lesquelles les fèces caractéristiques ont été recherchés sur 500 m de linéaire tous les 2 km ; les tronçons de 500 m n'étant pas les mêmes d'une mission l'autre.

S'il est aisé de conclure en la présence d'une espèce, même très difficile à détecter comme le desman, il est difficile de conclure et probablement prématuré, sur la base de ces prospections négatives, en l'absence réelle du desman.

Toutefois, à l'évidence, la situation de l'espèce semble avoir sensiblement évolué au cours des 20 dernières années.

La fin des années 1980 a été marquée par deux années (1988 et 1989) de sécheresse avec des conséquences importantes sur la rivière : pollutions, etc.

Autant de causes qui peuvent avoir des conséquences graves sur une « population » totalement isolée et fragmentée sur trois têtes de petits bassins ayant des capacités d'accueil limitées et amener sa disparition.

Il reste nécessaire pour cette espèce, avant de conclure en son absence, de renouveler les observations en étendant le champ d'investigation à l'ensemble des têtes de bassin de l'Hers et de ses affluents.

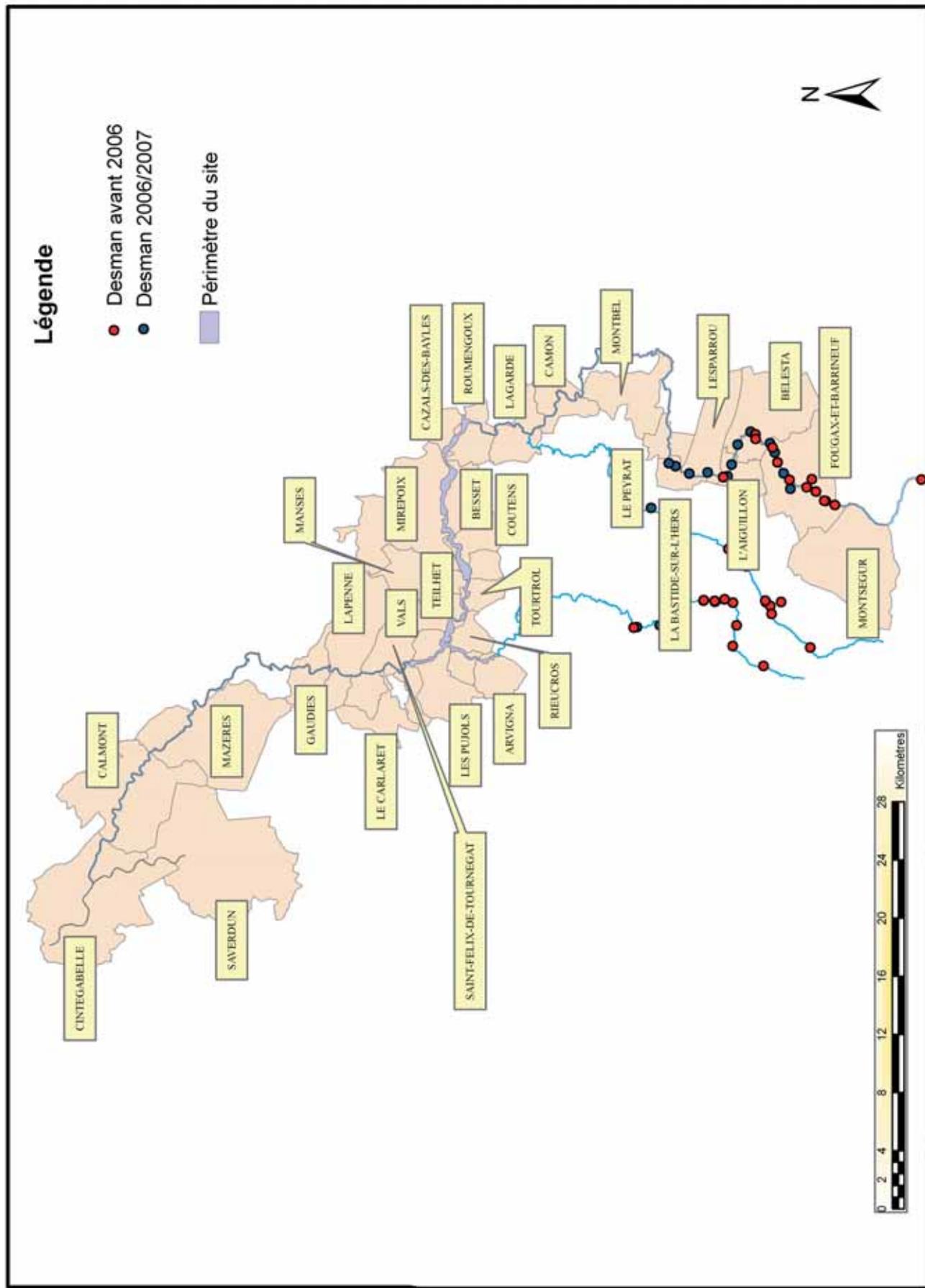
1.2.3.2 Principales menaces identifiées sur le site

- La pollution qui affecte directement les peuplements d'invertébrés,
- Les sports de loisirs aquatiques : canoë, baignades, etc.
- L'aménagement des berges et la gestion de la ripisylve,
- La route en fond de vallée (l'Aiguillon notamment) dont les effluents (hydrocarbures, sel, etc.) ne font pas l'objet de traitements,
- La gestion globale des fonds de vallées et des bassins versants : extension de la culture du maïs, gestion forestière, sports d'hiver, etc.

1.2.3.3 Mesures générales de Gestion / Conservation de l'espèce et de ses habitats

- Application stricte de la réglementation sur l'eau et si possible, notamment dans le cadre des sites du futur réseau Natura 2000 négociation de débits réservés supérieurs à 10 % du module,
- Élimination de toute source de pollution,
- Interdiction de l'introduction de poissons non indigènes et s'il en existe, si possible élimination des populations existantes,
- Limitation et contrôle des sites de sports de loisirs aquatiques,
- Arrêt de l'aménagement de berges et si nécessaire renaturation de berges aménagées,
- Repenser la gestion des boisements linéaires riverains.

Figure 50. Répartition du desman des Pyrénées sur le site de l'Hers



1.3 Les chauves-souris

1.3.1 Introduction

Un grand nombre d'espèces de chauves-souris utilisent les cours d'eau et leurs abords immédiats comme site d'alimentation et dans un certain nombre de régions, les rivières et leurs ripisylves constituent des sites majeurs pour la conservation des espèces.

Les ressources alimentaires disponibles sont en grande partie liées au fonctionnement du cours d'eau puisqu'une part importante des espèces proies correspond à des insectes dont les larves se développent en milieu aquatique. En outre, les corridors fluviaux, lorsque la ripisylve est en bon état de fonctionnement, sont susceptibles de fournir des ressources alimentaires abondantes pour les chauves-souris (Illustration 42).

Les chauves-souris utilisent également comme gîtes les arbres creux. Les constructions liées aux cours d'eau : ponts, moulins et certains barrages, sont également utilisées comme gîtes de reproduction ou d'hibernation.



Illustration 42. Chauve-souris en chasse au-dessus du cours d'eau (ANA ©)

1.3.2 Méthode

Les données présentées proviennent d'observations spécifiques menées pour la réalisation du Document d'objectifs du site Natura 2000 de la rivière Hers en 2006.

Les données ont été obtenues par deux méthodes :

- recherches d'animaux dans des gîtes (voûtes de ponts, arbres creux, bâtiments),
- observations à l'aide de détecteurs à ultrasons Pettersson D980 et D240X.

Principalement, la présence des chiroptères a été mise en évidence en utilisant des points d'écoute et des transects au détecteur ultra-son. Ils permettent des contacts beaucoup plus fréquents sur des zones plus larges. La détermination des espèces peut se faire directement lors de l'écoute (Matériel utilisé : Pettersson D980 et D240X). Dans certains cas, les sons sont enregistrés pour être ensuite analysés sur un logiciel spécial (Batsound 3).

1.3.3 Résultats

Vingt espèces de chauves-souris ont été contactées sur l'Hers ou ses abords immédiats. Neuf espèces relevant de la Directive « Habitats Faune Flore » ont été mises en évidence (Tableau 16).

Tableau 16. Liste des espèces de chauves-souris présentes sur la vallée de l'Hers
(en gras les espèces de la Directive Habitats)

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Barbastella barbastellus</i>	La Barbastelle
<i>Eptesicus serotinus</i>	La Sérotine commune
<i>Hypsugo savii</i>	Le Vespère de Savi
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Le Minioptère de Schreibers
<i>Myotis bechsteini</i>	Le Vespertilion (ou murin) de Bechstein
<i>Myotis blythii</i>	Le Petit Murin
<i>Myotis daubentoni</i>	Le Vespertilion de Daubenton
<i>Myotis emarginatus</i>	Le Vespertilion (ou murin) à oreilles échanquées
<i>Myotis myotis</i>	Le Grand murin
<i>Myotis mystacinus</i>	Le Vespertilion à moustaches
<i>Myotis nattereri</i>	Le Murin de Natterer
<i>Nyctalus leisleri</i>	La Noctule de Leisler
<i>Nyctalus noctula</i>	La Noctule commune
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	La Pipistrelle de Kulh
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	La Pipistrelle commune
<i>Plecotus auritus</i>	L'Oreillard roux
<i>Rhinolophus euryale</i>	Le Rhinolophe euryale
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Le Grand Rhinolophe
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Le Petit Rhinolophe
<i>Tadarida teniotis</i>	Le Molosse de Cestoni

1.3.3.1 *Barbastella barbastellus* : la Barbastelle

1.3.3.1.1 Introduction - Synthèse bibliographique

La barbastelle est un mammifère de l'ordre des Chiroptères et de la famille des Vespertilionidés.

a. Statut réglementaire et menaces

Espèce de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : annexes II et IV, citée dans la Convention de Berne : annexe II, dans la Convention de Bonn : annexe II, espèce de mammifère protégée au niveau national en France (art. 1^{er} modifié), Cotation UICN : Monde : Vulnérable, France : Vulnérable.

b. Description

La barbastelle est une chauve-souris sombre, de taille moyenne (Illustration 43)



Illustration 43. Barbastelle (Léo Barbé ©)

Mensurations moyennes :

- Tête + corps : 4,5-6 cm
- Avant-bras : 3,1-4,3 cm
- Envergure : 24,5-28 cm

La face noirâtre est caractéristique et présente des oreilles très larges, dont les bords internes se rejoignent sur le front. Les femelles sont plus grandes que les mâles.

c. Ecologie

Les femelles atteignent leur maturité sexuelle au cours de leur première année. L'accouplement débute en août et peut s'étendre jusqu'en mars. Les colonies de mise-bas comptent le plus souvent 5 à 20 femelles, changeant de gîte au moindre dérangement. Les jeunes naissent généralement dans la seconde décade de juin. La longévité peut aller jusqu'à 23 ans.

L'espèce est généralement solitaire durant la période hivernale. Les déplacements semblent faibles, les populations apparaissant fragmentées en sous-groupes exploitant une aire restreinte.

L'espèce est strictement insectivore mais est spécialisée dans la chasse de microlépidoptères (petits papillons de nuit). Les proies secondaires les plus notées sont les trichoptères (phryganes) et les diptères (mouches).

La barbastelle est une espèce également spécialisée quant aux habitats fréquentés. Ses exigences, associées à une adaptabilité faible face aux modifications de son environnement, rendent l'espèce très fragile. Elle semble liée à la végétation arborée (linéaire ou en massif), car c'est le seul lieu où vivent les microlépidoptères dont elle se nourrit.

D'une façon générale, les peuplements forestiers jeunes, les monocultures de résineux exploitées intensivement (Sapin de Douglas, Épicéa, Mélèze d'Europe), les milieux ouverts et les zones urbaines sont évités.

L'espèce chasse préférentiellement en lisière (bordure ou canopée) ou le long des couloirs forestiers (allées en sous-bois), d'un vol rapide et direct.

En léthargie hivernale, les animaux, généralement solitaires, occupent des sites très variés, parfois peu protégés : tunnels désaffectés, grottes, fissures de roches, arbres creux, anciennes mines ou carrières souterraines, caves, linteaux de portes ou de fenêtres, aqueducs souterrains...

Les gîtes utilisés pour la mise bas sont principalement des bâtiments agricoles (linteaux en bois de portes de grange par exemple), des maisons (derrière des volets), des cavités dans les troncs ou bien des fissures ou sous les écorces de vieux arbres.

1.3.3.1.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

La barbastelle a été bien observée le long de l'Hers de Calmont à Belpech (Figure 51 et en annexe cartographique D).

b. Principales menaces identifiées sur le site

- Destruction des peuplements arborés linéaires bordant les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux, parcelles agricoles,
- Traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères (forêts, vergers, céréales, cultures maraîchères...),
- Transformation de peuplements autochtones avec des essences exotiques, bien que l'occurrence de telles pratiques soit devenue rare (morcellement foncier, coût des travaux, absence d'aides à la plantation dans cette configuration ...),
- Développement des éclairages publics (destruction et perturbation du cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes).

1.3.3.1.3 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

- Limiter la surface dévolue à la monoculture en futaie régulière d'essences non autochtones à croissance rapide,
- Conserver ou créer des alignements arborés d'essences autochtones de part et d'autre des pistes d'exploitation et des cours d'eau, et le long des lisières extérieures ou intérieures (clairières, étangs),
- Encourager une gestion forestière pratiquant la futaie irrégulière ou le taillis sous futaie, d'essences autochtones en peuplement mixte, avec maintien d'une végétation buissonnante au sol,
- Éviter tout traitement,
- Encourager le maintien ou le renouvellement des réseaux linéaires d'arbres,
- Limiter l'emploi des éclairages publics aux deux premières heures de la nuit dans les zones rurales.

1.3.3.2 *Miniopterus schreibersi* : le Minioptère de Schreibers

1.3.3.2.1 Introduction - Synthèse bibliographique

Le minioptère de Schreibers est un mammifère de l'ordre des Chiroptères et de la famille des Vespertilionidés.

a. Statut réglementaire et menaces

Espèce de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV, citée dans la Convention de Berne : annexe II, dans la Convention de Bonn : annexe II, espèce de mammifère protégée au niveau national en France (art. 1^{er} modifié), Cotation UICN : Monde : faible risque (quasi menacé), France : Vulnérable.

b. Description

Le minioptère de Schreibers est un chiroptère de taille moyenne (Illustration 44).



Illustration 44. Miniopère de Schreibers (ANA ©)

Mensurations moyennes :

- Tête + corps : (4,8) 5-6,2 cm ;
- Avant-bras : (4,4) 4,55-4,8 cm ;
- Envergure : 30,5-34,2 cm ;
- Ailes longues et étroites qui lui procurent un vol puissant et rapide.

Les caractères biologiques et écologiques du minioptère de Schreibers sont assez mal connus (notamment régime alimentaire, territoire de chasse...).

c. Ecologie

Reproduction

La maturité sexuelle des femelles est atteinte à 2 ans. Les accouplements ont lieu dès la mi-septembre avec un maximum au mois d'octobre. La mise-bas débute en juin jusqu'à la mi-juin. Les jeunes sont rassemblés en une colonie compacte : 1 jeune par an et par femelle (rarement deux). L'émancipation a lieu à 5-6 semaines (vers la fin-juillet).

En été, l'espèce s'installe de préférence dans de grandes cavités (voire des viaducs) chaudes et humides (température supérieure à 12 °C). En hiver, l'espèce utilise de profondes et spacieuses cavités naturelles ou artificielles, dont les températures, souvent constantes, oscillent de 6,5°C à 8,5°C.

Déplacement

Parmi les espèces européennes, le minioptère de Schreibers fait partie des rares espèces strictement cavernicoles. Il se déplace généralement sur des distances maximales de 150 km en suivant des routes migratoires saisonnières empruntées d'une année sur l'autre entre ses gîtes d'hiver et d'été (déplacement maximal connu : 350 km). En dépit de ces mouvements, l'espèce peut être considérée comme sédentaire.

L'espèce est très sociable, tant en hibernation qu'en reproduction. Ses rassemblements comprennent fréquemment plus d'un millier d'individus (de 2 000 à 2 700 individus au m²).

L'ensemble de ces caractéristiques laisse supposer une organisation sociale élaborée.

La période d'hibernation est relativement courte, de décembre à fin février.

A la fin de l'hiver (février-mars), les minioptères abandonnent les sites d'hibernation pour rejoindre les sites de transit, situés à une distance moyenne de 70 km, où mâles et femelles constituent des colonies mixtes.

Dès le mois de mai, les colonies de reproduction sont composées de 50 à 10 000 individus (mâles et femelles), associées quelquefois au grand murin (*Myotis myotis*), au petit murin

(*Myotis blythii*), au vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et au rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*).

Durant la même période, des mâles peuvent former de petits essaims dans d'autres cavités.

Chasse

Le minioptère possède un vol rapide (pouvant atteindre 54 km/h), nerveux, avec de nombreux crochets et une agilité remarquable, y compris dans les milieux riches en obstacles. Les individus suivent généralement les linéaires forestiers (une route bordée de buissons et d'arbres, par exemple), empruntant des couloirs parfois étroits au sein de la végétation.

En l'absence de linéaires forestiers, ils sont capables de traverser de grandes étendues sans arbres.

Il chasse aussi en plein ciel et au niveau de la canopée le « zooplancton aérien ».

Les "routes de vol" peuvent être utilisées par des milliers d'individus pour rejoindre leurs terrains de chasse. Ces derniers sont méconnus mais des études ont montré que des zones forestières (chênaies, aulnaies, ...) et quelques milieux ouverts (pâturages, vergers, haies, parcs et jardins) étaient utilisés.

C'est une espèce typiquement méditerranéenne et strictement cavernicole, présente dans les régions aux paysages karstiques riches en grottes, du niveau de la mer jusqu'à l'altitude de 1 600 mètres.

Régime alimentaire

Comme les autres chauves-souris européennes, c'est un insectivore strict, avec une préférence pour les lépidoptères (papillons). Ce régime n'est pas sans rappeler celui de la barbastelle.

1.3.3.2.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

Le minioptère de Schreibers a été bien observé le long de l'Hers de Bélesta à Calmont (Figure 51 et annexe cartographique D). Étant donné qu'il s'agit d'un cavernicole, il est évident que la rivière est pour lui un territoire de chasse.

La région Midi-Pyrénées comme celle du Languedoc-Roussillon constitue un refuge pour cette espèce méditerranéenne. De lourdes responsabilités incombent donc à la région dans le cadre de la conservation de l'espèce au niveau national.

b. Principales menaces identifiées sur le site

- Aménagement touristique des cavités,
- Fermeture pour mise en sécurité des sites souterrains par des grilles,
- Conversion rapide et à grande échelle des peuplements forestiers autochtones gérés de façon traditionnelle, vers des monocultures intensives de résineux,
- Destruction des peuplements arborés linéaires, bordant les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux, parcelles agricoles,
- Traitements phytosanitaires touchant les micro-lépidoptères (forêts, vergers, céréales, cultures maraîchères...).

1.3.3.2.3 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

- Conserver les alignements d'arbres, haies, ripisylve voire vergers et parcs assez grands,

- Encourager des structures arbustives variées au niveau horizontal et vertical, aussi bien en forêt qu'en lisière, avec bosquets et clairières,
- Conserver des semenciers isolés (2-3 par ha minimum), éviter les coupes rases. Lorsque des coupes sont réalisées, favoriser une gestion par bouquets ou paquets,
- Entretenir des prairies pâturées, pelouses ou prairies possédant une ceinture végétale arborée,
- Encourager des fauches tardives pour permettre un développement optimal de l'entomofaune,
- Favoriser les vergers traditionnels avec pâturages,
- Limiter les monocultures intensives (maïs...) pauvres en entomofaune,
- Éviter l'enrésinement dense,
- Préférer des plantations mixtes et lâches, de structures et d'âges différents,
- Interdire l'utilisation de produits phytosanitaires toxiques,
- Interdire l'usage de pesticides qui influent directement sur le potentiel alimentaire des chauves-souris,
- Favoriser et surveiller les points d'eau et leur qualité (ripisylve),
- Dans la mesure du possible, appliquer les mesures de gestion aux alentours proches pouvant servir de milieux de chasse aux minioptères.

1.3.3.3 *Myotis bechsteini* : le Vespertilion de Bechstein

1.3.3.3.1 Introduction - Synthèse bibliographique

Le vespertilion de Bechstein est un mammifère de l'ordre des Chiroptères et de la famille des Vespertilionidés.

a. Statut réglementaire et menaces

Espèce de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV, citée dans la Convention de Berne : annexe II, dans la Convention de Bonn : annexe II, espèce de mammifère protégée au niveau national en France (art. 1^{er} modifié), Cotation UICN : Monde : Vulnérable, France : Vulnérable.

b. Description

Le vespertilion de Bechstein est un chiroptère de taille moyenne (Illustration 45).



Illustration 45. *Vespertilion de Bechstein* (Léo Barbé ©)

Mensurations moyennes :

- Tête + corps : 4,5-5,5 cm ;
- Avant-bras : 3,9-4,7 cm ;
- Envergure : 25-30 cm ;

Oreilles caractéristiques : très longues et assez larges.

Pelage brun clair à brun roussâtre sur le dos, blanc sur le ventre.

La face noirâtre est caractéristique avec des oreilles très larges, dont les bords internes se rejoignent sur le front. Les femelles sont plus grandes que les mâles.

c. Ecologie

Les caractéristiques biologiques du vespertilion de Bechstein sont mal connues (notamment reproduction, régime alimentaire, territoire de chasse...).

L'accouplement a lieu en octobre-novembre et au printemps. La mise bas d'un seul jeune par femelle se fait fin juin-début juillet. Les colonies sont composées de 10 à 40 femelles changeant régulièrement de gîtes diurnes. L'espérance de vie est inconnue.

Le vespertilion de Bechstein hiberne de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales.

L'espèce semble relativement sédentaire (déplacement maximal connu : 35 km).

Il s'accroche, généralement isolé, aussi bien à découvert au plafond que profondément dans des fissures des parois des grottes ou carrières.

L'espèce paraît très agile dans les espaces restreints et se déplace aisément dans des milieux encombrés. C'est une espèce sylvicole qui chasse dans l'environnement immédiat ou à proximité de son gîte diurne. Ses techniques de chasse sont essentiellement le glanage au sol ou la capture d'insectes sur la canopée.

Son régime alimentaire est constitué de divers insectes, essentiellement forestiers. Les mouches et les papillons sont prépondérants.

Le vespertilion de Bechstein préfère les forêts de feuillus âgées (100 à 120 ans) à sous-bois dense en présence de ruisseaux, mares ou étangs dans lesquelles il exploite l'ensemble des proies disponibles sur ou au-dessus du feuillage.

Cette espèce peut également exploiter la strate herbacée des milieux forestiers ouverts tels que les clairières, les parcelles en début de régénération et les allées forestières, voire les prairies à proximité des forêts.

Les terrains de chasse exploités par le vespertilion de Bechstein semblent être conditionnés par la présence de cavités naturelles dans les arbres (trous, fissures,...) dans lesquelles il se repose au cours de la nuit. La présence d'un nombre relativement important de telles cavités en forêt est également indispensable à l'espèce pour gîter.

Le vespertilion de Bechstein semble hiberner dans les arbres. Il est rarement observé en milieux souterrains (caves, tunnels, viaducs) en période hivernale.

Les gîtes de reproduction sont variés : les colonies occupent des arbres creux, des nichoirs plats, plus rarement les bâtiments.

1.3.3.3.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

Le vespertilion de Bechstein n'a été observé que deux fois le long de l'Hers à Teilhet et à Calmont (Figure 51 et annexe cartographique D).

b. Principales menaces identifiées sur le site

- Conversion des peuplements forestiers autochtones en monocultures intensives d'essences importées ou uniformisation des peuplements par les espèces exotiques,
- Destruction des peuplements arborés linéaires, bordant les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux, parcelles agricoles,
- Traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères (forêts, vergers, céréales, cultures maraîchères...),
- Développement des éclairages publics (destruction et perturbation du cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes).

1.3.3.3.3 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

- Limiter la surface dévolue à la monoculture en futaie régulière d'essences non autochtones à croissance rapide,
- Conserver ou créer des alignements arborés d'essences autochtones de part et d'autre des pistes d'exploitation et des cours d'eau, et le long des lisières extérieures ou intérieures (clairières, étangs),
- Encourager une gestion forestière pratiquant la futaie irrégulière ou le taillis sous futaie, d'essences autochtones en peuplement mixte, avec maintien d'une végétation buissonnante au sol,
- Éviter tout traitement,
- Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques,
- Encourager le maintien ou le renouvellement des réseaux linéaires d'arbres,
- Limiter l'emploi des éclairages publics aux deux premières heures de la nuit dans les zones rurales.

1.3.3.4 *Myotis blythii* : le Petit Murin

1.3.3.4.1 Introduction - Synthèse bibliographique

Le petit murin est un mammifère de l'ordre des Chiroptères et de la famille des Vespertilionidés.

a. Statut réglementaire et menaces

Espèce de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV, citée dans la Convention de Berne : annexe II, dans la Convention de Bonn : annexe II, espèce de mammifère protégée au niveau national en France (art. 1^{er} modifié), Cotation UICN : France : Vulnérable.

b. Description

Le petit murin est une chauve-souris de grande taille (Illustration 46).



Illustration 46. Petit Murin (ANA ©)

Mensurations moyennes :

- Tête + corps : 6,2-7,1 cm
- Avant-bras : 5,05-6,2 cm ;
- Envergure : 36,5-40,8 cm ;

Cette espèce peut être confondue avec le grand murin (*Myotis myotis*) qui partage souvent les mêmes gîtes de mise-bas. Ce sont des espèces « jumelles » qui ne peuvent se différencier que par des mesures biométriques, qui sont l'affaire de spécialistes.

c. Ecologie

La maturité sexuelle est précoce : 3 mois pour les femelles. L'accouplement a lieu dès le mois d'août et peut se faire jusqu'au printemps. Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an (dès la mi-juin, jusqu'à la mi-juillet). Elles forment des colonies de mise bas en partageant l'espace avec le grand murin (*Myotis myotis*), le minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*) ou le rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*).

L'émancipation a lieu vers 6 semaines. Un mâle peut avoir un harem.

Hibernation

Le petit murin entre en hibernation d'octobre en avril en fonction des conditions climatiques locales. Durant cette période, cette espèce est généralement isolée dans des fissures et rarement en essaim important. Elle se rencontre le plus souvent dans des grottes, d'anciennes carrières ou des caves à la température voisine de 6 à 12°C et à l'hygrométrie élevée.

Déplacement

Le petit murin est considéré comme une espèce généralement sédentaire. Il effectue des déplacements de quelques dizaines de kilomètres entre les gîtes d'été et d'hiver.

Reproduction

Les colonies de reproduction se situent dans des sites assez chauds où la température peut atteindre plus de 35°C. Elles peuvent s'installer dans des milieux souterrains ou bien dans des greniers.

Elles s'établissent dès le début du mois d'avril jusqu'à fin septembre.

Chasse

La majorité des terrains de chasse, autour d'une colonie, se situe dans un rayon de 5 à 6 km.

Des individus peuvent effectuer jusqu'à 11 km certaines nuits, pour rejoindre des zones de chasse.

Le petit murin chasse généralement près du sol (30 à 70 cm de hauteur).

En milieu herbacé dense, l'espèce est suspectée de capturer ses proies en les cueillant lors de vols stationnaires (glanage).

D'après le type de proies consommées, les terrains de chasse de cette espèce sont des milieux herbacés ouverts (prairies, pâturages, steppes) jusqu'à 2000 m d'altitude. L'affinité forte de cette espèce pour l'herbe haute l'amène à fréquenter en priorité les steppes ouvertes (avec une couverture buissonnante inférieure à 50 %), les prairies denses non fauchées et les zones de pâturage extensif, voire les pelouses xériques où l'herbe haute est moins dense.

L'espèce semble éviter les forêts, les zones agricoles et les vignobles, au sein desquels les observations ont été anecdotiques.

Régime alimentaire

C'est un insectivore strict avec une spécialisation dans les orthoptères (criquets, sauterelles). Cependant, il peut attraper quelques carabes ou coléoptères le cas échéant, beaucoup plus nourrissants à l'approche de l'hiver.

Consommateur occasionnel de charançons ou de mantidés, l'inspection de son guano peut servir à le différencier du grand murin, car son régime alimentaire s'avère quelque peu différent.

Prédateurs potentiels

Effraie des clochers (*Tyto alba*), Fouine (*Martes foina*), Chat domestique (*Felis catus*), Chouette hulotte (*Strix aluco*), Blaireau (*Meles meles*).

1.3.3.4.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

Le petit murin n'a été observé qu'une fois le long de l'Hers au niveau de la commune du Peyrat (Figure 51 et annexe cartographique D). Compte tenu de ses préférences écologiques, il est normal de le trouver rarement en bord de rivière, le petit murin préférant les milieux agropastoraux. L'Hers est pour lui plus un corridor qu'un terrain de chasse.

b. Principales menaces identifiées sur le site

- Dérangements et destructions, intentionnels ou non, des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures ou à des travaux d'isolation,
- Dérangements et destructions des gîtes d'hiver, par un dérangement dû à la sur fréquentation humaine, l'aménagement touristique du monde souterrain et l'extension de carrières,
- Modification ou destruction de milieux propices à la chasse et/ou au développement de ses proies : mise en culture des pelouses sèches de moyenne montagne, abandon du pâturage des zones de pelouses entraînant la fermeture des milieux,
- Labourage pour le réensemencement des prairies, conversion de prairies en cultures (notamment en maïs d'ensilage), engraissement des prairies dû à l'utilisation importante de fertilisants,
- Disparition des haies et des bandes herbeuses,
- Enrésinement des prairies marginales,
- Épandage d'insecticides sur des prairies,

- Pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers ou réfection des bâtiments sont responsables de la disparition de nombreuses colonies,
- Compétition pour les gîtes d'été avec d'autres animaux : Pigeon domestique (*Columba palumbus*) ou Effraie des clochers (*Tyto alba*),
- Développement des éclairages sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas).

1.3.3.4.3 *Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats*

La spécialisation alimentaire et la régression de son habitat de chasse peuvent mettre en péril l'avenir des colonies locales.

Le maintien ou le développement d'une agriculture favorisant tout particulièrement la présence de pelouses ou zones steppiques doivent être entrepris dans un rayon de 4 à 10 km autour des gîtes de mise bas.

Pour favoriser et pérenniser ses habitats de chasse, il faut :

- conserver un paysage bocager construit par une mosaïque d'habitats interconnectés,
- favoriser des bosquets ponctuels en milieu ouvert pour servir d'îlots et de refuge,
- ouvrir de multiples clairières en milieu fermé, reliées au réseau de voies aériennes,
- réhabiliter les sites anthropiques susceptibles d'accueillir une population de reproduction,
- au cas par cas, condamner tout accès à des prédateurs potentiels, préférer des ouvertures du type « chiroptières », qui sélectionnent la possibilité d'entrer,
- ces ouvertures spéciales pourront être adoptées pour des populations au sein de villes ou de villages. Dans ces cas-là, le détournement de l'éclairage public, peut offrir sécurité (moins de prédateurs) et pérennité (plus de discrétion),
- entretenir des prairies pâturées, pelouses ou prairies de fauches relativement hautes pour accueillir les orthoptères,
- encourager des fauches tardives, voire bisannuelles pour observer le potentiel maximum de l'entomofaune,
- éviter le retournement des prairies,
- limiter les monocultures intensives (maïs...), pauvres en entomofaune,
- éviter l'enrésinement dense, sous peine de voir s'effondrer la population d'orthoptères, ou préserver des zones de feuillus pour servir de refuge aux insectes,
- préférer des plantations très lâches plus en forme de tâches que du boisement compact,
- interdire l'usage de pesticides qui influent directement sur le potentiel alimentaire des chauves-souris,
- favoriser et surveiller les points d'eau et leur qualité (ripisylve).

1.3.3.5 *Myotis emarginatus* : le Vespertilion à oreilles échancrées

1.3.3.5.1 *Introduction - Synthèse bibliographique*

Le vespertilion à oreilles échancrées est un mammifère de l'ordre des Chiroptères et de la famille des Vespertilionidés.

a. Statut réglementaire et menaces

Espèce de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV, citée dans la Convention de Berne : annexe II, dans la Convention de Bonn : annexe II, espèce de mammifère protégée

au niveau national en France (art. 1^{er} modifié), Cotation UICN : Monde : Vulnérable, France : Vulnérable.

b. Description

Le vespertilion à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne (Illustration 47).



Illustration 47. Vespertilion à oreilles échancrées (CPEPESC ©)

Mensurations moyennes :

- Tête + corps : 4,1-5,3 cm de long ;
- Avant-bras : 3,6-4,2 cm ;
- Envergure : 22-24,5 cm ;

Pelage : roux sur le dos, gris-blanc à blanc-jaunâtre sur le ventre.

Les femelles sont semblables aux mâles, un peu plus grosses.

Il peut être confondu avec d'autres vespertillons de même taille et en particulier, le murin de Natterer (*Myotis nattereri*), qui en diffère par un ventre blanc plus contrasté et un museau plus pointu. De plus, ce dernier ne possède pas « d'échancrure à l'oreille ».

c. Écologie

Les femelles sont adultes à 2 ans. L'accouplement a lieu en automne et peut aller jusqu'au printemps. La mise-bas d'un seul petit a lieu de la mi-juin à la fin juillet.

Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à 200 individus en moyenne et exceptionnellement jusqu'à 2000 adultes), régulièrement associées au grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et quelquefois au rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), au grand murin (*Myotis myotis*) ou au minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*).

L'émancipation a lieu à environ quatre semaines. La longévité est autour de 3 à 4 ans.

En hiver cette espèce est essentiellement cavernicole. Elle est grégaire et se trouve régulièrement par petits groupes ou essaims.

L'espèce est relativement sédentaire, car les déplacements habituels se situent autour de 40 km entre les gîtes d'été et d'hiver.

Durant ces périodes de chasse, elle traverse rarement des espaces ouverts.

Ses techniques de chasse sont diversifiées : le vespertilion à oreilles échancrées prospecte régulièrement les arbres aux branchages ouverts comme les noyers, les chênes, les tilleuls ou les saules. Il plonge au sein du feuillage puis évolue rapidement avec aisance entre les

branches. Il peut également capturer des proies posées. Il peut voler avec précisions au-dessus de l'eau ou de tas de fumier.

C'est un insectivore strict avec une spécialisation pour les mouches et les araignées. Cependant, il peut être opportuniste en cas de nourriture diverse et abondante.

Caractères écologiques

Ses terrains de chasse sont relativement diversifiés : forêts (lisières et intérieur des massifs) principalement de feuillus, bocage, milieux péri-urbains avec jardins et parcs. Il chasse aussi au-dessus des rivières et l'eau semble être un élément essentiel à sa survie. Les bâtiments sont régulièrement prospectés.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries, caves, tunnels, viaducs), de vastes dimensions aux caractéristiques particulières.

Cette espèce ne craint pas la lumière et peu le bruit, même en période de reproduction.

Extrêmement fidèle à son gîte, certains sites sont connus pour abriter l'espèce en reproduction depuis plus d'un siècle. Le vespertilion à oreilles échancrées semble être un très bon indicateur de la dégradation des milieux.

1.3.3.5.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

Le vespertilion à oreilles échancrées été observé régulièrement le long de l'Hers de Fougax-et-Barrineuf à Gaudiès (Figure 51 et annexe cartographique D).

b. Principales menaces identifiées sur le site

- fermeture des sites souterrains (carrières...),
- disparition de gîtes de reproduction épigés pour cause de rénovation des combles, traitement de charpente, ou perturbations à l'époque de la mise bas,
- disparition des milieux de chasse ou des proies par l'extension de la monoculture, ainsi que par la disparition de l'élevage extensif.

1.3.3.5.3 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

- pose de "chiroptières" dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès,
- maintien de l'élevage extensif en périphérie des colonies de reproduction (présence d'insectes),
- arrêt de l'usage des pesticides et des herbicides (destruction des insectes),
- favoriser la plantation d'essences de feuillus comme les chênes ou les noyers,
- reconstituer un paysage bocager, avec haies, prairies, et points d'eau,
- sensibilisation et information du public.

1.3.3.6 *Myotis myotis* : le Grand murin

1.3.3.6.1 Introduction - Synthèse bibliographique

Le grand murin est un mammifère de l'ordre des Chiroptères et de la famille des Vespertilionidés.

a. Statut réglementaire et menaces

Espèce de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV, citée dans la Convention de Berne : annexe II, dans la Convention de Bonn : annexe II, espèce de mammifère protégée au niveau national en France (arrêté modifié du 17/04/1981, JO du 19/05/1981, article 1 modifié (JO du 11/09/1993)).

b. Description

Le grand murin fait partie des plus grands chiroptères français (Illustration 48).



Illustration 48. Grand Murin (ANA ©)

Mensurations moyennes :

- Tête + corps : 6,5-8 cm ;
- Avant-bras : 5,3-6,6 cm ;
- Envergure : 35-43 cm ;

Pelage de couleur gris-brun sur tout le corps à l'exception du ventre et de la gorge qui sont blanc-gris.

L'espérance de vie ne dépasse pas en moyenne 4-5 ans.

Cette espèce peut être confondue avec le petit murin (*Myotis blythii*) qui partage souvent les mêmes gîtes de mise-bas. Ce sont des espèces « jumelles » qui ne peuvent se différencier que par des mesures biométriques, qui sont l'affaire de spécialistes (mensurations crâniennes, électrophorèse de protéines).

c. Ecologie

Maturité sexuelle : 3 mois pour les femelles. L'accouplement a lieu dès le mois d'août et jusqu'au début de l'hibernation. Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an.

Elles forment des colonies importantes pouvant regrouper plusieurs milliers d'individus, en partageant l'espace avec le petit murin (*Myotis blythii*), le minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*), le rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) ou le vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

La naissance des jeunes se déroule durant le mois de juin. L'émancipation se fait à 6 semaines.

Activité

Les gîtes d'hibernation sont des cavités souterraines (grottes, anciennes carrières ou caves de température voisine de 7-12°C et d'hygrométrie élevée).

L'hibernation se fait d'octobre en avril en fonction des conditions climatiques locales. Durant cette période, cette espèce peut former des essaims importants ou être isolée dans des fissures. Les gîtes d'estivage sont principalement des sites épigés assez secs et chauds, où la température peut atteindre plus de 35°C : sous les toitures, dans les combles d'églises, les greniers, mais aussi dans des grottes, caves de maisons, carrières souterraines.

Ces colonies de reproduction comportent quelques dizaines à quelques centaines voire quelques milliers d'individus, essentiellement des femelles. Elles s'établissent dès le début du mois d'avril jusqu'à fin septembre.

Déplacements

Le grand murin est considéré comme une espèce plutôt sédentaire malgré des déplacements de l'ordre de 200 km entre les gîtes hivernaux et estivaux.

Il utilise régulièrement des reposoirs nocturnes. Il se déplace le long des haies et des murs à une hauteur de 3 m au-dessus du sol pour rejoindre ses terrains de chasse. Il demeure très discret et on ne le localise même pas avec un détecteur à ultrasons.

La majorité des terrains de chasse autour d'une colonie se situe dans un rayon de 10 km.

Régime alimentaire

Le grand murin est un insectivore strict.

Son régime alimentaire est principalement constitué de coléoptères, mais il est opportuniste et attrape parfois des perce-oreilles, des papillons, des mouches et même des araignées.

Le glanage au sol des proies est le comportement de chasse caractéristique du grand murin.

Chasse

Les terrains de chasse de cette espèce sont généralement situés dans des zones où le sol est très accessible comme les forêts présentant peu de sous-bois (hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte,..) et la végétation herbacée rase (prairies fraîchement fauchées, voire pelouses).

Les futaies feuillues ou mixtes, où la végétation herbacée ou buissonnante est rare, sont les milieux les plus fréquentés.

Prédateurs potentiels

Effraie des clochers (*Tyto alba*), Fouine (*Martes foina*), Blaireau (*Meles meles*), Chat domestique (*Felis catus*), Chouette hulotte (*Strix aluco*).

1.3.3.6.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

Le grand murin a été observé régulièrement le long de l'Hers de Montségur à Camon (avec des difficultés de détermination pour des espèces voisines – Figure 51 et annexe cartographique D).

b. Principales menaces identifiées sur le site

- le vieillissement et l'abandon du petit patrimoine bâti (affaissement du toit, des murs...),
- le réaménagement des anciennes bâtisses en maisons secondaires (gîte d'étape,),
- la pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers,
- le comblement des entrées est responsable de la disparition de nombreux sites,
- le dérangement par la surfréquentation humaine,

- l'aménagement touristique du monde souterrain est aussi responsable de la disparition de l'espèce dans les sites souterrains,
- la modification du paysage par le retournement des prairies (disparition des zones pâturées et fauchées),
- l'arasement des talus et des haies pour l'extension des cultures mono spécifiques,
- l'assèchement des zones humides,
- la rectification et la canalisation des cours d'eau,
- l'arasement de la ripisylve et le remplacement de forêts semi-naturelles en plantations monospécifiques de résineux, entraînent une disparition des terrains de chasse,
- l'accumulation des pesticides utilisés en agriculture intensive et des produits toxiques pour le traitement des charpentes (pulvérisation sur les chauves-souris ou absorption par léchage des poils) conduit à une contamination des chauves-souris tout autant qu'à une diminution voire une disparition de la biomasse disponible d'insectes,
- le développement de l'illumination des édifices publics perturbe la sortie des colonies de mise-bas,
- la fermeture des milieux de chasse par développement des ligneux,
- la compétition pour les gîtes d'été avec d'autres animaux : Pigeon domestique (*Columba palumbus*), Effraie des clochers (*Tyto alba*).

1.3.3.6.3 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

Malgré son opportunisme, des actions de gestion sont à encourager :

- conserver un paysage bocager construit par une mosaïque d'habitats interconnectés,
- favoriser des bosquets ponctuels en milieu ouvert pour servir d'îlots et de refuge,
- ouvrir des clairières en milieu fermé, relié au même réseau de voies aériennes,
- conserver des sous-bois clairs, qui sont localement les surfaces de chasse les plus usitées,
- réhabiliter les sites anthropiques susceptibles d'accueillir une population de reproduction,
- selon les cas, condamner tout accès à des prédateurs potentiels, privilégier les ouvertures sur le type « chiroptères », qui sélectionne les possibilités d'entrée,
- ces ouvertures spéciales pourront être adoptées pour des populations au sein de villes ou de village. Dans ces cas-là, le détournement de l'éclairage public, peut offrir sécurité (moins de prédateurs) et pérennité (plus de discrétion),
- entretenir des prairies pâturées, pelouses ou prairies de fauche possédant une ceinture végétale arborée,
- éviter le retournement des prairies,
- limiter les monocultures intensives (maïs...) pauvres en entomofaune,
- éviter l'enrésinement dense,
- préférer des plantations mixtes et lâches, de structures et d'âges différents,
- interdire l'utilisation de produits phytosanitaires toxiques, en forêt comme sur prairies,
- interdire l'usage de pesticides qui influent directement sur le potentiel alimentaire des chauves-souris,
- favoriser et contrôler les points d'eau et leur qualité (ripisylve),
- dans le cas de pâturage conséquent, surveiller les produits prophylactiques, interdire l'ivermectine qui doit être échangée contre des produits à base de moxidectine, fenbendazole, oxibendazole,... ceci dans le but de conserver les insectes coprophages faisant partie des proies les plus communes du grand murin.

1.3.3.7 *Rhinolophus euryale* : le Rhinolophe euryale

1.3.3.7.1 Introduction - Synthèse bibliographique

Le rhinolophe euryale est un mammifère de l'ordre des Chiroptères et de la famille des Rhinolophidés.

a. Statut réglementaire et menaces

Espèce de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV, citée dans la Convention de Berne : annexe II, dans la Convention de Bonn : annexe II, espèce de mammifère protégée au niveau national (arrêté modifié du 17/04/1981, JO du 19/05/1981, article 1 modifié (JO du 11/09/1993)).

b. Description

Le rhinolophe euryale est une chauve-souris de taille moyenne (Illustration 49).



Illustration 49. *Rhinolophus euryale* (Vincent Ruffray ©)

Mensurations moyennes :

- Tête + corps : 4,3-5,8 cm ;
- Avant-bras : 4,3-5,1 cm ;
- Envergure : 30-32 cm ;

Au repos et en hibernation, le rhinolophe euryale ne s'enveloppe pas complètement dans ses ailes.

Les mâles et les femelles sont identiques.

En période de transit, quand les animaux sont en perpétuel mouvement ou à grande distance, il est parfois difficile de les différencier du petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) voire, certaines fois, du grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Les exigences de l'espèce sont à l'heure actuelle méconnues, particulièrement en ce qui concerne les terrains de chasse. Les lieux de reproduction, d'hibernation ainsi que les gîtes de transit (bien que bénéficiant d'une connaissance plus approfondie) n'en restent pas moins mal connus. Malgré cette méconnaissance, il est possible de détailler certaines exigences de l'espèce.

c. Écologie

L'accouplement a lieu en automne, les naissances s'échelonnent de juin à juillet, avec un seul petit par femelle. L'émancipation des jeunes s'effectue à 4-5 semaines.

En été, l'espèce est typiquement cavernicole bien que des cas de reproduction soient connus dans des greniers où les colonies sont de taille plus réduite. La température et l'hygrométrie constantes ainsi que l'absence de courant d'air semblent être une nécessité.

Les colonies de rhinolophes euryale semblent changer fréquemment de gîte de reproduction d'une année sur l'autre ce qui rend les suivis de populations plus difficiles que pour les autres espèces de rhinolophidés.

C'est une espèce très exigeante en ce qui concerne la tranquillité du site : en effet les femelles peuvent aisément avorter en cas de dérangement.

Hibernation

Elle s'effectue à compter de la mi-septembre ; le départ a lieu dès la mi-mars pour s'achever à la mi-juin, dans de grandes cavités naturelles où les conditions climatiques sont particulières.

Les sites de transit sont occupés de mi-octobre à mi-décembre et de mi-mars à mi-juin.

L'espèce est très sociable tant en hibernation qu'en reproduction. Les colonies semblent regrouper les deux sexes et les associations avec d'autres espèces sont courantes pendant la reproduction (petit murin, *Myotis blythii* ; minioptère de Schreibers, *Miniopterus schreibersi* ; grand rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum* et vespertilion à oreilles échancrées, *Myotis emarginatus*).

Déplacements

Bien que réputés sédentaires, les rhinolophes euryale peuvent effectuer des déplacements parfois importants puisqu'un déplacement de 134 km a été observé entre site de reproduction et d'hivernage.

En transit, l'espèce semble moins exigeante puisque les greniers de granges abandonnées peuvent être occupés, notamment dans le Sud-Ouest.

Chasse et régime alimentaire

Pratiquement inconnu.

Il attraperait de gros coléoptères mais aussi des papillons.

Les terrains de chasse sont hypothétiques ; les lisières de bois souvent de chênaies et sur les prairies de pâtures.

Choix de l'habitat

C'est une espèce typiquement méditerranéenne, les paysages karstiques riches en grottes et proches de l'eau sont préférés ; les types de paysages occupés se composent de 30 % de bois, 30 % de prairies, 30 % de cultures et de 10 % d'autres paysages en France continentale ; les paysages variés en mosaïque lui sont favorables.

On rencontre le rhinolophe euryale du niveau de la mer jusqu'à près de 1000 mètres d'altitude.

1.3.3.7.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

Le rhinolophe euryale a été observé régulièrement sur l'amont de l'Hers de Fougax-et-Barrineuf à La-Bastide-sur-l'Hers (Figure 51 et annexe cartographique D).

b. Principales menaces identifiées sur le site

Le dérangement est l'une des principales menaces car l'espèce est très vigilante et se réveille facilement (spéléologues non avertis et aménagement des cavités souterraines pour le tourisme).

D'autres menaces peuvent être listées :

- le vandalisme, rumeurs et intolérance,
- la fréquentation de zones d'arboriculture peut être la cause d'empoisonnement massif aux pesticides organochlorés,
- la fermeture totale des gîtes par apport de remblais sans précaution, ni autorisation,
- l'ouverture de nouveaux accès et modification des conditions climatiques des cavités pour l'organisation de visites touristiques,
- l'enrésinement, la monotonie des paysages et la monoculture intensive semblent incompatibles avec le maintien de l'espèce.

1.3.3.7.3 *Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats*

Étant donné sa vulnérabilité et sa parenté avec le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), les propositions de gestion seront donc calquées sur celui-ci :

- conserver des haies et structure végétale similaire (ripisylve,...),
- entretenir un réseau de « voies aériennes » pour le déplacement et la chasse,
- favoriser des bosquets ponctuels en milieux ouverts pour servir d'îlots et de refuges,
- inversement ouvrir des clairières en milieu fermé,
- adapter la surface des coupes de renouvellement,
- entretenir des prairies pâturées, pelouses ou prairies de fauche possédant une ceinture végétale arborée,
- limiter les monocultures intensives (maïs...), pauvres en entomofaune,
- éviter l'enrésinement dense,
- interdire l'utilisation de produits phytosanitaires toxiques,
- interdire l'usage de pesticides qui influent directement sur le potentiel alimentaire des chauves-souris,
- favoriser et surveiller les points d'eau et leur qualité (ripisylve),
- pour le cas où le pâturage serait conséquent, surveiller les produits prophylactiques, interdire l'ivermectine qui doit être échangée contre des produits à base de moxidectine, fenbendazole, oxibendazole,... ceci dans le but de conserver les insectes coprophages pouvant faire partie du régime alimentaire encore mal connu.

Il est également important d'encourager les nombreux bénévoles agissant par l'intermédiaire de groupe Chiroptères régionaux qui participent activement à rechercher les colonies de rhinolophes euryales par des missions localisées au niveau départemental, pour établir un état des lieux et engager des mesures de protection en conséquence.

1.3.3.8 *Rhinolophus ferrumequinum* : le Grand Rhinolophe

1.3.3.8.1 *Introduction - Synthèse bibliographique*

Le grand rhinolophe est un mammifère de l'ordre des Chiroptères et de la famille des Rhinolophidés.

a. Statut réglementaire et menaces

Espèce de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV, citée dans la Convention de Berne : annexe II, dans la Convention de Bonn : annexe II, Espèce de mammifère protégée au niveau national en France (article 1^{er} modifié), Cotation UICN : Monde : Faible risque (dépendant de mesures de conservation) ; France : Vulnérable.

b. Description

Le grand rhinolophe est le plus grand des rhinolophes européens (Illustration 50).



Illustration 50. Colonie de grand rhinolophe (J.V. ANA ©)

Mensurations moyennes :

- Tête + corps : (5) 5,7-7,1 cm ;
- Avant-bras : (5) 5,4-6,1 cm ;
- Envergure : 35-40 cm ;

Appendice nasal caractéristique en fer à cheval. Au repos dans la journée et en hibernation, le grand rhinolophe, suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, a un aspect caractéristique de cocon. Aucun dimorphisme sexuel.

La distinction avec d'autres espèces de la même famille peut être délicate si l'individu est à trop grande distance.

c. Écologie

La maturité sexuelle des femelles a lieu vers 2 à 3 ans. L'accouplement s'effectue de l'automne au printemps. Les femelles forment des colonies de reproduction de 20 à près d'un millier d'adultes, parfois associées à d'autres espèces. Les femelles mettent au monde un seul jeune de mi-juin à fin juillet. La longévité est de 30 ans.

Hibernation

Elle a lieu de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques.

Le grand rhinolophe vole peu par temps froid, venteux ou pluvieux.

L'espèce est sédentaire. Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver.

Le grand rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés.

Il vole lentement et à faible hauteur (0,3 m à 6 m). L'espèce évite généralement les espaces ouverts et suit les alignements d'arbres, les haies voûtées et les lisières boisées pour se déplacer ou chasser.

Le grand rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation.

Les zones de chasse sont d'environ 4 ha, exploitées par 1 à 4 individus. Il chasse en vol linéaire et ne s'éloigne jamais d'un écotone boisé. La chasse se concentre en sous-bois au

printemps et en milieu semi-ouvert à l'automne, seuls milieux où le seuil d'abondance des insectes est atteint.

Régime alimentaire

Il est strictement insectivore.

Les proies consommées sont de taille moyenne à grande, il peut capturer les gros coléoptères qui vivent sur les excréments de vaches (*Geotrupes*).

Caractères écologiques

Le grand rhinolophe fréquente en moyenne les régions chaudes jusqu'à 1480 m d'altitude (voire 2000 m), les zones karstiques, le bocage, les agglomérations, parcs et jardins...

Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins et de ripisylves, landes, friches, vergers pâturés, jardins...

Il ne fréquente pas du tout les plantations de résineux, les cultures et les milieux ouverts sans arbre.

Le pâturage par les bovins est très positif par la diversification de structure de la végétation et l'apport de fèces, qui favorisent le développement d'insectes coprophages.

L'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage.

Les gîtes d'hivernation peuvent être des galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs, aux conditions particulières suivantes : obscurité totale, température comprise entre 5 et 12°C, hygrométrie supérieure à 96 %, ventilation légère, tranquillité garantie et sous un couvert végétal.

Les colonies occupent greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, toitures d'églises ou de châteaux, à l'abandon ou entretenus.

Prédateurs potentiels

Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Effraie des clochers (*Tyto alba*), Chat domestique (*Felis catus*), Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*), Chouette hulotte (*Strix aluco*), Fouine (*Martes foina*).

1.3.3.8.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

Le grand rhinolophe n'a pas été observé régulièrement sur l'Hers, il a été contacté trois fois à Fougax-et-Barrineuf et à Gaudiès (Figure 51 et annexe cartographique D).

b. Principales menaces identifiées sur le site

- Dérangements des colonies,
- Intoxication par les pesticides,
- Modification des paysages pour l'agriculture intensive,
- L'utilisation de vermifuges à base d'ivermectine (forte rémanence et toxicité pour les insectes coprophages),
- Arasement des talus et des haies,
- Disparition des pâtures bocagères,
- Déboisement des berges, rectification, recalibrage et canalisation des cours d'eau, endiguement,

- La pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers ou la réfection des bâtiments sont responsables de la disparition de nombreuses colonies,
- Le développement des éclairages sur les édifices publics perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas.

1.3.3.8.3 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

- La pose de "chiroptères" dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès,
- Les abords des gîtes seront ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages,
- Des actions de restauration du patrimoine bâti après maîtrise foncière doivent être entreprises pour préserver les sites de mise bas.

En ce qui concerne les terrains de chasse :

- maintien (ou création) des prairies pâturées et de fauche en évitant le retournement des prairies pour des cultures,
- maintien ou développement d'une structure paysagère variée (haies, arbres isolés, vergers...),
- limitation d'utilisation des pesticides notamment en agriculture qui ont un effet négatif sur les insectes, source de nourriture,
- maintien des ripisylves, des boisements de feuillus et limitation des plantations de résineux,
- interdiction de vermifuger le bétail à l'ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole,
- diversification des essences forestières caducifoliées et de la structure des boisements (création de parcelles d'âges variés, développement d'un taillis sous futaie et des écotones par la création d'allées ou de clairières),
- les corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse seront entretenus mécaniquement (pesticides exclus),
- la poursuite de l'information et de la sensibilisation du public.

1.3.3.9 *Rhinolophus hipposideros* : le Petit Rhinolophe

1.3.3.9.1 Introduction - Synthèse bibliographique

Le petit rhinolophe est un mammifère de l'ordre des Chiroptères et de la famille des Rhinolophidés.

a. Statut réglementaire et menaces

Espèce de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV, citée dans la Convention de Berne : annexe II, dans la Convention de Bonn : annexe II, Espèce de mammifère protégée au niveau national en France (article 1^{er} modifié), Cotation UICN : Monde : Vulnérable ; France : Vulnérable.

b. Description

Le petit rhinolophe est le plus petit des rhinolophes européens (Illustration 51).



Illustration 51. Petit rhinolophe (ANA ©)

Mensurations moyennes :

- Tête + corps : 3,7-4,5 (4,7) cm ;
- Avant-bras : (3,4) 3,7-4,25 cm ;
- Envergure : 19,2-25,4 cm ;

Appendice nasal caractéristique en fer à cheval.

Au repos et en hibernation, le petit rhinolophe se suspend dans le vide et s'enveloppe complètement dans ses ailes, ressemblant ainsi à un " petit sac noir pendu ".

Il n'y a pas de dimorphisme sexuel et aucune confusion n'est possible vu sa petite taille.

c. Écologie

La maturité sexuelle a lieu à un an. L'accouplement s'effectue de l'automne au printemps.

Les femelles forment des colonies de reproduction de 10 à des centaines d'adultes, parfois associées à d'autres espèces. La mise-bas d'un seul jeune par femelle a lieu de mi-juin à mi-juillet, au sein d'une colonie. Les jeunes sont émancipés à 6-7 semaines.

La longévité maximale connue est de 21 ans avec un âge moyen autour de 3-4 ans.

Hibernation

Elle court de septembre/octobre à fin avril en fonction des conditions climatiques, les individus sont isolés ou en groupes suspendus au plafond.

Le petit rhinolophe est sédentaire, il n'effectue que des déplacements de 5 à 10 km entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver. Il peut même passer l'année entière dans le même bâtiment en occupant successivement le grenier puis la cave.

L'animal est nocturne. La pluie et le vent durant la nuit peuvent gêner la sortie.

Le vol est rapide à une hauteur de 5 m, mais peut atteindre 15 m selon la hauteur de la végétation.

La chasse peut être solitaire ou en petits groupes (jusqu'à 6 individus sur 2000 m²).

Pour se déplacer, l'espèce évite généralement les espaces ouverts en évoluant le long des murs, chemins, lisières boisées, ripisylves, haies et autres alignements d'arbres, particulièrement à l'intérieur ou en bordure de la végétation. Au crépuscule, ces corridors boisés sont utilisés pour rejoindre les terrains de chasse qui se situent dans un rayon moyen de 2-3 km autour du gîte.

La chasse se situe principalement dans les branchages ou contre le feuillage d'écotones boisés ne s'écartant généralement pas de plus d'un mètre, mais l'espèce exploite aussi les étendues d'eau ou les cours de ferme.

Les phases de chasse sont entrecoupées par des phases de repos dans le gîte, dans des gîtes secondaires (grenier, grotte...) ou accrochées à une branche.

Le petit rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation. Les insectes sont capturés contre le feuillage et parfois au sol (glanage). Son régime alimentaire est strictement insectivore.

Caractères écologiques

Le petit rhinolophe se rencontre de la plaine jusqu'en montagne où il atteint 2000 m.

Il recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante car un vide de 10 m semble être rédhibitoire.

Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés de type haie (bocage) ou lisière forestière avec strate buissonnante bordée de friches, de prairies pâturées ou prairies de fauche. La proximité de milieux humides (rivières, étangs, estuaires) est préférentielle.

Il ne fréquente pas du tout les cultures intensives, les plantations de résineux et les milieux ouverts sans végétation arbustive.

L'espèce est fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage.

Les gîtes d'hivernation peuvent être des galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs, forts militaires, blockhaus avec des conditions particulières : obscurité totale, température comprise entre 4 et 16°C, degré d'hygrométrie généralement élevé, tranquillité absolue.

Quelques prédateurs « potentiels »

Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Martre (*Martes martes*), Renard (*Vulpes vulpes*), Chien domestique (*Canis domesticus*), Effraie des clochers (*Tyto alba*), Fouine (*Martes foina*), Léroty (*Eliomys quercinus*), Chat domestique (*Felis catus*), Blaireau (*Meles meles*), Putois (*Mustela putorius*), Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) et l'Homme...

1.3.3.9.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

Le petit rhinolophe a été observé régulièrement sur l'Hers de l'amont (Bélesta) à l'aval (Calmont) (Figure 51 et annexe cartographique D).

b. Principales menaces identifiées sur le site

- La réfection des bâtiments,
- La déprédation du petit patrimoine bâti en raison de leur abandon par l'homme et son réaménagement en maisons secondaires ou touristiques (gîte d'étape...),
- La pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers,
- Le dérangement par la sur fréquentation humaine et l'aménagement touristique du monde souterrain est aussi responsable de la disparition de l'espèce dans les sites souterrains,
- La modification du paysage par le retournement des prairies (disparition des zones pâturées et fauchées),
- Disparition des talus et des haies,
- L'extension des zones de cultures (maïs, blé...),
- L'assèchement des zones humides, la rectification et la canalisation des cours d'eau,
- L'arasement de ripisylve et le remplacement de forêts semi-naturelles en plantations de résineux, entraînent une disparition des terrains de chasse,

- L'accumulation des pesticides utilisés en agriculture intensive et des produits toxiques pour le traitement des charpentes (pulvérisation sur les chauves-souris ou absorption par léchage des poils) conduit à une contamination des chauves-souris,
- Le développement de l'illumination des édifices publics perturbe la sortie des colonies de mise bas.

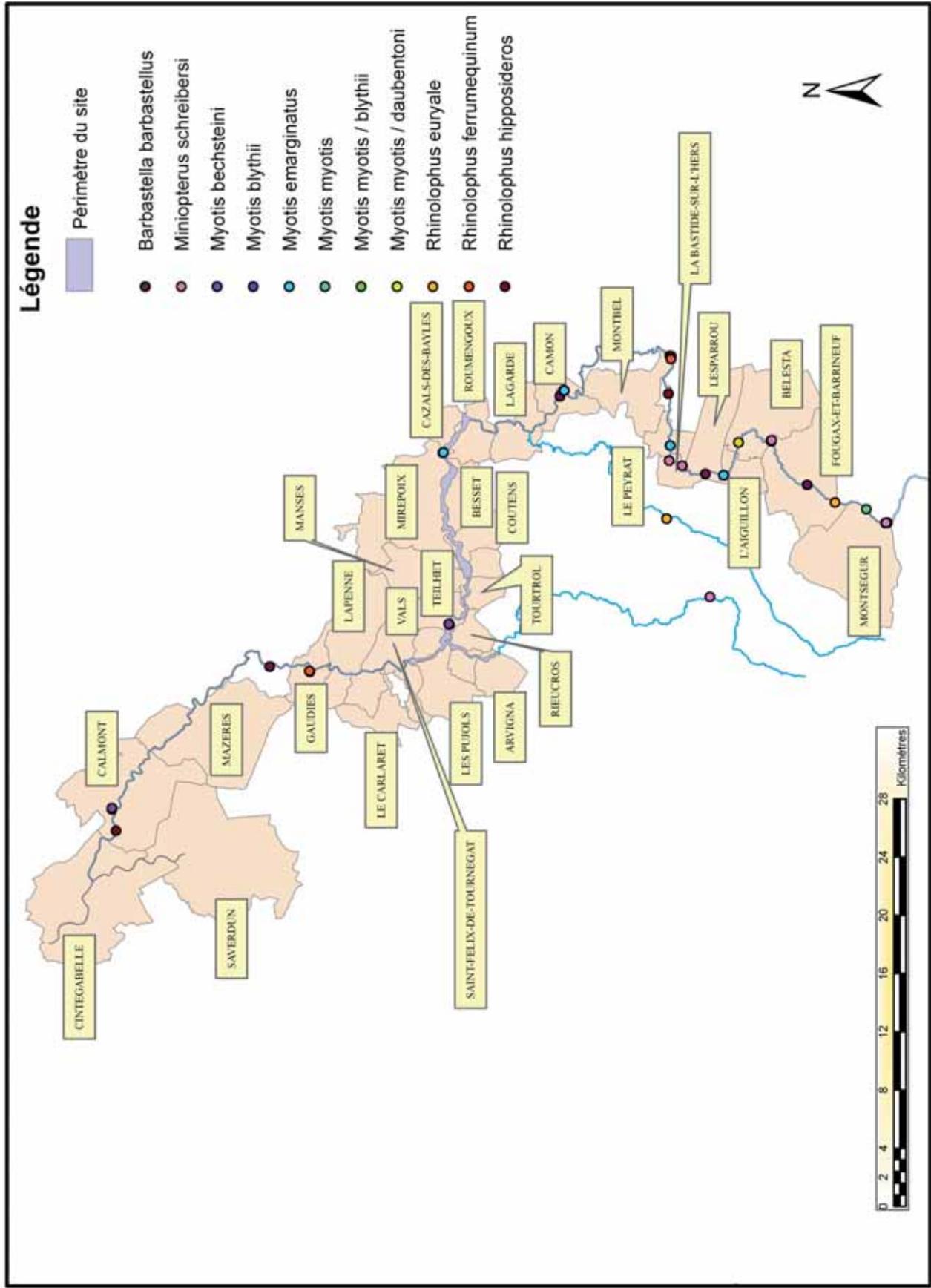
1.3.3.9.3 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

- La pose de "chiroptères" dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès,
- Les abords des gîtes pourront être ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages, minimisant le risque de prédation par les rapaces et permettant un envol précoce,
- Des actions de restauration du patrimoine bâti après maîtrise foncière doivent être entreprises pour préserver les sites de mise bas.

En ce qui concerne les terrains de chasse :

- Maintien (ou création) des prairies pâturées et de fauche en évitant le retournement des prairies pour des cultures,
- Maintien ou développement d'une structure paysagère variée (haies, arbres isolés, vergers...),
- Limitation d'utilisation des pesticides notamment en agriculture qui ont un effet négatif sur les insectes, source de nourriture,
- Maintien des ripisylves, des boisements de feuillus et limitation des plantations de résineux,
- Interdiction de vermifuger le bétail à l'ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole,
- Diversification des essences forestières caducifoliées et de la structure des boisements (création de parcelles d'âges variés, développement d'un taillis sous futaie et des écotones par la création d'allées ou de clairières),
- Les corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse seront entretenus mécaniquement (pesticides exclus).

Figure 51. Répartition des différentes espèces de chauves-souris sur le site de l'Hers



Habitat des chauve-souris
DOCOB de l'Hers

2 Reptiles – La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis* L., 1758)

2.1 Introduction

Dans son ouvrage « Amphibiens et reptiles d'Ariège » (1992), l'ANA mentionnait la présence de la cistude à travers deux données : l'une sur la rivière Ariège et l'autre sur la rivière Hers au niveau d'anciennes gravières.

Ces données anciennes ont fait l'objet de nombreuses discussions quant à leur validité. La question de l'origine de ces individus avait également été posée étant donné que les populations les plus proches se trouvent dans le Gers et les mares audoises.

2.1.1 Statut réglementaire et menaces

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Espèce de reptile protégée au niveau national en France (art. 1^{er})

Cotation UICN : Monde : faible risque (quasi menacé) ; France : vulnérable

2.1.2 Description

Petite tortue d'eau douce, la cistude possède une carapace aplatie (hydrodynamique) de forme ovale mesurant de 10 à 20 cm pour l'adulte, tandis que celle du jeune à l'éclosion ne mesure que 2 à 3 cm.

La carapace noirâtre à brun foncé possède souvent de fines taches ou stries jaunes ; le plastron est jaune plus ou moins taché de brun ou de noir, mobile chez l'adulte ; la tête et le cou sont ornés de taches jaunes (Illustration 52).

Les pattes palmées sont pourvues de fortes griffes (5 sur antérieures, 4 sur postérieures) ; la queue est longue et effilée.



Illustration 52. Une Cistude d'Europe (Christian Testanière ©)

2.1.3 Écologie

La cistude habite généralement les zones humides ; on la trouve de préférence dans les étangs, mais aussi dans les lacs, marais d'eau douce ou saumâtre, mares, cours d'eau lents ou rapides, canaux, etc. Elle affectionne les fonds vaseux où elle trouve refuge en cas de danger ou pendant l'hivernation et l'estivation. La présence d'une bordure plus ou moins étendue de

roseaux (*Phragmites australis*) ou de joncs (*Juncus spp.*), de végétation aquatique flottante est de même recherchée. Elle apprécie les endroits calmes et ensoleillés, à l'abri des activités humaines, en particulier dans la roselière jeune où elle peut se chauffer sans avoir à se réfugier dans l'eau constamment.

La maturité sexuelle est atteinte entre 8 et 15 ans chez les mâles, entre 10 et 18 ans voire plus chez les femelles.

L'accouplement s'effectue de mars à octobre avec un maximum en avril-mai. La ponte a lieu principalement en mai-juin-juillet sur des sols chauds, exposés au sud (non inondables, sableux ou sablo-limoneux, bien dégagés), à une distance du point d'eau pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres. La cistude pond de 3 à 13 œufs, généralement 8 ou 9, dans un trou profond d'une dizaine de centimètres qu'elle creuse avec ses pattes arrière. La femelle peut effectuer une ponte principale et une ponte complémentaire (notamment en cas de perturbation) ; certaines femelles semblent ne pas se reproduire tous les ans.

Les jeunes naissent à l'automne après un développement embryonnaire de deux à quatre mois ; en cas de conditions météorologiques défavorables, la naissance peut ne s'effectuer qu'au printemps suivant. Le sexe est déterminé génétiquement mais aussi en partie par la température lors de l'une des phases de l'incubation (température < 28°C : mâles ; > 29°C : femelles ; à 28,5°C : 50 % de mâles et 50 % de femelles). Le sexe ratio est généralement en faveur des femelles (rapport mâles/femelles proche de 0,5). On estimerait à 1 chance sur 100 les probabilités d'un jeune d'atteindre l'âge adulte.

L'espérance de vie serait de 40 à 60 ans, voire plus de 100 ans en captivité.

La cistude hiverne d'octobre à mars sous la vase (dans les étangs, en bord de roselière le plus souvent) ; elle sort de l'hivernage dès les premiers jours d'insolation continue, à partir de fin février. Dans le Midi, en cas de grande chaleur ou de sécheresse, la tortue utilise un terrier dans la berge ou s'enfonce dans la vase en attendant la pluie (estivation).

C'est une espèce essentiellement diurne. Elle prend des bains de soleil au bord de l'eau (ex. : roselière mais aussi pierre, branchage, tronc d'arbre, etc.) quand la température de l'air est supérieure de 4°C à celle de l'eau ; son optimum thermique est de 25°C. Farouche et discrète, elle plonge au moindre dérangement ou si la température de l'air varie de manière importante. Elle passe la nuit dans l'eau, immobile, pattes et tête pendantes.

La cistude est une espèce sédentaire qui passe la majeure partie de son cycle de vie dans l'eau. Elle se déplace de 40 à 80 m par jour en moyenne dans un étang mais peut migrer naturellement ou en cas de « catastrophe » (ex. : assec estival de l'étang) vers un autre point d'eau situé à plusieurs centaines de mètres ; les mâles sont plus mobiles (déplacements parfois supérieurs à 1 km). Elle ne défend pas de territoire mais on observe cependant des compétitions entre mâles lors de la période de reproduction.

Le territoire de vie existe (ex. : partie d'un étang) mais il est fluctuant, l'animal pouvant changer d'emplacement (ex. : autre partie de l'étang ou autre étang).

Il n'existe pas d'organisation sociale particulière mais, bien qu'indépendant, l'animal supporte bien la vie en commun.

La cistude est presque exclusivement carnivore, mais peut être un charognard : petits insectes, crustacés y compris l'écrevisse de Louisiane, *Procambarus clarkii*, (Ottonello *et al.*, 2005). Elle se nourrit dans l'eau mais aussi dans la roselière.

Son régime alimentaire se compose principalement d'insectes, de mollusques aquatiques, de crustacés et de leurs larves. Occasionnellement, elle peut se nourrir de poissons malades ou morts, d'œufs de poissons, d'œufs et de têtards de batraciens, de sangsues, etc.

Exceptionnellement, la cistude peut s'alimenter d'oisillons ou de petits rongeurs qu'elle entraîne sous l'eau, noie et déchiquette.

2.1.4 Dynamique

La cistude est la tortue qui possédait l'aire de répartition la plus nordique. On trouve des traces de sa présence en Europe du Nord d'où elle a aujourd'hui disparu suite aux changements climatiques depuis la période Atlantique. Plus récemment, elle est en régression sur l'ensemble de l'Europe centrale du fait des changements climatiques mais aussi sous l'influence de l'anthropisation.

La cistude, bien qu'encore très présente, est l'espèce de reptile qui a le plus régressé en valeur absolue en Europe ces dernières années, notamment en Europe centrale. Elle est considérée comme « vulnérable » en Europe, « en danger » dans certains pays (ex. : Autriche, ex-Tchécoslovaquie, Allemagne, Pologne), « en régression » dans d'autres (ex. : France, Hongrie, Portugal, Espagne, Italie, Pologne).

2.2 Méthode de prospection

La présence de la cistude a été recherchée lors des prospections ayant abouti à la cartographie des habitats naturels du lit majeur.

2.3 Résultats

Aucune confirmation de la présence de la cistude n'a pu être apportée par les prospections sur cette espèce malgré les efforts mis en œuvre et l'historique de ce suivi.

Les auteurs des données antérieures ont été contactés afin de s'assurer de la validité de ces données et nous ne pouvons conclure autrement que par la disparition de l'espèce sur le site.

2.4 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

Les potentialités d'accueil en termes d'habitat restent intéressantes sur le site, c'est pourquoi une opération visant à réintroduire l'espèce à partir de populations non menacées dans la région pourrait être envisagée. Les anciennes gravières, les annexes alluviales encore fonctionnelles ou les quelques roselières mises en évidence lors de la cartographie sont autant de milieux d'accueil favorables à l'espèce.

3 Crustacés - L'écrevisse à pattes blanches ou l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes* ou *Astacus pallipes* Lereboullet, 1858)

3.1 Introduction

3.1.1 Description

L'aspect général rappelle celui d'un petit homard (Illustration 53), avec un corps segmenté portant une paire d'appendices par segment. La tête (céphalon) et le thorax (péréion) sont soudés (au niveau du sillon cervical) et constituent le céphalothorax.

La tête (6 segments) porte sur les trois premiers segments une paire d'yeux pédonculés, une paire d'antennules et une paire d'antennes, les trois autres portant respectivement mandibules, maxillules et maxilles.



Illustration 53. Ecrevisse à pattes blanches (Richard CSP ©)

Le thorax (8 segments) porte trois paires de « pattes mâchoires » et cinq paires de « pattes marcheuses » d'où son appartenance à l'ordre des décapodes.

Les cinq paires de pattes thoraciques (« pattes marcheuses »), également appelées péréiopodes sont pour les trois premières paires terminées chacune par une pince (dont la première est très fortement développée), les deux autres paires par une griffe. L'abdomen (6 segments mobiles) appelé pléon porte des appendices biramés appelés pléopodes.

Chez la femelle, les pléopodes fixés sur les segments II à V ont pour fonction le support des œufs pendant l'incubation. Chez le mâle, les pléopodes fixés sur les segments I et II sont transformés en baguettes copulatoires ; sur les segments III à V, ils sont identiques à ceux des femelles. La dernière paire de pléopodes (segment VI) est transformée en palette natatoire formant avec le bout du dernier segment (telson) la queue (identique pour les deux sexes).

Le dimorphisme sexuel (pléopodes I et II des mâles) s'accroît avec l'âge, avec l'élargissement de l'abdomen des femelles et le développement des grandes pinces chez les mâles.



Illustration 54. Ecrevisse à pattes blanches (Dominique Mertens ©)

Le corps est généralement long de 80-90 mm, pouvant atteindre 120 mm pour un poids de 90 g.

La coloration n'est pas un critère stable de détermination ; généralement vert bronze à brun sombre (Illustration 54), elle peut être dans certains cas rares bleutée ou de teinte orangée. La face ventrale est pâle, notamment au niveau des pinces (d'où son nom d'Ecrevisse à « pattes blanches »).

• **Caractères spécifiques**

Pour le non spécialiste, la détermination doit s'effectuer après s'être assuré de la présence simultanée de plusieurs critères parmi lesquels :

- un rostre dont les bords convergent régulièrement, dessinant l'allure générale d'un triangle avec une crête médiane peu marquée et non denticulée ;
- la présence d'une protubérance en forme de talon sur les pléopodes II (chez les mâles) ;
- l'existence d'une seule crête post-orbitaire, pourvue d'une seule épine ;
- la présence d'épines bien visibles en arrière du sillon cervical de chaque côté du céphalothorax.

- **Confusions possibles**

Des confusions sont possibles avec l'écrevisse des torrents, *Austropotamobius torrentium* (Shrank, 1803), forme très voisine ne se distinguant d'*Austropotamobius pallipes* que par l'absence de talon sur les pléopodes II des mâles et la présence d'un bord finement et distinctement denticulé sur l'écaille à la base des antennes.

L'absence d'un ergot sur l'article précédant les grandes pinces permet d'éliminer simplement la famille des femelles cambaridés non autochtones (à noter la présence d'un réceptacle séminal dénommé « *annulus ventralis* » chez les femelles cambaridés, contrairement aux astacidés).

Malgré une anatomie générale très différente (forme des pinces allongée, céphalothorax hérissé de nombreuses épines), il convient de signaler la présence de protubérances sur les pléopodes II des mâles d'*Astacus leptodactylus* (non autochtones), à ne pas confondre avec le talon mentionné précédemment comme caractère distinctif d'*Austropotamobius pallipes*.

3.1.2 Caractères biologiques

- **Cycle de développement**

L'accouplement a lieu à l'automne, en octobre, voire en novembre, lorsque la température de l'eau descend en dessous de 10°C. Les œufs sont pondus quelques semaines plus tard et sont portés par la femelle qui les incube pendant six à neuf mois. La durée de l'incubation dépend de la température de l'eau et peut atteindre neuf mois dans des ruisseaux froids (Massif Central, Alpes...).

L'éclosion a lieu au printemps, de la mi-mai à la mi-juillet, suivant la température de l'eau. Les juvéniles restent accrochés aux pléopodes de leur mère jusqu'à leur deuxième mue après laquelle ils deviennent totalement indépendants. Ils peuvent avoir jusqu'à sept mues au cours de la première année, tandis que les adultes ne muent qu'une à deux fois par an (à partir de juin, puis éventuellement en septembre).

La fécondité de cette espèce reste faible même dans un habitat favorable, la femelle ne se reproduit qu'une fois par an, produisant 20 à 30 œufs avec un pourcentage d'éclosion parfois très faible. Le nombre de jeunes peut être également limité par le cannibalisme des adultes.

La croissance est fortement liée à la température, elle est plutôt lente et se déroule pendant une période de 13 à 15 semaines par an (principalement en été). Les jeunes atteignent la maturité sexuelle à l'âge de 2 à 3 ans, lorsqu'ils ont une taille d'environ 5 cm de longueur. Il faut souvent attendre 4 ou 5 ans pour que l'écrevisse atteigne sa taille légale de capture, soit 9 cm. La longévité possible des adultes est estimée à environ 12 ans. Bien des questions restent dans l'ombre dans le domaine de la pathologie et de l'écotoxicologie. Les écrevisses autochtones (*Austropotamobius pallipes*, *Austropotamobius torrentium* et *Astacus astacus*) restent particulièrement sensibles à l'aphanomycose ou « peste des écrevisses » pouvant décimer des populations entières. Cette affection fongique est provoquée par l'*Aphanomyces astaci*. Les écrevisses américaines introduites en Europe présentent à l'égard de ce champignon une certaine résistance leur permettant de se comporter comme des « porteurs sains ». Ne subissant pas les atteintes foudroyantes du champignon, certaines espèces exotiques importées (notamment l'écrevisse de Californie, *Pacifastacus leniusculus*, et l'Écrevisse américaine, *Orconectes limosus*) peuvent se contaminer au contact du champignon et puis véhiculer spores et mycélium propageant la maladie au sein des populations fragiles. Ce champignon pathogène pour les écrevisses autochtones peut également être véhiculé par le biais de matériel de pêche contaminé ou de transfert de poissons et d'eau contaminés. D'autres maladies peuvent également se déclarer à la suite de la dégradation de l'environnement (dégradation du biotope, surpopulation).

- **Activité**

L'écrevisse à pieds blancs est relativement peu active en hiver et en période froide. Reprenant son activité au printemps (avec un léger retard pour les femelles ovigères), ses déplacements sont, en dehors de la période de reproduction, limités à la recherche de nourriture.

Elle présente un comportement plutôt nocturne. Pendant la journée, elle reste généralement cachée dans un abri, pour ne reprendre ses activités (quête de nourriture) qu'à la tombée de la nuit. Les exigences respiratoires de cette espèce lui font préférer des eaux fraîches et bien oxygénées. La morphologie des écrevisses avec des branchies protégées dans une chambre branchiale leur permet de séjourner un certain temps en atmosphère humide, autorisant ainsi des déplacements en milieu terrestre.

Elle présente généralement un comportement grégaire, il est fréquent d'observer d'importants regroupements d'individus sur des espaces assez restreints. Par contre, au moment de la mue, les individus s'isolent ; de même, après l'accouplement, la femelle s'isole pour pondre dans une cavité individuelle naturelle ou qu'elle peut creuser elle-même.

- **Régime alimentaire**

Plutôt opportunistes, les écrevisses présentent un régime alimentaire varié. En milieu naturel, l'écrevisse à pieds blancs se nourrit principalement de petits invertébrés (vers, mollusques, phryganes, chironomes...), mais aussi de larves, têtards de grenouilles et petits poissons.

Les adultes consomment une part non négligeable de végétaux (terrestres ou aquatiques) et durant l'été, ceux-ci peuvent constituer la majeure partie du régime alimentaire. La présence de feuilles mortes en décomposition dans l'eau peut constituer une source de nourriture appréciable. Le cannibalisme sur les jeunes ou les individus fragilisés par la mue n'est pas rare (ce cannibalisme, aggravé dans un contexte de surpopulation, peut participer à la dissémination de maladies).

3.1.3 Caractères écologiques

L'écrevisse à pattes blanches présente des exigences écologiques très fortes et multiples.

Austropotamobius pallipes est une espèce aquatique des eaux douces généralement pérennes. On la trouve dans des cours d'eau au régime hydraulique varié et même dans des plans d'eau. Elle colonise indifféremment des biotopes en contexte forestier ou prairial, elle affectionne plutôt les eaux fraîches bien renouvelées.

Les exigences de l'espèce sont élevées pour ce qui concerne la qualité physico-chimique des eaux et son optimum correspond aux « eaux à truites ». Elle a en effet besoin d'une eau claire, peu profonde, d'une excellente qualité, très bien oxygénée (de préférence saturée en oxygène, une concentration de 5 mg/l d'O₂ semble être le minimum vital pour l'espèce), neutre à alcaline (un pH compris entre 6,8 et 8,2 est considéré comme idéal). La concentration en calcium (élément indispensable pour la formation de la carapace lors de chaque mue) sera de préférence supérieure à 5 mg/l. *Austropotamobius pallipes* est une espèce sténotherme, c'est-à-dire qu'elle a besoin d'une température de l'eau relativement constante pour sa croissance (15-18°C), qui ne doit dépasser qu'exceptionnellement 21°C en été (surtout pour la sous-espèce *A. p. pallipes*).

Elle apprécie les milieux riches en abris variés la protégeant du courant ou des prédateurs (fonds caillouteux, graveleux ou pourvus de blocs sous lesquels elle se dissimule au cours de la journée, sous-berges avec racines, chevelu racinaire et cavités, herbiers aquatiques ou bois morts). Il lui arrive également d'utiliser ou de creuser un terrier dans les berges meubles en hiver.

Les prédateurs de l'espèce sont multiples et ils s'en prennent notamment aux juvéniles : larves d'insectes, notamment coléoptères (dytiques) ou odonates, poissons, grenouilles, héron

(*Ardea cinerea*), mammifères. L'écrevisse à pattes blanches subit la concurrence d'écrevisses américaines introduites plus prolifiques et plus résistantes à la dégradation des biotopes (réchauffement des eaux, eutrophisation, pathologie) et pouvant fréquenter les mêmes habitats : l'écrevisse américaine, l'écrevisse de Californie et l'écrevisse rouge de Louisiane (*Procambarus clarkii*).

3.1.4 Répartition géographique

L'écrevisse à pattes blanches est une espèce européenne, principalement présente en Europe de l'Ouest. Peuplant naturellement l'ensemble du territoire français, elle a cependant disparu de certaines régions sous la pression des perturbations environnementales (Nord, Nord-Ouest). Encore représentée dans la moitié sud elle y est parfois abondante, mais dans des zones restreintes.

Colonisant tout type de milieu, on la trouve aussi bien en plaine qu'en montagne (des populations sont connues à 1 200 m d'altitude dans le Massif central : lac Pavin et ruisseaux du Haut-Allier). Cette écrevisse est également présente en Corse, dans le bassin du Fium Alto, après son introduction en 1920.

3.1.5 Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et V.

Convention de Berne : annexe III.

Espèce d'écrevisse autochtone protégée (art. 1^{er}) : à ce titre, il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers à cette espèce. L'espèce est également concernée par des mesures de protection réglementaires relatives à sa pêche : mesures portant sur les conditions de pêche (engins spécifiques : balances ; Code rural, art. R. 236-30) ; temps de pêche limité à dix jours maximum par an (Code rural, art. R. 236-11) ; taille limite de capture de 9 cm (décret n°94-978 du 10 novembre 1994). La pêche de l'espèce est interdite dans certains départements.

Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : vulnérable.

3.2 Résultats

3.2.1 Évolution et état des populations

Au XIX^{ème} siècle, les populations étaient abondantes et l'écrevisse à pieds blancs colonisait l'ensemble du territoire. Actuellement, les peuplements ont dangereusement régressé, subissant l'action conjuguée de la détérioration des biotopes liée à l'activité anthropique (pollution de l'eau, aménagements urbains, rectification des cours avec destruction des berges, exploitation forestière ou agricole avec usage de fongicides et d'herbicides...) et des introductions d'espèces (poissons ou écrevisses exotiques concurrentes plus résistantes).

La généralisation des facteurs perturbants à l'échelle européenne constitue une réelle menace pour l'espèce à moyen terme.

3.2.2 Sur la rivière Hers

Les premières recherches sur des pêches existantes et une demande d'information au CEMAGREF de Bordeaux n'avaient pas permis d'indiquer la présence de cette espèce sur le site.

Toutefois, quelques individus adultes ont été observés par l'ONEMA au cours de l'été 2007 en amont du site (amont de Fougax-et-Barrineuf). Des pêches électriques, réalisées par la Fédération de Pêche de l'Ariège lors de la période estivale 2008, ont indiqué la présence de

jeunes individus de cette espèce également en amont du site (amont de Fougax-et-Barrineuf), signe d'une reproduction naturelle avérée.

L'espèce est également présente sur plusieurs petits affluents de l'Hers vif entre Belesta et Fougax-et-Barrineuf.

3.3 Menaces potentielles

- **Altération physique du biotope**

Elle conduit à la disparition de l'espèce par la disparition de son biotope naturel (matières en suspension dans l'eau et envasement, destruction des berges, perturbation du régime hydraulique et thermique).

- **Menaces écotoxicologiques**

L'action de produits toxiques libérés dans l'eau peut être plus ou moins insidieuse selon la nature et la concentration des substances incriminées (métaux lourds, agents phytocides, substances eutrophisantes...) et le mode de contamination : pollution directe massive ou pollution chronique plus ou moins indirecte (eaux de ruissellement, épandages agricoles, traitements forestiers, activité industrielle ou urbaine).

- **Menaces biologiques**

La multiplication des interventions sur la faune (introduction d'espèces exogènes - écrevisses ou rat musqué, *Ondatra zibethicus* -, repeuplements piscicoles ou déversements de poissons surdensitaires) ont pour corollaire l'augmentation des risques de compétition, de prédation et de pathologie.

Selon les régions, c'est l'une de ces menaces ou la conjonction de plusieurs d'entre elles qui pèsent sur les populations d'écrevisse à pattes blanches. L'action en synergie de la dégradation du biotope et de l'introduction d'écrevisses exotiques plus résistantes, voire porteuses d'agents pathogènes, entraînera à coup sûr la disparition définitive des écrevisses autochtones.

3.4 Propositions de gestion

La préservation de l'espèce passe par :

- la protection des biotopes dont la dégradation progressive renforce les conditions de prolifération d'espèces concurrentes plus résistantes. Cette démarche suppose une réelle prise en compte des biotopes à écrevisses : protection des berges naturelles à saules (*Salix* spp.) et aulnes (*Alnus* spp.), contrôle des travaux d'équipement de type goudronnage ou recalibrage en zone sensible, précautions à prendre lors d'exploitations forestières et du traitement des bois, traitement des effluents pollués, identification et contrôle des activités polluantes insidieuses diffusant des traces de métaux lourds ou de toxiques agissant dans la chaîne trophique, contrôle des activités générant des matières en suspension ou perturbant l'oxygénation de l'eau, l'équilibre thermique ou hydraulique ;
- le respect de la législation sur le commerce et le transport des écrevisses (arrêté du 21/07/1983), notamment l'interdiction de transport des écrevisses exotiques vivantes ;
- le contrôle et l'information des réseaux d'aquariologie participant indirectement au déversement d'espèces exotiques dans le milieu naturel ;
- l'exploitation intensive et fermement contrôlée des écrevisses exotiques afin de ne pas aggraver la dissémination d'individus vivants sur le territoire ;
- le suivi des peuplements par des enquêtes et sondages réguliers ;
- l'organisation de pêches scientifiques dans les rares cas de surpopulation afin d'en limiter

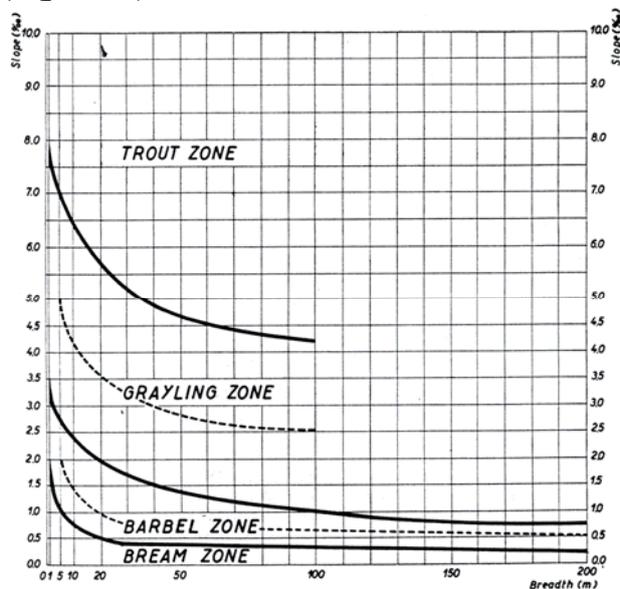
les effets négatifs (compétition intraspécifique, cannibalisme, pathologie) et de tenter des opérations locales de réimplantations avec un suivi ultérieur des populations transplantées ;

- l'information et la sensibilisation du public à la préservation de l'espèce ;
- poursuivre et promouvoir les travaux scientifiques visant à améliorer la connaissance sur la biologie de l'espèce, préciser son statut d'espèce indicatrice et suivre la dynamique des populations.

4 Poissons et agnathes

4.1 Introduction

La rivière Hers et son affluent le Douctouyre comptent de nombreuses espèces piscicoles ainsi que deux agnathes. Les subdivisions des lits des rivières sont basées sur la pente, la largeur et la température de l'eau en fonction des pratiques habituelles de l'ichtyologie. La répartition des espèces piscicoles se fait à partir de successions amont-aval ; Huet (1949) a proposé une typologie des zones piscicoles en fonction de la pente et de la largeur du lit (Figure 52).



[Trout zone : zone à truite ; Grayling zone : zone à Ombre ; Barbel zone : zone à Barbeau ; Bream zone : zone à brème ; slope : pente ; breadth : largeur]

Figure 52. Relations existant entre la pente (‰), la largeur d'un cours d'eau (m) et la zonation piscicole (Huet, 1949)

Quatre zones piscicoles successives ont été distinguées de l'amont vers l'aval :

- **la zone à Truite** : caractérisée par des pentes supérieures à 4.5 ‰ et une largeur du lit de moins de 1 m jusqu'à 100 m.
- **la zone à Ombre** correspond à des pentes minimales de 1 ‰ (pour une largeur de 100 m) et jusqu'à 4.5 ‰ (pour une largeur inférieure à 1 m). La richesse spécifique est plus élevée que dans la zone à Truite, avec, outre l'Ombre et la Truite, des Cyprinidés d'eaux vives comme le chevaine et le barbeau.

Zones à Truite et Ombre constituent ce que l'on appelle, dans la législation sur les pêches, les eaux de 1^{ère} catégorie, à Salmonidés dominants. Ce sont des eaux fraîches, dont la température estivale ne dépasse pas 20 à 22 °C.

- **la zone à Barbeau** correspond à des pentes de 0.2 à 1 ‰ (pour une largeur de 100 m) – 1.5 à 3.5 ‰ (pour une largeur de 1 m). L'ombre subsiste encore mais

barbeaux, chevaines et hotus sont dominants, avec des poissons carnassiers comme la perche, le sandre ou l'anguille.

- **la zone à Brème** correspond aux eaux les plus calmes, sur le cours inférieur des rivières, aux températures estivales élevées. La brème est accompagnée de la carpe, la tanche, le gardon, l'ablette et de carnassiers : le brochet, le sandre, le black-bass, la perche et l'anguille.

Ces deux dernières zones regroupent les eaux de 2^{ème} catégorie piscicole, à Cyprinidés dominants.

4.2 Méthodologie

4.2.1 Méthodologie pour le saumon atlantique

Les saumons, selon leur période de développement, se localisent préférentiellement sur certains habitats correspondant à des faciès d'écoulement de la rivière. Ces faciès d'écoulement sont des unités géomorphologiques d'un cours d'eau ; ils présentent des caractéristiques homogènes en termes de granulométrie, hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, profils en long et en travers (Malavoi, 1989).

Classiquement, il existe 2 types de faciès : les faciès de type lotique, comprenant une vitesse d'écoulement importante et des faciès lenticules caractérisés par une vitesse de courant faible. La caractérisation des faciès va déterminer la capacité d'accueil de la rivière pour le saumon atlantique.

4.2.1.1 Eléments intervenant dans la caractérisation des faciès

La cartographie des faciès d'un cours d'eau commence par un travail de terrain : le cours d'eau est parcouru à pied, en période d'étiage, de l'aval vers l'amont afin de prendre en note les caractéristiques physiques et environnementales observées. Sont consignés les paramètres morpho-dynamiques et environnementaux qui caractérisent chaque faciès d'écoulement : la superficie, la granulométrie, la végétation aquatique et rivulaire, la présence de barrages/seuils, d'embâcles.... Ces paramètres sont détaillés ci-dessous.

4.2.1.1.1 *Les dimensions*

La longueur et la largeur des différents faciès sont mesurées à l'aide d'un télémètre laser. Lorsque la longueur du faciès est trop importante ou quand la rive n'est pas régulière, la somme des distances relevées est effectuée en se déplaçant d'un bout à l'autre du faciès.

La largeur du tronçon considéré est prise en différents points et on retient la moyenne de ces largeurs ; les cailloux ou les blocs de la rive opposée servent ici de cible pour renvoyer le signal au laser lorsque la traversée du cours d'eau est impossible.

4.2.1.1.2 *La granulométrie*

Qu'il s'agisse de la granulométrie dominante (80 %) ou accessoire, elle est appréciée visuellement selon les critères cités dans le tableau 17.

Tableau 17. Caractéristiques des différents types de substrat

Substrat	Diamètre des particules
limon, vase	< 50 µm
sable	50 µm à 2 mm
gravier	2 mm à 2 cm
caillou, galet	2 à 20 cm
bloc	20 à 60 cm
roche mère	> 60 cm

4.2.1.1.3 La hauteur d'eau

Elle est relevée en 2 points à l'aide d'une mire de 2 mètres, pliante et graduée. La moyenne de ces 2 valeurs est alors retenue et notée sur la fiche de terrain.

4.2.1.1.4 La vitesse d'écoulement

Elle est estimée visuellement en fonction de la turbulence de l'eau présente en surface.

4.2.1.2 Les faciès rencontrés en tête du bassin de la Garonne

5 types de faciès sont distingués, d'après la définition de Neuscwander & Nivesse (1991) adaptée aux cours d'eau du bassin de la Garonne d'origine pyrénéenne (Gayou, 1986 ; Delacoste *et al.*, 1995) :

- le **radier** se caractérise par un écoulement rapide ($> 40 \text{ cm.s}^{-1}$) et laminaire (profondeur $< 30 \text{ cm}$), la granulométrie est constituée principalement de graviers et de galets avec quelques blocs (Illustration 55).



Illustration 55. Radier sur le site de l'Hers (MIGADO ©)

- le **rapide** : situé le plus souvent dans un secteur de rupture de pente, il présente des vitesses d'écoulement supérieures à 40 cm.s^{-1} et des profondeurs supérieures à 30 cm. La granulométrie est hétérogène et plus grossière que celle du radier, essentiellement composée de blocs et de gros galets (Illustration 56).



Illustration 56. Rapide sur le site de l'Hers (MIGADO ©)

- le **profond** correspond à une zone d'eau profonde (> 1 m) et calme ($v < 20$ cm.s⁻¹) avec une granulométrie de sables et de graviers. Le substrat dominant est souvent colmaté par de la vase et des limons (Illustration 57).



Illustration 57. Profond sur le site de l'Hers (MIGADO ©)

- le **pool** est une zone profonde (environ 60 cm) parcourue par un courant compris entre 0 et 20 cm.s⁻¹. Il s'agit de zones comportant le plus souvent une zone d'affleurement rocheux rivulaire au niveau de la rive concave. La granulométrie est constituée de galets, de graviers et de sables (Illustration 58).

La partie la plus en aval du pool (queue de pool) est une zone d'accélération du courant qui présente les caractéristiques du radier. Elle est nommée « seuil » ou « déversoir de sortie de pool ».



Illustration 58. Pool sur le site de l'Hers (MIGADO ©)

- le **courant-profond** correspond à une zone intermédiaire entre le radier et le rapide, sa profondeur est supérieure à 50 cm et sa vitesse est supérieure à 40 cm.s^{-1} . La lame d'eau est relativement importante avec quelques turbulences, rendant le courant bien visible. La granulométrie est assez homogène et se caractérise par des galets et des blocs (Illustration 59).



Illustration 59. Courant-profond sur le site de l'Hers (MIGADO ©)

L'ensemble des faciès est décrit principalement par rapport à des critères visuels et ne se base pas sur des mesures précises des paramètres profondeur et vitesse de courant.

4.2.1.3 Eléments d'élaboration de la cartographie

La cartographie du saumon atlantique se base sur la succession de faciès d'écoulement caractérisant le lit mineur de la rivière Hers, ainsi que sur la présence de frayères potentielles. La cartographie présentée en annexe cartographique a été réalisée à partir d'une étude de potentialités réalisée par Gayou (1993) complétée par des prospections sur le terrain (étiage hivernal et estival 2006). L'ensemble a ensuite été numérisé lors de l'été 2006.

La numérisation a été réalisée sur les orthophotoplans puisque des modifications du cours d'eau ont pu être observées par rapport aux SCAN 25 (apparition d'îlots, modifications morphologiques du cours d'eau ...).

4.2.2 Méthodologie pour les espèces sédentaires

Les données provenant d'une base de données piscicoles sur le bassin de la Garonne (Soulard, 2000) ; des données RHP de l'Hers - recueillies à la Direction Régionale Midi-Pyrénées de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) - ainsi que des données de pêches d'inventaire, de sauvetage, de sondage réalisées par le service inter-départemental de l'ONEMA de l'Ariège, de la Haute-Garonne ; le service départemental de l'Aude ainsi que par les Fédérations Départementales des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique d'Ariège et de Haute-Garonne ont été compilées pour déterminer les zones de colonisation de chaque espèce sur la rivière (limite amont/aval de répartition).

4.3 Les fiches espèces

Les fiches des espèces piscicoles sont présentées ci-après, les descriptions sont faites à partir des Cahiers d'Habitats, tout d'abord avec les espèces non migratrices (bouvière, chabot, toxostome, lamproie de Planer et barbeau méridional) puis avec les migratrices (saumon atlantique, grande alose et lamproie marine).

4.3.1 Espèces piscicoles non migratrices

4.3.1.1 La bouvière (*Rhodeus sericeus amarus* L., 1758) Poissons, Cypriniformes, Cyprinidés

Il s'agit d'une espèce de petite taille, au corps court, haut et comprimé latéralement avec un aspect brillant, un dos gris verdâtre, les flancs argentés, le ventre jaunâtre et la présence d'une bande vert bleu sur les flancs (Illustration 60).



Illustration 60. Bouvière (<http://blaw.free.fr> ©)

Cette espèce, inféodée aux eaux calmes, n'est présente ni sur l'Hers, ni sur le Douctouyre ; en effet, ces cours d'eau se situent en amont de la zone géographique naturelle de répartition de cette espèce.

4.3.1.2 Le chabot (*Cottus gobio* L., 1758) Poissons, Scopaéniformes, Cottidés

4.3.1.2.1 Description de l'espèce

Le chabot est un petit poisson de 10-15 cm à silhouette typique de la famille, au corps en forme de massue, épais en avant avec une tête large et aplatie (le tiers de la longueur totale du corps), fendue d'une large bouche terminale supérieure entourée de lèvres épaisses, portant deux petits yeux haut placés (Illustration 61). Il pèse environ 12 g.

Le dos et les flancs sont gris-brun avec des barres transversales foncées.

Les écaillures sont minuscules et peu apparentes. La ligne latérale est bien marquée (elle atteint le début de la caudale), soutenue par deux rangées de pièces dures qui la rendent sensible au toucher.

Les nageoires pectorales sont très grandes, étalées en éventail ; la première dorsale, petite, est suivie d'une seconde beaucoup plus développée.

La coloration est brune tachetée ou marbrée, avec souvent trois ou quatre larges bandes transversales. En période de frai, le mâle est plus sombre que la femelle et sa première dorsale, également plus sombre est ourlée de crème.

Le chabot ne possède pas de vessie natatoire. L'opercule est armé d'un gros aiguillon courbé.



Illustration 61. Chabot (Lorenzoni ©)

4.3.1.2.2 Caractères biologiques

• **Reproduction**

La plupart des études indiquent une seule ponte, en mars-avril, mais pouvant aller jusqu'à quatre (chez certaines populations britanniques). Le mâle invite les femelles à coller 100 à 500 œufs de 2,5 mm en grappe au plafond de son abri. Il les nettoie et les protège durant toute l'incubation (un mois à 11°C). L'alevin mesure 7,2 mm à l'éclosion. L'espérance de vie est de 4 à 6 ans.

• **Activité**

Espèce territoriale sédentaire, le chabot a plutôt des mœurs nocturnes. Actif très tôt le matin ou en soirée à la recherche de nourriture, il chasse à l'affût en aspirant les proies passant à sa portée.

Pendant la journée, il reste plutôt discret, se cachant parmi les pierres ou les plantes. Il reste disséminé suivant les abris. C'est une espèce pétricole, ce qui lui permet de se confondre par mimétisme au milieu rocheux des eaux courantes, fraîches et bien oxygénées. Médiocre nageur, il ne parcourt que de courtes distances à la fois ; il se déplace en expulsant violemment par les ouïes l'eau contenue dans sa bouche.

• **Régime alimentaire**

Très vorace, le chabot est carnassier et se nourrit de larves et de petits invertébrés benthiques (Chironomides, Simuliidés, Plécoptères, Trichoptères...). Il peut également consommer œufs, frai et alevins de poissons, notamment ceux de la truite de rivière (*Salmo trutta*) et même s'attaquer à ses propres œufs en cas de disette.

4.3.1.2.3 *Caractères écologiques*

Le chabot affectionne les rivières et fleuves à fond rocailleux, bien que plus commun dans les petits cours d'eau, il peut également être présent sur les fonds caillouteux des lacs. L'espèce est très sensible à la qualité des eaux. Un substrat grossier et ouvert, offrant un maximum de caches pour les individus de toutes tailles, est indispensable au bon développement de ses populations. Les cours d'eau à forte dynamique lui sont très propices du fait de la diversité des profils en long (radier-mouille) et du renouvellement actif des fonds en période de forts débits.

C'est une espèce qui colonise souvent les ruisseaux en compagnie des truites.

4.3.1.2.4 *Répartition géographique*

L'espèce est répandue dans toute l'Europe (surtout au nord des Alpes), jusqu'au fleuve Amour, en Sibérie, vers l'est. Elle est par contre absente en Irlande, en Écosse et dans le sud de l'Italie et n'existe en Espagne que dans le Val d'Aran, aux sources de la Garonne.

Le chabot présente une très vaste répartition en France (y compris dans le Finistère). On le trouve dans les rivières près du niveau de la mer jusqu'à des altitudes de 900 m dans le Massif Central, dans le Cantal à 1 200 m et dans les Alpes à 2 380 m (lac Léantier). Sa distribution est néanmoins très discontinue, notamment dans le Midi où se différencient des populations locales pouvant atteindre le statut de sous-espèce ou d'espèce. Il manque en Corse, dans le Roussillon, l'Orb, l'Argens, le Gapeau, la Nivelle et la Bidassoa.

4.3.1.2.5 *Statuts de l'espèce*

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II.

4.3.1.2.6 *Évolution et état des populations, menaces potentielles*

• **Évolution et état des populations**

L'espèce n'est pas globalement menacée, mais ses populations locales le sont souvent par la pollution, les recalibrages ou les pompages. Ainsi, il est à craindre que certaines variantes méridionales n'aient déjà été éradiquées des sources qui constituent leur dernier retranchement en climat méditerranéen.

• **Evolution et état des populations sur la rivière Hers**

Le chabot est présent sur la rivière Hers à partir de Camon (aval confluence avec la Trière) ; et ce, jusqu'à l'amont du site sur la commune de Fougax-et-Barrineuf. De la limite intercommunale entre Prades et Montségur jusqu'à l'aire de repos de Pelail, la rivière est asséchée une grande partie de l'année. Cette espèce n'est pas présente sur l'aval du Douctouyre (cartographie présentée en annexe cartographique E).

4.3.1.2.7 *Menaces potentielles*

L'espèce est très sensible à la modification des paramètres du milieu, notamment au ralentissement des vitesses du courant consécutif à l'augmentation de la lame d'eau (barrages, embâcles), aux apports de sédiments fins provoquant le colmatage des fonds, à l'eutrophisation et aux vidanges de plans d'eau.

La pollution de l'eau : les divers polluants chimiques, d'origine agricole (herbicides, pesticides et engrais) ou industrielle, entraînent des accumulations de résidus qui provoquent une baisse de fécondité, la stérilité ou la mort d'individus.

En lac, le chabot est la proie d'un autre prédateur nocturne : la lote (*Lota lota*).

4.3.1.2.8 Propositions de gestion nationale

- Propositions relatives à l'habitat
 - Réhabilitation du milieu (habitats, pollution), éviter la canalisation des cours d'eau...
 - Lutte contre l'implantation d'étangs en dérivation, ou en barrage sur les cours d'eau de tête de bassin.
- Propositions relatives à l'espèce
Suivi de l'espèce et des populations.

4.3.1.3 Le toxostome ou soiffe ou soffie (*Chondrostoma toxostoma* Vallot, 1836) Poissons, Cypriniformes, Cyprinidés

4.3.1.3.1 Description de l'espèce

Le toxostome a un corps fuselé, long de 15 à 25 cm (maximum 30 cm) pour un poids compris entre 50 et 350 g. Sa tête conique est terminée par un museau court, avec une bouche petite à lèvres cornées (Illustration 62), arquée en fer à cheval (en vue ventrale).



Illustration 62. Détail de la tête d'un toxostome (Saez ©)

On peut compter entre 53 et 62 écailles le long de la ligne latérale.

Les nageoires dorsale et anale sont à bases subégales. La nageoire dorsale comporte 11 rayons, l'anale en a 12 ; la nageoire caudale est échancrée.

Le corps est vert-olive, les flancs sont clairs avec des reflets argentés et une bande sombre qui ressort particulièrement en période de frai. Les nageoires dorsale et caudale sont grises, les pectorales, les pelviennes et l'anale sont jaunâtres (Illustration 63). Il ne semble pas y avoir de dimorphisme sexuel.



Illustration 63. Toxostome (Courtois ©)

4.3.1.3.2 *Caractères biologiques*

Il s'agit d'une espèce dont la biologie, peu étudiée, serait proche de celle du hotu (espèce non présente sur le bassin de la Garonne).

• **Reproduction**

Les données qui suivent proviennent pour l'essentiel d'une étude menée en 1989 à la retenue de Sainte-Croix dans le Verdon.

La maturité sexuelle est atteinte à 4 ans pour les toxostomes du Verdon. La reproduction se déroule de mars à mai de façon générale et dure jusqu'en juin. Les poissons prêts à frayer recherchent dans les petits affluents des zones à fort courant, bien oxygénées et à substrat grossier. Les œufs y sont déposés en eau très peu profonde. Une femelle peut pondre environ 11 500 œufs d'un diamètre de 2 mm en moyenne. Au moment de la ponte, la température de l'eau est de 11 à 13°C dans le cours inférieur du Verdon. La durée de vie est de 9 ans.

Le toxostome pourrait s'hybrider avec le hotu.

• **Activité**

Le toxostome vit plutôt entre deux eaux le jour, en bancs assez nombreux d'individus de même taille. Ils picorent plus qu'ils ne raclent les galets et sont assez farouches. La nuit, les bancs sont dissociés et les poissons, inactifs, demeurent dans des anfractuosités du fond.

Cette espèce peut remonter les rivières en bandes ou bien avoir un comportement plus sédentaire. En période de frai, le toxostome remonte le cours des fleuves et des rivières.

• **Régime alimentaire**

Le toxostome est essentiellement herbivore : il se nourrit de diatomées du périphyton, d'algues filamenteuses (*Naia* sp.) auxquelles s'ajoutent quelques petits invertébrés aquatiques (petits crustacés et mollusques) et du frai de poisson.

Au lac de Sainte-Croix, la fraction détritique, constituée du périphyton, est consommée pendant toute l'année, à l'exception de la période précédant la ponte durant laquelle le toxostome est capturé presque uniquement dans le cours vif du Verdon ; il se nourrit alors de fragments d'algues filamenteuses (*Cladophora* sp., *Baugia* sp.).

4.3.1.3.3 *Caractères écologiques*

C'est une espèce rhéophile vivant généralement dans la zone à ombre ou à barbeau c'est-à-dire qui fréquente les rivières dont l'eau (claire et courante, à fond de galets ou de graviers) est bien oxygénée. Elle fréquente plus rarement les lacs. Si le toxostome peut séjourner en eau calme, il se reproduit toutefois en eau courante.

Il cohabite avec le hotu.

4.3.1.3.4 *Répartition géographique*

La répartition géographique du toxostome est limitée : il est présent du nord de la péninsule Ibérique (bassin de l'Èbre) jusqu'au Portugal, où il est trouvé dans le Tage, et dans le sud et le sud-ouest de la France où il est considéré comme autochtone.

En France, il est présent dans le bassin du Rhône (il est plus rare dans le Bas-Rhône), ainsi que dans tout le bassin de la Garonne et ses affluents et dans le bassin de l'Adour. L'espèce a colonisé, au siècle dernier, le bassin de la Loire où sa présence est signalée dans la moitié amont de la Loire, l'Allier, le canal de Berry et le proche secteur du Cher.

4.3.1.3.5 Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II ; Convention de Berne : annexe III ; Cotation UICN : France : vulnérable.

4.3.1.3.6 Évolution et état des populations, menaces potentielles

- **Évolution et état des populations**

Le toxostome est considéré comme autochtone dans le sud de la France, son arrivée en Europe occidentale étant située antérieurement à l'orogénèse des Pyrénées et des Alpes. Il n'a jamais été très abondant, même avant l'arrivée récente du hotu, mais il est difficile de connaître avec précision son aire biogéographique antérieure à l'arrivée du hotu.

Après un recul probable mais limité du toxostome dans les zones propices au hotu, c'est-à-dire les fleuves, les aires de répartition respectives de ces deux poissons sont actuellement stables. Le toxostome serait passé du bassin du Rhône à celui de la Loire très récemment, à la faveur de canaux de liaison. Il est actuellement en déclin dans la Saône et ses affluents, peut-être à cause de la disparition des frayères courantes à gros éléments. Il est actuellement considéré comme vulnérable en France.

- **Evolution et état des populations sur la rivière Hers**

Le toxostome a pu être observé entre Saint-Amadou et l'aval de Sonnac-sur-l'Hers, dans l'Hers moyen ; mais également sur les 5 km de Douctouyre aval concernés par cette étude. De plus, des résultats anciens indiquent sa présence sur l'aval de l'Hers ; non confirmé par des résultats d'inventaire récents ; mais supposé par la présence de cette espèce sur l'Ariège au niveau de la confluence (cartographie présentée en annexe cartographique E).

- **Menaces potentielles**

Une compétition existe entre toxostome et hotu, ce dernier, quelquefois envahissant, ayant certainement dû obliger le toxostome à céder un peu de place. Mais cette compétition serait peu importante car la ressource alimentaire disponible est suffisamment abondante pour ne pas constituer un facteur limitant, le régime alimentaire des deux espèces étant de surcroît un peu différent (le toxostome n'est pas un herbivore strict).

En fait, la situation, ces dernières années, s'est notablement modifiée, plus probablement en raison d'atteintes portées aux milieux aquatiques que pour des raisons biologiques. Les lâchers de barrages hydroélectriques déstabilisent les substrats sur lesquels les œufs en phase d'incubation adhèrent. Les exploitations de granulats, pour les mêmes raisons, sont défavorables à l'espèce.

4.3.1.3.7 Propositions de gestion nationale

Le maintien de la qualité des rivières est un préalable indispensable. Toute extraction de granulats à proximité du biotope de l'espèce doit être évitée.

Il faudrait réglementer la pêche du toxostome car, même si l'espèce est considérée sans grand intérêt, elle est utilisée comme vif pour le brochet (*Esox lucius*).

4.3.1.4 La lamproie de Planer (*Lampetra planeri* Bloch, 1784) Agnathes, Pétromyzoniformes, Pétromyzontidés

4.3.1.4.1 Description de l'espèce

Le corps nu anguilliforme est recouvert d'une peau lisse dépourvue d'écailles (Illustration 64), sécrétant un abondant mucus. Le dos est bleuâtre ou verdâtre avec le flanc blanc-jaunâtre et la face ventrale blanche. Les deux nageoires dorsales sont plus ou moins contiguës chez les adultes matures. Les yeux sont bien développés ; la bouche infère et circulaire est située au centre d'un disque oral étroit bordé de larges papilles rectangulaires finement dentelées.

Le pore nasal ouvert sur la tête communique avec un sac olfactohypophysaire ; en arrière apparaît une plage claire, marquant l'emplacement de l'organe pinéal.

Cette espèce possède sept paires de sacs branchiaux, la plaque maxillaire est large et garnie d'une dent robuste de chaque côté. La plaque mandibulaire porte 5 à 9 dents arrondies et de même taille ; le disque buccal ne porte des dents labiales que dans sa partie supérieure et au bord.

La taille moyenne est de 9-15 cm (pour 2-5 g), mais peut atteindre 19 cm, les femelles ayant une taille plus grande que les mâles. Les subadultes de couleur brun-jaunâtre ont une nageoire caudale non pigmentée.



Illustration 64. Lamproie de Planer (Zienert S. ©)

4.3.1.4.2 Caractères biologiques

• Reproduction

La maturité sexuelle est atteinte à partir d'une taille de 90-150 mm, sans alimentation, après la métamorphose (septembre/novembre) et se poursuit jusqu'au printemps suivant. La reproduction se déroule en avril-mai sur un substrat de gravier et de sable, comme pour la lamproie de rivière. Le nid, ovale et plus petit (20 cm de large et 10 cm de profondeur), est élaboré avec des graviers et du sable par les deux sexes. Plus de 30 individus des deux sexes peuvent s'accoupler ensemble, jusqu'à cent fois par jour. Il n'y a pas de survie des géniteurs après la reproduction.

La fécondité est élevée (440 000 ovules/kg) malgré une forte atrésie. La phase larvaire est similaire à celle de la lamproie fluviatile, avec une vie longue des larves enfouies dans les sédiments qui restent en moyenne plus longtemps dans leur terrier (5,5 à 6,5 ans).

• Activité

De légères migrations amont vers les sites propices sont observées chez la lamproie de Planer qui peut effectuer des déplacements de quelques centaines de mètres avant la reproduction en mars-avril (février-juin), pour rechercher des zones favorables dans des eaux à 8-11°C.

- **Régime alimentaire**

La larve, enfouie dans la vase, filtre les micro-organismes (diatomées, algues bleues). Après la métamorphose, qui s'accompagne d'une atrophie de l'appareil digestif, l'adulte qui en résulte ne se nourrit plus.

4.3.1.4.3 *Caractères écologiques*

La lamproie de Planer, contrairement à la lamproie de rivière et à la lamproie marine (*Petromyzon marinus*), est une espèce non parasite, vivant exclusivement en eau douce, dans les têtes de bassin et les ruisseaux. Les larves « ammocètes », aveugles, vivent dans les sédiments pendant toute la durée de leur vie larvaire.

4.3.1.4.4 *Répartition géographique*

Comme la lamproie de rivière, sa distribution actuelle s'étend des rivières de l'Europe de l'Est et du Nord (Danube, Golfe de Bosnie, côtes britanniques, irlandaises et du sud de la Norvège) jusqu'aux côtes portugaises et italiennes.

L'espèce est présente dans les rivières du nord et de l'est de la France, en Normandie, en Bretagne, en Loire, en Charente, en Dordogne, Garonne, dans l'Adour et certains affluents du Rhône.

4.3.1.4.5 *Statuts de l'espèce*

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II ; Convention de Berne : annexe III ; Espèce de poisson protégée au niveau national en France (art. 1^{er}) ; Cotation UICN : Monde : faible risque (quasi menacé) ; son utilisation comme appât pour la pêche à la ligne et aux engins est interdite par l'article R. 236-49 du Code Rural.

4.3.1.4.6 *Évolution et état des populations*

L'espèce est relativement abondante en tête de bassin dans de nombreux ruisseaux, mais avec des fluctuations marquées. Elle est sensible de la même façon que les autres lamproies aux activités anthropiques. Cette espèce est considérée comme rare au Portugal, mal évaluée et insuffisamment documentée en France.

- **sur la rivière Hers**

La lamproie de Planer est présente de Besset jusqu'à Belesta sur l'Hers ; elle n'est pas présente sur le Douctouyre aval. Il n'existe pas de relevés récents sur l'Hers aval indiquant sa présence. La cartographie de la répartition de cette espèce est présentée en annexe cartographique E.

4.3.1.4.7 *Menaces potentielles*

L'importance de la durée de la phase larvaire rend cette espèce très sensible à la pollution des milieux continentaux qui s'accumule dans les sédiments et dans les micro-organismes dont se nourrissent les larves.

Cette espèce, déjà peu féconde et qui meurt après son unique reproduction, a par ailleurs de plus en plus de difficultés à accéder à des zones de frayères en raison de la prolifération des ouvrages sur les cours d'eau.

4.3.1.4.8 Propositions de gestion nationale

- **Propositions relatives à l'habitat de l'espèce**

- Lutte contre la pollution, en particulier des sédiments.
- Éviter le boisement en résineux des rives des cours d'eau situés en têtes de bassins ; cette pratique provoque une érosion des berges et un ensablement des frayères traditionnelles.
- Favoriser la libre circulation dans les têtes de bassins pour permettre à l'espèce de parvenir sur ses aires de reproduction.
- Protection des zones de reproduction traditionnelles.
- Arrêt total des interventions lourdes du genre recalibrage ou fossés d'assainissement sur les têtes de bassins.

- **Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces**

Espèce sans intérêt économique notable mais dont la préservation de l'habitat est favorable à la biodiversité des milieux aquatiques concernés.

Les zones de reproduction de la lamproie de Planer correspondent à celles exploitées par les truites fario (*Salmo trutta fario*) qui fraient en début d'hiver. La lamproie de Planer occupe ainsi des aires de reproduction, dans les ruisseaux et petites rivières, en commun avec la truite fario, mais à une époque différente.

Comme pour les salmonidés, c'est la qualité de la percolation dans la frayère qui est ainsi recherchée pour assurer le bon développement des œufs et larves. Ainsi, toute mesure d'amélioration des frayères à lamproies profite également aux salmonidés.

4.3.1.5 Le barbeau méridional (*Barbus meridionalis* Risso, 1826) Poissons, Cypriniformes, Cyprinidés

4.3.1.5.1 Description de l'espèce

Le corps est allongé, le dos est beige-brun légèrement bombé, avec des flancs jaunâtres et un ventre blanc (Illustration 65). Les adultes sont trapus. La tête du barbeau méridional est longue, la bouche infère est bordée d'épaisses lèvres charnues, dont la supérieure comporte 4 barbillons.

Cette espèce, plus petite que le barbeau fluviatile, dépasse rarement les 25 cm pour 200 grammes. Outre sa taille, elle se distingue de son cousin fluviatile par des marbrures marron sur le dos, les flancs et les nageoires ; par un petit nombre d'écaillés sur la ligne latérale et par une nageoire anale relativement longue, atteignant l'origine de la caudale. La confusion reste évidemment possible, en particulier chez les individus jeunes. De plus, des hybridations entre les 2 espèces de barbeaux ont pu être observées dans certaines rivières du Vaucluse, de la Drôme et de l'Hérault.



Illustration 65. Barbeau méridional (CSP ©)

4.3.1.5.2 *Caractères biologiques*

- **Reproduction**

Le barbeau méridional se reproduit sur des bancs de graviers, entre mai et juillet. Il peut toutefois effectuer des pontes fractionnées au printemps, en été et en automne.

- **Activité**

Il vit en bancs au fond de l'eau sur des substrats fermes.

- **Régime alimentaire**

Sa nourriture est surtout constituée par des organismes benthiques : vers, crustacés, mollusques, larves d'insectes. Ce régime alimentaire peut être complété par des algues, des débris végétaux, des œufs de poissons et, pour les adultes, par des petits poissons.

4.3.1.5.3 *Caractères écologiques*

Espèce caractéristique du pourtour méditerranéen, elle affectionne les eaux bien oxygénées et fraîches mais supporte bien la période estivale où l'eau se réchauffe et l'oxygène baisse. Elle est également adaptée à des assèchements partiels du lit et à des crues violentes saisonnières. Cette espèce vit généralement dans des eaux de moyenne altitude, au-dessus de 200 m. Mais, là où le barbeau fluvial n'existe pas, il peut vivre en plaine (Pyrénées-Orientales, Hérault, Var), ce qui peut s'expliquer par une compétition entre les 2 espèces.

4.3.1.5.4 *Statuts de l'espèce*

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II et V ; Convention de Berne : annexe III ; Espèce de poisson protégée au niveau national en France (art. 1^{er}) ; Cotation UICN France : Rare.

Cette espèce est susceptible de bénéficier de mesures de protection prises dans le cadre d'un arrêté de biotope.

4.3.1.5.5 *Évolution et état des populations*

L'aire de répartition actuelle de l'espèce tend à se fragmenter et à se réduire. Des populations reliques, non hybridées, subsistent encore dans le Sud-est de la France, dans un certain nombre de cours d'eau intermittents qui s'assèchent partiellement en été.

- **Sur la rivière Hers**

La particularité de l'Hers, dans le grand site interrégional FR7301822 est d'accueillir le barbeau méridional, espèce du bassin méditerranéen, dans sa limite de répartition sur le bassin de la Garonne. Des résultats d'inventaires indiquent la présence de ce barbeau sur le Douctouyre. Une demande de renseignement a été faite auprès de Mr Berrebi, Directeur de recherche au CNRS (Montpellier) qui a travaillé sur cette espèce en particulier au niveau de la génétique (souvent seul moyen fiable de distinguer les 2 espèces de jeunes barbeaux). Ses travaux n'ont pas porté sur la rivière Hers, ne permettant pas donc directement de trancher sur la présence ou non de cette espèce. Toutefois à la vue des résultats publiés (Crespin & Berrebi, 1994), de nombreuses rivières du bassin de la Garonne et du pourtour de la Méditerranée présentent des individus hybrides. Des pêches électriques réalisées en 2007 (ONEMA) indiquent la présence de l'espèce sur l'Hers au niveau de la confluence avec le Riveilhou (affluent rive droite - commune de Rivel). Les pêches indiquant la présence de l'espèce figurent en annexe cartographique E.

4.3.1.5.6 *Menaces potentielles*

- Pollutions des cours d'eau
- Extractions de granulats en lit mineur
- Dégradation générale des habitats
- Multiplication des barrages
- Impact des aménagements hydroélectriques
- Les captages constituent une réelle menace pour l'espèce au niveau des petits cours d'eau méditerranéens, transformant l'assèchement partiel en assèchement total.

4.3.1.5.7 *Propositions de gestion nationale*

- **Propositions relatives à l'habitat de l'espèce**

- Lutte contre la pollution, associée à la conservation de l'habitat naturel,
- Meilleure gestion de la ressource en eau pour préserver les cours d'eau intermittents, sans les assécher entièrement (l'espèce est très sensible à tout changement apporté au régime hydrologique des cours d'eau),
- Vérifier que la pratique des sports d'eaux vives n'altère pas la qualité de l'habitat et ne nuit pas à sa reproduction.

- **Propositions concernant l'espèce**

- Meilleure connaissance par un suivi adapté de l'état des populations et de leur répartition géographique,
- Mise en place de mesures conservatoires
- Etablir un plan de gestion piscicole de type patrimonial

- **Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces**

La préservation des habitats de l'espèce contribue à la préservation générale de la biodiversité des milieux considérés.

4.3.2 **Espèces piscicoles migratrices**

Le bassin de l'Hers vif est intégré dans le Programme migrateurs qui existe sur le bassin de la Garonne. Mis en place dans les années 1970 et exclusivement consacré au saumon atlantique, il a été élargi en 1981 aux autres espèces migratrices.

4.3.2.1 **Le saumon atlantique (*Salmo salar* L., 1758) Poissons, Salmoniformes, Salmonidés**

4.3.2.1.1 *Introduction*

Autrefois très abondants sur l'ensemble des cours d'eau de la façade Atlantique, de la Manche et de la Mer du Nord, les saumons ont considérablement diminué en nombre et même complètement disparu des grands bassins tels que le Rhin, la Seine ou la Garonne et ses affluents. Certains de ces bassins ont entamé des programmes de restauration de cette espèce, comme le bassin de la Garonne.

4.3.2.1.2 Description de l'espèce

Le corps est fusiforme, recouvert de petites écailles, la tête est relativement petite avec une bouche fendue jusqu'à l'aplomb de l'œil, avec un pédoncule caudal étroit.

La longueur maximale est de 1.5 m pour un poids de 35 kg.

La coloration de la robe est d'aspect métallique, variable suivant le stade de développement, avec le dos bleu plus ou moins grisé, les flancs argentés et le ventre blanc (Illustration 66). La présence de mélanophores formant des taches arrondies sur la tête, les opercules et la nageoire dorsale peut être remarquée.



Illustration 66. Saumon adulte (CSP ©)

Les jeunes saumons, qui vivent en rivière et mesurent moins de 15 cm, sont appelés tacons (Illustration 67) ou tocons. Leur robe est caractérisée par de grandes taches sombres ressemblant à des empreintes de doigts et quelques taches rouges de forme irrégulière sur les flancs.



Illustration 67. Tacon d'automne capturé par pêche électrique en Ariège (MIGADO ©)

Les individus d'une même classe d'âge se développent différemment selon la taille. 2 classes de taille se distinguent à la fin de l'été : seuls les plus grands (taille supérieure à 8 cm) subiront la « smoltification » qui les rend aptes physiologiquement à la migration en mer la première année. Au printemps, ils prennent une livrée argentée, brillante : ce sont les « smolts » dont la silhouette s'allonge (Illustration 68). Les autres descendront vers la mer au bout de 2 ou 3 années passées en rivière. Il s'agit d'une migration catadrome.



Illustration 68. Smolt capturé à Camon (station de piégeage sur la Garonne) lors de la dévalaison (MIGADO ©)

En période de frai, les mâles « bécards », ont, en plus de leur couleur caractéristique, la peau qui devient épaisse et résistante et un crochet particulièrement accentué à la mâchoire inférieure (Illustration 69).



Illustration 69. Couple de géniteurs (Beall ©)

Beaucoup (essentiellement des mâles) meurent après la période de frai, victimes d'un vieillissement accéléré. Ceux qui retournent tout de même à la mer ont leur robe graduellement remplacée par une livrée argentée et le crochet disparaît.

- **Son cycle biologique** (Figure 53)

Le saumon atlantique est une espèce amphibiotique et potamotoque. Sa période de croissance se passe en eau de mer. La durée totale du cycle biologique s'étale de 3 à 7 ans.

Le saumon est guidé, du moins dans la dernière partie de son voyage, par sa capacité à reconnaître l'odeur de l'eau dans laquelle il a grandi : c'est le phénomène de « homing ». Les mécanismes intervenant dans la migration hauturière restent mal connus. Il est postulé qu'au sortir de sa rivière natale le smolt aurait la capacité de naviguer vers les zones d'engraissement et en revenir en se référant aux grands courants océaniques giratoires (aux gradients de température, de salinité, de turbidité...) et vraisemblablement à des systèmes de navigation faisant appel à des stimuli sensoriels (position du soleil ou de la lune, champs magnétiques et électromagnétiques, champs de gravité). Le saumon peut parcourir jusqu'à 50 km par jour.

Le saumon atlantique fraie de novembre à janvier, dans les rivières et ruisseaux où se déroule la première partie de son cycle vital. Venant de la mer, les reproducteurs appelés à la ponte, se présentent à l'embouchure des fleuves à des époques variables selon leur âge, chacun devant faire en eau douce un séjour déterminé pour arriver à la maturation sexuelle. Ce séjour sera de 8 à 14 mois pour les grands saumons (2 à 3 hivers passés en mer) qui effectuent leur remontée du mois d'octobre au mois de mai ; de 5 à 8 mois pour les saumons (dits Castillons ou Grilses – de 1 hiver de mer) dont la montée s'effectue en mai-juin-juillet. La durée du séjour en mer et la taille au retour sont déterminées par plusieurs types de facteurs : génétique, caractéristiques de la rivière (longueur) et/ou température de l'eau de mer. Durant la remontée, de grandes réserves de graisse sont transformées en énergie et utilisées aussi pour produire en automne les éléments sexuels. Le nombre de saumons revenant dans leur rivière natale serait compris entre 1 et 20 %.

Les géniteurs se retrouvent ensemble sur les frayères aux environs du mois de décembre pour se livrer à l'acte reproducteur. C'est la femelle qui choisit une place de frai dans un courant d'eau fraîche, à une profondeur de 0.5 à 1 m. Elle se couche sur le flanc et creuse une

dépression dans les cailloux en battant vigoureusement de la nageoire caudale. Cette dépression peut avoir 10 à 30 cm de profondeur et atteindre une longueur de 3 m (gratté ou nid). Durant l'acte de reproduction, le mâle se glisse le long des flancs de la femelle et, avec agitation et sursauts, ovules et laitance sont lâchés parmi les graviers. Le frai dure de 3 à 14 jours, il est interrompu par des moments de repos, durant lesquels les saumons restent dans les creux profonds. Le mâle chasse les autres mâles ainsi que les prédateurs d'œufs qui approchent de la frayère.

Les œufs, roses, sont déposés en plusieurs fois à 5-10 minutes d'intervalle et mesurent de 5 à 7 mm de diamètre. Une femelle pond de 1 000 à 2 000 œufs par kg de son poids, ce qui représente 25 % du poids du corps. Ils sont plus lourds que l'eau, un peu gluants et se retrouvent recouverts de cailloux et de graviers quand la femelle prépare une autre cavité en amont de la première. Ils sont donc protégés par les graviers pendant la période d'incubation qui dure environ 400 degrés jour, soit environ 3 mois selon la température de l'eau, sous nos latitudes.

A l'éclosion, l'alevin se tient immobile dans les frayères et il possède une grosse vésicule vitelline qui assure sa subsistance durant un mois et demi. Les éclosions s'échelonnent de février à mars. Les alevins qui mesurent 20 mm au départ, se transforment progressivement en « fretin », « têtard » puis en « tacon » au fur et à mesure qu'ils croissent.

En France, au bout de 1 à 2 ans de vie en rivière, les jeunes saumons se smoltifient ce qui leur confère la faculté de s'adapter aux fortes salinités des eaux marines ; c'est dans l'océan qu'ils atteindront l'âge adulte. Les aires d'engraissement se situent en mer, en diverses zones de l'Atlantique Nord (Groenland Labrador, Iles Féroé, Mer de Norvège et Mer Baltique).

• Régime alimentaire

Une fois ses réserves vitellines épuisées, l'alevin se nourrit peu à peu de larves d'insectes et de vers. Les smolts stationnent à l'embouchure des fleuves pour s'accoutumer à l'eau salée et à leur nouveau régime alimentaire (gammare, autres crustacés et poissons). En mer, les poissons constituent la part la plus importante de la nourriture des saumons : équilles (*Ammodytes* spp.), petits harengs (*Clupea harengus*), sprats (*Sprattus sprattus*), éperlans (*Osmerus eperlanus*), sardines (*Sardina pilchardus*), auxquels s'ajoutent des crustacés. En eau douce, les adultes ne s'alimentent pas ou très peu lors de leur migration anadrome.

4.3.2.1.3 Caractères écologiques

C'est un animal territorial pour lequel les eaux natales se trouvent au niveau des fleuves côtiers ou dans les grands fleuves.

La reproduction et la vie juvénile se déroulent en eau douce dans les rivières bien oxygénées sur fond de graviers. Les frayères sont constituées de plages de galets ou de graviers en eaux habituellement peu profondes dans des zones d'alternance de pool et de radier. Les œufs sont déposés dans les eaux vives. Après le frai, certains saumons hibernent dans les profondeurs.

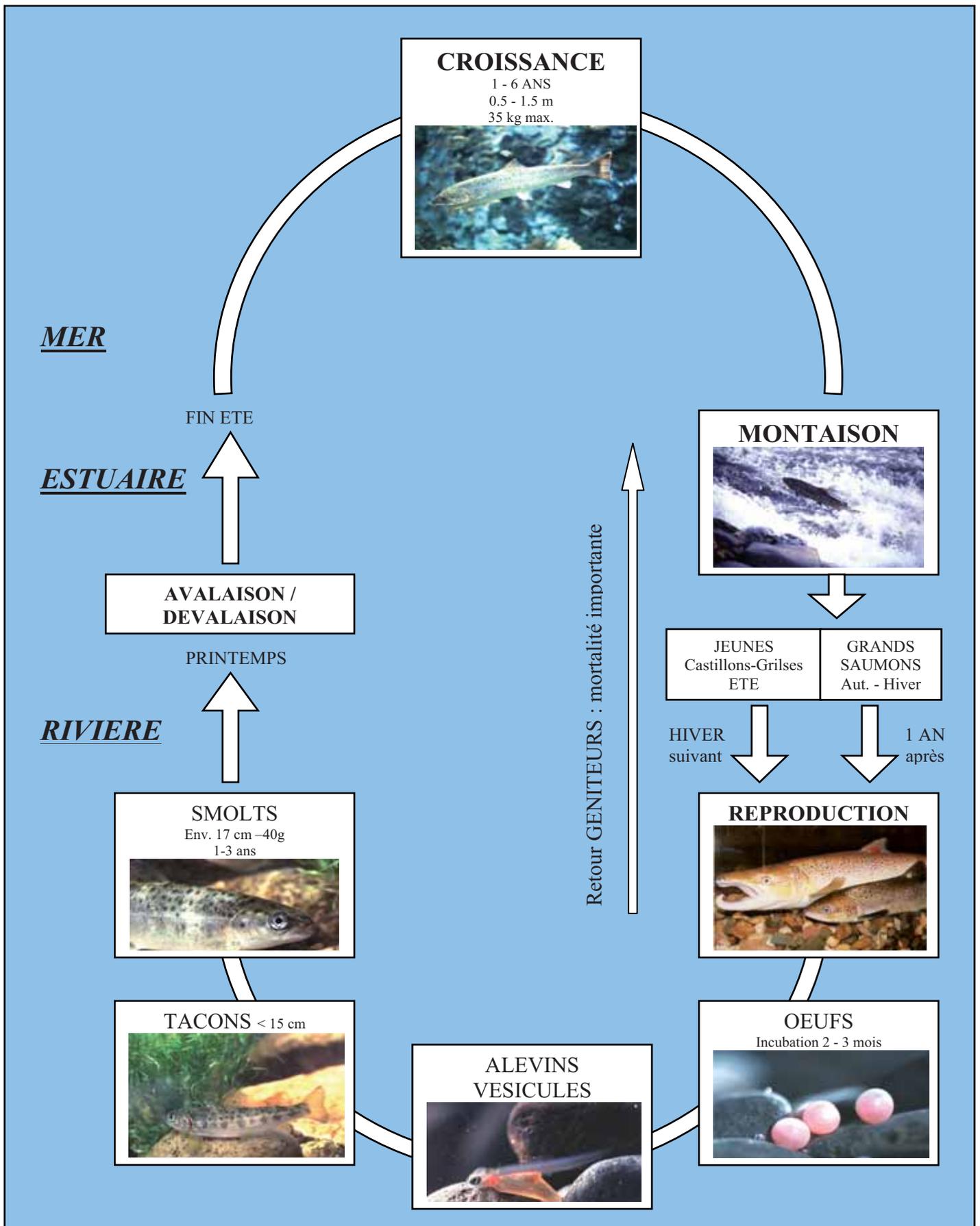


Figure 53. Cycle biologique du saumon atlantique (*Salmo salar L.*) (MIGADO ©)

4.3.2.1.4 Statut réglementaire

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et V ; Convention de Berne : annexe III ; espèce de poisson protégée au niveau national en France (art. 1er) ; cotation UICN France : vulnérable. Le saumon bénéficie d'une réglementation spécifique sur le bassin de la Garonne (cf aspect réglementaire, chapitre 'Présentation du site d'étude') ; il est également important de rappeler que le saumon est une espèce dont la pêche est interdite sur le bassin de la Garonne.

4.3.2.1.5 Principales menaces identifiées

- Aménagement des cours d'eau : construction de barrages, *entrave à la libre circulation des poissons migrateurs*.
- Dégradation des milieux due aux activités humaines (pollution, extraction de granulats, dépôts de limons...).
- Forte exploitation des stocks sur les aires marines d'engraissement (pêche commerciale) et dans la partie basse des fleuves.
- Blocage des migrations dû au bouchon vaseux au niveau de l'estuaire de la Gironde.

4.3.2.1.6 Résultats

• Répartition historique et actuelle

Cette espèce est soumise à des fluctuations naturelles d'abondance de l'ordre de 1 à 4.

✚ Générale

A l'origine, le saumon atlantique fréquentait la majorité des cours d'eau de la façade atlantique, de la Manche et de la Mer du Nord. Les obstacles édifiés dans les cours d'eau à partir du XIX^{ème} siècle ont bloqué l'accès aux frayères. La dégradation générale du milieu, liée aux activités humaines a affecté les frayères restantes : elles ont été souillées par les pollutions ou détruites par les extractions de granulats, les œufs ont été asphyxiés par les dépôts de limons... De plus, les adultes sont soumis à une forte exploitation sur les aires marines d'engraissement par la pêche commerciale. L'aire de répartition du saumon a ainsi fortement régressé si on la compare à ce qu'elle était au milieu du XVIII^{ème} siècle : il a en effet disparu totalement de certains bassins (Rhin, Moselle, Meuse, Somme, Seine, Rance, affluents de la Loire moyenne, Haute-Loire, affluents de la Garonne et de la Dordogne...). L'amélioration des connaissances sur les besoins des saumons a permis de mettre au point des dispositifs de franchissement adaptés. Ces passes à poissons ont permis d'envisager la restauration de stocks disparus ou à l'état de reliques dans plusieurs bassins. D'anciennes zones favorables à la reproduction et rendues inaccessibles ont pu être ainsi ré-ouvertes à la migration. Au plan international, une importante action est en cours pour éliminer les grandes pêcheries commerciales d'interception (neutralisation par achat de pêcheries) et lutter contre les pêcheries pirates ; la France participe financièrement à cette action (Keith *et al.*, 1992).

✚ Sur le bassin de la Garonne

L'historique qui suit est extrait d'un document de synthèse du rapport du groupe Saumon Atlantique Garonne Dordogne (SAGA 2000, 2001).

Déjà il y a 14 000 ans, dans les hautes vallées du haut bassin de la Garonne, le saumon était pêché ; des traces de cette activité ont été retrouvées dans des grottes et en particulier dans

celles de la Vache et du Portel et des vestiges retrouvés sur le campement des Eglises et de la Vache.

Au Moyen Age, cette espèce classée dans la catégorie des poissons royaux faisait l'objet d'une pêche recherchée dont on se disputait le privilège de l'exploitation et du commerce. Cette exploitation intense a perduré jusqu'au XVIII^{ème} avant une dégradation au siècle suivant due à la déréglementation de la pêche.

A la vue de la diminution des stocks, la première mesure prise a consisté en la construction d'une passe à poissons au Bazacle (Toulouse) en 1868, se révélant par la suite non fonctionnelle.

Au cours de la première partie du XX^{ème} siècle, des tentatives de repeuplement permettent le retour des géniteurs sur Toulouse et leur reproduction au niveau du Pont des Catalans. En 1961, une nouvelle passe à ralentisseurs est construite au Bazacle.

En 1975, le gouvernement lance une politique nationale visant à restaurer le saumon : 'le plan saumon', qui sera étendu en 1981 à l'ensemble des espèces migratrices, avec comme réalisations :

- La construction de dispositifs de franchissement pour la reconquête des hauts bassins : à Golfech (ascenseur 1986) et à Toulouse (au Ramier, 1987 ; au Bazacle, 1989). Les réalisations effectuées jusqu'en 2000 sur l'Hers vif ont été : Le Peyrat (1986), Bellaut (1999).
- L'évolution du contexte réglementaire avec la mise en place de mesures réglementaires (arrêtés ministériels, décrets, listes de cours d'eau réservés, axes bleus, 1996).
- La signature d'une convention « EDF Garonne amont » pour le rétablissement de la circulation des poissons migrateurs sur le bassin de la Garonne à l'amont de Toulouse (1996) ; le piégeage-transport en Garonne avec la mise en service des pièges de Carbonne (en montaison) et Camon (en dévalaison) en 1999 et plus récemment Pointis, pour compléter le piégeage en dévalaison (2003).
- La mise en place d'actions techniques dès le début des années 1980 (études de potentialités, de franchissabilité d'ouvrages, actions de repeuplement en saumons, suivi de la reproduction naturelle sur le haut bassin de la Garonne, mise en place de stations de contrôle).
- La mise en place d'une communication autour du projet dès les années 1980.

Sur l'Hers

Dans le cadre du programme de restauration du saumon atlantique sur le bassin de la Garonne, une étude sur la possibilité de restauration de cette espèce dans le bassin de la Garonne et la cartographie de la rivière Hers a été réalisée en 1993 (Gayou, 1993). Il s'agissait d'estimer les potentialités de ce cours d'eau à accueillir une population de saumons (zone de reproduction et de grossissement).

Lors de l'étiage hivernal 2005 et l'étiage estival 2006, des prospections supplémentaires ont permis de compléter cette première base de cartographie en inventoriant le Douctouyre et l'amont de l'Hers, ainsi qu'en effectuant des vérifications sur des secteurs pouvant avoir été modifiés au cours du temps.

La cartographie des habitats potentiels salmonicoles est présentée en annexe cartographique F.

En fin d'année 1999, l'Hers vif n'était pas considéré comme un axe prioritaire pour la restauration des grands salmonidés migrateurs (SAGA Tome 2, 2001). 13 hectares d'habitats physiques favorables [faciès de type radier, rapide et courant-profond, zones de grossissement des jeunes saumons] ont été inventoriés sur cette rivière (CSP/MIGADO, 1993), sur un

tronçon de 112 km de la confluence avec l'Ariège jusqu'à la confluence avec le ruisseau de Lasset. Toutefois, près de la moitié de ces surfaces se situent à l'aval de la prise d'eau de Montbel et sont perturbées par l'impact des usages anthropiques (débit réservé de Montbel, irrigations et pollution du Touyre). Compte tenu de cette conjoncture, l'Hers vif n'est pas considéré comme un axe prioritaire à restaurer pour le saumon atlantique. La mise en œuvre de l'objectif de restauration demeure tributaire de l'amélioration globale de la fonctionnalité du milieu.

Toutefois, le bassin de l'Hers accueille un élevage extensif de jeunes saumons dans les lacs d'altitude de Prat et de Moulzoune (Illustration 70). Des individus au stade alevin, provenant de la pisciculture de Pont-Crouzet, sont déplacés dans ces lacs en juin en vue d'un grossissement jusqu'au stade tacon d'automne (jusqu'en octobre).

C'est environ 10 000 individus par lac qui sont ensuite récupérés lors de la vidange, puis transportés sur la rivière Ariège en vue de compléter les déversements effectués au printemps avec des pré-estivaux.



Illustration 70. Lac de Moulzoune (MIGADO ©)

Il n'existe pas à l'heure actuelle d'actions de repeuplement en juvéniles de saumon atlantique sur l'Hers. Cette espèce peut depuis peu (après 2000) s'engager sur l'axe Hers (à partir de l'Ariège), grâce à l'ouverture d'un dispositif de franchissement à la montaison au niveau du premier ouvrage (Cintegabelle).

4.3.2.1.7 Propositions de gestion nationale

- **Relatives à l'habitat de l'espèce**

- reconquête des frayères inaccessibles par suite de la création des barrages ;
- franchissement des obstacles grâce à l'aménagement en passes à poissons fonctionnelles pour la montaison et d'exutoires de dévalaison ;
- amélioration de la qualité des cours d'eau ;
- restauration des frayères.

- **Concernant l'espèce**

- réglementation et surveillance de la pêche efficace (en estuaire) ;
- repeuplement par ensemencements et transport de géniteurs.

4.3.2.2 La grande alose (*Alosa alosa* L., 1758) Poissons, Clupéiformes, Clupéidés

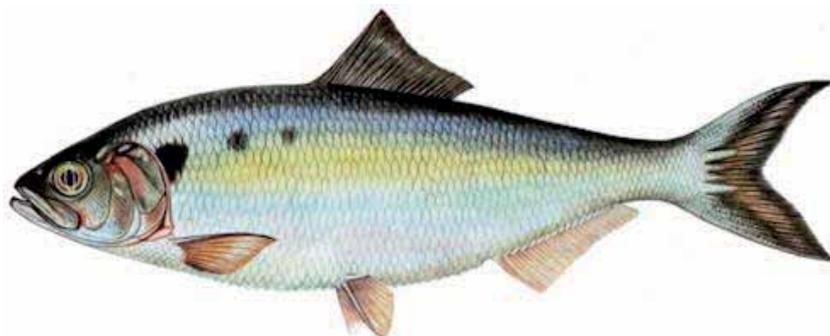


Illustration 71. Grande alose (<http://blaw.free.fr> ©)

La grande alose est un poisson appartenant à la famille des Clupéidés regroupant de nombreux poissons marins comme la sardine, le hareng ou le sprat. Son corps fusiforme est comprimé latéralement et son profil dorsal fortement incurvé (Illustration 71).

Sur le bassin de la Garonne, il existe un suivi de ses populations, au niveau estuarien mais également lors de leur migration de reproduction. Un suivi de la reproduction est effectué en aval du premier obstacle sur la Garonne (barrage de Golfech), couplé au suivi des individus empruntant l'ouvrage de franchissement associé (ascenseur) ce qui permet d'obtenir le stock reproducteur du bassin de la Garonne. Il existe également une reproduction en amont de cet obstacle et la limite de répartition de cette espèce se situe au-delà de Toulouse. En effet, en 2004, 259 individus ont été contrôlés au Bazacle ainsi que 2 à Carbonne (40 km en amont de Toulouse sur la Garonne). Il faut noter qu'en 1996, année de forte abondance à Golfech, plus de 20 000 aloses ont été contrôlées au Bazacle.

Sur l'Hers

La grande alose se trouve en limite amont de répartition sur le bassin de l'Ariège, on peut donc supposer que l'aval de l'Hers se situe en zone limite de colonisation naturelle de cette espèce.

4.3.2.3 La lamproie marine (*Petromyzon marinus* L., 1758) Agnathes, Pétromyzoniformes, Pétromyzontidés

4.3.2.3.1 Description de l'espèce

La lamproie marine appartient à la classe des Agnathes, il s'agit d'une espèce migratrice qui est parasite à l'état adulte. Son corps est anguilliforme lisse et sans écailles ; les yeux, bien développés chez l'adulte, sont absents chez la larve avec, entre les deux, une narine médiane. Elle possède sept paires d'orifices branchiaux circulaires de chaque côté de la tête par où l'eau qui a transité dans l'appareil branchial est évacuée. La bouche infère est dépourvue de mâchoire (d'où le terme d'Agnathe) et constituée en ventouse ; le disque oral qui, ouvert, a un diamètre plus large que le corps, est bordé de papilles aplaties et couvert de nombreuses dents cornées jaunâtres disposées en séries radiales (Illustration 72). La bouche est encadrée d'une lame infra-orale et d'une dent supra-orale.



Illustration 72. Bouche de lamproie marine (Veysière ©)

Les deux nageoires dorsales impaires sont séparées, la seconde étant contiguë à la caudale ; pas de nageoires paires.

La taille est en moyenne de 80 cm (900-1 000 g) et peut atteindre 120 cm pour plus de 2 kg.

La coloration est jaunâtre, marbrée de brun sur le dos (Illustration 73). Lors de la reproduction, les mâles possèdent un bourrelet dorsal proéminent et une papille urogénitale saillante ; les femelles sont caractérisées par un bourrelet anal et l'apparition d'une nageoire anale.



Illustration 73. Lamproies marines (ECOGEA ©)

4.3.2.3.2 *Caractères biologiques*

• **Reproduction**

La reproduction a lieu de fin avril à fin mai à des températures de 15 à 18°C en France sur des zones typiques : faciès de plat courant (> 40 cm/s) et profond (> 50 cm). L'espèce construit un vaste nid en forme de cuvette (d'un diamètre pouvant atteindre 2 m), les mâles remaniant en premier le substrat constitué de galets et de graviers. La femelle, cramponnée par la bouche sur une pierre devant le nid, est fécondée de multiples fois par le mâle qui est fixé sur sa tête (Illustration 74).



Illustration 74. Nid de lamproie avec deux individus (flèches rouges) (ECOGEA ©)

La ponte s'étale sur plusieurs jours ; les œufs très nombreux (230 000/kg) se collent sous les pierres du nid. Les géniteurs meurent après la reproduction.

Les larves ammocètes de 5 mm éclosent après 10-15 jours puis s'enfouissent dans le sable du nid. Après 35-40 jours (10 mm), elles gagnent les « lits » d'ammocètes, zones abritées et sablo-limoneuses pour rester dans un terrier pendant cinq à sept ans. La métamorphose a lieu à une taille de 130-150 mm (en août-octobre).

Les subadultes, bleuâtres, à l'extrémité caudale pigmentée, dévalent la rivière la nuit en automne et gagnent la mer en hiver. Leur croissance marine, rapide, dure probablement deux ans, en parasitant diverses espèces de poissons.

- **Activité**

La lamproie marine est l'une des plus grandes espèces parasites anadromes. À la fin de l'hiver, elle quitte les eaux côtières et remonte, la nuit, dans les rivières jusqu'à plus de 500 km de la mer pour se reproduire.

- **Régime alimentaire**

La nourriture des larves est constituée de diatomées, d'algues bleues, de débris organiques filtrés face au courant.

Les adultes vivent en mer, en parasites, fixés par leur ventouse sur des poissons, dont ils râpent la chair qu'ils consomment, pour ensuite en absorber le sang : aloses (*Alosa spp.*), éperlans (*Osmerus eperlanus*), harengs (*Clupea harengus*), lieus jaunes (*Pollachius pollachius*), saumons (*Salmo spp.*), mulets, morues (*Gadus morhua*).

4.3.2.3.3 *Caractères écologiques*

La lamproie marine vit en mer sur le plateau continental et remonte les rivières pour se reproduire. Les larves « ammocètes », aveugles, vivent dans les sédiments pendant toute la durée de leur vie larvaire.

4.3.2.3.4 *Répartition géographique*

L'espèce, rare en limite septentrionale actuelle de répartition (Finlande, Suède, Angleterre) et dans le Rhin, est présente en France dans les petits fleuves bretons, en Loire, en Gironde, dans l'Adour, dans le Rhône et dans un certain nombre de cours d'eau côtiers méditerranéens. Plus au sud, l'espèce est exploitée au Portugal et sur les côtes occidentales de l'Italie.

4.3.2.3.5 *Statuts de l'espèce*

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II ; Convention de Berne : annexe III ; Espèce de poisson protégée au niveau national en France (art. 1er) ; Cotation UICN : France : vulnérable ; son utilisation comme appât pour la pêche à la ligne et aux engins, est interdite par l'article R. 236-49 du Code rural. Sa taille minimum de capture est fixée à 40 cm.

4.3.2.3.6 *Évolution et état des populations*

Largement étendue en France au début du siècle, l'aire de répartition s'est, depuis cette époque, considérablement réduite et fragmentée en raison de la multiplication des barrages qui ont bloqué sa remontée dans de nombreux cours d'eau. Elle remontait jadis la Loire jusqu'à Orléans, la Seine jusque dans l'Aube, la Moselle jusqu'à Metz et le bassin du Rhône jusque dans le Doubs. Elle est actuellement en nette régression dans tout le nord et l'est du

pays. Elle est soumise à une exploitation halieutique très importante dans le bassin de la Gironde.

- **Sur le bassin de la Garonne**

Comme pour la grande alose, le suivi des populations sur le bassin de la Garonne, s'effectue essentiellement grâce au suivi des stations de contrôle : Golfech la plus en aval, puis Toulouse (Le Bazacle) et Carbonne sur la Garonne. En 2003, 500 individus ont été capturés à Carbonne et ont bénéficié du piégeage-transport mis en place pour les populations de grands salmonidés, puisque les zones de frai privilégiées se rapprochent des exigences du saumon atlantique.

- **Sur l'Hers**

Les lamproies engagées dans le bassin de l'Ariège ont la possibilité de remonter dans le bassin de l'Hers. Pour le moment aucun suivi n'étant réalisé même sur l'Ariège, il est difficile d'estimer le nombre d'individus concernés.

4.3.2.3.7 *Menaces potentielles*

L'état des populations résulte de l'impact des activités anthropiques (barrages, recalibrages, dragages, pollutions, etc.). Le suivi des pêcheries sur la Gironde, où elle est pêchée lors des remontées de printemps et où elle est appréciée, montre une tendance à la baisse inquiétante des prises.

Les conditions de remontée et d'accès aux zones de frayères sont évidemment déterminantes pour la lamproie marine. Sa capacité à franchir certains obstacles inclinés en s'aidant de sa ventouse buccale ne lui permet pourtant pas de surmonter les ouvrages majeurs. Il est à noter que les lamproies marines empruntent facilement les ouvrages de franchissement et en particulier les passes à ralentisseurs.

Les lamproies ont besoin d'une eau fraîche et bien oxygénée. Enfouies pendant plusieurs années dans les dépôts sableux, elles sont donc particulièrement sensibles à toute altération du sédiment ou de l'eau interstitielle (toxiques, métaux lourds...).

4.3.2.3.8 *Propositions de gestion nationale*

- **Propositions relatives à l'habitat de l'espèce**

Les lamproies ont des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, de vitesse du courant et de hauteur d'eau. Des fonds stables et non colmatés de graviers, de galets ou de pierres, selon les espèces de lamproies, sont indispensables au succès de la reproduction.

- Préservation du biotope naturel par arrêt des recalibrages et des dragages.
- Lutte contre la pollution des sédiments en particulier.
- Assurer la libre circulation dans les deux sens afin de permettre la remontée des géniteurs venant de la mer et la descente des subadultes vers cette dernière.

- **Propositions concernant l'espèce**

Le décret n° 94-157 du 16 février 1994, pris en application de l'article L. 236-11 du Code rural relatif à l'harmonisation de la gestion des poissons amphihalins de part et d'autre de la limite de salure des eaux, a instauré pour chacun des huit grands bassins nationaux :

- un plan de gestion des poissons migrateurs qui détermine pour une période de cinq ans :
 - les mesures utiles à la vie du poisson,
 - les modalités de détermination des stocks pêchables et des nombres de captures,

- les plans de repeuplement et de soutien des effectifs,
 - les conditions d'exercice de la pêche ;
- un comité pour la gestion des poissons migrateurs, chargé de la préparation du plan de gestion.

Mesures de conservation et de restauration des populations.

Lutte contre le braconnage au pied des barrages.

• **Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces**

Espèce économiquement intéressante et dont la préservation de l'habitat ne peut qu'être favorable à la biodiversité des milieux aquatiques concernés. Les sites de reproduction de la lamproie marine correspondent très précisément, lorsqu'ils sont situés en première catégorie piscicole, à ceux exploités par les salmonidés qui fraient, eux, en début d'hiver ; c'est la qualité de la percolation dans la frayère qui est ainsi recherchée pour assurer le bon développement des œufs et larves. Ainsi, toute mesure d'amélioration des frayères à lamproies profite également aux salmonidés, en tête de bassin versant.

5 Les insectes

5.1 Les odonates

5.1.1 La cordulie à corps fin - *Oxygastra curtisii*

5.1.1.1 Introduction - Synthèse bibliographique

Il n'existe qu'une seule espèce du genre *Oxygastra* dans le monde. Cet anisoptère inféodé aux marges et parties calmes des eaux courantes (rivières et fleuves) peut également être observé sur des milieux artificiels tels que les barrages et retenues colinéaires. Son altitude maximale de répartition est d'environ 1300 m.

Bien que facile à déterminer, elle peut toutefois être confondue avec d'autres cordulies des genres *Macromia*, *Somatochlora* et *Cordulia*.

a. Statut réglementaire et menaces

Espèces de la Directive « Habitat-Faune-Flore » : annexes II et IV

Citée dans la convention de Berne : annexe II

Espèce d'insecte protégée au niveau national (Art.1^{er})

Cotation UICN Monde : espèce quasi menacée ; France : vulnérable

b. Description

C'est un anisoptère de taille moyenne avec un abdomen de 33 à 39 mm et les ailes postérieures de 24 à 36 mm (Illustration 75).

Les yeux sont contigus. Le thorax est entièrement vert métallique sans bandes jaunes. L'abdomen pouvant être vert foncé, marron ou noir présente des taches jaunes médio-dorsales bien visibles. Le dixième segment abdominal des mâles présente une crête dorsale claire (jaune pâle à blanche).

Chez les mâles, les ailes sont hyalines et parfois légèrement teintées de jaune à leur base. Celles des immatures et des femelles sont plus ou moins enfumées.

Pour les mâles, les cercoïdes avec une forte dent basale prenant naissance sur le bord interne mais dirigée vers le bas ; lame supra-anale quadrangulaire, émarginée et recourbée vers le haut à l'apex.

Pour les femelles : lame vulvaire courte.



Illustration 75. La Cordulie à corps fin (ANA ©)

c. Habitat, répartition mondiale et française

La cordulie à corps fin est inféodée principalement aux habitats lotiques, parfois lentiques, bordés d'une abondante végétation aquatique et rivulaire. Elle peut être présente jusqu'à 1300 m d'altitude. De manière générale, les rivières et fleuves de largeur moyenne et grande correspondent aux habitats typiques de l'espèce mais elle fréquente aussi des cours d'eau plus modestes. La végétation rivulaire semble avoir une grande importance. *Oxygastra curtisii* semble avoir une préférence pour les tronçons à dynamique naturelle, dont la ripisylve est dense, composée de mégaphorbiaies, broussailles et de saulaies arbustives.

En dehors de ses habitats typiques, elle peut coloniser des milieux de substitution tels que des canaux, barrages, étangs, anciennes gravières, bras morts...

C'est une espèce caractéristique du Sud-Ouest de l'Europe : France, Italie, Espagne, a priori disparue de Grande-Bretagne, Portugal, Nord de l'Afrique (Maroc).

En France, dans le Sud et le Sud-Ouest du pays, *O. curtisii* est présente dans la grande majorité des cours d'eau dont les caractéristiques répondent à ses exigences écologiques.

L'absence d'information pour certains départements comme le Lot-et-Garonne, le Tarn-et-Garonne et le Gers résulte vraisemblablement d'une prospection insuffisante.

Toutefois, à l'Est du Rhône, les populations paraissent un peu plus disséminées sans doute par suite de la qualité sanitaire des cours d'eau, de l'urbanisation, de l'industrialisation et enfin par la barrière naturelle que constituent les Alpes.

Dans le Massif Central, *O. curtisii* est citée dans le Puy-de-Dôme. Au Nord-Ouest de ce massif, cette espèce est observée dans plusieurs régions (Poitou-Charentes, Pays-de-Loire, Bretagne, Basse-Normandie, Centre). Dans le Nord et l'Est du pays, elle paraît plus disséminée et n'a pas encore été observée dans une vingtaine de départements. Elle est absente en Corse.

d. Écologie

Le cycle de vie de la cordulie à corps fin présente une phase larvaire de deux à trois ans (plusieurs stades) et une phase aérienne (imago) de quelques mois (1 à 3 mois).

Les larves se tiennent dans la vase et les limons près des berges dans les zones calmes. Carnassières, elles se nourrissent de petits animaux aquatiques tels que des oligochètes, mollusques et larves d'insectes (chironomes, éphémères...) qu'elles chassent à l'affût.

Le comportement larvaire de l'espèce est encore mal connu.

L'émergence commence à partir de la fin mai. En fin de nuit ou au cours de la matinée, arrivée à son dernier stade, la larve recherche un support adéquat pour entreprendre sa mue imaginale. Les supports d'émergence sont généralement des troncs, les parties inférieures des branches, des pierres ou des hélophytes à proximité directe du cours d'eau. Il est cependant courant d'observer des exuvies à plusieurs mètres de la berge. L'émergence s'effectue de quelques minutes à une demi-heure, période où l'individu est très vulnérable pour les prédateurs.

A la suite de son émergence, le jeune adulte quitte le milieu aquatique durant une dizaine de jours nécessaires à sa maturation sexuelle. Il fréquente les haies, les lisières, les chemins, les friches... bien ensoleillés. Il peut être observé à proximité de son habitat originel (cours d'eau) comme sur des sites très éloignés. Il s'alimente alors d'insectes volants.

Ayant atteint leur maturité sexuelle, les premiers individus rejoignent les cours d'eau ou plans d'eau dès la mi-juin. Les mâles ont alors un comportement territorial bien marqué. Ils inspectent et défendent leur territoire en le survolant méthodiquement et avec régularité. Ils chassent avec agressivité leurs congénères mais aussi les autres espèces de libellules.

Le territoire d'un mâle est généralement de petite taille, 10 à 15 m de diamètre, situé sur une zone à courant calme, une anse incluant une partie de berge où la ripisylve est dense et fournie.

Parmi les nombreux secteurs « favorables » sur un tronçon de rivière, seuls quelques-uns seront occupés par un mâle. Par contre, dès qu'un mâle quitte son territoire ou en est enlevé (capturé par exemple), un autre le remplace en quelques minutes et en adopte les mêmes limites territoriales. Ainsi, ne sont présents sur l'eau que les mâles territoriaux, ce qui implique souvent une sous-estimation de la population. Les autres mâles semblent patienter dans la végétation rivulaire dense à proximité des territoires.

Au cours des belles journées chaudes et ensoleillées les mâles territoriaux peuvent voler très longtemps sans se poser. Quand arrive le soir, ils se retirent dans les broussailles à l'abri des prédateurs.

Quant aux femelles, elles sont comme pour la majorité des anisoptères, très discrètes et difficilement observables. Leur comportement est donc peu connu.

Après l'accouplement, les femelles volent en rasant l'eau et libèrent leurs œufs en effleurant la surface aquatique, de l'extrémité de leur abdomen.

e. Dynamique

L'état actuel des données ne permet pas de connaître la dynamique, cette espèce n'ayant auparavant jamais été mentionnée précisément sur l'Hers.

5.1.1.2 Méthode de prospection

Les suivis ont été réalisés sur des habitats potentiels de l'espèce de mi-juillet à mi-août 2007.

Quinze sites ont été visités à deux reprises.

Pour chaque point, les deux berges ont été explorées sur au moins 200 mètres.

L'inventaire s'est basé sur la recherche des adultes en vol ou posés et des exuvies.

Il faut préciser que les conditions climatiques de l'année 2007 (été pluvieux et froid) n'ont pas été favorables à l'observation des odonates. De plus, *Oxygastra curtisii* est une espèce discrète, aux populations fluctuantes selon les années.

L'inventaire de cette espèce nécessite une pression de prospection étalée sur plusieurs années.

5.1.1.3 Résultats

La recherche des exuvies n'a donné aucun résultat pour *Oxygastra curtisii*.

a. Répartition dans le périmètre du site

En Ariège, la cordulie à corps fin semble très localisée et n'est citée que sur le bassin de l'Hers (donnée récente sur Malegoude). Cependant, cette espèce n'a pas été recherchée activement et il est probable qu'elle soit présente ponctuellement sur les cours d'eau répondant aux exigences de l'espèce. Ce taxon est à rechercher sur le bas Salat, l'Arize, la basse Ariège et leurs affluents. Elle est présente sur la Garonne.

Sur le site, cette espèce a été observée sur 5 stations essentiellement en contexte de végétation très dense (Figure 54 et en annexe cartographique G). Une donnée à proximité du lit majeur sur l'étang de Gatimel à Malegoude permet d'affirmer sa présence jusqu'à l'amont de la zone concernée par le lit majeur.

Les données de la prospection 2007 nous permettent d'estimer sa zone de répartition de Mazères à Moulin-Neuf. Il ne nous est par contre pas possible d'évaluer l'importance de la population mais l'espèce paraît peu commune à rare.

b. Principales menaces identifiées sur le site

Les menaces portent essentiellement sur la vie larvaire de l'espèce. L'état larvaire d'une durée de 2 à 3 ans est la période critique pour l'espèce. Les menaces relèvent principalement de trois facteurs :

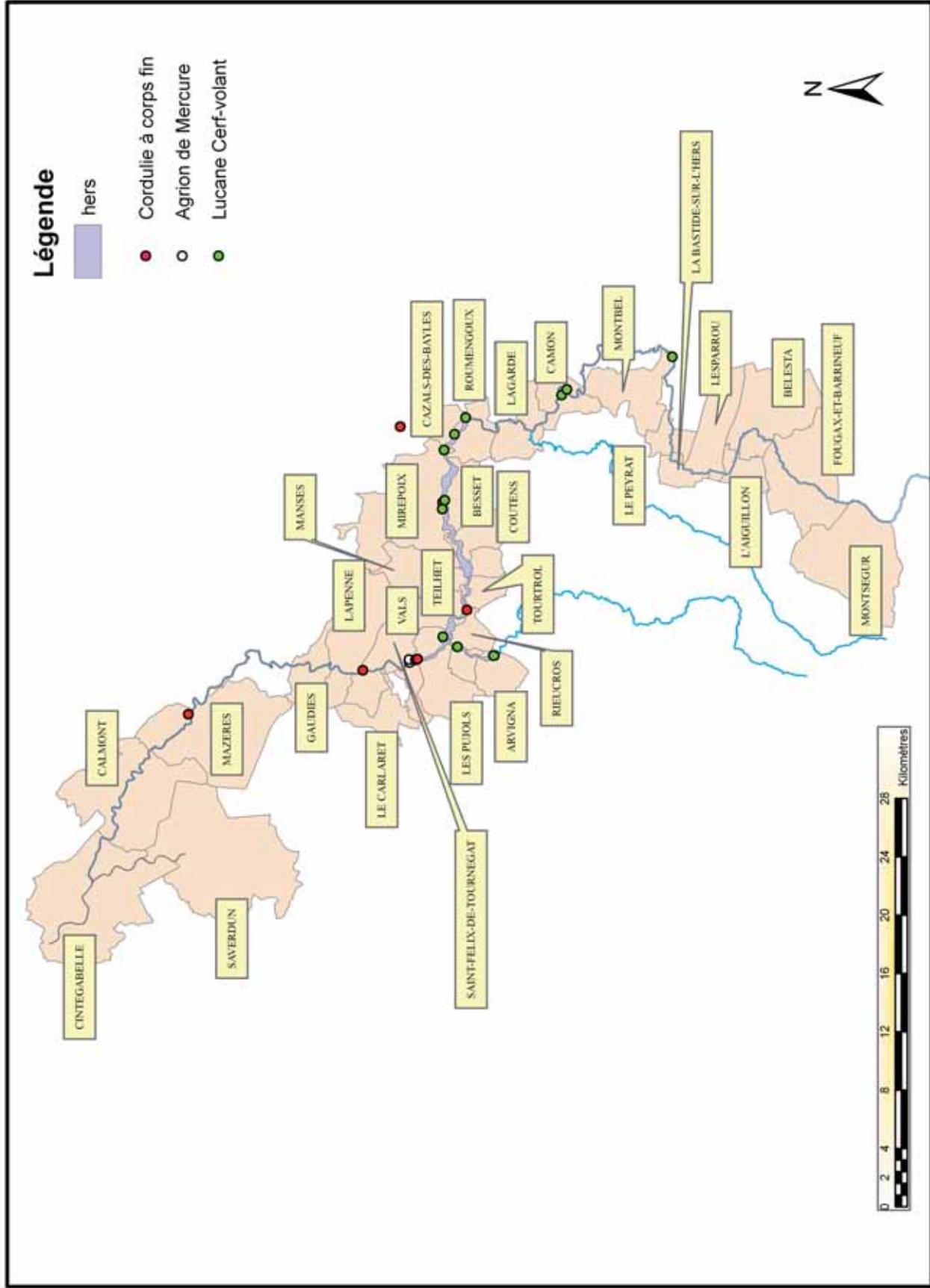
- la pollution de l'eau (agricole, urbaine ou industrielle),
- la modification de son habitat (extraction de granulats, l'exploitation ou l'entretien intensif des zones rivulaires),
- les perturbations du régime hydraulique du cours d'eau (marnage excessif, lâcher d'eau, débit réservé trop faible).

5.1.1.4 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

Au vu du manque de données antérieures sur cette espèce, il apparaît essentiel de mettre en place un suivi des populations. Il nous est impossible, à l'heure actuelle, d'estimer la dynamique de la population de l'Hers. Cependant, nous avons déterminé sa zone de répartition sur le site. L'objectif est donc d'évaluer l'état des populations sur cette zone, d'étudier de plus près les préférences locales de l'espèce afin de conserver voire d'accroître les populations de cet odonate.

La meilleure préconisation de gestion que l'on puisse proposer à l'heure actuelle, est la mise en place d'un suivi scientifique des populations. Cependant, nous savons que le marnage, les lâchers d'eau des centrales hydroélectriques et l'entretien ou l'exploitation excessive de la végétation rivulaire sont néfastes pour la cordulie à corps fin. Il est donc important de réduire ces nuisances sur l'ensemble du cours de l'Hers.

Figure 54. Répartition des insectes sur le site de l'Hers



Habitat des insectes DOCOB de l'Hers



5.1.2 L'agrion de mercure - *Coenagrion mercuriale*

5.1.2.1 Introduction - Synthèse bibliographique

La famille des Coenagrionidés comprend 82 genres répartis à travers toutes les régions du monde et les agrions sont présents sur une grande diversité de milieux. L'agrion de mercure fréquente généralement les eaux courantes bien ensoleillées et de débit modéré (ruisselets, sourcins, ruisseaux prairiaux, fossés, canaux...). Il affectionne les eaux de bonne qualité mais peut également être observé sur des milieux dégradés tels que les fossés de drainage agricole. Il est généralement présent en dessous de 700 m d'altitude mais certaines citations attestent sa présence à 1200 m.

La détermination des espèces de Coenagrionidées n'est pas toujours évidente et *Coenagrion mercuriale* peut être facilement confondue avec d'autres espèces du genre *Coenagrion* et notamment avec *C. scitulum* ou *C. coerulesens*.

a. Statut réglementaire et menaces

Espèce de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II

Citée dans la Convention de Berne : annexe II

Espèce d'insecte protégée au niveau national (Art.1^{er})

Cotation UICN Monde : espèce quasi menacée ; France : vulnérable

b. Description

C'est un zygoptère de petite taille avec un abdomen de 19 à 27 mm et les ailes postérieures de 12 à 21 mm.

Le corps est bleu et noir chez les mâles et généralement vert et noir chez les femelles (Illustration 76).

Le dessin noir dorsal du deuxième segment abdominal des mâles, représente la forme d'une tête de taureau ou d'un casque de Viking. Le sixième segment abdominal comprend autant de bleu que de noir. Cependant, les agrions ont une forte variation individuelle de la coloration noire des segments abdominaux (espèce très polymorphe) et la détermination de l'espèce doit prendre en compte un ensemble de critères.

La détermination des larves ou des exuvies nécessite un matériel optique performant et reste très délicate.



Illustration 76. L'agrion de mercure (ANA ©)

c. Habitat, répartition mondiale et française

C. mercuriale est une espèce rhéophile à nette tendance héliophile qui colonise les milieux lotiques de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées et à minéralisation variable (sources, suintements, fontaines, résurgences, fossés alimentés, drains, rigoles, ruisselets et ruisseaux, petites rivières, etc.). Ses habitats sont généralement situés dans les zones bien ensoleillées (zones bocagères, prairies, friches, en forêt dans les clairières, etc.) et assez souvent en terrains calcaires.

On l'observe habituellement en dessous de 700 m d'altitude et sa présence semble plus rare au-dessus, bien qu'elle ait été observée jusqu'à 1200 d'altitude (1900 m au Maroc).

Cette espèce se développe également dans des milieux moins typiques comme les exutoires des tourbières acides, des ruisselets très ombragés (bois, forêts), des sections de cours d'eau récemment curées ou parfois dans des eaux nettement saumâtres (Lorraine).

C. mercuriale peut passer facilement inaperçue au milieu d'autres agrions du fait de ses effectifs relativement réduits.

L'Agrion de mercure est présent en Europe occidentale (France, Italie, Espagne, Grande-Bretagne, Portugal, Suisse, Allemagne, Belgique, Luxembourg, Pologne, Autriche, Roumanie) et dans le nord de l'Afrique. Cette espèce est en régression et semble très menacée à la marge de son aire de répartition. Elle a disparu des Pays-Bas, de Slovaquie et de Slovénie. Cet agrion se maintient bien en France, en Espagne et au Maroc.

En France, *C. mercuriale* est bien répandue et les populations sont parfois localement abondantes. Il est noté sur tous les départements, excepté la Corse. Il semble plus commun dans le sud du pays.

d. Écologie

Le cycle de vie de l'agrion de mercure présente une phase larvaire d'une durée d'un à deux ans (plusieurs stades) et une phase aérienne (imago) de quelques mois (1 à 3 mois).

Les larves se tiennent dans la végétation immergée. Carnassières, elles se nourrissent de zooplancton et de petits animaux aquatiques tels que des oligochètes et larves d'insectes (chironomes, éphémères...) qu'elles chassent à l'affût ou à l'approche.

L'émergence peut commencer dans le sud à partir d'avril. Arrivée à son dernier stade, la larve recherche un support pour entreprendre sa mue imaginale. Les supports d'émergence sont généralement des joncs et autres végétaux au-dessus de l'eau ou à proximité directe du milieu aquatique. Les individus fraîchement émergés s'éloignent peu de leur milieu de reproduction. Ils volent à faible hauteur et se posent régulièrement.

L'imago s'alimente durant quelques jours à proximité de l'habitat de développement larvaire (prairies environnantes, chemins ensoleillés, etc.), parfois dans des zones plus éloignées. À la suite de cette période de maturation sexuelle dont la durée est surtout fonction du climat (une dizaine de jours en général), les adultes se rassemblent sur les sites de reproduction. Dans les conditions optimales, les populations peuvent alors compter plusieurs centaines d'individus sur des sections de quelques dizaines de mètres de cours d'eau. Cependant, si l'habitat est dégradé ou peu propice (pollution des eaux et fermeture du milieu par les ligneux notamment), les populations sont alors très réduites.

La ponte se fait en tandem et les œufs sont insérés dans les tiges des végétaux tendres. Il arrive parfois que le couple s'immerge sous l'eau pour pondre dans la végétation la plus adéquate.

e. Dynamique

L'état actuel des données sur le site ne permet pas de connaître la dynamique, cette espèce n'ayant auparavant jamais été mentionnée précisément sur l'Hers.

Sur le reste du département, l'espèce semble localisée sur quelques zones. Elle est présente sur quelques ruisseaux et ruisselets calcaires du Plantaurel où les populations sont importantes. L'espèce est assez fréquente dans les fossés, en plaine d'Ariège mais les populations semblent être de moindre importance. Elle est notée ponctuellement en montagne (réserve biologique d'Orlu).

Sur l'Hers, l'agrion de mercure semble être présent uniquement au niveau des suintements et sources en bordure de la rivière et également sur certaines confluences de petits ruisseaux et fossés se jetant dans l'Hers.

5.1.2.2 Méthode de prospection

C. mercuriale n'a pas fait l'objet de suivi particulier car elle n'était pas mentionnée sur l'Hers. Cependant, l'espèce a été trouvée lors de la prospection pour *Oxygastra curtisii* (mi-juillet à mi-août 2007). Elle a été notée sur trois points dans les alentours de Mirepoix mais elle est probablement bien plus présente. Il serait donc nécessaire de réaliser un suivi spécifique pour cet agrion sur l'ensemble du site. En 2007, seule la partie allant de Moulin-Neuf à Mazères a été prospectée (zone favorable pour *O. curtisii*).

5.1.2.3 Résultats

Étant donné qu'aucune étude spécifique n'a été réalisée pour l'agrion de mercure, nous ne donnerons en résultat uniquement les points de présence sous forme cartographique (Figure 54 et annexe cartographique G).

5.1.2.4 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

N'ayant aucune donnée antérieure, il apparaît essentiel de mettre en place un suivi de l'espèce et en priorité de prospecter les habitats potentiels pour la localiser sur l'ensemble du site. Cet agrion est à rechercher sur les zones de suintement et de sources ainsi que sur les affluents de l'Hers.

Il nous est impossible, à l'heure actuelle, d'estimer ni la répartition de l'espèce ni la dynamique des populations de l'Hers.

La meilleure préconisation de gestion que l'on puisse proposer est donc la mise en place d'un suivi scientifique des populations.

Cependant, les menaces au niveau national, sont bien connues et nous pouvons, dès lors, les prendre en compte.

Cette libellule est très sensible au curage des cours d'eau et fossés. Elle est également très sensible à l'extension des élevages bovins (pollution organique et piétinement). L'embroussaillage semble également lui être défavorable car cette espèce affectionne les zones ensoleillées. Dans les zones de culture intensive, il apparaît nécessaire de mettre en place des zones tampons aux alentours de ses sites de reproduction, afin de garantir la stabilité des populations. Cela revient à créer des bandes enherbées (non traitées) le long des ruisseaux, ruisselets, suintements et autour des sources.

5.2 Les coléoptères

5.2.1 Le lucane Cerf-volant - *Lucanus cervus*

5.2.1.1 Introduction - Synthèse bibliographique

a. Statut réglementaire et menaces

Espèce de la Directive « Habitat-Faune-Flore » : annexe II

Citée dans la convention de Berne : annexe III

b. Description

Avec une taille des adultes variant de 20 à 50 mm pour les femelles et de 35 à 85 mm pour les mâles, c'est le plus grand coléoptère d'Europe.

Le corps est de couleur brun-noir ou noir, les élytres parfois bruns (Illustration 77). Le pronotum est muni d'une ligne discale longitudinale lisse. Chez le mâle, la tête est plus large que le pronotum et pourvue de mandibules brun-rougeâtre de taille variable (pouvant atteindre le tiers de la longueur du corps) rappelant des bois de cerf. Elles sont généralement bifides à l'extrémité et dotées d'une dent sur le bord interne médian ou post-médian.

Le dimorphisme sexuel est très important. Les femelles ont un pronotum plus large que la tête et des mandibules courtes.



Illustration 77. *Lucane Cerf-volant* (ANA ©)

c. Habitat, répartition européenne et française

L'espèce se rencontre dans toute l'Europe jusqu'à la Caspienne et au Proche-Orient. *Lucanus cervus* est une espèce présente dans toute la France.

L'habitat larvaire de *Lucanus cervus* est le système racinaire de souches ou d'arbres déperissants. Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres feuillus.

d. Ecologie

Les larves de *Lucanus cervus* sont saproxylophages : elles consomment le bois mort, se développant dans le système racinaire des arbres. Essentiellement liées aux chênes (*Quercus spp.*), on peut les rencontrer sur un grand nombre de feuillus : châtaignier (*Castanea sativa*), cerisier (*Prunus spp.*), frêne (*Fraxinus spp.*), peuplier (*Populus spp.*), aulne (*Alnus spp.*), tilleul (*Tilia spp.*), saule (*Salix spp.*), rarement sur des conifères (observations sur pins, *Pinus spp.* et thuyas, *Thuja spp.*).

Dans le nord de son aire de répartition, les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Dans notre région, les adultes peuvent aussi avoir une activité diurne. Le lucane vole en position presque verticale. Le vol est lourd et bruyant. Il utilise ses mandibules pour combattre ses rivaux ou pour immobiliser la femelle lors des accouplements.

Des migrations en masse de *Lucanus cervus* sont observées de temps en temps. Celles-ci pourraient faire suite à des périodes de sécheresse.

e. Dynamique

L'état actuel des données ne permet pas de connaître la dynamique, cette espèce n'ayant auparavant jamais été suivie précisément sur l'Hers.

Cependant, l'espèce semble commune sur le département. Elle est vraisemblablement présente sur l'ensemble des zones plus ou moins forestières de l'Ariège.

5.2.1.2 Résultats

Les résultats des prospections menées sur le lucane mettent en évidence une bonne présence de l'espèce dans les secteurs les plus boisés et notamment la partie transversale de l'Hers également concernée par le lit majeur (Saint-Amadou / Moulin-Neuf) – Figure 54 et annexe cartographique G.

Ces résultats confirment l'état de l'espèce à l'échelle départementale et aucune menace n'est mise en évidence sur cette espèce.

5.2.1.3 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

Les préconisations de gestion concernent les habitats hôtes de cette espèce : favoriser le vieillissement des boisements qu'ils soient alluviaux ou non et favoriser la présence d'arbres morts et/ou sénescents.

5.2.2 Le grand capricorne - *Cerambyx cerdo*

5.2.2.1 Introduction - Synthèse bibliographique

a. Statut réglementaire et menaces

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Espèce d'insecte protégée au niveau national en France (art. 1^{er})

Cotation UICN Monde : vulnérable ; France : statut indéterminé

b. Description

La taille des adultes varie de 24 à 55 mm. C'est l'un des plus grands Cérambycides de France (Illustration 78).

La silhouette générale montre une légère convergence de l'épaule vers l'extrémité des élytres. Le corps est de couleur noire brillante avec l'extrémité des élytres brun-rouge. L'angle sutural apical de l'élytre est épineux. Le pronotum est fortement ridé avec une pointe sur le côté.

Les antennes dépassent de trois ou quatre articles l'extrémité de l'abdomen chez le mâle. Elles atteignent au plus l'extrémité de l'abdomen chez la femelle.

Concernant les pattes, la face inférieure des deux premiers articles des tarsi postérieurs est pubescente avec une ligne médiane dénudée.



Illustration 78. Grand capricorne (ANA ©)

c. Habitat, répartition européenne et française

Cerambyx cerdo possède une aire de répartition correspondant à l'ouest-paléarctique et s'étendant sur presque toute l'Europe, le nord de l'Afrique et l'Asie mineure. C'est une espèce principalement méridionale, très commune dans le sud de la France, en Espagne et en Italie. Elle se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le nord de la France et de l'Europe où elle subsiste principalement dans quelques forêts anciennes, dans des sites où se pratique une activité sylvopastorale adéquate ou dans de vieux réseaux bocagers où subsistent des arbres têtards ou émondés.

d. Ecologie

Le grand capricorne est une espèce principalement de plaine qui peut se rencontrer en altitude en Corse et dans les Pyrénées. Ce Cérambycidaé peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers bien sûr, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route).

Les larves sont xylophages. Elles se développent sur des chênes : *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. ilex* et *Q. suber*. Elles consomment le bois sénescant et dépérissant. Les adultes ont été observés s'alimentant de sève au niveau de blessures fraîches. Ils sont souvent observés s'alimentant de fruits mûrs.

e. Dynamique

L'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition. En France, les populations semblent très localisées dans le nord. Par contre, l'espèce est extrêmement commune dans le sud. Les populations ne sont pas menacées dans le sud du pays.

5.2.2.2 Résultats

Les prospections menées sur *Cerambyx cerdo* n'ont permis de contacter qu'une seule fois un individu de l'espèce. En effet, les capacités d'accueil semblent satisfaisantes mais la découverte de l'agrion de mercure a pris du temps qu'il ne nous a pas été possible de consacrer au grand capricorne, espèce plus commune et de moindre enjeu. D'autre part, la méthodologie régionale accorde sur cette espèce non rare de travailler sur les potentialités d'accueil du milieu pour décrire l'habitat de l'espèce.

Ainsi, si l'on part du principe que l'habitat de chênaie correspond à l'habitat potentiel du grand capricorne, il est évident que l'espèce possède un espace vital suffisant à son maintien

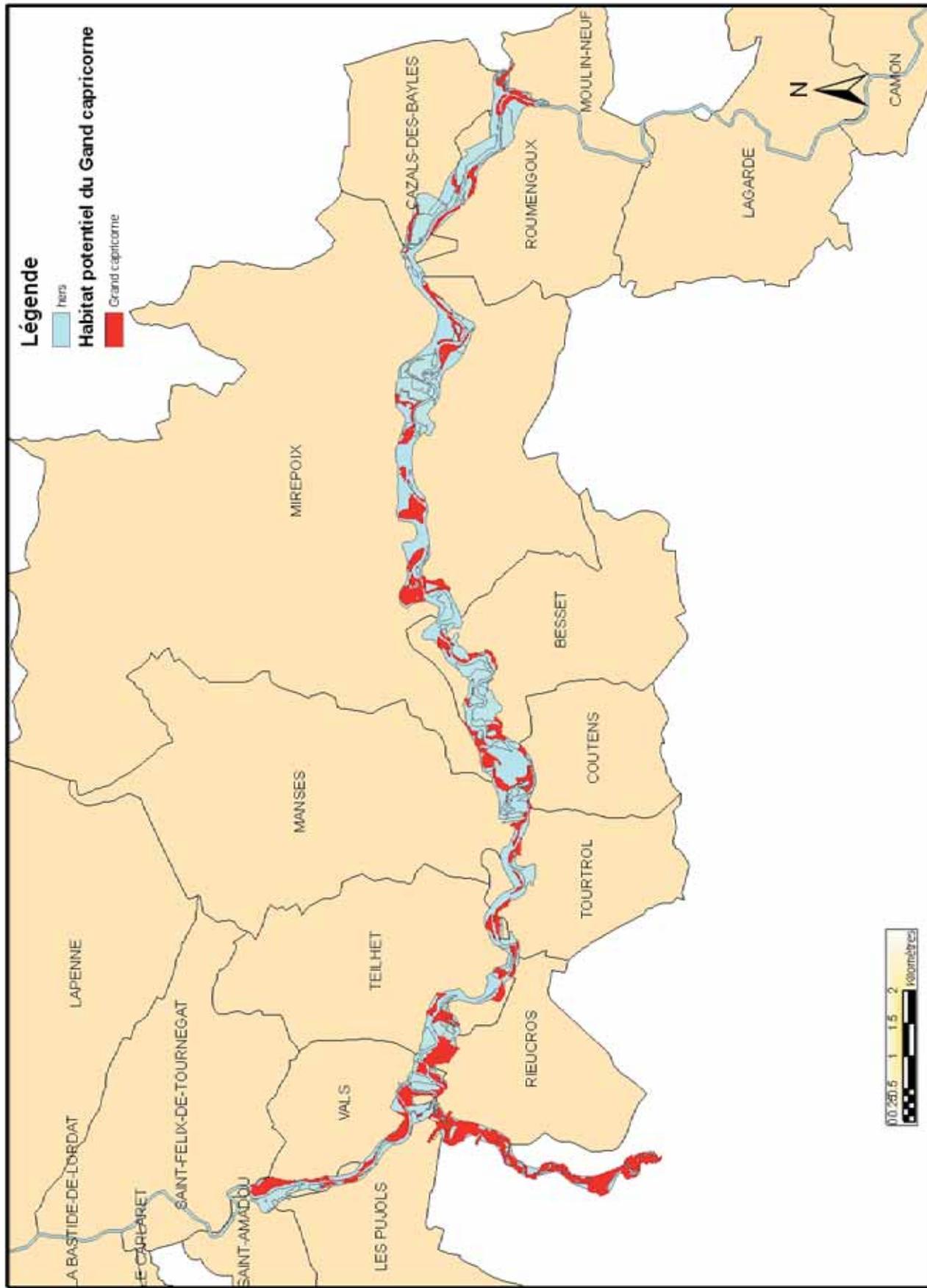
(Figure 55 et annexe cartographique G) notamment la partie transversale de l'Hers également concernée par le lit majeur (Saint-Amadou / Moulin-Neuf).

Ces résultats confirment l'état de l'espèce à l'échelle départementale et aucune menace n'est mise en évidence sur cette espèce.

5.2.2.3 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

- Le maintien de vieux chênes sénescents dans toute l'aire de répartition de l'espèce est bénéfique à un cortège de coléoptères saproxyliques souvent dépendants de ce xylophage pionnier.
- Il serait intéressant de faire une cartographie des vieux chênes sur le site.
- Lorsque l'espèce se développe sur des arbres isolés, assurer le renouvellement des classes d'âges sur le site. Dans ces milieux, la taille des arbres en têtard favorise la ponte de *Cerambyx cerdo* (Barbey, 1925).
- Dans les massifs forestiers, mettre en place des îlots de vieillissement (Noblecourt, 1996). On pourra également réaliser une identification spécifique des arbres favorables au développement de *Cerambyx cerdo*. Ces arbres pourront être maintenus sur pied jusqu'à leur dépérissement final. Pour l'instant, nous ne possédons pas de données précises permettant de fournir un nombre d'arbres à l'hectare favorable au maintien de l'espèce.
- Sensibiliser les forestiers et les promeneurs à la préservation des coléoptères saproxyliques, de manière à lutter notamment contre l'idée reçue qu'une forêt est mal gérée lorsqu'on y laisse des arbres morts ou du bois mort au sol.

Figure 55. Répartition du grand Capricorne sur le site de l'Hers



Habitat du Grand capricorne DOCOB de l'Hers

INVENTAIRE ET ANALYSE DE L'EXISTANT - CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Les activités humaines recensées sur le site NATURA 2000 de la rivière Hers ; aussi bien dans le lit mineur que dans le lit majeur - pour la portion de linéaire comprise entre Saint-Amadou et Moulin-Neuf - sont très diverses. Seules les activités ayant soit une influence directe, soit indirecte sur le cours d'eau et en particulier sur les habitats naturels et les espèces animales d'intérêt communautaire présentes ont été répertoriées.

1 En lit majeur

Les activités humaines et économiques susceptibles d'avoir une influence sur le maintien des espèces et des habitats d'intérêt communautaire dans le lit majeur sont : l'agriculture, les activités d'extraction de graviers et les plantations forestières concernant les activités professionnelles ; la chasse et la pêche (en plans d'eau) pour les activités de loisirs.

1.1 Activités professionnelles

1.1.1 L'agriculture

L'agriculture peut générer des pollutions diffuses (produits phytosanitaires, voire nitrates, phosphates, bactéries des effluents organiques...) ou des pollutions ponctuelles, susceptibles d'affecter les espèces à protéger dans la rivière ou aux alentours (poissons, oiseaux et insectes).

Les agriculteurs peuvent aussi être à l'occasion les acteurs majeurs de l'entretien des milieux intéressants sur les berges (prairies humides, breilhs...).

A partir de la commune de Mirepoix et en aval ; c'est à dire sur l'essentiel du territoire d'études « lit majeur » ; l'Hers traverse des terres classées en *zone vulnérable*, en raison de la présence de nitrates en quantité excessive dans la nappe souterraine sous-jacente. Les agriculteurs y ont donc des obligations en matière de raisonnement de la fertilisation. Le lit majeur fait partie aussi d'un territoire sur lequel sont menées, avec les agriculteurs, des actions de lutte contre les pollutions diffuses phytosanitaires.

Un travail initial de repérage a été réalisé sous convention avec la DDT de l'Ariège, à partir des déclarations de surfaces individuelles des agriculteurs en 2006. Ce repérage a eu lieu sur une zone un peu élargie par rapport à celle prévue dans l'étude Natura 2000, en se limitant toutefois au véritable lit majeur (ligne de plus grande montée des eaux connues). L'idée était de pouvoir prendre en compte des parcelles complètes plutôt que des parties de parcelles très proches des berges. En procédant ainsi, 500 Ha de surfaces agricoles déclarées ont été retenus, concernant une cinquantaine d'agriculteurs : la carte en annexe IV présente les parcelles sur lesquelles porte cet inventaire et qui seront sans doute ensuite **éligibles à la mise en place de Mesures Agro-Environnementales (MAE) à partir de 2009** (lors de la phase d'animation du DOCOB). La cinquantaine d'agriculteurs concernés a reçu en septembre 2006 un courrier d'information (annexe V), en préalable à une enquête de terrain pour une quinzaine d'entre eux (voir guide d'enquête, annexe VI) à partir du 15 octobre 2006.

L'enquête a eu lieu à partir de fin 2006 jusqu'au printemps 2007. Elle a été complétée par :

- des données issues d'une enquête de terrain réalisée par l'ADASEA fin 2006 sur la zone de boulbènes (zone en continuité du lit majeur de l'Hers, avec des pratiques et des occupations de sol comparables) ;
- des données à dire d'expert des conseillers de la Chambre d'Agriculture d'Ariège œuvrant sur ce territoire ;
- des données issues de suivis individuels sur le territoire réalisés par la Chambre d'Agriculture d'Ariège (suivis agronomiques) ;
- des indications collectées lors des groupes de travail du site.

⇒ Analyse qualitative : quelques facteurs de risque

◆ Occupation des sols : maïs dominant, risques sur les surfaces en herbe

Dans le contexte de la vallée de l'Hers, les terres les plus proches du lit sont les meilleures agronomiquement (alluvions assez profondes) et en termes de confort de travail (terres plates et facilement irrigables). Les cultures irriguées et en particulier le maïs y sont donc dominantes ; on trouve notamment des îlots de maïs semence importants, ce que la figure 56 ne met pas trop en évidence : les déclarations de surface n'obligent pas à distinguer ce qui est en maïs grain classique de ce qui est en semence (terme générique « maïs » utilisé).

La carte en annexe VII permet de se faire une idée de la situation en terme spatial, sur une zone élargie à tous les îlots qui « coupent » le lit majeur au sens hydrologique du terme.

Les autres surfaces, non négligeables, se partagent entre le tournesol (culture d'été mais non irriguée la plupart du temps), un peu de soja, des céréales à paille et quelques surfaces en herbe, prairies ou gels enherbés (11 %).

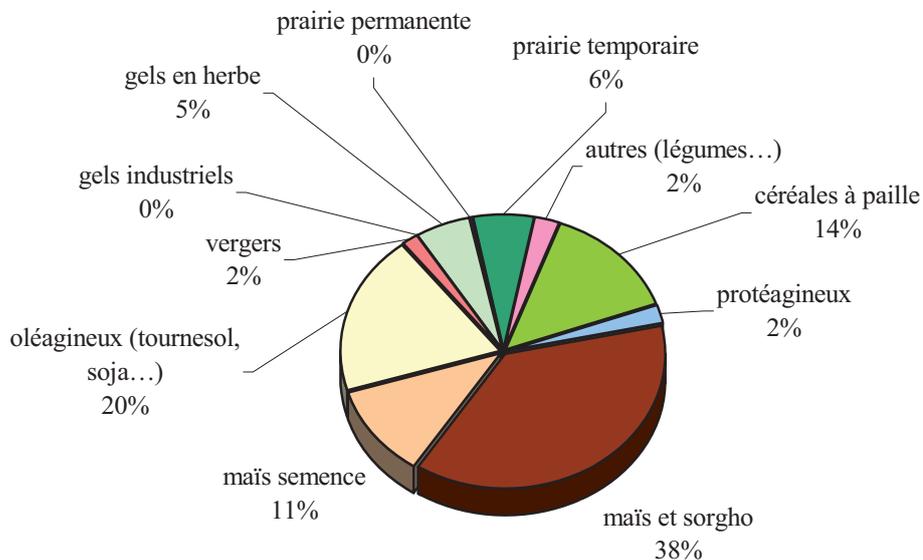


Figure 56. Répartition des surfaces agricoles en lit majeur
(Source : DDEA Ariège, déclarations de surfaces 2006)

La forte représentation du maïs semence est, a priori, un facteur de risque : fertilisation et protection phytosanitaire soutenue (voir les paragraphes suivants) irrigation, parcelles en monoculture la plupart du temps. A noter cependant les efforts entrepris ces dernières années

sur ces parcelles pour développer les pièges à nitrates en période hivernale ou la lutte biologique contre la pyrale (utilisation des trichogrammes - guêpes de toute petite taille qui ont la particularité de parasiter les œufs de la pyrale et de les détruire). Les pièges à nitrates ont des effets bénéfiques divers à court et long terme : ils mériteraient d'être encouragés sur le territoire de l'Hers.

Il existe également un risque pesant sur le maintien des surfaces en herbe de ce lit majeur :

- les quelques prairies temporaires anciennes voire très anciennes peuvent être remises en culture suite à l'augmentation des cours céréaliers. Même les simples réfections de prairies autorisées y compris sur des prairies permanentes ne sont pas sans conséquences : elles sont pratiquées moyennant la plupart du temps un travail du sol profond (labour) et un re-semis d'une prairie mono-espèce (ray-grass, dactyle...) ou bi-espèces (graminées-légumineuses) : au bilan, il n'y a certes pas de perte de surfaces en herbe, mais l'enfouissement par labour :
 - conduit à une perte de biodiversité végétale, qui mettra du temps à se reconstituer ;
 - entraîne des libérations d'azote dans le sol, avec risque de lessivage ;
 - génère une perte nette sur la quantité de macrofaune dans la couche superficielle du sol (vers, larves, insectes...) dont les oiseaux s'alimentent : c'est la qualité biologique de l'habitat potentiel qui est en jeu.
- le risque de retournement de parcelles en gel enherbées est encore plus net : avec la hausse généralisée des cours des grandes cultures et la décision récente pour 2008 de passer le taux de gel obligatoire à 0 %, il y a fort à parier qu'au moins 50 % de ces surfaces en gel fixe enherbées seront remises en cultures. Or, tant dans la zone du lit majeur de l'Hers qu'ailleurs sur la plaine, elles étaient devenues des habitats intéressants pour la faune et des zones tampons contre les risques de pollutions diffuses ... Une mesure environnementale pour essayer de les maintenir dans le lit majeur serait judicieuse dans le contexte actuel.

Pour le reste, les bandes enherbées obligatoires sont en place, en majorité sur les petits ruisseaux affluents de l'Hers. Sur la rivière Hers, la ripisylve est le plus souvent suffisamment importante pour rendre l'implantation de bandes enherbées non obligatoire.

Le travail du sol peut constituer un facteur de risque (érosion de surface notamment) : en vallée de l'Hers, il semble que quelques agriculteurs se soient lancés dans les techniques culturales simplifiées, sans labour : par le maintien de la matière organique dans les horizons de surface, ces techniques contribuent à limiter les risques de pollutions diffuses et favorisent le développement de la macrofaune ou la rétention de l'eau (diminution des besoins d'irrigation) : elles méritent donc d'être encouragées dans le cadre des actions Natura 2000.

◆ *Fertilisation : des efforts à poursuivre*

D'après les chiffres des ventes d'engrais dans les organismes économiques, les apports d'engrais minéraux ont globalement baissé depuis 15 ans.

Les données relevées dans l'enquête ont été comparées à des données datant d'il y a une douzaine d'années disponibles à la Chambre d'Agriculture.

- les apports minéraux de phosphore (P) et de potasse (K) ont effectivement été réduits, en particulier sur les cultures jugées de moindre importance : tournesol par exemple, ou encore prairies... Bien souvent, quand un apport d'azote n'est pas nécessaire (légumineuses) ou pas jugé utile, il n'y a pas d'apport de P ou K. En céréales à paille et en maïs grain classique, les impasses sur P et K restent rares, la moyenne des apports tourne autour de 60 Kg de chaque élément par hectare. En maïs semence, les apports de P et de K restent systématiques et au-dessus des exigences connues pour ces cultures.
- la fertilisation moyenne en azote minéral des céréales à paille (140 à 160 Kg d'azote/Ha) est assez stable. L'équilibre de la fertilisation est en général respecté et le nombre de passage d'engrais (fractionnement) y est aujourd'hui plus important : 4 au lieu de 3 au maximum en 1995.
- la fertilisation azotée moyenne du maïs irrigué est passée de 175 Kg/Ha à 165 Kg/Ha ce qui est très équilibré alors même que les rendements atteints se sont améliorés (progrès variétaux essentiellement).
- la fertilisation azotée moyenne du maïs semence est passée de 200 à 180 Kg/Ha, ce qui marque un progrès ; mais cela reste au-dessus des préconisations habituelles (140 à 170 Kg) pour le type de semences (variétés précoces) développées dans la zone.
- la fertilisation azotée des parcelles culturales avec déjections animales (fumier, lisiers), qui concerne toujours pour l'essentiel des parcelles en maïs, a été réduite d'une trentaine d'unités (passage de 175 Kg à 145 Kg/Ha). Les apports d'azote de ces déjections sont donc mieux pris en compte aujourd'hui.
- pour ce qui est des quelques prairies, la conduite reste extensive : les apports de déjections animales y sont anecdotiques ; seules les prairies de moins de 3 ans reçoivent des fertilisations minérales dignes de ce nom : les « vieilles » prairies temporaires et les prairies naturelles reçoivent une fertilisation minérale de 30 Kg/Ha à 60 Kg/Ha.

La fertilisation ne paraît pas être un enjeu prioritaire sur le lit majeur de l'Hers au-delà de ce qui se fait déjà de façon obligatoire.

◆ *Produits phytosanitaire : un enjeu d'actualité*

S'il existe quelques références en fertilisation, aucune collecte systématique des pratiques phytosanitaires n'avait été réalisée jusqu'alors dans les zones de vallée de l'Hers et de l'Ariège. Les pratiques étaient simplement connues à dire d'expert par le biais de suivis agronomiques individuels notamment.

En matière d'analyse des données, c'est le nombre de traitements à dose homologuée qui a été retenu comme indicateur principal (en moyenne par culture – Figure 57). C'est celui qui fait référence pour les engagements dans les mesures agro-environnementales sur le sujet.

Les maïs grain classiques ne reçoivent en moyenne que 2 à 3 traitements phytosanitaires à dose homologuée, même en monoculture : un insecticide contre les vers du sol dans 1 cas sur 2, un désherbant au semis en préventif et un désherbant de rattrapage dans 2 cas sur 3, souvent localisé. Les interventions insecticides en végétation y sont rares, les fongicides absents.

Les blés durs et blés tendres ont une moyenne de traitements plus élevée : 2 à 3, avec notamment des fongicides systématiques et des insecticides réguliers ; le colza qui s'est développé depuis 2 ou 3 ans a lui une moyenne plus proche de 4, quasiment comparable à celle du maïs semence.

Les tournesols et autres sojas reçoivent moins de 2 interventions à dose homologuée.

Les prairies ne reçoivent qu'exceptionnellement des traitements phytosanitaires : quelques interventions ponctuelles sont opérées comme le prévoit la réglementation pour contrôler les plantes indésirables ou pour désherber les clôtures et les bordures. Il y a donc bien confirmation de leur rôle tampon dans la zone pour les risques de pollutions diffuses et pour leur apport en biodiversité !

Les cultures de maïs semence ont en général un nombre d'interventions plus important que les autres grandes cultures : 3 à presque 6 interventions phytosanitaires à dose homologuée selon les agriculteurs, avec une moyenne de 4 comme celle du colza. La stratégie adoptée y est souvent « beaucoup de passages maïs à dose réduite ». Les producteurs respectent en général simplement les préconisations orales et écrites des techniciens de l'entreprise avec laquelle ils sont sous contrat. Certains sont néanmoins capables de s'en affranchir.

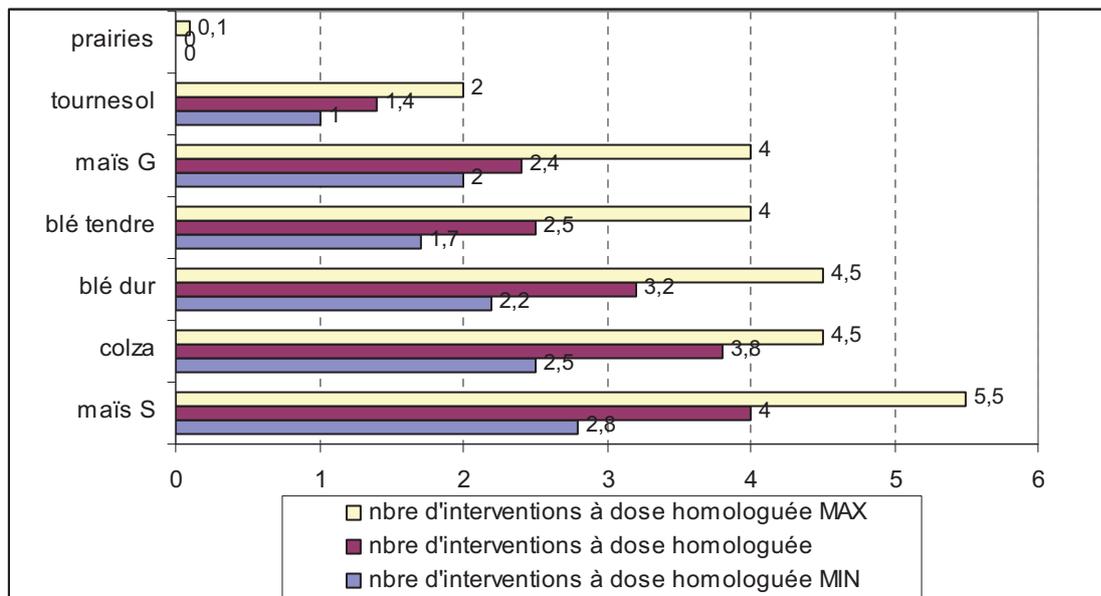


Figure 57. Nombre d'interventions phytosanitaires à dose homologuée par culture

Pour les productions spéciales type légumes, tabac, les résultats sont comparables aux données maïs semence. Mais il n'y a pas le même enjeu en termes de surfaces...

A noter également la présence non négligeable de vergers (pommiers surtout) en amont de Mirepoix sur le lit majeur, ce qui peut constituer un facteur de risques : la protection phytosanitaire des vergers est en général importante tout au long de la saison (beaucoup d'interventions fongicides, insecticides même avec des conduites intégrées).

Les actions à proposer devront nécessairement prendre en compte la problématique phytosanitaire. La MAEt de réduction des interventions phytosanitaires paraît cependant un peu difficile à mettre en œuvre dans un contexte où les agriculteurs n'ont qu'une petite partie de leur exploitation dans la zone considérée.

◆ **Irrigation : surveiller les doses d'apport**

L'irrigation concerne 50 % des surfaces du lit majeur de l'Hers ; les agriculteurs s'alimentent à partir du réseau souterrain du syndicat intercommunal de la basse vallée de l'Ariège et du grand Hers (une station de pompage sur l'Hers à Font communal) ou à partir de prélèvements privés, parfois les deux.

Les consommations vont de 2 à 3000 m³/Ha par saison, pour alimenter les maïs en grande majorité. Des actions ont été entreprises depuis longtemps pour limiter les doses, surtout par la Chambre d'Agriculture : bulletin saisonnier, diagnostic de matériel, aides à l'amélioration de la précision des équipements... Il ne paraît pas utile d'en faire plus dans le cadre de Natura 2000, sauf éventuellement par le biais d'actions sur la couverture des sols : implantation de cultures intermédiaires, création de couverts en herbe, amélioration du travail du sol contribueront à réduire les prélèvements.

1.1.2 L'extraction de sables et de graviers

Cette activité peut avoir une influence non négligeable sur le maintien de la biodiversité : les extractions en lit mineur ont été importantes sur l'Hers entre 1960 et la fin des années 80, occasionnant probablement de gros dégâts sur les frayères mais aussi de façon indirecte sur la dynamique du cours d'eau. Depuis l'interdiction d'extraction en lit mineur, l'activité s'est maintenue sur l'Hers dans le lit majeur et aux alentours immédiats. 3 entreprises sont encore présentes :

- **Les sablières du Razès**, siège et unité de lavage, fabrication de matériaux en amont de Mirepoix en rive droite, principal site d'extraction à la Mondonne (commune de Manses, rive droite) ; cette entreprise d'origine locale appartient aujourd'hui au groupe d'envergure nationale SGREG.
- **Rescanières SA**, site de lavage et fabrication des matériaux à Roumengoux (rive droite), sites d'extractions à Roumengoux, Moulin-Neuf et Cazals des Bayles (rive gauche, projet rive droite). Cette entreprise également locale à l'origine appartient à un autre groupe national, EUROVIA.
- **M. René VIDAL** à Mirepoix, entreprise locale : site d'extraction de lavage et de fabrication au Mayrial, en rive gauche en amont de Mirepoix.

En terme d'alimentation en eau, les unités de lavage et de fabrication des matériaux fonctionnent toutes en circuit fermé, indépendamment de l'Hers.

Le site d'extraction de la Mondonne (sablières du Razès) devrait être en activité encore 10 ans, avec des possibilités d'extension (un projet existant, d'ores et déjà autorisé par la Préfecture). Les sites de Roumengoux (Rescanières SA) devraient s'étendre en rive droite (extension autorisée) mais aussi en rive gauche en amont de l'unité de traitement. Les réserves sur les sites actuels et les projets d'extension autorisés sont estimés à 20-25 ans.

A l'heure actuelle, ces activités ne peuvent être autorisées par la Préfecture que si la remise en état des sites est prévue et validée lors de l'enquête publique (plans de remise en état réalisés en collaboration avec le Service Police de l'Eau et des Milieux Aquatiques (SPEMA)

Les activités d'extraction de graviers et sables même en lit majeur ont des conséquences antagonistes sur l'environnement : ce sont des installations classées qui créent sur des surfaces importantes et proches des berges des nuisances et une artificialisation de site (bruit,

poussière, béton...); mais elles laissent rapidement « derrière elles » des plans d'eau qui peuvent devenir des refuges pour les oiseaux migrateurs : au sein de l'ensemble du lit majeur existent des micro-sites d'anciennes gravières d'un grand intérêt pour la biodiversité (exemple : réserve naturelle volontaire de Condomines, gérée par l'ANA).

A contrario, ces plans d'eau qui se sont multipliés depuis 40 ans au bord de l'Hers entraînent des risques de capture lors des crues de la rivière : cela pourrait générer des appels de matériaux qui seraient ainsi arrachés ailleurs en amont dans le lit mineur de la rivière.

1.1.3 La plantation d'arbres

Ces quarante dernières années ont vu le développement de plantations d'arbres, notamment de peupliers, à la place souvent de forêts alluviales. Certaines plantations ont déjà été remplacées à l'heure actuelle par des parcelles agricoles.

La plupart des plantations de peupliers existant sur le lit majeur (environ 50 Ha) appartiennent au groupement forestier Lorraine et Vosges, SCI basée dans la région parisienne. Seules quelques petites plantations ne leur appartiennent pas (propriétés d'une famille locale à Besset et plantation communale aux Pujols).

Une peupleraie est un espace de peu d'intérêt sur le plan de la biodiversité, consommatrice d'eau ; de plus, certains peupliers, lorsqu'ils sont plantés trop près de l'eau peuvent être déstabilisés lors des crues lorsqu'ils ont un système racinaire superficiel (celui-ci dépend du cultivar utilisé) et donc emportés lors de ces événements (risque d'embâcles).

L'intérêt de ces cultures est à la fois la rentabilité économique (apport financier non négligeable, existence d'un réel marché du peuplier déroulé lorsqu'il n'a pas de nœud pour la fabrication des boîtes à camemberts, à petits fruits, des cagettes et caissettes, des contreplaqués, du bois de literie) et un intérêt écologique (l'écomatériau bois a une fonction de stockage de gaz à effet de serre, une empreinte écologique très faible en comparaison d'autres produits utilisés dans l'habitat, consommateurs d'énergies fossiles non renouvelables).

Sur le plan économique, ces plantations ont semble-t-il perdu de leur rentabilité depuis quelques années (baisse des cours), mais restent une source de revenu non négligeable pour les petites communes locales et les propriétaires privés. La plupart des plantations présentes seront toutes à maturité et donc récoltées d'ici 10 ans maximum : il est difficile de dire si elles seront renouvelées... L'état boisé doit de toute façon y être maintenu car il s'agirait dans ce cas là d'un défrichement.

Une carte récapitulative de ces activités humaines figure en annexe VIII (avec complément surfacique en annexe IX). A signaler sur la carte, en plus des points développés dans ces derniers paragraphes, la présence de dépôts sauvages d'ordures et de gravats souvent au bord des plans d'eau de gravière, ainsi que la présence de la déchetterie de Mirepoix en rive droite de l'Hers en amont de la commune, au bord de la rivière. Un quai de transfert de ces déchets de Mirepoix vers le Centre Départemental d'enfouissement des déchets à Manses est également prévu, cette fois en aval de Mirepoix.

Le centre d'enfouissement des déchets à Manses (non matérialisé sur la carte) se situe à proximité du site d'intérêt communautaire de l'Hers (moins de 1 km).

1.2 Activités récréatives

1.2.1 La chasse

L'impact de la chasse sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire est difficile à apprécier.

L'activité de chasse n'est pas très intense sur le territoire : les « breilhs » de l'Hers sont quand même des refuges pour les sangliers l'été en raison de la présence d'eau et d'abris. La pression de chasse sur cette espèce se concentre dès lors en début de saison (août, septembre), phénomène accentué par la demande des agriculteurs locaux pour limiter les dégâts sur leurs cultures.

La plupart des associations de chasse agréées sont communales, sauf une à Rieucros regroupant 3 communes (Association Intercommunale). Un groupement d'Intérêt Cynégétique existe à Mirepoix. Il avait été mis en place à l'origine (1996) pour favoriser le retour du faisan sur la vallée de l'Hers.

Une réserve de chasse est en place au niveau de la grande peupleraie des Forges de Manses.

1.2.2 La pêche

Dans le lit majeur, la pêche est pratiquée dans les plans d'eau d'anciennes gravières, de façon anarchique essentiellement.

2 projets de pêche-loisirs conduits par des privés pourraient voir le jour dans les années à venir, à Rieucros et Cazals-des-Bayles (le plus avancé).

Les sablières du Razès autorisent la pêche sur les plans d'eau de la route de Carcassonne.

Tous ces plans d'eau abritent sans doute des espèces non-autochtones qui ne seraient pas forcément bienvenues dans le lit de l'Hers. Le risque de transfert de poissons existe en cas de crue (capture des plans d'eau), par les pêcheurs eux-mêmes ou encore via les oiseaux.

2 En lit mineur

Seules les activités ayant soit une influence directe, soit indirecte sur le cours d'eau et en particulier sur les habitats naturels et les espèces animales d'intérêt communautaire présentes ou potentiellement présentes ont été répertoriées et figurent sur la cartographie des activités humaines. Les données ont été récoltées auprès des administrations, des collectivités locales, des associations et des professionnels présents sur les berges du cours d'eau.

Les activités suivantes présentes sur le cours de l'Hers et de l'aval du Douctouyre ou sur leurs abords proches sont regroupées en 5 thèmes :

- **activités professionnelles dans le lit mineur** : hydroélectricité ;
- **prélèvements d'eau** : irrigation, eau potable et activités industrielles ;
- **rejets d'eau** : systèmes d'épuration et activités industrielles ;
- **activités de loisirs** : pêche, chasse, canoë-kayak, randonnées (pédestre, VTT, équestre) camping, aménagement des berges pour les aires de loisirs et de pique-nique ;
- **autres** : dépôts d'ordures, de gravats ; zones d'abreuvement des troupeaux.

Elles sont représentées en annexe cartographique H.

2.1 Les activités professionnelles : l'hydroélectricité

L'Hers compte 39 aménagements (seuils, chaussées et barrages – Illustration 79) permettant d'alimenter 7 usines hydroélectriques (Illustration 80). L'aménagement de Montbel est la propriété de l'Institut Interdépartemental pour le Barrage de Montbel, les autres appartiennent à des producteurs autonomes (Régie municipale d'Electricité, Société Azema, Minoterie Clercy...).

2 microcentrales sont exploitées au niveau de l'aménagement de Montbel : l'eau déviée du cours de l'Hers est turbinée à son entrée en période de remplissage de la retenue (1^{er} octobre au 30 juin) et à sa sortie de la retenue pour la compensation de l'irrigation en été (Bosc & Larinier, 2000). Les autres usines hydroélectriques fonctionnent au fil de l'eau et sont situées sur des dérivations qui court-circuitent plus ou moins le lit naturel du cours d'eau.



Illustration 79. Chaussée Bélaut (MIGADO ©)



Illustration 80. Barrage et usine de Mazères (MIGADO ©)

Les caractéristiques des usines et des retenues (barrages, seuils, chaussées à des fins hydroélectriques ou autres) sont répertoriées dans le tableau 18 (et en annexe X) ; la production des usines du département de l'Ariège est présentée en annexe XI.

L'Hers est une rivière fortement anthropisée du fait de la présence de nombreuses chaussées ce qui entraîne des répercussions sur le milieu naturel comme par exemple la transformation d'un système d'eau courante en un système d'eau stagnante avec une diminution des vitesses de courant et une modification des faciès d'écoulement qui peuvent être observées localement.

La rupture de la connectivité longitudinale des cours d'eau induit une entrave à la libre circulation des sédiments [qui s'accumulent au niveau des chaussées/seuils pas forcément équipés de vannes de dégrèvement] et des espèces piscicoles. L'effet cumulé des ouvrages est préjudiciable au milieu aquatique et aux populations piscicoles en particulier.

La fragmentation des milieux et l'entrave à la libre circulation des espèces ont des conséquences sur l'ensemble des espèces piscicoles puisque les fonctions telles que la reproduction, la croissance, le repos ou la nutrition ne sont pas accomplies dans les mêmes portions de cours d'eau. Ainsi, au cours de leur cycle biologique, les poissons doivent effectuer des déplacements et/ou des migrations entre les habitats favorables à

l'accomplissement de chacune des différentes fonctions. L'Hers vif est potentiellement concerné par la présence d'espèces migratrices et en particulier par celle du saumon atlantique sur la partie aval de son cours puisque le barrage de Cintegabelle, localisé à la confluence avec l'Ariège a été équipé d'un dispositif de franchissement en 2003.

Chaque ouvrage est un obstacle supplémentaire pour l'accès à des zones de reproduction (par exemple) et il existe un risque de mortalité à la dévalaison induit par les turbines des centrales hydroélectriques. La présence d'exutoires de dévalaison ne fait que diminuer le risque de cumul des mortalités engendré par la multiplication des ouvrages.

Des efforts ont été réalisés ces dernières années pour équiper les obstacles vis-à-vis de la libre circulation piscicole présents sur le cours de l'Hers vif, sachant qu'il s'agit d'un **cours d'eau classé** (article L432-6 du Code de l'Environnement) par le décret du 20/06/1989. Le secteur classé intéresse le cours de l'Hers à l'aval de la confluence avec la Trière ; dans ce tronçon, il n'y a pas de classement dans le département de l'Aude. Il s'agit également d'un **cours d'eau réservé** sur la totalité de son cours par les décrets du 28/07/1987, du 25/04/1989 et du 08/09/1995. Sur la zone concernée par le classement, aucune autorisation ou concession ne peut être donnée pour des entreprises hydrauliques nouvelles. Concernant les **axes bleus du SDAGE**, l'Hers vif est classé sur la liste 2 sur la globalité de son cours (le SDAGE émet le souhait que d'ici son terme -2006- les programmes de restauration des poissons migrateurs aient commencé – notamment vis-à-vis du rétablissement de la libre circulation des poissons). Il n'y a pas de protection par arrêté de biotope des habitats localisés dans les départements de l'Ariège et de l'Aude ; pour le département de la Haute-Garonne, l'arrêté date du 17/10/1989 et concerne la grande alose, le saumon atlantique et la truite de mer.

Dans le cadre de la mise en œuvre des Directives européennes - Directive cadre sur l'eau et Directive énergie - et conformément aux dispositions de la Loi sur l'eau (LEMA) du 30 décembre 2006, les classements actuels disparaîtront au plus tard le 1^{er} janvier 2014 pour être remplacés par deux nouvelles listes établies sur la base de critères définis aux 1^o et 2^o de l'article L 214-17-I-CE.

La gestion anthropique des débits a des répercussions sur la fonctionnalité des habitats aquatiques ou semi-aquatiques. La présence des barrages induit une modification du régime hydrologique en aval et la diminution du débit (débit réservé) dans les tronçons court-circuités ; dont leur longueur, pour la plupart est inférieure à 1 km sur l'Hers (Annexe XII) ; à l'exception du barrage de Montbel, qui pour sa part, court-circuite plus de 15 km de cours d'eau. Dans la plupart des cas, les débits réservés sont respectés mais il peut y avoir des infractions occasionnelles ou des mesures prises exceptionnellement ; comme lors de l'hiver 2007, suite aux faibles débits présents dans l'Hers et pour pallier une situation extrême. En effet, un arrêté préfectoral a été pris pour réduire la valeur du débit réservé en aval de la prise d'eau qui alimente Montbel. Le débit en aval de la chaussée de Maubec était de l'ordre de 100 L/s pour éviter un problème d'insalubrité au niveau de la commune de Sainte-Colombe-sur-l'Hers. Toutefois, des contrôles effectués par le service départemental de l'ONEMA de l'Aude n'ont montré aucune mortalité spécifique de poissons sur le kilomètre de cours d'eau concerné. Les mêmes dispositions ont été reprises en 2008.

L'ensemble des débits réservés sur le cours de l'Hers est au 1/10^e du module. Ces prescriptions de débits ont été faites par rapport à la truite fario mais il faut savoir que le desman des Pyrénées a des desiderata de débits réservés supérieurs.

Le barrage de Montbel n'est pas situé sur le cours même de l'Hers mais en dérivation et son fonctionnement a des conséquences sur le cours de l'Hers. La longueur importante du débit réservé a été évoquée précédemment mais la présence d'un tel ouvrage peut également avoir des conséquences en termes de phénomènes hydrologiques, comme décrits ci-dessous.

- *Les variations de niveaux d'eau*

En aval de la restitution du barrage il existe des variations de niveaux d'eau conséquentes entre les mois de juillet et octobre.

Il ne s'agit pas de phénomène d'éclusées dont l'origine est liée à un processus d'optimisation économique d'un outil de production électrique. Les effets des éclusées sont bien connus, la variation de la ligne d'eau est dommageable pour certaines espèces comme le desman, il peut également y avoir des emportements d'œufs et d'alevins émergents de poissons (et des échouages) ou l'exondation de frayères, par exemple.

Il s'agira également d'être vigilant à la température de l'eau restituée (3 niveaux possibles de restitution dans la retenue) par rapport aux conditions de vie aquatique dans le cours d'eau.

- *Le comblement de la retenue*

Le barrage a été mis en eau en 1984 et il n'y a pas eu de vidange décennale réalisée (visite réglementaire d'inspection des ouvrages). La dernière visite a été faite au niveau de minimum d'exploitation.

Le risque pourrait être le déversement de particules fines (matières en suspension) en grande quantité dans le cours d'eau.

Tableau 18. Ouvrages sur l'Hers vif : leurs caractéristiques et leur franchissabilité

Nom de l'ouvrage	Commune	Propriétaire	Usine	Hauteur de chute en m	Franchissabilité	
					Montaison	Dévalaison
Cintegabelle	Cintegabelle	Mr Saurat	non	2.5	Franchissable	Par surverse
Calmont point de mesure	Calmont		non		Franchissable	Par surverse
Tiromal	Calmont		non		Difficilement franchissable	Par surverse
Mazères	Mazères	Régie Municipale d'Electricité	oui	2.81 / 3.5	Franchissable	Non
Moulin du Bosquet	Belpech	Mr Baylac	oui	3.52	Franchissable	Par surverse
Gué de Rieucros	Rieucros		non	< 1	Difficilement franchissable	Par surverse
Baraquette	Mirepoix	Mairie	non	2.5	Franchissable (amélioration à prévoir)	Par surverse
Minoterie	Moulin Neuf	Minoterie Clercy & Co	oui	3.5	Franchissable	Oui (à améliorer)
Camon	Camon		non		Franchissable	Par surverse
La Gare Camon	Camon		non		Franchissable	Par surverse
Seuil naturel de Camon	Camon		non		Franchissable	Par surverse
Gué de Sonnac	Sonnac		non		Non franchissable	Par surverse
La Filature	Chalabre	Mr Maurat	non	0.8 à 1	Infranchissable	Par surverse
La Gare/Falgas	Chalabre	Mr Maurat	non	1	Partiellement franchissable	Par surverse
La Prade Mauléon	Rivel	Mr Lopez	non	3	Franchissable (détruit)	Par surverse
Scierie de la Prade /Moulin de Rivel	Rivel	Mairie	non	0.4	Franchissable (détruit)	Par surverse
Pont de Sainte Colombe	Ste Colombe		non	0.5	-	Par surverse
Barrage Maubec	Ste Colombe	Mr Dumons	non	2.5	Infranchissable	Par surverse
Le Peyrat	Montbel	Institut de Montbel	oui	2.2 / 8.3	Franchissable	non
Microcentrale de Montbel	Montbel	Institut de Montbel	oui	31	-	-
Seuil naturel du Peyrat	Le Peyrat	Mme Marty	non	1.5	Franchissable	Par surverse
Barrage du Peyrat	Le Peyrat	Mme Marty	non	1	Non franchissable	Par surverse
Barrage de la Bastide de l'Hers	La Bastide sur l'Hers	Mr Bouchbany	non	2.5	Non franchissable	Par surverse
Barrage du lotissement	La Bastide sur l'Hers	Mairie	non	1.5	Non franchissable	Par surverse
Barrage d'Ivry	Camp Redon	SCI Ivry	non	0.5	Non franchissable	Par surverse
Barrage de camp Redon	Camp Redon	Société AZEMA	oui	2 / 7	Non franchissable	non
Barrage de l'Angelus	L'Aiguillon	Mr Audabran	non	1.9	Partiellement franchissable	Par surverse
Barrage de Sanchez	L'aiguillon	Mr Sanchez	non	1.5	Non franchissable	Par surverse
Barrage de St Charles	L'aiguillon	Mairie	non	1.7	Non franchissable	Par surverse
Barrage de Manaud	Belesta	Mr Rouzaud	non	1.5	Non franchissable	Par surverse

Nom de l'ouvrage	Commune	Propriétaire	Usine	Hauteur de chute en m	Franchissabilité	
					Montaison	Dévalaison
Barrage de Belaut	Belesta	Mr Prat	oui	1.4	Franchissable	Par surverse
Barrage de la Garenette	Belesta	Mr Montels	non		Non franchissable	Par surverse
Barrage de Lorto	Belesta	Mr Audouy	non	1.5	Non franchissable	Par surverse
Barrage de Leygo	Belesta	Mme Cubilie	non	1.5	Non franchissable	Par surverse
Barrage de Belesta	Belesta	Mairie	non		Non franchissable	Par surverse
La Forge	Belesta	Mr Rouzaud	non	3	Franchissable	Par surverse
Le Pas de la Rapier	Fontestorbes	Mme Sclipa	non	1.5	En prévision	Par surverse
Bourgès	Fougax		non		-	Par surverse
Le Roc des Fenêtres	Fougax		non	1.2	-	Par surverse
L'Espine	Fougax	Mr Marquis	non		Non franchissable	Par surverse
TOTAL : 7 usines et 39 barrages, seuils ou chaussées						

2.2 Les prélèvements d'eau

Les prélèvements d'eau peuvent être de trois types : pour la consommation humaine d'eau potable, à but d'irrigation et pour le fonctionnement de certaines activités professionnelles.

L'eau étant patrimoine de la nation, tout prélèvement d'eau par pompage, qu'il soit en eaux superficielles (cours d'eau) ou en eaux souterraines (puits), est soumis à la Loi.

Il existe 3 cas :

- les rivières 'normales',
- les rivières en zone de répartition c'est-à-dire en zone où la ressource en eau de la nappe phréatique ou du cours d'eau est déficitaire par rapport aux besoins cumulés des utilisateurs d'eau (c'est le cas de l'Hers et du Douctouyre sur tout leur linéaire)
- et les rivières réalimentées (c'est le cas de l'Hers à l'aval du rejet de Montbel – Trière).

Pour les prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :

1° Supérieur ou égal à 200 000 m³/an, il est nécessaire de demander une autorisation préfectorale ;

2° Supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an, dans ce cas-là, il s'agit d'effectuer une déclaration préfectorale.

A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :

1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m³/heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (Autorisation) ;

2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (Déclaration).

A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m³/h (Autorisation).

A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils :

1° Capacité supérieure ou égale à 8 m³/h (Autorisation) ;

2° Dans les autres cas (Déclaration).

2.2.1 Le prélèvement d'eau potable

L'Hers vif compte, sur le linéaire concerné 14 stations de pompage : 1 sur le département de la Haute-Garonne, 8 sur le département de l'Ariège et 5 sur le département de l'Aude.

Des périmètres de protection sont en cours de régularisation autour de ces captages ; ils sont définis après une étude hydrogéologique et prescrits par une déclaration d'utilité publique. Ils visent à protéger les abords immédiats de l'ouvrage et son voisinage, ainsi qu'à interdire ou réglementer les activités qui pourraient nuire à la qualité des eaux captées. Ils prennent la forme de trois zones dans lesquelles des contraintes plus ou moins fortes sont instituées pour éviter la dégradation de la ressource.

▪ *Le périmètre de protection immédiate*

Ce premier périmètre a pour objet d'empêcher la dégradation des ouvrages ou l'introduction directe de substances polluantes dans l'eau. Sa surface est donc très limitée : quelques centaines de mètres carrés (environ 30 mètres sur 30). Le terrain est acquis en pleine propriété par la commune et est clôturé, sauf en cas d'impossibilité. Toutes les activités y sont interdites à l'exception de l'exploitation et de l'entretien des équipements et des activités autorisées dans l'acte de déclaration d'utilité publique.

▪ *Le périmètre de protection rapprochée*

Il doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes. Sa surface dépend des caractéristiques de l'aquifère, des débits de pompage, de la vulnérabilité de la nappe. En France, le temps de transfert entre la pollution et le captage retenu est d'environ 50 jours, ce qui représente suivant les terrains une surface comprise entre 1 et 10 hectares. Peuvent être interdits ou réglementés toutes les activités, installations et dépôts susceptibles de nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux (Code de la

santé publique, art. L.20). Sont généralement interdits dans ce périmètre : le forage et les puits autres que ceux nécessaires à l'extension du champ captant et à la surveillance de sa qualité ; l'exploitation des carrières à ciel ouvert, l'ouverture et le remblaiement d'excavations à ciel ouvert ; le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ; l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées domestiques ou industrielles ; l'épandage ou l'infiltration des lisiers et d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle.

Les terrains peuvent être acquis par voie d'expropriation en pleine propriété par le maître d'ouvrage, si l'acquisition est jugée indispensable à la protection des eaux captées (CE 13/12/1967). Dans ce périmètre, toutes les activités (rejets ou prélèvements) soumises à déclaration au titre de la Loi sur l'eau, passent automatiquement en régime d'autorisation. (Décret n° 93-743, art. 2).

- *Le périmètre de protection éloignée*

Le dernier périmètre n'a pas de caractère obligatoire. Il renforce le précédent et peut couvrir une superficie très variable. Peuvent être réglementés les activités, dépôts ou installations qui, malgré l'éloignement du point de prélèvement et compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées, par la nature et la quantité de produits polluants mis en jeu ou par l'étendue des surfaces qu'ils affectent.

2.2.2 L'irrigation

Les stations de pompage à but d'irrigation ont été répertoriées le long de l'Hers (seul cours d'eau concerné), à partir des arrêtés préfectoraux pris pour la campagne d'irrigation de 2006. Ces prélèvements figurent sur la cartographie des activités humaines, ont été listés : 5 demandes de prélèvement pour un pompage collectif en Haute-Garonne, 65 sur le département de l'Ariège et 8 sur le département de l'Aude.

[Source site internet DDAF 09] L'irrigation en Ariège revêt un aspect primordial du fait d'une climatologie et d'une hydrologie pénalisantes.

En effet, la sécheresse des étés accentuée par l'éloignement des influences atlantiques et la proximité du bassin méditerranéen ne favorisent pas les importantes possibilités agronomiques de ces sols généralement faciles à travailler (graisses caillouteuses, limons profonds et boubènes). Le développement agricole de cette zone passait donc impérativement par une maîtrise des eaux des Pyrénées. Depuis déjà plus d'un siècle et demi, des projets ont été dressés mais ce n'est que dans les années 1960 que les élus d'Ariège et de Haute-Garonne ont sollicité le concours du Génie Rural (Ministère de l'Agriculture) afin de piloter l'étude d'un schéma d'aménagement hydraulique. Ainsi, en 1964, les maires de 10 communes fondatrices ariégeoises et hautes-garonnaises ont demandé la création du Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de la Basse Vallée de l'Ariège et de l'Hers (SIAHBVA). Aujourd'hui, le Syndicat possède 14 stations de pompage au fil de l'eau sur les rivières Hers et Ariège et un parc de 1500 bornes d'irrigation, toutes capacités confondues. En 1984, la mise en service du barrage de Montbel a permis de gérer et réguler les débits de l'Hers et de l'Ariège et ainsi de créer les quatre dernières stations du Syndicat. 34 Millions de m³ du barrage (sur les 60 millions) vont dans l'Hers Vif pour l'irrigation le long de l'Ariège et de l'Hers (irrigation collective et privée). Notons également une volonté de gérer au mieux l'eau stockée avec la mise en œuvre de logiciel de gestion des barrages mais aussi d'une irrigation dite raisonnée. Ces opérations s'inscrivent dans le cadre de l'opération Ferti

Neuf et du programme d'action de la Directive Nitrates avec l'aide de partenaires publics dont l'Agence de l'Eau et la Chambre d'Agriculture. Cette politique globale de gestion et de maîtrise de l'eau en matière d'irrigation a permis de fertiliser une région autrefois vouée aux cultures traditionnelles (céréales, maïs fourrager) et donner leur essor à des productions nouvelles de type soja, maïs semence, tournesol, ... sur des sols auparavant ingrats.

Concernant les pratiques agricoles sur le site dans le lit majeur vous pouvez vous référer dans ce même chapitre au paragraphe 1.1.1. *L'agriculture*.

Il existe une sensibilisation des irrigants, en particulier par l'édition des bulletins d'irrigation qui sont des notes informatives diffusées à l'ensemble des irrigants Ariégeois (600) et Haut-Garonnais. La parution est hebdomadaire pendant la période d'irrigation, ils sont publiés par les chambres d'agriculture et leur objectif est d'encourager une gestion rationnelle de l'eau par l'incitation à une conduite d'irrigation économique et adaptée aux besoins réels des cultures. Ces bulletins permettent de contribuer à la préservation du milieu (eau, sol...) par la diffusion de conseils de conduite d'irrigation pendant la campagne. On trouve également des avertissements et des conseils concernant les principales cultures irriguées du département ; ainsi que des informations plus générales sur les techniques d'irrigation, les cultures irriguées ainsi que les données brutes de pluviométrie et d'ETP (Evapotranspiration Potentielle) de la semaine précédente. Ces bulletins sont financés par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne. Le Conseil Général de la Haute-Garonne édite un Flash Irrigation destiné à tous les irrigants du département constitué d'un point météo (des pluies et des évaporations sur différents sites du département), des apports d'eau conseillés par culture et de la mise en place de l'irrigation. Ces pompages peuvent avoir une influence directe sur la qualité des habitats d'espèces piscicoles et sur la vie aquatique, lors d'écoulements faibles de la rivière, en particulier dans certains tronçons court-circuités.

2.2.3 Le prélèvement d'eau les activités professionnelles

La totalité des activités localisées le long de l'Hers vif n'a pas d'interaction directe avec le cours d'eau par pompage ou rejet direct ; c'est le cas des sablières du Razès (Mirepoix), de la société Rescanières Eurovia (Roumengoux) et des sablières Vidal (Mirepoix), de la scierie Courrent (Fougax-et-Barrineuf), les Viviers Cathares (Montbel), la Minoterie Clercy Masquet (Moulin Neuf), la société Azema Bigou (Lesparrou) et la COPAMI (Tourtrol & Mirepoix).

2.3 Les rejets d'effluents

Les rejets d'effluents proviennent uniquement des systèmes d'épuration ; les activités professionnelles présentes en bordure du cours d'eau n'effectuant pas de rejets dans le milieu aquatique.

2.3.1 Les systèmes d'épuration

Il existe sur le linéaire étudié, 24 systèmes d'épuration avec des capacités allant de 60 Eq/hab à jusqu'à 5000 Eq/Hab (Mirepoix) : 1 est localisé en Haute-Garonne, 7 dans l'Aude et 16 dans l'Ariège.

[D'après le site Internet de la DDAF 09], le département de l'Ariège est caractérisé par une multiplicité et une forte dispersion de secteurs agglomérés (hameaux, villages), à faible

densité de population, et dans quelques cas sur le linéaire concerné, à forte variabilité saisonnière de population. Ces caractéristiques induisent des choix particuliers en matière de traitement des eaux usées. Ces choix résultent d'une approche technico-économique adaptée au contexte spécifique de chaque collectivité. De plus, le choix du procédé épuratoire tient compte, tout particulièrement, des caractéristiques du milieu récepteur (débit, qualité, usages...). En résumé, les stations d'épuration doivent assurer avec fiabilité et au moindre coût, le traitement des eaux usées selon un niveau de performances (niveau de rejet) exigé par le milieu récepteur. Les contraintes citées conduisent, dans un nombre croissant de cas, à opter, dans ce département, et pour les plus petites collectivités, pour des filières inspirées des techniques de l'assainissement autonome individuel.

Les différents types d'épuration utilisés sont les suivants : boues activées à aération prolongée, décanteur/digesteur, lit bactérien et roseaux.

L'analyse des performances en termes d'assainissement indique que la plupart des systèmes ont des résultats corrects à moyens (Tableau 19). 5 rejets présentent toutefois des performances insuffisantes.

Tableau 19. Caractéristiques des systèmes d'épuration situés le long du linéaire de la rivière Hers

Nom	Communes	Département	Capacités nominales		Performances
			Eq/hab	Débit (m ³ /j)	
Calmont	Calmont	31	1000	150	Insuffisantes
Mazères	Mazères	09	2700	405	Insuffisant
Molandier	Molandier	11	250	14	Moyennes
Belpech	Belpech	11	1000	123	Correctes
Saint Amadou	Saint Amadou	09	180	27	Correctes
Vals	Vals	09	100	15	Insuffisantes
Les Pujols	'Font Communal'	09	90	13.5	Correctes
Rieucros	Rieucros	09	350	52.5	Insuffisantes
Tourtrol	Tourtrol	09	100	15	Correctes
Mirepoix	Mirepoix	09	5000	750	Moyennes
Lagarde	Lagarde	09	100	15	Insuffisantes
Tréziers	Tréziers	11	100	9.5	Correctes
Camon	Camon	09	200	30	Moyennes
Sonnac sur l'Hers	Village+hameau	11	70+70	-	Correctes
Chalabre	Chalabre	11	2000	174	Correctes
Sainte Colombe sur l'Hers	Sainte Colombe sur l'Hers	11	650	73	Moyennes
La Bastide sur l'Hers/Le Peyrat	La Bastide sur l'Hers/Le Peyrat	09	1200	180	Correctes
L'Aiguillon Lesparrou	L'Aiguillon Lesparrou	09	700	105	Correctes
Belesta Communale	Belesta Communale	09	1300	185	Moyennes
Belesta « Lespinas »	Belesta « Lespinas »	09	60	9	Insuffisantes
Belesta « Col del Teil »	Belesta « Col del Teil »	09	60	9	Correctes
Belesta « Les Baillards »	Belesta « Les Baillards »	09	60	9	Correctes
Fougax et Barrineuf	Lotissement	09	110	16.5	Moyennes

2.3.2 Les rejets des activités professionnelles

Il n'y a pas de rejets dans l'Hers provenant des sablières présentes sur le site, puisque toutes fonctionnent en circuit fermé. Dans ces exploitations, les rejets d'eau se font après un passage à travers différents bassins de décantation afin de permettre la sédimentation des matériaux.

2.4 Les activités récréatives

Les activités de loisirs se répartissent sur les berges et sur le cours même de l'Hers vif de manière uniforme et raisonnée. Se pratiquent : la pêche, la chasse, le canoë-kayak, l'activité nautique et la randonnée ; ont également été répertoriés les campings ainsi que les aires de pique-nique et de loisirs.

2.4.1 La pêche

L'Hers est classé en 1^{ère} catégorie piscicole de sa source au confluent du Touyre (commune de Lagarde), dominé par un peuplement de salmonidés. Au-delà et ce, jusqu'à sa confluence avec l'Ariège, il est classé en 2^{ème} catégorie piscicole, dont le peuplement est caractérisé par la présence dominante de cyprinidés (poissons blancs). C'est également le cas du plan d'eau de Montbel et de l'aval du Douctouyre. La pêche en 1^{ère} catégorie est autorisée de la mi-mars à la mi-septembre, quant à la réglementation en 2^{ème} catégorie, elle est spécifique à certaines espèces pour les périodes d'ouverture.

Trois Fédérations de Pêche se partagent le linéaire concerné par le site Natura 2000 : la Fédération de l'Ariège pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, la Fédération de la Haute-Garonne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique et la Fédération de l'Aude pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Chaque Fédération regroupe des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA), le département de l'Ariège en compte 6, celui de Haute-Garonne : 2 et celui de l'Aude : 1 ; soit 9 qui sont répertoriées dans le tableau 20.

Tableau 20. Associations concernées et leur nombre d'inscrits en 2007

AAPPMA	Commune	Nombre de pêcheurs inscrits
Cintegabelle	Cintegabelle (31)	122
Calmont	Calmont (31)	109
Scion Mazérien	Mazères (09)	397
Douctouyre	Carla de Roquefort (09)	134
La Société Mirapicienne	Mirepoix (09)	466
Pays d'Olmes	Lavelanet (09)	278
La truite de Fontestorbes	Belesta (09)	221
La Haute vallée de l'Hers	Le Peyrat – Fougax (09)	583
Chalabre	Chalabre (11)	239

La pêche en barque (moteur non thermique) est autorisée sur la retenue de Montbel.

En ce qui concerne la réglementation, tout saumon ou truite de mer capturé doit être relâché vivant sans délai.

L'impact de la pêche sur les habitats naturels (piétinement des bancs de végétation immergée, des bancs de graviers colonisés) et sur le dérangement des populations animales (mammifères, poissons) est négligeable sur le site.

2.4.2 La chasse

Sur l'ensemble du linéaire, trois Fédérations de chasse sont concernées : la Fédération départementale des chasseurs de Haute-Garonne, la Fédération départementale des chasseurs de l'Ariège et la Fédération départementale des chasseurs de l'Aude. L'Hers est une zone très chassée.

Sur le département de la Haute-Garonne, en 2006, environ 16 000 chasseurs sont inscrits. 575 ACCA¹¹ sont recensées auxquelles s'ajoutent quelques sociétés privées et des sociétés communales soit un total d'environ 600 adhérents territoriaux. Sur les rives du site de l'Hers vif, en Haute-Garonne, 2 ACCA sont implantées. L'effectif par association est très variable de 25 jusqu'à 80 ou 100 chasseurs. Il n'y a pas d'installations fixes.

Sur le département de l'Ariège, 7 400 chasseurs étaient inscrits en 2006. 355 ACCA et AICA sont présentes dans le département et 30 sont concernées sur le cours de l'Hers vif et du Douctouyre (il n'y a pas d'ACCA à Montbel et à Saint-Félix-de-Tournegat).

Sur le département de l'Aude, plus de 13 000 chasseurs étaient recensés en 2007. Environ 360 ACCA sont présentes dans ce département et 6 sont concernées par le site Natura 2000. En effet, sur les 8 communes audoises concernées, 2 n'ont pas d'ACCA : Chalabre (en cours de constitution) et Sonnac.

Tous les modes de chasse sont susceptibles d'être pratiqués sur les berges des cours d'eau concernés d'après la diversité des biotopes traversés (battue, approche, chasse devant soi, chasse aux chiens courants ou d'arrêt, piégeage...). De la même manière, la quasi-totalité des espèces chassables peuvent être rencontrées tant en matière de petit que de grand gibier (gibier d'eau ou de passage, faisans, perdrix, lièvres, lapins, renards, chevreuils, sangliers, cerfs ...). On note la présence de quelques cerfs sur Montbel et des biches à Rieucros. La chasse est une pratique très largement encadrée (période d'ouverture, espèces, réserves de chasse ...).

Concernant la régulation des nuisibles, des piégeages et des tirs de ragondins (de mars à l'ouverture de la chasse) sont réalisés sur le département de la Haute-Garonne, de l'Ariège et de l'Aude. La pression de régulation sur ce cours d'eau est très importante. Il sera important d'informer les piégeurs et les chasseurs de la présence de la loutre (afin d'éviter toute confusion) ; et de celle du desman, s'agissant d'une espèce sensible au piégeage (information relayée par les Fédérations de chasse et les Associations des piégeurs). Il existe une incitation à l'utilisation de la cage-piège dans les zones où d'autres espèces peuvent être capturées, comme la loutre.

Le dérangement que pourrait engendrer cette pratique est nul sur les populations de mammifères. Concernant les habitats naturels, il a été évoqué le piétinement des berges dans des zones non aménagées ; mais l'impact est négligeable.

¹¹ ACCA : Association Communale de Chasse Agréée.

2.4.3 Le canoë-kayak – activités aquatiques

L’Hers est navigable sur toute sa longueur, en fonction des conditions hydrologiques ; excepté l’amont du site, parfois totalement asséché (gorges de la Frau – Illustration 81).



Illustration 81. L’Hers amont au niveau de l’aire de repos de Pelail (gorges de la Frau) (MIGADO ©)

Sur l’Hers vif, la pratique se fait par l’intermédiaire de 2 structures professionnelles : le canoë kayak club de l’Hers basé à La-Bastide-sur-l’Hers et le club de canoë-kayak de Saverdun entre les mois de mai et septembre (Illustration 82).

Les parcours fréquemment navigués sur l’Hers sont : La Bastide – Mirepoix, Calmont, Picarrou et Cintegabelle. Le Douctouyre est également praticable mais très rarement navigué. Les parcours sur l’Hers peuvent être fréquentés l’été grâce au soutien d’étiage de la Garonne qui se fait via la retenue de Montbel.

Sur l’Hers, pendant la période estivale, il peut y avoir entre 1000 et 1500 personnes qui parcourent le cours d’eau entre Belestà et Cintegabelle. Le problème majeur rencontré se situe au niveau des nombreuses chaussées qui ne sont pas toutes équipées en passe à canoë.



Illustration 82. Pratique du canoë-kayak sur le département de l’Ariège (CDCK 09 ©)

Le lac de Montbel possède un club de voile qui permet la location de canoë-kayak, de planches à voile, de pédalo et de catamarans.

Il existe une manifestation sportive sur le site : le rallye de l’Hers qui se déroule le 1^{er} week-end du mois de mai sur le parcours La-Bastide-sur-l’Hers – Mirepoix.

Concernant l’impact de cette pratique sur le milieu aquatique et sur les espèces piscicoles, il pourrait être important sur les habitats de reproduction et de grossissement des juvéniles à la

fois par le dérangement et/ou la destruction directe (piétinement ...). Toutefois, les espèces concernées (espèces sédentaires : toxostome, lamproie de Planer, chabot) se reproduisent entre mars et mai, avant la période la plus fréquentée par les pratiquants et le saumon atlantique en hiver (novembre/décembre). A noter que la pratique est assez diffuse.

A noter le rôle sentinelle des pratiquants vis-à-vis du milieu aquatique de par leur participation aux opérations de nettoyage de la rivière, à l'alerte des services de police de l'eau lors de pollutions pressenties ...

Dans le Plan Départemental de Randonnées Nautiques, les zones d'embarquement et de débarquement pouvant impacter les milieux naturels pionniers (chénopodes...) seront recensées ; ainsi que la mise en place d'une signalisation et la création de passes à canoë. Une adéquation sera nécessaire pour prendre en compte les zones les plus sensibles autour de l'Hers. De plus, pendant le mois d'août, il s'agira d'être attentif à limiter le dérangement des loutres et de leurs petits en particulier sur les plages où elles font la sieste, ceci passera par l'information des accompagnateurs et des comités départementaux de canoë-kayak.

2.4.4 Les sentiers de randonnée

La pratique de la randonnée sur des chemins balisés est une activité présente sur les rives de l'Hers, en particulier de nombreux GR longeant la rivière peuvent être recensés. Ont été listés et cartographiés les sentiers praticables à pied et à VTT d'une part et ceux aménagés pour la pratique équestre d'autre part.

Le tour du lac de Montbel (15-16 km) est un lieu privilégié pour la pratique de la randonnée à pied et en VTT.

Au départ de certains sentiers du Plan Départemental de Randonnées Pédestres, les consignes de respect de l'environnement sont reprises ainsi qu'une sensibilisation spécifique sur les déchets. Cette activité peut avoir un impact sur certains habitats d'intérêt communautaire, dû au piétinement ; vu la pratique actuelle, cet impact est négligeable.

2.4.5 La baignade

La pratique de la baignade n'est pas réglementée sur la rivière Hers ; il n'existe pas d'autorisation sur le linéaire.

Il s'agit en fait d'une pratique diffuse sur les berges qui a pu être observée en de nombreux points du linéaire lors des prospections estivales.

Le lac de Montbel possède une plage aménagée où la baignade est surveillée (base nautique du Lérans). Les 2 points de surveillance de la qualité des eaux de baignade (DDASS 09) indiquent une bonne qualité pour la saison 2007 (côte Lérans et côte Montbel).

L'impact de cette activité peut concerner la végétation immergée et en particulier son piétinement ; il peut également y avoir un dérangement des espèces piscicoles sédentaires dans les zones de frai et de grossissement. Sur le site de l'Hers, cette pratique a un impact minime.

2.4.6 Le camping

3 campings ont été référencés sur les berges de l’Hers vif ou à proximité. Ces structures contribuent à la concentration des activités touristiques et de loisirs précédemment citées.

2.4.7 Les aires de pique-nique et de loisirs

Il en existe 13 réparties sur le linéaire. De plus, 1 nouvelle aire doit être installée à Camon ainsi qu’un aménagement complémentaire au niveau de Fontestorbes par le SM4R.

2.5 Autres

2.5.1 Les dépôts en berge

Une amélioration de la situation a pu être constatée. A la création des syndicats de rivière, des actions de nettoyage ainsi que de sensibilisation du grand public ont pu être menées ; de plus, les AAPPMA locales nettoient régulièrement les berges.

Les dépotoirs qui ont pu être observés lors des prospections sont représentés sur la cartographie des activités humaines (Illustration 83). Il s’agit de dépôts de gravats, de déchets verts, de tous types d’encombrants et de déchets ménagers (plastiques, verre, métal ...). De plus, la présence d’immondices en bordure de cours d’eau est également liée aux pratiques récréatives.



Illustration 83. Dépôt sur les berges de l’Hers – Sonnac-sur-l’Hers (MIGADO ©)

2.5.2 Les zones d’abreuvement des troupeaux

Il existe quelques zones d’abreuvement des troupeaux dans le cours de la rivière, c’est le cas à l’aval de Mazères en rive droite, également sur la commune de Fougax-et-Barrineuf et sur Belesta. Il n’y a pas de constatation de dégradation significative du milieu. Par contre, les altérations sont plus fréquentes sur les affluents (les matières en suspension et l’érosion des berges peuvent être localement importantes ainsi que la dégradation d’habitats rivulaires par piétinement ; de plus, certaines maladies peuvent être véhiculées plus facilement par l’eau).

PROPOSITIONS

1 Les enjeux identifiés

La rivière Hers présente une dynamique fluviale importante comparée aux autres cours d'eau de Midi-Pyrénées. La plaine alluviale, concernée par l'étude du lit majeur de ce site, propose une mosaïque de milieux en constante évolution à l'origine de la diversité des habitats. Les milieux ainsi formés depuis les pelouses des grèves jusqu'aux forêts alluviales en passant par les végétations humides des annexes fluviales (ou bras morts) confèrent aux zones alluviales une grande valeur patrimoniale. Les berges constituent des sites de reproduction pour l'hirondelle de rivage ; les sables et galets érodés accueillent particulièrement une espèce d'oiseau : l'Oedicnème criard ; les prairies inondables, entretenues par le pâturage, côtoient les forêts alluviales qui abritent la loutre au niveau des clarières.

Les berges des 2 cours d'eau concernées sont gérées par 3 syndicats de rivière : le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Hers et de ses Affluents (SMAHA), le Syndicat Mixte des 4 Rivières (SM4R) et le Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Douctouyre (SIAD). Avant la création des syndicats, les milieux étaient fermés car ils n'avaient pas été gérés depuis une cinquantaine d'années. Les pratiques passées et présentes autour du lit mineur et dans le lit majeur ont contribué, pour la plupart, à la richesse faunistique et floristique du site.

1.1 Maintien ou amélioration de l'état de conservation des habitats en lit mineur et lit majeur

L'ensemble des habitats inventoriés sur le site d'étude sont concernés : habitats naturels rivulaires ou aquatiques et habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

1.1.1 Habitats naturels

Les inventaires de terrain ont permis de déterminer la présence en lit mineur (sur 130 km de l'Hers et 5 km du Douctouyre parcourus, 221 ha sont concernés) : de 15 habitats naturels, 8 relèvent de la Directive Habitats (3 sont d'intérêt communautaire et 2 sont d'intérêt prioritaire) et en lit majeur (sur 60 km parcourus, 498 ha ont été inventoriés) de 45 habitats différents dont 6 relèvent de la Directive Habitats (5 sont d'intérêt communautaire et 1 est d'intérêt prioritaire). Il est intéressant de noter que l'orme lisse, espèce rare au niveau national, est présent sur les berges de l'Hers en amont de Gaudiès et autour de Cintegabelle. De plus, le peuplier noir est une espèce arborescente qui joue un rôle très important dans la ripisylve. C'est une essence qui peut atteindre 35 m de haut et vivre 200 ans ; les interactions qu'elle possède avec le milieu sont à l'origine de toute la diversité et l'originalité que l'on rencontre dans les différents cortèges floristiques et faunistiques qui se développent en milieux alluviaux. En pionnier, il colonise les grèves et bancs de sable humides abandonnés par l'eau durant l'été, en compagnie d'autres essences de bois tendre, comme les saules. Le réseau racinaire est un système très complexe de cohésion et de fixation des matériaux alluvionnaires, engendrant un effet protecteur vis-à-vis de l'érosion.

Les forêts alluviales pourront faire l'objet d'un entretien voire d'une restauration dans les zones trop dégradées, en favorisant si possible le bouturage d'essences locales comme les aulnes et les frênes. La gestion du corridor alluvial concerne la partie arborée mais également la partie arbustive de la ripisylve. La mosaïque d'habitats, nécessaire à l'expression de la biodiversité sera à maintenir ou à recréer dans les zones dépourvues, ceci concerne le lit mineur avec par exemple la succession : bancs de graviers végétalisés – ourlet riverain –

ripisylve ; mais également le lit majeur avec la présence de fourrés et un réseau de haies encore bien conservé, en particulier sur le Douctouyre.

Favoriser le maintien d'arbres sénescents et d'arbres à cavités et/ou la préservation d'îlots en vieillissement dans certains secteurs seront également importants pour la protection et le développement de nombreuses espèces telles que les chauves-souris ou les insectes xylophages.

Dans le lit majeur de l'Hers, environ 50 Ha de plantations de peupliers subsistent, avec essentiellement un gros propriétaire privé, quelques petits propriétaires privés et des propriétés communales. L'intérêt de ces cultures est à la fois la rentabilité économique (le produit 'peuplier' constitue un apport non négligeable, en particulier pour les communes comme la forêt communale de Vals, par exemple. Il existe un réel marché du peuplier déroulé pour la fabrication de caissettes et de contreplaqués) et également un intérêt écologique (l'éco matériau bois a une fonction de stockage de gaz à effet de serre, une empreinte écologique très faible en comparaison d'autres produits utilisés dans l'habitat, consommateurs d'énergies fossiles non renouvelables). Ces plantations nécessitent un entretien régulier, ce qui n'est pas réalisé partout. Les inconvénients de cette pratique sont la perte locale de la biodiversité et la consommation d'eau (variable selon le cultivar utilisé). Certains peupliers, lorsqu'ils ont un système racinaire superficiel (variable selon le cultivar utilisé) et qu'ils sont plantés trop près de l'eau, peuvent être déstabilisés lors des crues ; ils sont donc facilement emportés lors de ces événements. Depuis 2 ans, le syndicat de l'Hers (SMAHA) travaille avec le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) sur des plantations du lit majeur : la gestion se fait par abattage de 1 ou 2 rangées de peupliers par an. En 2007, ce sont 200 peupliers qui ont été concernés (2 rangées) et donc abattus. Le milieu est ensuite laissé tel quel puisque aucune replantation ne suit ces abattages. Sur ces peupleraies, il est proposé d'essayer d'augmenter localement la diversité végétale en développant un étage arbustif, s'il n'y a pas de préjudice économique, en particulier sur le développement des arbres ; de plus, les rangées les plus proches des berges pourraient faire l'objet d'une plantation d'espèces locales.

Lors des prospections de terrain sur les habitats naturels, un constat a été fait concernant la présence, sur des portions de linéaire relativement étendues, d'espèces végétales envahissantes telles que la renouée du Japon, la balsamine de l'Himalaya, l'ailante ou le buddleia du père David (Annexe XI). Les foyers les plus en amont du site sont observés sur la commune de Fougax-et-Barrineuf. Des mesures sont préconisées sur l'Hers et ses affluents afin de limiter leur propagation en particulier en informant toutes les personnes susceptibles de les manipuler (communes en lien avec la gestion des espaces verts, syndicats de rivière, pépiniéristes, administrations qui pratiquent l'entretien des cours d'eau ou des bords de routes...). Les déchets verts peuvent également être une source de propagation. La dynamique de ces espèces végétales envahissantes étant mal connue, un contrôle pourra être entrepris en testant diverses méthodes (fauches répétées, pose de géotextile...) sur des sites pilotes localisés dans des peuplements d'intérêt communautaire ; en cohérence avec les autres DOCOBs du site FR7301822 (la Garonne et ses affluents en Midi-Pyrénées). L'ailante et l'érable negundo pourront faire l'objet d'une expérimentation puisqu'elles ne faisaient pas partie des espèces ciblées ni dans le DOCOB 'Ariège', ni dans le DOCOB 'Salat'. Pour le robinier, dans un premier temps, il s'agira d'étudier l'évolution naturelle des peuplements. Il pourra être intéressant de suivre l'état de colonisation de ces espèces végétales sur l'ensemble du linéaire.

Dans le cas de confortements de berges, la pose de béton sera à proscrire, sauf impossibilité. Il est préconisé prioritairement l'utilisation d'ouvrages en génie végétal (fascine, caissons,

tunage, plantations..) à la pose d'embrochements ou de murs en pierres sèches. Pour les travaux en rivière ou en berge, les interventions seront à éviter entre les mois d'août et d'octobre pour limiter le dérangement des loutres et de leurs petits. De plus, les préconisations concernant les travaux dans le lit mineur devront prendre en compte les périodes de fraie des espèces piscicoles.

1.1.2 Habitats d'espèces

Le maintien et la préservation des habitats d'espèces sont indispensables à la biodiversité animale terrestre et aquatique. Des propositions d'actions ont été faites sur certaines espèces : afin d'éviter des collisions entre les loutres et les véhicules sur les ouvrages de franchissement, il est préconisé la création d'un passage hors d'eau sous les ponts ; il a également été évoqué la contamination de la chaîne alimentaire des chauves-souris par les traitements antiparasitaires du bétail ; notamment certains vermifuges à base d'Ivermectine qui détruisent les bousiers et autres insectes dont se nourrissent ces mammifères (d'autres vermifuges existent ou des précautions simples peuvent être prises, comme le confinement du bétail après traitement). De plus, dans la lutte contre les ragondins, l'utilisation de la bromadiolone (anti-coagulant utilisé pour la lutte contre les rongeurs) était possible jusqu'en septembre 2008. Des appâts (carottes, maïs) étaient imprégnés de cette substance puis déposés sur des radeaux, les animaux l'ingérant mouraient en 3 ou 4 jours. Il est évoqué des contaminations par des charognards, des prédateurs ou par tout autre animal ayant accès à ces appâts. Il est proposé de ne pas utiliser ce moyen de lutte sur ce site Natura 2000.

Pour le volet piscicole, des inventaires spécifiques sur le barbeau méridional permettront de déterminer plus précisément son aire de répartition sur l'Hers et le Douctouyre qui regroupent, a priori, les populations les plus occidentales.

La présence d'obstacles sur un cours d'eau (seuils, barrages, usines hydroélectriques) entraîne des impacts à différents niveaux : sur le cours d'eau directement, sur son fonctionnement, sur ses populations et sur la dynamique de la végétation rivulaire. Le fait d'avoir un cours d'eau fragmenté entraîne des modifications hydrauliques (atténuation des crues ; présence de débits réservés ; érosion accrue des berges et/ou creusement du lit), une modification du transport solide sur le linéaire et une entrave à la libre circulation des populations piscicoles.

Concernant la qualité des habitats aquatiques, elle est influencée par le régime hydrologique du cours de l'Hers conditionné en grande partie par la présence du barrage de Montbel. Actuellement, le remplissage de la retenue se fait uniquement par les écoulements de l'Hers, une solution alternative consisterait à utiliser également d'autres apports comme ceux du Touyre. Pendant la période de remplissage de la retenue (du 1^{er} octobre au 30 juin), en aval de la prise d'eau, le débit réservé est de 1.2 m³/s. Le barrage de Maubec (le premier en aval de la prise d'eau de Montbel), dessert un canal qui traverse la commune de Sainte-Colombe-sur-l'Hers, le débit réservé dans l'Hers, en aval de ce barrage et avant la restitution du canal s'en retrouve d'autant plus perturbé. Lors de l'hiver 2007, suite aux faibles débits présents dans l'Hers, un arrêté préfectoral a été pris pour diminuer la valeur du débit réservé à l'aval de la prise d'eau qui alimente Montbel afin d'éviter un problème d'insalubrité dans la commune de Sainte-Colombe-sur-l'Hers ; il s'agissait d'une situation extrême. Le débit à l'aval de la chaussée de Maubec était de l'ordre de 100 L/s. Sur le kilomètre de cours d'eau concerné, aucune mortalité spécifique de poissons n'a toutefois été constatée par l'ONEMA (service département de l'Aude). Cette disposition a été répétée en 2008. Toutefois il s'agira d'être vigilant pour éviter que ces 'situations extrêmes' ne se reproduisent.

Des variations de niveaux d'eau peuvent être constatées suite aux lâchers de Montbel entre les mois de juillet et d'octobre, pour l'irrigation de la basse vallée et les opérations de transferts (bassin méditerranéen, Lauragais, Ganguise). Ces variations n'ont pas une origine liée à un processus d'optimisation économique d'un outil de production électrique : ce ne sont pas des éclusées à proprement parler. Toutefois, ces variations peuvent avoir des incidences sur les communautés aquatiques : populations d'invertébrés aquatiques (elles peuvent entraîner une dérive accrue) et sur les populations piscicoles (la variation de la ligne d'eau peut avoir des conséquences sur les œufs et les alevins à l'émergence avec leur emportement ou l'exondation des frayères, par exemple). L'impact sur les populations de desman des Pyrénées est vraisemblablement du même ordre et la régression des populations constatée sur l'Hers, non expliquée à ce jour, peut trouver une des causes dans les phénomènes hydrologiques ; l'espèce étant sensible aux variations de débits. Concernant l'impact sur les populations de loutre, dans le cas de forts marnages, des noyades de catiches pourraient survenir.

Il est difficile à l'heure actuelle de quantifier les effets biologiques de ces phénomènes hydrologiques.

Le barrage de Montbel n'a jamais subi de vidange (abaissement du plan d'eau en période d'étiage estival) lors de la visite décennale de contrôle, la dernière a été réalisée au niveau du minimum d'exploitation.

L'ensemble de ces thèmes seront abordés dans des groupes de réflexion qui pourront se réunir pendant la phase d'animation du DOCOB : 'Gestion du transport solide' et 'Hydrologie de l'Hers'.

1.2 Amélioration de la qualité de l'eau

La préservation des espèces aquatiques ou semi-aquatiques recensées lors de l'étude (voire l'extension de leur aire de répartition) passe obligatoirement par le maintien et l'amélioration de la qualité d'eau. C'est le cas des populations piscicoles directement concernées mais également celui des populations de desman qui se nourrissent d'invertébrés aquatiques particulièrement sensibles à la pollution et aux modifications du régime hydraulique des cours d'eau ; ainsi que des populations de loutre se nourrissant essentiellement de poissons ; une bonne qualité des milieux leur profitera en tant que maillon terminal de la chaîne alimentaire. Les résultats des analyses effectuées régulièrement par l'Agence de l'Eau Adour Garonne indiquent une qualité correcte de l'eau vis à vis de la quasi-totalité des paramètres physico-chimiques et biologiques mesurés. Il existe 3 stations de mesure pérennes de l'amont vers l'aval : Sainte-Colombe-sur-l'Hers (11), Vals (09) et Calmont (31). Certains paramètres ne sont pas à l'heure actuelle pris en compte sur le linéaire comme la mesure du paramètre 'Pesticides' ; il est donc proposé d'y remédier, soit au niveau d'une station pérenne (si possible aux alentours de Calmont), soit par des mesures régulières de ce paramètre sur le site.

Quant au suivi de la qualité hydrobiologique, l'IBGN [Indice Biologique Global Normalisé : cet indice évalue la capacité globale du cours d'eau à héberger les communautés d'invertébrés aquatiques compte tenu de la qualité de l'eau et des habitats] est mesuré à 2 stations (Vals et Calmont), l'IBD [Indice Biologique Diatomique : cet indice reflète la qualité générale de l'eau d'une rivière plus particulièrement vis-à-vis des matières organiques et des nutriments (azote et phosphore)] n'est pas pris en compte sur ce cours d'eau ; l'IBMR [Indice Biologique Macrophytique en Rivière : cet indice permet d'évaluer la qualité écologique des cours d'eau en se basant sur le peuplement végétal aquatique] est mesuré au niveau de Sainte-Colombe et l'indice poisson [il permet d'évaluer la qualité écologique des cours d'eau d'après l'étude de leur peuplement piscicole] est mesuré au niveau de Besset (seul point RHP) complété par une

station de référence à Belpech (pêche ONEMA 11 en 2007) et une station de référence à Vals (pêche ONEMA 09 en 2008). Il est proposé de compléter le réseau de suivi des espèces piscicoles avec un point d'inventaires localisé plus en amont.

Il s'agira toutefois d'améliorer la qualité de l'eau, sur le cours de l'Hers, en particulier vis-à-vis des rejets des systèmes d'épuration (pas toujours satisfaisants), des rejets directs dans le cours d'eau (encore trop nombreux), des pesticides et de la pollution diffuse plus généralement. La zone concernée par la prise en compte de l'activité agricole (le lit majeur de l'Hers entre Moulin-Neuf et Saint-Amadou et l'aval du Douctouyre) de même que les communes traversées par l'Hers en aval de Saint-Amadou sont classées en zone vulnérable à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole, du fait de la présence de nitrates dans la nappe phréatique ; alors qu'il n'y en a que très peu dans l'Hers lui-même. Des améliorations ont pu être notées dans les analyses en nitrates de l'eau de la nappe en moyenne vallée de l'Hers. Les dernières mesures connues tendent à montrer que ces efforts portent leurs fruits : la teneur en nitrates de la nappe phréatique de l'Hers et de la Basse Ariège a sensiblement baissé depuis 2 ou 3 ans. A noter que les nitrates ne proviennent pas que des pratiques agricoles. Concernant les produits phytosanitaires, on retrouve essentiellement une contamination par des désherbants.

Ce classement en zone vulnérable impose certaines contraintes aux agriculteurs, comme la nécessité de réaliser un plan de fumure avec une fertilisation équilibrée (c'est à dire correspondant aux besoins des plantes) et d'enregistrer la fertilisation. Plus généralement, ces dernières années, des progrès ont été constatés par rapport à l'utilisation d'intrants : les agriculteurs sont de plus en plus nombreux à réduire les doses d'application des produits par rapport à la dose homologuée (nitrates, phytosanitaires) tant pour des raisons économiques qu'environnementales ; de plus, ces apports sont mieux fractionnés dans le temps afin que les cultures en profitent au maximum. Le développement d'engrais verts permet de capter des nitrates en hiver et de limiter le recours à des produits phytosanitaires. Cependant, les disparités d'utilisation de pesticides restent importantes d'une culture à l'autre ou d'un agriculteur à l'autre. Globalement, les pratiques agricoles ont évolué et sont plus respectueuses de l'environnement.

Différentes Mesures Agro-Environnementales territorialisées (MAEt) pourront être proposées aux exploitants volontaires localisés dans le périmètre concerné par lit majeur : création de couvert en herbe (à la place de cultures pour limiter la pollution diffuse et favoriser les auxiliaires de culture) ; sur les parcelles déjà en herbe, réduction de la fertilisation et retard de la fauche (faciliter le maintien de la faune et de la flore) ; amélioration des couverts déclarés en gel.

L'enfouissement du bois raméal fragmenté (BRF), constitue également une piste d'action concernant l'enjeu matière organique des sols, la lutte contre l'érosion et la limitation d'intrants dans le milieu naturel.

De nouvelles pratiques sont aussi à encourager comme les techniques culturales simplifiées (sans labour) qui permettent d'éviter la lixiviation des sols (dans le cadre de Contrat Natura 2000). Les bandes enherbées (surface tampon d'herbe en bordure des cours d'eau) sont obligatoires et font partie de la conditionnalité des aides directes de l'Europe : 3 % de la Surface Agricole Utile sont concernés ; il semblerait que cette mesure soit suivie à 95 % ; les cours d'eau concernés sont plutôt les petits affluents de l'Hers ; l'Hers lui-même ayant la plupart du temps une largeur de ripisylve suffisante qui n'oblige pas à implanter une bande enherbée. Il s'agira d'être vigilant par rapport aux pratiques récréatives sur ces bandes enherbées (quads et engins motorisés) qui peuvent les dénaturer. Toujours dans l'idée de préservation de ces espaces, un accord a été passé avec la DDE afin d'éviter le désherbage de ces bandes lors de travaux d'entretien des routes et fossés.

Pour limiter la pollution diffuse ne provenant pas des exploitations agricoles, une information sera diffusée sur l'utilisation des produits phytosanitaires en bordure de cours d'eau et leurs effets sur la vie aquatique, en proposant des solutions alternatives aux riverains, aux communes effectuant l'entretien des espaces verts, aux administrations. Dans certaines communes, comme à Pamiers (09), les espaces verts sont entretenus sans produits phytosanitaires et de nouvelles pratiques ont été mises en place en contrepartie : fauches, pâtures par les moutons ; ces expériences pourront être mises en avant pour inciter d'autres communes à faire de même.

Le maintien de la qualité de l'eau passe également par le maintien d'une quantité d'eau suffisante pour préserver l'équilibre de l'hydrosystème. Le bassin versant de l'Hers est un milieu particulier puisqu'il s'agit d'une zone karstique comprenant de nombreuses résurgences, dont la plus connue est celle de Fontestorbes. Le barrage de Montbel, grand réservoir de 60 Millions de m³, assure un soutien d'étiage à la Garonne, via l'Hers et l'Ariège. Il s'agira de garantir un débit minimum sur le cours de l'Hers notamment à certaines périodes de l'année où cela semble délicat. Certains débits réservés peuvent poser problème, c'est le cas de celui de Sainte-Colombe-sur-l'Hers. Le droit d'eau à la chaussée de Maubec (située en aval de la prise d'eau de Montbel) a été acheté lors de la mise en service du barrage de Montbel ; ceci pour des raisons de salubrité. Cette question sera soulevée dans un groupe de réflexion dont la thématique sera l'hydrologie de l'Hers (cf Paragraphe 'Maintien ou amélioration de l'état de conservation des habitats en lit mineur et lit majeur' partie Habitats d'espèces).

Il y a, actuellement, moins de surfaces irriguées et moins de maïs cultivé dans le bassin versant de l'Hers que dans les années 1990 ; les cultures d'hiver non irriguées, gels enherbés et cultures intermédiaires pièges à nitrates se sont développées en contrepartie. Les quantités d'eau prélevées pour l'irrigation sont mieux ajustées en fonction des besoins des plantes. Certains irrigants sont équipés de sondes, implantées dans le sol, qui permettent de diagnostiquer la nécessité ou pas de l'apport selon la pédologie et les cultures. Les Chambres d'Agriculture, les associations de maïs semence et les agriculteurs ont travaillé en synergie pour diminuer, en 2007, les surfaces de sol irrigué en raison du risque de déficit des réserves (20 % en moins constatés). L'INRA a produit une récente étude sur l'intérêt de cultures moins gourmandes en eau, connues (tournesol, sorgho) ou plus nouvelles comme le chanvre. Il faudrait essayer de valoriser les débouchés pour ces produits dans les coopératives locales.

Une information pourra être diffusée auprès des préleveurs d'eau (irrigants et consommateurs d'eau potable lambda) sur la présence d'un site Natura 2000 'cours d'eau', sur les économies d'eau et pourra prévenir des conséquences du manque d'eau en rivière sur les communautés aquatiques. Il s'agira également de valoriser ce qui est pratiqué dans certaines communes innovantes en termes de récupération d'eau de pluie (pour l'élevage - sous certaines conditions - ainsi que l'arrosage d'espaces verts) ou l'utilisation d'eau provenant de puits communaux (commune de Molandier).

Concernant la température de l'eau restituée à la sortie de Montbel, il s'agira de vérifier s'il existe ou non un suivi des températures. En effet, le barrage restitue l'eau à 3 niveaux de profondeur de la retenue du 1^{er} juillet au 31 octobre. Il s'agirait d'être vigilant aux températures de l'eau en aval de la restitution en particulier vis-à-vis des populations piscicoles migratrices.

1.3 Fonctionnalité du cours d'eau

1.3.1 Espace de mobilité du cours de l'Hers - Divagation

La surexploitation des alluvions de l'Hers moyen (8 millions de m³) et les modifications de l'occupation des sols du bassin versant sont à l'origine d'un déficit en matériaux et donc d'un dysfonctionnement du cours d'eau. Les crues les plus fréquentes (crues décennales) ont des impacts très importants sur les berges en particulier dans la zone d'étude concernée par le lit majeur où le lit divague le plus. Pour exemple, une centaine de peupliers sont arrachés annuellement dans une propriété. En effet, le cours d'eau cherche à compenser le déficit en charge solide par une augmentation de la sinuosité et une recharge latérale en matériaux.

L'étude géomorphologique commandée par le SMAHA 'Expertise géomorphologique Hers Vif et Ambronne' (2007) a mis en évidence l'importance de laisser un espace de mobilité à l'Hers, où la divagation devra être laissée libre pour permettre la recharge sédimentaire. La divagation de l'Hers est un phénomène naturel et nécessaire au retour à un équilibre sédimentaire de la rivière pour une double raison : en divagant les rivières cherchent à dissiper leur énergie et l'érosion des berges permet une recharge du stock sédimentaire notamment dans les zones de forte production (plaine de Mirepoix – Besset). Sur le Douctouyre, l'espace de liberté est maintenu par la présence de breilhs (100 à 200 m de part et d'autre du cours d'eau).

Cette thématique pourra être abordée dans un groupe de réflexion 'Espace de mobilité de l'Hers'. L'acquisition foncière pour permettre cette libre divagation est prévue au Code de l'Environnement et pourra être mise en œuvre via le Conservatoire des Espaces Naturels d'Ariège ou la SAFER. Sur le département de l'Ariège aucun Espace Naturel Sensible (ENS) n'a encore été institué. La mise en place d'une information, en particulier auprès des élus et des riverains sera fondamentale.

1.3.2 Libre circulation

L'Hers est une rivière aménagée comportant 7 usines hydroélectriques (dont 2 au niveau du barrage de Montbel – l'eau étant turbinée à son entrée et à sa sortie) et 39 seuils, chaussées ou barrages, la plupart de ces obstacles n'ayant plus actuellement de vocation.

Il est proposé d'envisager la reconquête du saumon atlantique sur le cours de l'Hers, ceci pourra être exposé au 'Groupe Migrateurs' qui pilote le programme de restauration des poissons migrateurs sur le bassin de la Garonne. Les éléments n'ayant pas favorisé l'engagement du programme « migrateurs » sur l'Hers à la fin des années 1990 ne sont plus d'actualité : la pollution du Touyre a été enrayée et des efforts ont été faits pour la libre circulation ces dernières années. De plus, le bassin versant de l'Hers abrite un élevage extensif de jeunes saumons sur les lacs de Prat St Marty et de Moulzoune.

Concernant la réglementation appliquée sur le cours de l'Hers vif ; il s'agit d'un ***cours d'eau classé*** (article L432-6 du Code de l'Environnement) par le décret du 20/06/1989. Le secteur classé intéresse le cours de l'Hers à l'aval de la confluence avec la Trière ; dans ce tronçon, il n'y a pas de classement dans le département de l'Aude. Il s'agit également d'un ***cours d'eau réservé*** sur la totalité de son cours par les décrets du 28/07/1987, du 25/04/1989 et du 08/09/1995. Sur la zone concernée par le classement, aucune autorisation ou concession ne peut être donnée pour des entreprises hydrauliques nouvelles. Concernant les ***axes bleus du SDAGE***, l'Hers vif est classé sur la liste 2 sur la globalité de son cours (le SDAGE émet le souhait que d'ici son terme -2006- les programmes de restauration des poissons migrateurs

aient commencé – notamment vis-à-vis du rétablissement de la libre circulation des poissons-). Il n’y a pas de protection par arrêté de biotope des habitats localisés dans le département de l’Ariège et de l’Aude ; pour le département de la Haute-Garonne, l’arrêté date du 17/10/1989 et concerne l’alose, le saumon et la truite de mer.

Il est donc préconisé une mise en conformité des installations présentes sur l’Hers. De plus, vu que la plupart des barrages n’ont plus de vocation économique, il est proposé le rachat des droits d’eau ou l’effacement d’un seuil ou barrage, après un diagnostic préalable et une étude de suivi des opérations sur 2 années.

1.4 Information et sensibilisation

Les riverains rencontrés lors des prospections de terrain et les acteurs locaux qui ont participé aux groupes de travail ont souhaité développer l’information autour du site Natura 2000, de sa biodiversité, de ses espèces remarquables (loutre d’Europe, desman des Pyrénées, chauves-souris, habitats naturels...) mais également autour de certains thèmes comme les économies d’eau ou les déchets en bordure de cours d’eau.

L’information sera à adapter en fonction du public concerné selon les types d’utilisateurs de la rivière et les acteurs locaux : riverains, gestionnaires, pratiquants d’activités récréatives, professionnels du tourisme, scolaires, touristes ...

2 Les grands principes abordés lors des groupes de travail

2.1 SAGE Hers

Un souhait a été exprimé pour la création d'un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Hers interdépartemental.

Un SAGE est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire, soumis à enquête publique et est approuvé par le Préfet. Il est doté d'une portée juridique : le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau. Les documents d'urbanisme (schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme et carte communale) doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE.

2.2 Travaux en rivière et en berge

Une consultation multi partenariale entre les syndicats, les administrations, les propriétaires et leurs représentants et les naturalistes permettra de réaliser un bilan annuel des travaux entrepris et plus ponctuellement ce groupe pourra donner un avis sur des travaux à venir (en berge ou dans le lit mineur) dans une logique de linéaire et de gestion concertée. Il pourra être proposé la mise en place d'un cahier des charges précis afin d'éviter de réaliser des travaux d'entretien de la ripisylve entre les mois d'août et octobre pour ne pas déranger les populations de loutres et en particulier les loutrons ; et d'inciter à l'utilisation de produits biodégradables (huiles végétales pour les chaînes de tronçonneuses).

Concernant les atterrissements, la plupart d'entre eux sont colonisés par une végétation composée d'espèces annuelles, leur gestion ne nécessite pas à l'heure actuelle d'actions de régulation, puisque les matériaux peuvent être remaniés lors de crues.

2.3 Réseau 'Havre de Paix'

Ce réseau permettrait de sensibiliser les propriétaires et ayants droit concernés et de les impliquer dans le projet NATURA 2000, en particulier vis-à-vis de la présence du desman des Pyrénées, de la loutre d'Europe et de nombreuses espèces de chauves-souris. Des préconisations générales de gestion concernant à la fois des habitats naturels et des habitats d'espèces seront à préciser.

2.4 Autres espèces

2.4.1 L'anguille européenne

L'anguille est une espèce migratrice pouvant être rencontrée sur le cours de l'Hers. Or cette espèce n'est pas listée en annexe de la Directive 'Habitats, Faune, Flore'. Un regret sur la non prise en compte de cette espèce est exprimé puisqu'il s'agit d'une espèce reconnue à l'heure actuelle comme fortement menacée à l'échelle européenne et 'en dehors de ses limites de sécurité biologique'. Un programme européen pluriannuel vient de se terminer (INDICANG)

mené par 4 pays (France, Portugal, Espagne, Angleterre) pour mettre en place des indicateurs d'abondance de cette espèce.

2.4.2 Les oiseaux

Le guêpier d'Europe (Illustration 84) et l'hirondelle de rivage sont des espèces migratrices non Annexe I de la Directive 'Oiseaux' qui viennent se reproduire sur le site d'étude mais ne sont pas prises en compte puisque ce site n'est défini qu'au titre de la Directive 'Habitats'.



Illustration 84. Guêpiers sur les falaises de l'Hers (ANA ©)

3 Les propositions d'actions

Les propositions d'actions sont regroupées selon les thèmes suivants :

- actions relatives aux habitats naturels ;
- actions relatives aux milieux naturels (MAEt) ;
- actions relatives aux espèces aquatiques ;
- actions relatives aux espèces semi-aquatiques ;
- actions générales ;
- actions relatives à l'information et à la sensibilisation ;
- actions relatives au suivi et à l'évaluation.

Liste des actions

Actions relatives aux habitats naturels

- Action 1** Entretien et restauration des éléments fixes
Actions 2 & 3 Arbres sénescents, morts et à cavités
Action 4 Les peupleraies
Action 5 Contenir l'extension des espèces végétales envahissantes

Actions relatives aux milieux naturels

- Action 6** Mesure Agro-Environnementale « Gestion extensive des couverts en herbe »
Action 7 Mesure Agro-Environnementale « Création de couverts en herbe en gestion extensive »
Action 8 Mesure Agro-Environnementale « Création de couverts en herbe d'intérêt floristique ou faunistique »

Actions relatives aux espèces aquatiques

- Action 9** Le barbeau méridional
Action 10 Arrêt des déversements de truitelles
Actions 11 & 12 Favoriser la libre circulation

Actions relatives aux espèces semi-aquatiques

- Action 13** Inventaire des ouvrages de franchissement de l'Hers
Action 14 Préconisations pour la prise en compte de la loutre dans les futurs projets d'ouvrages de franchissement

Actions générales

- Action 15** Indices de présence des espèces animales
Action 16 Groupe de réflexion hydrologie de l'Hers
Action 17 Groupe de réflexion gestion du transport solide
Action 18 Groupe de réflexion espace de mobilité
Action 19 Travaux en rivière et en berge
Action 20 Acquisition foncière
Action 21 Amélioration de la qualité de l'eau
Action 22 Nettoyage de la rivière
Action 23 Site vacances propres
Action 24 Etude globale
Action 25 Etude Douctouyre

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

- Action 26** Habitats naturels
Action 27 Plantes envahissantes
Action 28 Espèces piscicoles
Action 29 Présence de la loutre
Action 30 Présence de la loutre et du desman
Action 31 Présence de la loutre, du desman et des chauves-souris
Action 32 Utilisation des produits phytosanitaires
Action 33 Utilisation de produits antiparasitaires pour le bétail
Action 34 Les déchets verts
Action 35 Qualité de l'eau épurée
Action 36 Sensibilisation des préleveurs d'eau
Action 37 Les déchets en bordure de cours d'eau
Action 38 Praticants d'activités récréatives

Liste des actions

Action 39	Pratiquants de canoë-kayak
Action 40	Encart Natura 2000
Action 41	Professionnels du tourisme
Action 42	Panneautage
Action 43	Sentiers écotouristiques
Action 44	Aires de pique-nique
Action 45	Programme de sensibilisation éducatif
Action 46	Groupe de travail sur la communication
Action 47	Bulletin d'informations : infosite

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action 48	Habitats naturels
Action 49	Les plantes envahissantes
Action 50	Les espèces piscicoles
Action 51	Suivi des populations de loutre
Action 52	Suivi des populations de desman
Action 53	Suivi des populations de chauves-souris
Action 54	Suivi des populations d'odonates
Action 55	Cistude d'Europe
Action 56	Qualité de l'eau
Action 57	Sites d'extraction de granulats
Action 58	Indice de fréquentation de l'activité touristique
Action 59	Groupe de suivi pour les futurs projets

Actions relatives à l'animation d'un document d'objectifs

Action 60	Animation pour la mise en œuvre d'un document d'objectifs
------------------	---

La hiérarchisation des actions est indiquée selon le nombre d'étoiles (de 1 à 3 : de la moins à la plus prioritaire) figurant à droite du titre de l'action (*).

Actions relatives aux habitats naturels

Action	1	Entretien et restauration des éléments fixes	***
---------------	----------	---	------------

Habitats et espèces concernés :	Milieux forestiers (Forêts de l'Europe tempérée), loutre d'Europe, petit Rhinolophe
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable. Améliorer l'état de conservation de l'habitat
Pratiques actuelles :	Travaux des particuliers et des syndicats de rivière
Changements attendus :	Procéder à la reconstitution quantitative et qualitative de la ripisylve et des habitats arbustifs associés
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	1	Entretien et restauration des éléments fixes
		<p>Il s'agit d'entretenir la ripisylve sur le linéaire de l'Hers et l'aval du Douctouyre, hors zone gérée par un syndicat de rivière (pour éviter la redondance des aides publiques).</p> <p>Par contre, sur l'ensemble du linéaire concerné et dans des zones trop dégradées, il pourra être proposé une restauration de ces éléments par replantation et bouturage d'essences locales si possible (frênes, saules, aulnes...), selon les préconisations du diagnostic. Il est préconisé de maintenir la mosaïque d'habitats là où elle existe et de la recréer ou la favoriser si la zone en est dépourvue (partie arbustive du corridor). Lors des replantations, il s'agit d'améliorer certaines pratiques en plantant des essences locales qui peuvent retenir les berges ou favoriser les bonnes pratiques forestières (la fonction de production de bois n'étant pas exclue), comme le frêne. L'échelonnage dans l'abattage des arbres doit être favorisé lorsqu'il s'avère pertinent et argumenté ; le coût est plus élevé que si les travaux sont réalisés en même temps mais le gain écologique est généralement important.</p>

En liaison avec les actions :	2, 3, 4, 19, 26 et 48
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Propriétaires ou leurs mandataires ou les titulaires de droits réels et personnels ; <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA)
Modalité de l'aide :	Contrat Natura 2000 (A32311P & A32311R ou F27006 : 'Restauration ou Entretien de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles), Aide annuelle à l'hectare, Mesure Agro-Environnementale territorialisée (MAEt) Mesure 214-I.1 (engagements unitaires : LINEA_01 : entretien de haies localisées de manière pertinente ; LINEA_02 : entretien d'arbres isolés ou en alignements ; LINEA_04 : entretien de bosquets)
Montant de l'aide :	Entretien / restauration : environ 10 €/m linéaire de berge pour le 1 ^{er} passage puis 2 €/m linéaire en entretien (tous les 4 ans) Bouturage / Replantation : coût réel (bouturage : 1 à 3 € pièce HT ; replantation : 3 à 6 € HT) Plafonds pour les engagements unitaires (MAEt) : LINEA_01 : 0.86 €/ml/an ; LINEA_02 : 17 €/arbre/an ; LINEA_04 : 320 €/ha/an.
Outils financiers :	<u>Dans un contexte forestier</u> : Mesure 227 - contrat F27006 (55 % FEADER + 45 % Crédits Etat - Ministère Ecologie) <u>Hors contexte forestier</u> : Mesure 323 B - contrat A32311 (part égale FEADER et Crédits Etat - Ministère Ecologie) cofinancement éventuel : Agence de l'eau ? / Collectivités territoriales ? <u>MAEt</u> – 100 % aides publiques (FEADER + Crédits Etat)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Respect des engagements des cahiers des charges lors de contrôles de terrain

Actions relatives aux habitats naturels

Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Surfaces engagées / surfaces contractualisables ; évolution de ces milieux
---	--

Propositions élaborées dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2 (29/05/2007)
et n°3 (25/09/2007)
Groupe Agriculture, Sylviculture n°2 (31/05/2007)

Actions relatives aux habitats naturels

Actions	2 & 3	Arbres sénescents, morts et à cavités	**
----------------	------------------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Milieus forestiers, chauves-souris et insectes du bois mort
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable
Pratiques actuelles :	Réticence vis-à-vis du risque de chute des arbres morts (responsabilité civile des propriétaires et risque d'embâcles)
Changements attendus :	Maintenir au moins 1 arbre mort et 2 arbres à cavités / 100 m de linéaire dans la ripisylve
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	2	Arbres sénescents, morts et à cavités
		<p>Le diagnostic sur la présence des arbres morts, réalisé en parallèle de l'étude des habitats naturels, montre une hétérogénéité en nombre sur le linéaire. Une gestion globale sera nécessaire concernant les arbres morts, sénescents ou à cavités pour favoriser la biodiversité (chauves-souris, insectes xylophages).</p> <p>Il pourra être envisagé de favoriser les îlots en vieillissement dans certains secteurs.</p> <p>Un protocole pourrait être mise au point avec l'ensemble des techniciens rivière et des techniciens forestiers pour avoir cette homogénéité de gestion (nombre, type...).</p> <p>Dans la gestion forestière, il est évoqué le maintien de 5 arbres morts par hectare, or le site d'étude concerne un linéaire et la bande de ripisylve est cantonnée à quelques mètres de largeur.</p> <p>De préférence ou dans la mesure du possible, les arbres morts devront être hors d'atteinte des crues pour éviter tout risque d'embâcle.</p>

Mesure	3	Formation sur les arbres à cavités
		<p>Une formation pourra être proposée concernant la gestion des arbres à cavités (taille en têtard). Il s'agit d'une technique de taille des arbres avec une limitation volontaire de la hauteur du tronc. Les branches au raz du tronc sont taillées régulièrement, favorisant la repousse de rameaux en couronne. Au fil des étêtages, l'arbre se creuse et la cavité formée devient une niche écologique.</p>

En liaison avec les actions:	1 et 48
Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel
Maître d'ouvrage :	Mesure 2 : Propriétaires ou leurs mandataires ou les titulaires de droits réels et personnels ; syndicats de rivière ; <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA), CRPF Mesure 3 : Structure animatrice - <i>Partenariat</i> : Association / Organisme formateur
Modalité de l'aide :	Mesure 2 : Contrat Natura 2000 (Mesure 323 B - contrat forestier : F27012 'Dispositif favorisant le développement de bois sénescents') Mesure 3 : Action Natura 2000 – Mesure 323 A
Montant de l'aide	Mesure 2 : Aide accordée par arbre sur une base forfaitaire (fonction du diamètre et de l'essence) Mesure 3 : 7000 €
Outils financiers :	Mesure 2 : 55 % FEADER + 45 % Crédits Etat (Ministère Ecologie) dans le

Actions relatives aux habitats naturels

	cadre d'une zone concernée par de la sylviculture (éligibilité). Mesure 3 : Mesure 323-A (Part égale FEADER / Crédits Etat) + cofinancement éventuel : Agence de l'eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Maintien sur pied des arbres identifiés ; Formations proposées ; Nombre de contrats signés et nombre de jours de formation
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution du nombre d'arbres morts ; nombres d'arbres traités en têtard

Propositions élaborées dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2 (29/05/2007) et
n°3 (25/09/2007)
Groupe de travail Agriculture, Sylviculture n°2 (31/05/2007)

Actions relatives aux habitats naturels

Action	4	Les peupleraies	*
---------------	----------	------------------------	---

Habitats et espèces concernés :	Chiroptères, loutre d'Europe, odonates, ripisylve, mégaphorbiaies
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable
Pratiques actuelles :	Plantation parfois jusqu'au lit mineur
Changements attendus :	Création d'un corridor biologique le long du cours d'eau
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	4	Les peupleraies
	4a	La plantation d'espèces locales à la place des peupliers sur les rangées les plus proches des berges (les plus à risque) pourra être étudiée (mise en place de contrats de gestion).

	4b	Il s'agit également de voir s'il est possible de planter un étage inférieur, de type arbustif pour favoriser la biodiversité (sans préjudice économique – développement des arbres par exemple). Ce genre d'opération se fera avec l'appui scientifique d'un organisme de recherche ou d'experts reconnus (CRPF, ONF, Conservatoire Botanique de Midi-Pyrénées, ONF ...)
--	-----------	---

En liaison avec les actions :	1, 2, 3, 26 et 48
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Propriétaires ou leurs mandataires ou les titulaires de droits réels et personnels ; <u>Partenariat</u> : naturalistes (ANA), ONF, CRPF, CBP
Modalité de l'aide :	Mesure 4a : Contrat Natura 2000 (Mesure 227 - F27006 ou Mesure 323B - A32311P 'Investissements pour la réhabilitation ou la création de ripisylve') Mesure 4b : Contrat Natura 2000 (Mesure 227 - F27003 'Mise en œuvre de régénérations dirigées' ou Mesure 227 – F27015 'Travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive')
Montant de l'aide	Mesure 4a : Bouturage / Replantation : coût réel (bouturage : 1 à 3 € pièce HT ; replantation : 3 à 6 € HT) Mesure 4b : plafond de 5000 €/ha travaillé – plafond de 1100 €/ha engagé dont 100 € pour la maîtrise d'œuvre
Outils financiers :	<u>Contrat Natura 2000 en milieu forestier</u> : 55 % FEADER + 45 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Respect des engagements des cahiers des charges lors de contrôles de terrain
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Surfaces engagées / surfaces contractualisables ; évolution de ces milieux

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Agriculture, Sylviculture n°2 (31/05/2007)

Actions relatives aux habitats naturels

Action	5	Contenir l'extension des espèces végétales envahissantes	**
---------------	----------	---	-----------

Habitats et espèces concernés :	Forêts de l'Europe Tempérée - mégaphorbiaies
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable. Préserver la diversité écologique des milieux d'intérêt communautaire, lutter contre la propagation de certaines espèces végétales
Pratiques actuelles :	Limitées et ponctuelles (préconisations lors de travaux en berge)
Changements attendus :	Limiter la propagation des espèces végétales invasives sur le linéaire
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	5	Contenir l'extension des espèces végétales envahissantes
		<p>Il est proposé de réaliser des expérimentations locales sur des habitats d'intérêt communautaire afin de contenir l'extension des espèces végétales envahissantes recensées le long de l'Hers (renouée, ailante, buddleia, balsamine ...), par l'intermédiaire de sites pilotes.</p> <p>Il est proscrit l'utilisation de produits chimiques tel le Roundup aqua.</p> <p>Concernant la renouée du Japon, 3 sites sont bien identifiés à Fougax-et-Barrineuf et pourraient servir de lieux d'expérimentations. Le SMAHA a recensé un site à ailante qui pourrait également être étudié. L'ailante et l'érable negundo pourraient être étudiés, ne faisant pas partie des expérimentations programmées sur l'Ariège. Pour le robinier, il est proposé, dans un premier temps, d'observer l'évolution naturelle des peuplements.</p> <p>Cette action sera à mettre en cohérence avec les autres DOCOBs du grand site FR7301822 pour éviter la redondance des actions. L'ANA a fait en 2008 une synthèse bibliographique sur les techniques de lutte contre ces espèces et sur le retour d'expérience.</p>

En liaison avec les actions :	1, 4, 19, 27 et 49
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice, syndicats de rivière ou propriétaires privés <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), chambre d'agriculture/ADASEA, administrations, syndicats de rivière, collectivités, propriétaires privés, CBP
Modalité de l'aide :	Contrat Natura 2000 (Mesure 227 - F27011 ou Mesure 323B - A32320 'Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable')
Montant de l'aide	Sur devis + jours pour la rédaction du CCTP (en lien avec le protocole) + jours de conduite et de suivi du chantier
Outils financiers :	<u>Contrat Natura 2000 en milieu forestier</u> : 55 % FEADER + 45 % Crédits Etat (Ministère Ecologie) Ou <u>Contrat Natura 2000 hors contexte forestier</u> (50 % FEADER et 50 % Crédit de l'Etat - Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Surfaces concernées, résultats après expérimentation, rapport d'étude
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution des milieux traités et étude de reproductibilité sur les linéaires du site FR7301822

Proposition élaborée dans le cadre de : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2 (29/05/2007)

Actions relatives aux espèces aquatiques

Action	6	Gestion extensive des couverts en herbe	***
---------------	----------	--	------------

Habitats et espèces concernés :	Milieux naturels, toutes les espèces animales
Objectifs :	Maintien de la biodiversité. Amélioration de la qualité de l'eau Réduction de la fertilisation et des interventions phytosanitaires
Pratiques actuelles :	Utilisation de produits phytosanitaires et d'engrais sur les prairies dans le lit majeur, pas ou peu de gestion spécifique « faune, flore »
Changements attendus :	Sur les surfaces agricoles, prise en compte des enjeux Natura 2000
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers', lit majeur

Descriptif des engagements :

Mesure	6	Gestion extensive des couverts en herbe
		Il s'agit d'une Mesure Agro-Environnementale territorialisée qui consiste, sur les parcelles déjà en herbe, à limiter ou supprimer la fertilisation et les interventions phytosanitaires et à retarder la fauche pour faciliter le maintien de la faune et de la flore. L'engagement unitaire de base est SOCLEH01 : socle relatif à la gestion des surfaces en herbe. Deux engagements unitaires complémentaires peuvent être associés.

	6a	Engagement unitaire de base SOCLEH01 associé à 2 engagements unitaires complémentaires : <ul style="list-style-type: none"> - limitation de la fertilisation : HERBE_02 - retard de fauche : HERBE_06
--	-----------	---

	6b	Engagement unitaire de base SOCLEH01 associé à 2 engagements unitaires complémentaires : <ul style="list-style-type: none"> - suppression de la fertilisation : HERBE_03 - retard de fauche : HERBE_06
--	-----------	--

Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Exploitant de la parcelle agricole (propriétaire ou fermier) ; <i>Partenariat</i> : Chambre d'agriculture / ADASEA
Modalité de l'aide :	Mesure Agro-Environnementale territorialisée (MAEt) Mesure 214-I.1
Montant de l'aide :	Mesure 6a : SOCLEH01 + HERBE_02 + HERBE_06 = 250 à 300 €/ha Mesure 6b : SOCLEH01 + HERBE_03 + HERBE_06 = 260 à 320 €/ha
Outils financiers :	MAEt – 100 % aides publiques (FEADER + Crédits Etat)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Respect des cahiers des charges Vérification du cahier de fertilisation et du cahier de pâturage et de fauche
Indicateurs de suivi :	Evolution locale de la qualité de l'eau
Quantitatifs et qualitatifs	Réduction des apports d'engrais et de produits phytosanitaires

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Agriculture Sylviculture n°3 (27/09/2007) ;
consultation des chambres d'agriculture et des conseils généraux

Actions relatives aux espèces aquatiques

Action	7	Création de couverts en herbe en gestion extensive	***
---------------	----------	---	-----

Habitats et espèces concernés :	Milieux naturels, toutes les espèces animales
Objectifs :	Création de zones tampon à l'interface milieu agricole/milieu aquatique pour limiter les risques de pollution diffuse et favoriser la biodiversité
Pratiques actuelles :	Utilisation de produits phytosanitaires et d'engrais sur parcelles en culture. Cultures parfois en limite du lit mineur avec présence d'une bande enherbée de 5m simplement. Pas de pratique de retard de fauche.
Changements attendus :	Sur les surfaces agricoles, prise en compte des enjeux Natura 2000
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers', lit majeur

Descriptif des engagements :

Mesure	7	Création de couverts en herbe en gestion extensive
		<p>Il s'agit d'une Mesure Agro-Environnementale territorialisée qui consiste à créer des couverts en herbe « tampon » (bandes de bordure, petites parcelles complètes) à la place de parcelles en grandes cultures, légumes, gel sans production, vergers... L'objectif est de limiter fortement les risques de pollution diffuse et de favoriser la biodiversité. Ces couverts permettent aussi d'augmenter la présence en bord de champ d'auxiliaires des cultures qui permettront de limiter le recours de produits phytosanitaires alentours.</p> <p>L'engagement unitaire de base est COUVERT_06 : création et entretien d'un couvert herbacé (bandes ou parcelles enherbées). Trois engagements unitaires complémentaires peuvent être associés.</p>
	7a	<p>Engagement unitaire de base COUVERT_06 associé à 3 engagements unitaires complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - gestion des surfaces en herbe : SOCLEH01 - limitation de la fertilisation : HERBE_02 - retard de fauche : HERBE_06
	7b	<p>Engagement unitaire de base COUVERT_06 associé à 3 engagements unitaires complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - gestion des surfaces en herbe : SOCLEH01 - suppression de la fertilisation : HERBE_03 - retard de fauche : HERBE_06

Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Exploitant de la parcelle agricole (propriétaire ou fermier) ; <i>Partenariat</i> : Chambre d'agriculture / ADASEA
Modalité de l'aide :	Mesure Agro-Environnementale territorialisée (MAE_t) Mesure 214-I.1
Montant de l'aide :	<p>Mesure 7 a : COUVERT_06 + SOCLEH01 + HERBE_02 + HERBE_06 = 383 à 433 €/ha</p> <p>Mesure 7 b : COUVERT_06 + SOCLEH01 + HERBE_03 + HERBE_06 = 393 à 453 €/ha ramenés à 450 €/ha (plafond communautaire des MAE sur</p>

Actions relatives aux espèces aquatiques

	couvert herbe)
Outils financiers :	MAEt – 100 % aides publiques (FEADER + Crédits Etat)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Respect des cahiers des charges Vérification du cahier de fertilisation, du cahier de pâturage et de fauche, des factures de semence et du cahier d'enregistrement des interventions
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution locale de la qualité de l'eau Réduction des apports d'engrais et de produits phytosanitaires

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Agriculture Sylviculture n°3 (27/09/2007) ;
consultation des chambres d'agriculture et des conseils généraux

Actions relatives aux espèces aquatiques

Action	8	Création de couverts en herbe d'intérêt floristique ou faunistique	***
---------------	----------	---	------------

Habitats et espèces concernés :	Milieux naturels, toutes les espèces animales
Objectifs :	Maintien de la biodiversité. Amélioration de la qualité de l'eau. Réduction de la fertilisation
Pratiques actuelles :	Apports d'engrais et de phytosanitaires sur les parcelles en culture. Présence de cultures en bordure du lit mineur avec simplement des bandes enherbées de 5m le long des cours d'eau concernées, pas ou peu de couvert avec gestion spécifique « faune, flore »
Changements attendus :	Sur les surfaces agricoles, prise en compte des enjeux Natura 2000
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers', lit majeur

Descriptif des engagements :

Mesure	8	Création de couverts en herbe d'intérêt floristique ou faunistique
		<p>Il s'agit d'une Mesure Agro-Environnementale territorialisée qui consiste à mettre en place des couverts favorables au développement de la faune notamment (mélange de certaines espèces graminées-légumineuses) avec des pratiques d'entretien adaptées (pas de fertilisation, pas de fauche en période de reproduction...) à la place de parcelles en grandes cultures, légumes, gel sans production, vergers...</p> <p>Le couvert crée est classé en hors culture ou autre culture.</p> <p>L'engagement unitaire unique est COUVERT_07 : création et entretien d'un couvert d'intérêt floristique ou faunistique, ne pouvant pas être déclaré au titre du gel.</p>

Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Exploitant de la parcelle (propriétaire ou fermier) ; <i>Partenariat</i> : Chambre d'agriculture / ADASEA
Modalité de l'aide :	Mesure Agro-Environnementale territorialisée (MAEt) Mesure 214-I.1
Montant de l'aide :	COUVERT_07 : 390 €/ha/an
Outils financiers :	MAEt – 100 % aides publiques (FEADER + Crédits Etat)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Respect du cahier des charges. Visuel et vérification des factures de semences, mesurage, cahier d'enregistrement des interventions, cahier de fertilisation
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution locale de la qualité de l'eau

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Agriculture Sylviculture n°3 (27/09/2007) ; consultation des chambres d'agriculture et des conseils généraux

Actions relatives aux espèces aquatiques

Action	9	Le barbeau méridional	**
---------------	----------	------------------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Le barbeau méridional
Objectifs :	Déterminer la zone de répartition de l'espèce et vérifier que les populations sont non-hybridées avec le barbeau fluviatile
Pratiques actuelles :	Pêches d'inventaires réalisées par l'ONEMA (RHP) ou les Fédérations de Pêche
Changements attendus :	Meilleures connaissances de l'espèce
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	9	Le barbeau méridional
		<p>Le barbeau méridional est une espèce caractéristique du pourtour méditerranéen. Elle se situe sur le bassin versant de la Garonne en limite occidentale de répartition.</p> <p>Il est proposé de faire des recensements spécifiques pour déterminer sa zone de répartition sur l'Hers et sur ses affluents (Douctouyre) ainsi que sa dynamique.</p> <p>Il est également proposé d'entreprendre des analyses génétiques pour déterminer s'il s'agit ou non de populations reliques non hybridées (puisque cette espèce peut s'hybrider avec le barbeau fluviatile).</p>

Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice – <u>Partenariat</u> : Fédérations de Pêche 11 et 09, ONEMA, CEMAGREF, INRA
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000
Montant de l'aide :	Pêches électriques : 20 000 € Analyses génétiques : échantillonnage représentatif de poissons – sur devis
Outils financiers :	Action Natura 2000 : Part égale FEADER / Crédit Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'eau Adour Garonne ? ONEMA (participation pêche) ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Nombre de pêches effectuées, nombre d'individus analysés
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Rapport d'étude, cartographie de répartition de l'espèce

Propositions élaborées dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)

Actions relatives aux espèces aquatiques

Action	10	Arrêt des déversements de truitelles	*
---------------	-----------	---	---

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques
Objectifs :	Préserver la biodiversité
Pratiques actuelles :	Déversements annuels sur certains secteurs de l'Hers
Changements attendus :	Arrêt total des déversements au stade 'truitelle'
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	10	Arrêt des déversements de truitelles
		<p>Il est proposé un arrêt des alevinages de truitelles sur le cours de l'Hers par les Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) locales. Ceci va dans le sens du Plan Départemental pour la Protection du Milieu Aquatique et la Gestion des Ressources Piscicoles (PDPG Ariège) qui préconise une gestion patrimoniale de ce cours d'eau (n'empêchant pas le déversement de truites portion).</p> <p>A mettre en cohérence avec ce qui est pratiqué sur le département de la Haute-Garonne et de l'Aude.</p>

En liaison avec l'action :	50
Nature de l'action :	Aide immatérielle - Animation
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : Fédérations de Pêche 09, 11, 31
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % des journées animation (9 AAPPMA concernées sur le linéaire soit 9 journées à 250 € = 2250 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs et au-delà
Objets de contrôles :	Date et nombre de rencontres avec les AAPPMA
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Date et nombre de rencontres avec les AAPPMA

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages récréatifs de l'eau n°3 (25/09/2007)

Actions relatives aux espèces aquatiques

Actions	11 & 12	Favoriser la libre circulation	***
----------------	--------------------	---------------------------------------	------------

Habitats et espèces concernés :	Espèces piscicoles
Objectifs :	Favoriser les déplacements piscicoles sur le linéaire
Pratiques actuelles :	En cours d'équipement
Changements attendus :	Linéaire totalement équipé
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements : la moitié des zones favorables à la reproduction du saumon atlantique et au développement des juvéniles se situe en aval de la prise d'eau de Montbel. Il s'agira de travailler en priorité sur cette portion de cours d'eau.

Mesure	11	Mise en conformité des installations
		La mise en conformité des installations présentes sur le cours de l'Hers concernant la libre circulation des espèces piscicoles en montaison et en dévalaison sera à terminer.

Mesure	12	Seuils, barrages, chaussées
		La plupart des obstacles existants, n'ayant plus de vocation économique, il est proposé, soit de racheter les droits d'eau pour éviter l'installation de microcentrales ou de procéder au démantèlement des chaussées en mauvais état, dans le cas où ceci n'induirait pas de forte perturbation du milieu (avec un suivi des opérations sur 2 années). L'effacement des seuils résultera d'une étude de faisabilité à l'échelle du linéaire.

Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice (Etude) ; Propriétaire (Travaux) <i>Partenariat</i> : Fédérations de Pêche, MIGADO
Modalité de l'aide :	Action 11 relève du réglementaire (à priori aucune aide pour mise en conformité) ; aide envisageable si besoin d'études complémentaires à un premier diagnostic Action 12 : Contrat Natura 2000 Mesure 323B - A32317P 'effacement ou aménagement des obstacles à la migration des poissons'
Montant de l'aide :	Expertise préalable sur devis
Outils financiers :	Contrat Natura 2000 : Part égale FEADER / Crédit Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'eau Adour Garonne ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Factures acquittées, respect du cahier des charges
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre d'obstacles équipés ou seuils démantelés, linéaire accessible aux espèces piscicoles

Propositions élaborées dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)
Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°3 (27/09/2007)

Actions relatives aux espèces semi-aquatiques

Actions	13 & 14	Eviter le passage des loutres sur les ouvrages de franchissement de l'Hers	***
----------------	--------------------	---	------------

Habitats et espèces concernés :	Loutre d'Europe et chauves-souris
Objectifs :	Réduire les risques de collision entre les loutres et les véhicules
Pratiques actuelles :	Construction non systématique d'un passage hors d'eau sous les ponts
Changements attendus :	Equipement des ouvrages
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	13	Inventaire des ouvrages de franchissement
		S'assurer de la présence d'un passage haut, hors d'eau (même en période de fortes eaux), sous les ouvrages de franchissement (par un passage naturel ou artificiel) pour éviter les collisions entre les loutres et les véhicules.

Mesure	14	Préconisations pour la prise en compte de la loutre dans les futurs projets d'ouvrages de franchissement
		<p>Dans le cas de nouveaux projets, la prise en compte d'un passage hors d'eau (même en période de fortes eaux) sous les ouvrages de franchissement sera préconisée dès le démarrage des travaux.</p> <p>Fournir aux maîtres d'ouvrages une fiche technique pour la construction de ces passages (comportant une information générale sur les espèces présentes et en particulier les chiroptères).</p> <p>Effectuer un suivi lors des travaux.</p>

Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice (<i>Partenariat</i> : ANA)
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000, contrat Natura 2000 (Mesure 323B - Contrat A 32325P 'Prise en charge de certains coûts visant à réduire l'impact des routes, chemins, dessertes et autres infrastructures linéaires) ; Animation – Mesure 323 A
Montant de l'aide :	Action 13 : Action Natura 2000 : 6000 € ; Contrat Natura 2000 : à chiffrer par pont Action 14 : 100 % journées animation (1 jour par an soit 250 € X 5 = 1250 €)
Outils financiers :	Action 13 : Action Natura 2000 pour l'expertise des sites. Si nécessité de mise aux normes : Contrat Natura 2000 (Part égale FEADER / Crédits Etat – Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel AEAG ? Action 14 : Structure animatrice avec expertises naturaliste (ANA)
Durée de mise en œuvre :	Action 13 : Pendant l'application du document d'objectifs Action 14 : Pendant l'application du document d'objectifs et au-delà
Objets de contrôles :	Cartographie des ouvrages avec la présence ou non d'un passage – Guide de préconisations
Indicateurs de suivi Quantitatifs et qualitatifs	Nombre d'ouvrages posant problème, listing des travaux envisagés, linéaire accessible à la loutre sans danger

Propositions élaborées dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)

Actions générales

Action	15	Indices de présence des espèces animales	**
---------------	-----------	---	-----------

Habitats et espèces concernés :	Loutre d'Europe et desman des Pyrénées
Objectifs :	Amélioration des connaissances sur ces populations
Pratiques actuelles :	Inventaires spécifiques dans le cadre de programme (type DOCOB 'rivière Hers')
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	15	Indices de présence des espèces animales
		<p>Afin de développer les connaissances du milieu et des espèces animales en particulier, les techniciens rivière pourront être formés sur la détermination des indices de présence des espèces animales d'intérêt communautaire.</p> <p>Un cahier des charges précis leur sera également fourni pour la collecte des données sur le terrain pour faciliter leur traitement ultérieur.</p>

Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel, sensibilisation
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : ANA
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000 – Mesure 323A
Montant de l'aide :	5000 €
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part Egale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel Agence de l'Eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Nombre de jours de formations
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre d'indices relevés / jours de prospection

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n° 3 (25/09/2007)

Actions générales

Action	16	Groupe de réflexions sur l'hydrologie de l'Hers	**
---------------	-----------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels, milieux aquatiques et espèces
Objectifs :	Réflexions autour de l'hydrologie et de certaines problématiques sur l'Hers
Pratiques actuelles :	Priorité à la gestion de la retenue de Montbel (vocation soutien) et à la question de salubrité de Sainte-Colombe sur l'Hers
Changements attendus :	Meilleure prise en compte des enjeux Natura 2000
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	16	Groupe de réflexions sur l'hydrologie de l'Hers
		<p>Il s'agira de rencontrer l'Institution Interdépartementale pour l'Aménagement du Barrage de Montbel pour une réflexion sur l'alimentation générale de la retenue, les débits de l'Hers et les variations de la ligne d'eau observées après restitution.</p> <p>Il s'agira de voir s'il est possible, par contractualisation, d'aller plus loin que la réglementation actuelle sur les débits réservés (après diagnostic local).</p> <p>Ce groupe de travail traitera également du débit réservé de Sainte-Colombe qui peut poser quelques problèmes. Constitué également d'élus locaux, ce groupe permettra de discuter du droit d'eau et des solutions pouvant être prises pour l'assainissement de la commune.</p>

En liaison avec l'action :	35
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), Associations de protection environnement (le Chabot), Agence de l'Eau Adour Garonne, Producteurs d'hydroélectricité (dont IIABM), Syndicats de rivière, Administrations (DDT, SPEMA, ONEMA), Chambres d'agriculture (09, 11, 31)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % des journées animation (1 à 2 jours / an X 5 = 1250 à 2500 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Comptes-rendus de réunions
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Comptes-rendus de réunions

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°2 (31/05/2007) et n°3 (27/09/2007)

Actions générales

Action	17	Groupe de réflexions gestion du transport solide	**
---------------	-----------	---	-----------

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques et espèces aquatiques et semi-aquatiques
Objectifs :	Réflexions sur la gestion du transport solide sur l'axe Hers
Pratiques actuelles :	Etude hydromorphologique menée par le SMAHA (2006-2007)
Changements attendus :	Meilleure gestion des sédiments et du transport solide
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	17	Groupe de réflexions gestion du transport solide
		<p>Il est proposé la mise en place d'un groupe technique sur la gestion du transport solide. Ce groupe serait composé de gestionnaires, de représentants des administrations, d'élus, de représentants des associations de protection de l'environnement et des naturalistes</p> <p>L'objectif est de traiter différents thèmes : présence ou non de vannes de dégrèvement au niveau des obstacles ; gestion des atterrissements, barrage de Montbel et ses futures vidanges...</p>

En liaison avec l'action :	18, 19, 20 et 24
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat :</i> naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), Associations de protection environnement (Le Chabot), Agence de l'Eau Adour Garonne, Producteurs d'hydroélectricité, Syndicats de rivière, Administrations (DDT, SPEMA, ONEMA)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % des journées animation (1 à 2 jours / an X 5 = 1250 à 2500 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Comptes-rendus de réunions
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Comptes-rendus de réunions

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°3 (27/09/2007)

Actions générales

Action	18	Groupe de réflexions sur l'espace de mobilité	**
---------------	-----------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels, milieux aquatiques et espèces aquatiques et semi-aquatiques
Objectifs :	Réflexions sur l'espace de mobilité du cours de l'Hers
Pratiques actuelles :	Etude hydromorphologique menée par le SMAHA (2006-2007)
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	18	Groupe de réflexions sur l'espace de mobilité
		<p>Il est proposé de créer un groupe de travail pour sensibiliser sur l'espace de mobilité de l'Hers. Pourquoi ? Quels enjeux ? Quels objectifs ?</p> <p>L'animation de ce groupe se fera avec les syndicats de rivière (SMAHA en particulier) qui ont une vision globale du cours d'eau. Cette sensibilisation est nécessaire auprès des élus et des riverains. Ce groupe travaillera avec une logique de bassin versant (Hers et Douctouyre).</p> <p>Ce groupe serait composé des gestionnaires, des syndicats, des représentants des administrations (ONEMA, SPEMA, DDT), des élus, des associations de protection de l'environnement, des naturalistes.</p>

En liaison avec l'action :	17, 19, 20 et 24
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat:</i> naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), Associations de protection environnement (Le Chabot), Agence de l'Eau Adour Garonne, Producteurs d'hydroélectricité, Syndicats de rivière, Administrations (DDT, SPEMA, ONEMA)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % des journées animation (1 à 2 jours / an X 5 = 1250 à 2500 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Comptes-rendus de réunions
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Comptes-rendus de réunions

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°3 (27/09/2007)

Actions générales

Action	19	Travaux en rivière et en berge	**
---------------	-----------	---------------------------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats aquatiques et toutes les espèces
Objectifs :	Limiter l'impact des travaux situés dans le lit mineur sur les habitats naturels et sur les espèces d'intérêt communautaire
Pratiques actuelles :	Travaux des syndicats de rivière là où ils existent
Changements attendus :	Meilleure concertation sur le linéaire
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	19	Travaux en rivière et en berge
		<p>Il est proposé l'instauration d'une consultation multi partenariale entre les syndicats de rivière, les administrations (police de l'eau, ONEMA, DDT, Agence de l'Eau...), des représentants de la forêt privée et le groupe d'animation Natura 2000 (avec des naturalistes) pour réaliser un bilan annuel des travaux entrepris.</p> <p>Les participants pourront donner leur avis, plus ponctuellement, sur les travaux à venir en berge ou dans le cours de l'Hers et de ses affluents (Douctouyre) (gestion des atterrissements, réouverture de bras morts...) pour arriver à une gestion raisonnée tout en ayant une vision globale du linéaire. Il s'agira de déterminer pour chaque secteur, les périodes de travaux les plus propices par rapport aux habitats et aux espèces présentes (loutre d'Europe, chauves-souris par exemple).</p>

En liaison avec les actions :	1, 17 et 18
Nature de l'action :	Sensibilisation / Animation
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat :</i> naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), administrations (DDT, SPEMA, ONEMA)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % des journées animation (3 j à 250 € / an X 5 ans soit 3750 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Visites de terrain et comptes-rendus de réunions
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Interventions et évolutions du milieu (Habitats d'intérêt communautaire)

Proposition élaborée dans le cadre :
 Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2 (29/05/2007)
 et n°3 (25/09/2007)
 Groupe de travail Usages professionnels de l'eau n°3 (27/09/2007)

Actions générales

Action	20	Acquisition foncière	*
---------------	-----------	-----------------------------	----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels
Objectifs :	Permettre une gestion concertée des anciennes gravières ainsi que d'une bande riveraine de l'Hers
Pratiques actuelles :	Pratiques individuelles
Changements attendus :	Prise en compte des enjeux Natura 2000
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	20	Acquisition foncière
		<p>La politique Espace Naturel Sensible (ENS) permettrait d'acquérir les terrains concernés par les anciennes exploitations de gravières. Or, en Ariège, aucun ENS n'a été institué et il n'existe pas de périmètre de préemption au titre des ENS. Les communes, les établissements de coopération intercommunale et l'Etat pourraient bénéficier du droit de préemption du Département dans la mesure :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de l'instauration d'un périmètre de préemption par délibération du Conseil Général 2. par substitution en cas de renoncement du Département à acquérir cet espace ou par délégation expresse du Conseil Général. <p>Il est également évoqué l'acquisition foncière pour laisser un espace de liberté au cours d'eau, ceci est prévu au Code de l'Environnement (art. L. 211-3). Le conservatoire des Espaces Naturels d'Ariège peut être un outil de cette politique sur l'Hers, comme la SAFER (échange de parcelles).</p>

En liaison avec les actions :	17 et 18
Nature de l'action :	Sensibilisation / Animation
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), administrations, conseils généraux, chambres d'agriculture, SAFER
Modalité de l'aide :	Animation – Action Natura 2000 – Contrat Natura 2000
Montant de l'aide :	Animation : 100 % journées animation (2 jours par an à 250 € X 5 soit 2500 €) Action Natura 2000 – Mesure 323A : sur devis Contrat Natura 2000 – Mesure 323B : sur devis
Outils financiers :	<i>Animation</i> : Mesure 323A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie) <i>Action Natura 2000</i> : Mesure 323 B (part égale FEADER et Crédits Etat – Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel Agence de l'eau ? <i>Contrat Natura 2000</i> : Mesure 323 B - contrat A32316P (part égale FEADER et Crédits Etat – Ministère Ecologie) cofinancement éventuel : Agence de l'eau ? / Collectivités territoriales ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs et au-delà

Actions générales

Objets de contrôles :	Dates de réunions, comptes-rendus Nombre de parcelles acquises (surfaces engagées)
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Comptes-rendus de réunions Evolution des milieux engagés, évolution du cours de l'Hers (divagation)

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'Eau n°3 (27/09/2007)

Actions générales

Action	21	Amélioration de la qualité de l'eau	***
---------------	-----------	--	------------

Habitats et espèces concernés :	Habitats immergés, espèces aquatiques et semi-aquatiques
Objectifs :	Favoriser le maintien des habitats et des espèces d'intérêt communautaire
Pratiques actuelles :	Progrès en cours
Changements attendus :	Mise aux normes des rejets des systèmes d'épuration, si elle s'avère nécessaire
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	21	Amélioration de la qualité de l'eau
		<p>Il est proposé une amélioration de la qualité des rejets et en particulier des rejets des systèmes d'épuration puisqu'il existe certains sites où l'épuration n'est pas satisfaisante. Une augmentation des contrôles pourrait être réalisée dans le cadre de l'auto-surveillance, pour les exploitants volontaires.</p> <p>Il s'agira également de sensibiliser ces structures (et les élus) sur le complément d'épuration au niveau d'une zone tampon avant le rejet en rivière</p>

En liaison avec les actions :	6, 7, 8, 22, 23, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 44 et 56
Nature de l'action :	Aide immatérielle Application de la Directive ERU
Maître d'ouvrage :	MISE (<u>Partenariat</u> : ANA, Fédération de Pêche, MIGADO, ADASEA)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation (2 j par an soit 500 € X 5 = 2500 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Résultats des stations de mesures (paramètres physico-chimiques et biologiques)
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Résultats des stations de mesures (paramètres physico-chimiques et biologiques), évolution des résultats

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°2 (31/05/2007)

Actions générales

Action	22	Nettoyage de la rivière	*
---------------	-----------	--------------------------------	---

Habitats et espèces concernés :	Tous les habitats naturels aquatiques d'intérêt communautaire, espèces piscicoles et semi-aquatiques
Objectifs :	Réduction du nombre de décharges en berge
Pratiques actuelles :	Il existe des opérations ponctuelles de nettoyage (AAPPMA, Canoë-kayak, Syndicats)
Changements attendus :	Favoriser la prise de conscience de pratiques peu scrupuleuses de l'environnement
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	22	Nettoyage de la rivière
		Il s'agira dans un premier temps de réhabiliter les décharges en berge à travers le Plan Départemental d'Elimination des Déchets

En liaison avec les actions :	23, 37 et 44
Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel / matériel
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), Associations, Collectivités, Fédérations de canoë-kayak, de chasse, de pêche
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation à définir
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Conseil Régional ? Conseil Général ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Nombre de décharges en berge résorbées
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Quantités de déchets récoltés

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°2 (29/05/2007)

Actions générales

Action	23	Site vacances propres	*
---------------	-----------	------------------------------	---

Habitats et espèces concernés :	Tous les habitats naturels aquatiques d'intérêt communautaire, espèces piscicoles et semi-aquatiques
Objectifs :	Favoriser la prise de conscience de pratiques peu scrupuleuses de l'environnement
Pratiques actuelles :	Il existe des opérations ponctuelles de nettoyage
Changements attendus :	Moins de déchets et de dépotoirs en bordure de cours d'eau
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	23	Site vacances propres
		<p>Il existe une animatrice à l'Agence Régionale Pour l'Environnement (ARPE) Midi-Pyrénées qui travaille sur les sites 'vacances propres'.</p> <p>Il s'agirait de voir s'il est possible de rentrer dans ce label une opération Natura 2000 de nettoyage par exemple, de sensibilisation des familles ou une manifestation sportive (en mai sur l'Hers – Mr TONETTI ; Big Jump – Eaux propres et vivantes).</p>

En liaison avec les actions :	22 et 44
Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel / matériel
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche, MIGADO, ADASEA), associations de protection de l'environnement, collectivités, Fédérations de canoë-kayak
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation (1 j par an à 250 € X 5 = 1250 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Programme d'organisations
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de journées organisées, nombre de participants

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°3 (25/09/2007)

Actions générales

Action	24	Etude globale	***
---------------	-----------	----------------------	------------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire
Objectifs :	Réflexions à l'échelle du cours d'eau
Pratiques actuelles :	Etudes d'impact ponctuelles sur un tronçon de cours d'eau
Changements attendus :	Globalisation des éventuels impacts et réflexions généralisées sur l'anthropisation du cours de l'Hers et de l'aval du Douctouyre
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	24	Etude globale
		Pour tout nouveau projet hydroélectrique, tout secteur confondu, il est proposé de l'intégrer dans une étude plus globale à l'échelle du bassin versant.

En liaison avec les actions :	11 et 17
Nature de l'action :	Animation – Action Natura 2000
Maître d'ouvrage :	<i>Animation</i> : Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), association de protection de l'environnement, producteurs d'hydroélectricité, syndicats de rivière, Agence de l'Eau Adour-Garonne, administrations (DDT, SPEMA, ONEMA) <i>Action Natura 2000</i> : pétitionnaire
Modalité de l'aide :	Animation – Action Natura 2000
Montant de l'aide :	Animation : 100 % animation (1 j à 250 €/ an X 5 = 1250 €)
Outils financiers :	<i>Animation</i> : Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie) <i>Action Natura 2000</i> : Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'Eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Nombre de projets, dossiers suivis
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de projets, dossiers suivis

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n °3 (27/09/2007)

Actions générales

Action	25	Etude Douctouyre	**
---------------	-----------	-------------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels, toutes les espèces d'intérêt communautaire
Objectifs :	Améliorer les connaissances sur le Douctouyre
Pratiques actuelles :	DOCOB établi sur les 5 km aval du cours d'eau
Changements attendus :	Prise en compte des problématiques à une échelle de bassin versant
Périmètre d'application :	Douctouyre

Descriptif des engagements :

Mesure	25	Etude Douctouyre
		Il est proposé de réaliser une étude sur le cours du Douctouyre puisque le site 'Rivière Hers' ne concerne que les 5 km aval de cette rivière. Cette action pourra être financée par des fonds autre que Natura 2000 (LEADER +) dans une gestion globale de bassin versant. Ceci devra se faire en cohérence avec les préconisations du DOCOB Rivière Hers.

En liaison avec les actions :	13, 17, 18, 19 et 21
Nature de l'action :	Action Natura 2000
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat:</i> naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), association de protection de l'environnement, syndicats de rivière, Agence de l'Eau Adour-Garonne, administrations (DDT, SPEMA, ONEMA)
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000 et autre (LEADER + par exemple)
Montant de l'aide :	Sur devis
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancements éventuel LEADER + ? Conseil général ? Conseil régional ? collectivités ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Rapport d'étude
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Rapport d'étude

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2 (25/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	26	Habitats naturels	**
---------------	-----------	--------------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Les habitats naturels d'intérêt communautaire
Objectifs :	Favoriser une gestion globale de la ripisylve
Pratiques actuelles :	Il peut arriver des coupes à blancs dans la ripisylve sur certains tronçons
Changements attendus :	Préservation des habitats naturels d'intérêt communautaire
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	26	Habitats naturels
		Il est proposé d'informer les propriétaires sur les conséquences de certaines interventions sur la ripisylve comme une coupe à blanc (le remaniement pouvant entraîner une prolifération des espèces végétales exotiques). Il s'agira, dans le cadre de la restauration des habitats naturels, de sensibiliser les propriétaires riverains, les collectivités et les administrations afin d'établir conjointement un cahier des charges sur la gestion de la ripisylve, des arbres morts, des fourrés et des espèces patrimoniales ; puisque la mosaïque d'habitats est importante et nécessaire. Ces pratiques seront susceptibles d'entraîner un surcoût.

En liaison avec les actions :	1, 2, 5, 27, 34 et 48
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA), syndicats de rivière, collectivités en Haute-Garonne, CRPF
Modalité de l'aide :	Animation, Action Natura 2000
Montant de l'aide :	100 % journées animation (2 j / an à 250 € X 5 soit 2500 €) Action Natura 2000 – volet information par une brochure
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Factures acquittées
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de rencontres et de guides distribués

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2 (29/05/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	27	Plantes envahissantes	**
---------------	-----------	------------------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Les habitats naturels d'intérêt communautaire
Objectifs :	Eviter la dispersion de ces espèces
Pratiques actuelles :	Aucune ou très ponctuelle
Changements attendus :	Limiter leur aire d'extension voire réduire les surfaces colonisées
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	27	Les plantes envahissantes
	27a	Une liste des espèces concernées a été publiée sur les cours d'eau de l'Ariège (Balsamine, Buddleia, Renouée, Ailante, Robinier, Bident à fruit noir, Sénéçon du Cap, Erable negundo, Elodée du Canada, <i>Conysa sumatrensis</i> , <i>Cyperus eragrostis</i> , <i>Chenopodium ambrosioides</i>). Un recueil de fiches techniques a été édité par l'ANA à l'attention des techniciens de rivière. Ce document peut prendre la forme d'un poster ou d'une brochure. Il s'agirait d'informer plus généralement au niveau des communes, des syndicats de rivière, des riverains sur leur reconnaissance et les actions à réaliser ou au contraire à éviter concernant ces espèces (d'éviter les coupes à blanc et les grandes ouvertures du milieu qui favorisent leur dispersion) ; ainsi que les problèmes qu'elles peuvent engendrer.
	27b	Une information à l'attention des pépiniéristes pourra être proposée sur la propagation de ces espèces (balsamine, renouée, buddleia, ailante ou plantes aquatiques (Elodée)) dans le milieu naturel. Ces espèces peuvent être commercialisées.
	27c	Les déchets verts sont une source de colonisation du milieu naturel pour ces espèces ; il s'agira de veiller à ne plus les stocker en bordure de cours d'eau par une information auprès des riverains, des collectivités et des administrations.
	27d	Le CRPF peut proposer une journée d'information sur ce sujet, indépendamment ou dans le cadre d'une journée consacrée à la gestion des boisements riverains. Un encart ou un article Natura 2000 peut être prévu dans le journal : « l'écho des forêts ».

En liaison avec les actions :	1, 5 et 49
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : ANA
Modalité de l'aide :	Animation, Action Natura 2000
Montant de l'aide :	100 % journées animation (2 j par an à 250 € X 5 = 2500 €) Support de communication sur devis
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Objets de contrôles :	Factures acquittées
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de réunions, de plaquettes distribuées

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2 (29/05/2007)
Groupe Agriculture, Sylviculture n°2 (31/05/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	29	Présence de la loutre	*
---------------	-----------	------------------------------	---

Habitats et espèces concernés :	Loutre d'Europe
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable – information des pratiquants de sports nautiques
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	Prise de conscience du patrimoine environnemental présent
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	29	Présence de la loutre
		Les accompagnateurs de sports nautiques et les Fédérations seront informés sur la présence de la loutre et sur le potentiel dérangement de cette activité, en particulier au niveau des plages de sieste (par rapport aux zones d'embarquement/débarquement).

En liaison avec l'action :	30, 31 et 51
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : ANA
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % Journées animation (1j à 250 € par an X 5 soit 1250 €) Intervention de spécialistes – sur devis
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel CREN ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Nombre de personnes rencontrées
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de personnes rencontrées

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	31	Présence de la loutre, du desman et des chauves-souris	*
---------------	-----------	---	---

Habitats et espèces concernés :	Les mammifères du site
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable
Pratiques actuelles :	Méconnaissance de ces espèces et de leur présence sur le site
Changements attendus :	Sensibilisation
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	31	Présence de la loutre, du desman et des chauves-souris
		Il est proposé d'informer les riverains sur la présence de ces espèces dans le site d'étude. Une journée de sensibilisation des techniciens (syndicats de rivière, agriculture...) permettra de former des personnes relais auprès des riverains.

En liaison avec l'action :	29, 30, 51, 52 et 53
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA)
Modalité de l'aide :	Animation, Action Natura 2000
Montant de l'aide :	100 % journées animation (2 j à 250 € / an X 5 soit 2500 €) Intervention de spécialistes – sur devis sur devis pour les supports d'information
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'Eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Factures acquittées, nombre de journées d'animation sur cette thématique (rencontre, formations...)
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de journées d'animation sur cette thématique

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	32	Utilisation de produits phytosanitaires	**
---------------	-----------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Les habitats naturels et l'ensemble des espèces animales
Objectifs :	Préserver et améliorer la qualité de l'eau ; les espèces naturelles et les biotopes
Pratiques actuelles :	Utilisation de ces substances sans réel contrôle
Changements attendus :	Modification des comportements par rapport à l'utilisation de ces produits
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	32	Utilisation de produits phytosanitaires
		<p>L'entretien des espaces verts des communes ainsi que celui pratiqué sur le bord des routes (Conseil Général) nécessite parfois l'utilisation d'herbicides.</p> <p>Il est important de sensibiliser tous les utilisateurs potentiels (riverains, agriculteurs, collectivités locales, administrations (DDT), industriels ...) sur les effets de ces produits et proposer des solutions alternatives afin de limiter leur utilisation en bordure de cours d'eau pour ne pas les retrouver dans le milieu aquatique.</p>

En liaison avec les actions :	21 et 56
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : ANA, ADASEA, collectivités, chambre d'agriculture, syndicats de rivière
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation (2 j à 250 € / an X 5 soit 2500 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'Eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Factures acquittées
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de réunions organisées, de plaquettes envoyées

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°2 (31/05/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	33	Utilisation de produits antiparasitaires pour le bétail	**
---------------	-----------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Les chauves-souris, espèces piscicoles et desman des Pyrénées
Objectifs :	Préserver et améliorer la qualité de l'eau ; les espèces naturelles et les biotopes
Pratiques actuelles :	Utilisation de ces substances sans réel contrôle
Changements attendus :	Modification des comportements par rapport à l'utilisation de ces produits
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	33	Utilisation de produits antiparasitaires pour le bétail
		Les produits antiparasitaires pour le bétail peuvent avoir un impact et contaminer la chaîne alimentaire des chauves-souris. Certains vermifuges à base d'Ivermectine détruisent les bousiers et autres insectes dont se nourrissent ces mammifères (d'autres vermifuges existent ou des précautions simples peuvent être prises, comme le confinement du bétail après traitement). Les invertébrés aquatiques peuvent également être contaminés ; ils sont à la base du régime alimentaire de certains poissons et du desman.

En liaison avec les actions :	21 et 56
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : ANA, ADASEA, collectivités, chambre d'agriculture, syndicats de rivière
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation (2 j à 250 € / an X 5 soit 2500 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'Eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Factures acquittées
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de réunions organisées, de plaquettes envoyées

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	34	Les déchets verts	*
Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels aquatiques, espèces piscicoles et espèces semi aquatiques		
Objectifs :	Sensibiliser la population locale – réduction des pollutions		
Pratiques actuelles :	Information générale de la population		
Changements attendus :	Amélioration des pratiques respectueuses de l'environnement		
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'		

Descriptif des engagements :

Mesure	34	Les déchets verts
		Il est proposé de réaliser une information, via les bulletins municipaux par exemple, sur le stockage des déchets verts puisqu'ils sont susceptibles de produire des jus toxiques, nocifs pour le milieu aquatique et également de sensibiliser les techniciens des communes qui travaillent sur l'entretien des espaces verts.

En liaison avec les actions :	21 et 56
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), collectivités, syndicats de rivière
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation (1 j à 250 € / an X 5 soit 1250 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Factures acquittées, nombre de réunions
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de réunions

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°2 (31/05/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	35	Qualité de l'eau épurée	**
---------------	-----------	--------------------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces animales
Objectifs :	Préserver et améliorer la ressource en eau ; les espèces naturelles et les biotopes
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	35	Qualité de l'eau épurée
		<p>Pour augmenter l'efficacité des dispositifs d'épuration existants, il est proposé de sensibiliser les élus sur le développement d'une épuration complémentaire (filtres à roseaux...) sous forme d'une zone tampon avant le rejet dans le milieu naturel (valable également pour les déchets hospitaliers composés de produits chimiques).</p> <p>En lien avec le SMDEA et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne</p>

En liaison avec les actions :	21 et 56
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), SMDEA, Agence de l'Eau
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation (3 à 5 j à 250 € / an X 5 soit 3750 à 6250 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'Eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Nombre d'élus rencontrés
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre d'élus rencontrés

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	36	Sensibilisation des préleveurs d'eau	*
---------------	-----------	---	---

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces aquatiques
Objectifs :	Sensibiliser et informer les préleveurs d'eau sur le site Natura 2000
Pratiques actuelles :	Information générale des irrigants dans le cadre du bulletin d'irrigation (09 et 31) et du flash irrigation (31)
Changements attendus :	Prise de conscience du patrimoine environnemental présent
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	36	Sensibilisation des préleveurs d'eau
		Une sensibilisation des irrigants pourrait se faire par l'intermédiaire du bulletin d'irrigation édité par les Chambres d'Agriculture (Haute-Garonne et Ariège) lors de la période d'irrigation ; ainsi que le flash irrigation édité par le Conseil Général 31, en y intégrant des recommandations environnementales, par un encart Natura 2000 par exemple. Une information de l'ensemble des préleveurs d'eau pourrait également se faire par l'intermédiaire des bulletins municipaux et lors des envois de factures d'eau pour favoriser les économies d'eau et prévenir des conséquences du manque d'eau en rivière sur les communautés aquatiques. Il est proposé d'effectuer une sensibilisation des riverains à la récupération de l'eau de pluie.

En liaison avec les actions :	21 et 56
Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel / matériel
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), chambres d'agriculture, conseil général 31, collectivités
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % des journées animation 1 j / an à 250 € X 5 = 1250 €
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'Eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Nombre d'interventions
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre d'interventions

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°2 (31/05/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	37	Déchets en bordure de cours d'eau	*
---------------	-----------	--	---

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels, espèces piscicoles et espèces semi aquatiques
Objectifs :	Sensibiliser la population locale – réduction des pollutions
Pratiques actuelles :	Information générale de la population
Changements attendus :	Réduire la masse de déchets déposés dans l'environnement
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	37	Déchets en bordure de cours d'eau
		Il s'agit de sensibiliser le public sur la présence de dépotoirs en bordure de cours d'eau. Le club de canoë-kayak de Saverdun propose sa collaboration pour une approche au fil de l'eau. A noter que de plus en plus de déchets proviennent de professionnels et non de particuliers.

En liaison avec les actions :	22, 23 et 44
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), collectivités, syndicats de rivière
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation (1 j à 250 € / an X 5 soit 1250 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Factures acquittées, nombre de réunions, de plaquettes envoyées, de panneaux réalisés
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de réunions, de plaquettes envoyées, de panneaux réalisés

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°2 (29/05/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	38	Information des pratiquants d'activités récréatives	*
---------------	-----------	--	---

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces animales
Objectifs :	Sensibiliser et informer sur le site Natura 2000
Pratiques actuelles :	
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	38	Information des pratiquants d'activités récréatives
		Il apparaît nécessaire de sensibiliser l'ensemble de pratiquants via des têtes de réseau : Fédérations de Pêche, AAPPMA, Gardes Pêche particuliers ; Fédérations de Chasse, ACCA ; accompagnateurs de canoë-kayak.

En liaison avec l'action :	39, 41 et 58
Nature de l'action :	Aide à l'investissement matériel / immatériel
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation (1 j à 250 € / an soit 1250 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Nombre de journées d'informations, de personnes sensibilisées
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de journées d'informations, de personnes sensibilisées

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°3 (25/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	39	Information des pratiquants de canoë-kayak	*
---------------	-----------	---	----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces animales
Objectifs :	Sensibiliser et informer sur le site Natura 2000
Pratiques actuelles :	
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	39	Information des pratiquants de canoë-kayak
		Il est proposé d'éditer une plaquette d'information et de sensibilisation à destination des pratiquants de canoë-kayak permettant de décliner quelques recommandations et conseils vis-à-vis du milieu naturel, à voir s'il est nécessaire de l'adapter selon les secteurs.

En liaison avec l'action :	38, 41 et 58
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA)
Modalité de l'aide :	Animation, Action Natura 2000
Montant de l'aide :	100 % journées animation Devis pour édition de guides
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'Eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Factures acquittées, guide
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de guides distribués

Proposition élaborée dans le cadre : Consultation mail suite aux groupes de travail

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	40	Encart Natura 2000	*
---------------	-----------	---------------------------	---

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces animales
Objectifs :	Diffuser une information à un public large
Pratiques actuelles :	Aucune
Changements attendus :	-
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	40	Encart Natura 2000
		<p>Il pourrait être envisagé de créer un encart Natura 2000 sur la page internet du comité départemental du tourisme d'Ariège ainsi que des liens sur les pages internet des différents clubs de canoë selon les sites Natura 2000 qu'ils fréquentent.</p> <p>Une information générale sur Natura 2000 devra être accompagnée d'un volet spécifique sur chaque site pour favoriser l'appropriation des spécificités locales. De plus, la Fédération de Pêche de l'Ariège propose d'insérer un encart dans le guide de pêche édité annuellement et distribué gratuitement.</p> <p>Le canoë-kayak édite également une brochure, il serait peut être envisageable d'y insérer un encart sur les espèces animales et les habitats naturels présents sur le site de l'Hers.</p> <p>Il pourrait également être proposé l'ajout d'un encart Natura 2000 dans la gazette de la Fédération de Chasse.</p>

En liaison avec l'action :	41
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation : 2j à 250 € soit 500 € puis 1 j par an d'actualisation
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'Eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Encart mis en place et actualisé
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Encart mis en place et actualisé

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°2 (29/05/2007) et n°3 (25/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	41	Professionnels du tourisme	**
---------------	-----------	-----------------------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces animales
Objectifs :	Informers les professionnels du tourisme
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements : il s'agira de réaliser une information et/ou une formation pour les structures professionnelles du tourisme (dont les CDT 09, 11 et 31)

Mesure	41	Professionnels du tourisme
	41a	<u>Offices du tourisme</u> : l'apport de brochures supplémentaires, d'affiches ne semble peut être pas une bonne idée au vu de la documentation déjà présente dans ces structures. Il serait peut-être plus opportun de former les agents des offices de tourisme (et pourquoi pas des mairies) sur l'existence du site Natura 2000, des espèces animales et végétales.
	41b	<u>Professionnels du tourisme</u> : lors des formations d'éducation à l'environnement et auprès des professionnels qui pratiquent la randonnée pédestre, équestre ... il serait intéressant de valoriser le site Natura 2000 et d'informer plus spécifiquement sur les déchets (le contenu restant ouvert à toute proposition).
	41c	<u>Structures d'hébergement</u> : au niveau de ces structures, il pourrait être intéressant d'informer les propriétaires de gîtes et en particulier ceux possédant un label 'Clé verte' ou 'Ecocert' sur les économies d'eau, le site Natura 2000 avec ses espèces remarquables par l'intermédiaire d'une brochure créée à cet effet ou d'un encart Natura 2000 dans une brochure existante (via les Chambres de Commerce et d'Industrie si possible).
	41d	<u>Les animateurs jeunesse</u> : ou les différents types d' <u>accompagnateurs</u> pourraient être demandeurs de ce genre d'informations. Dans le réseau Animation Développement Durable (Conseil Général / Jeunesse et Sports), des formations sont proposées et ce réseau pourrait être un relais de l'information spécifique Natura 2000.

Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <u>Partenariat</u> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA)
Modalité de l'aide :	Animation, Action Natura 2000
Montant de l'aide :	100 % journées animation (2 j à 250 € / an X 5 soit 2500 €) Support de communication : sur devis
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'Eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Objets de contrôles :	Nombre de réunions de sensibilisation
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de réunions de sensibilisation

Propositions élaborées dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)
Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°2 (29/05/2007) et
n°2 (25/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	42	Panneautage	**
---------------	-----------	--------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces animales
Objectifs :	Valoriser l'existant
Pratiques actuelles :	Panneaux déjà installés
Changements attendus :	Appropriation du réseau Natura 2000 par les résidents et les touristes
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	42	Panneautage
		La Fédération de Pêche de l'Ariège a installé des panneaux de promotion du loisir pêche qui ne sont imprimés que sur une seule face. Il pourrait être envisagé de mettre une information Natura 2000 sur la deuxième face.

En liaison avec l'action :	46
Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel et matériel
Maître d'ouvrage :	Structure Animatrice – <u>Partenariat</u> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	
Outils financiers :	
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Factures acquittées
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	

Propositions élaborées dans le cadre : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°3 (25/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	43	Sentiers écotouristiques	**
---------------	-----------	---------------------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces animales
Objectifs :	Créer une thématique environnementale sur un ou plusieurs sentiers existants
Pratiques actuelles :	Sentiers balisés en bordure de cours d'eau
Changements attendus :	Appropriation du réseau Natura 2000 par les résidents et les touristes
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	43	Sentiers écotouristiques
		Il est proposé de profiter d'un sentier existant en bordure d'Hers pour l'équiper de panneaux d'information sur les espèces et les habitats naturels (voie verte Mirepoix-Lavelanet ; circuit de balade autour de Mazères / Domaine des Oiseaux, les Pujols / Saint Amadou ou le Parc des Bambous par exemple), à voir avec le Conseil Général de l'Ariège. Dans un deuxième temps, il sera discuté de la localisation des panneaux : s'il est préférable de positionner ces panneaux sur les parkings ou dans le milieu naturel.

En liaison avec l'action :	46
Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel et matériel
Maître d'ouvrage :	Associations, collectivités <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA)
Modalité de l'aide :	Contrat Natura 2000 – Mesure 323B
Montant de l'aide :	15 000 à 20 000 € par sentier (dont sondage ci-dessous)
Outils financiers :	Contrat Natura 2000 : A 32326P : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel CG, CR ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Factures acquittées
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de sentiers équipés, nombre de questionnaires remplis lors d'un week-end pour comptabiliser la fréquentation (ou pose d'un compteur) et l'intérêt du public

Propositions élaborées dans le cadre : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°2 (29/05/2007) et n°3 (25/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	44	Aires de pique-nique	*
---------------	-----------	-----------------------------	----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces animales
Objectifs :	Sensibilisation
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	Prise en compte des habitats et des espèces, limiter les déchets
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	44	Aires de pique-nique
		Les aires de pique-nique du site pourraient proposer une information spécifique sur Natura 2000, ainsi que sur la problématique des déchets sur un ou des panneaux.

En liaison avec l'action :	22, 23, 37 et 46
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), collectivités, syndicats de rivière
Modalité de l'aide :	Animation, contrat Natura 2000 (Mesure 323B - A233226P 'Aménagement visant à informer les usagers pour limiter leur impact')
Montant de l'aide :	5000 €
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel ? Contrat Natura 2000 : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Factures acquittées Nombre de panneaux posés
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de panneaux posés

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°3 (25/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	46	Groupe de travail sur la communication	*
---------------	-----------	---	----------

Habitats et espèces concernés :	-
Objectifs :	
Pratiques actuelles :	Ponctuelles
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	46	Groupe de travail sur la communication
		Il est proposé la création d'un groupe de travail sur l'organisation du volet communication : calendrier d'intervention, cibles, thématiques...

En liaison avec les actions :	26 à 45
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice : <u>Partenariat</u> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), syndicats de rivière, collectivités
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % des journées animation : 2 j par an à 250 € X 5 soit 2500 €
Outils financiers :	Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Comptes-rendus de réunions
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Comptes-rendus de réunions

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement / Usages récréatifs de l'Eau n°4 (23/10/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	47	Bulletin d'informations
---------------	-----------	--------------------------------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces animales
Objectifs :	Tenir informé le grand public sur la richesse environnementale du site, les actions conduites, les financements ...
Pratiques actuelles :	1 bulletin infosite annuel pendant la phase d'élaboration du DOCOB
Changements attendus :	Appropriation du réseau Natura 2000 par les habitants des communes concernées sur le site Natura 2000
Périmètre d'application :	Communes du site Natura 2000 FR7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	47	Edition d'un bulletin d'informations
		<p>Suite aux bulletins 'infosite' parus au cours de l'étude, ce bulletin permettra de suivre la mise en place des actions sur la période d'application du DOCOB (6 années). Il est également possible de créer un site internet pour synthétiser toutes les données relatives à Natura 2000 Hers (DOCOB et phase d'animation).</p> <p>Il s'agit d'un document de vulgarisation du contenu du document d'objectifs qui permettra d'informer les acteurs locaux sur les moyens et les méthodes de mise en œuvre des actions de gestion.</p>

Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel / matériel
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	2000 € par bulletin infosite (parution annuelle) – Création, reproduction et diffusion
Outils financiers :	Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Factures, nombre de numéros et d'exemplaires diffusés
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de numéros et d'exemplaires diffusés

Proposition élaborée dans le cadre : Elaboration d'un document d'objectifs

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	48	Habitats naturels	**
---------------	-----------	--------------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable
Pratiques actuelles :	Diagnostic environnemental réalisé en 2006 (lit mineur) et 2007 (lit majeur) pour l'élaboration du DOCOB
Changements attendus :	Mise à jour du diagnostic environnemental et de la cartographie
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	48	Habitats naturels
		Il semble réellement nécessaire de réaliser un suivi des habitats naturels de par la dynamique importante de l'Hers et en particulier sa divagation latérale importante dans certaines zones.

En liaison avec l'action :	1, 2, 5, 26, 27 et 49
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice : <i>Partenariat</i> : ANA
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000 – Mesure 323A
Montant de l'aide :	Sur devis
Outils financiers :	Action Natura 2000 : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Fiches de relevés terrain et fiches de relevés phytosociologiques
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution du milieu : rapport d'étude et cartographie associée. Comparaison par rapport à l'état des lieux et conclusions

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2 (29/05/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	49	Les plantes envahissantes	***
---------------	-----------	----------------------------------	-----

Habitats et espèces concernés :	Tous les habitats naturels d'intérêt communautaire
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable
Pratiques actuelles :	Inventaire réalisé en 2003-2004
Changements attendus :	Limitation de leur aire de répartition
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	49	Les plantes envahissantes
		<p>Un état des lieux initial a été fait durant 2 années de prospections par l'ANA (2003-2004) ponctuellement sur certains cours d'eau du département de l'Ariège.</p> <p>Il est proposé de réaliser un suivi sur le phénomène de colonisation de ces espèces (au début de l'animation) sur le cours de l'Hers et de ses affluents qui peuvent participer à la colonisation du cours principal. Toutes les informations pouvant être récoltées par ailleurs amèneront une meilleure connaissance de la dynamique de ces espèces.</p>

En liaison avec les actions :	5 et 27
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : ANA
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000 - Mesure 323A
Montant de l'aide :	5000 €
Outils financiers :	Action Natura 2000 : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'Eau ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Relevés de terrain
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Rapport d'étude avec relevés, évolution de la situation et conclusions

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2 (29/05/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	50	Espèces piscicoles	**
---------------	-----------	---------------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Espèces piscicoles
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable
Pratiques actuelles :	Suivi RHP (ONEMA) – Fédérations de Pêche
Changements attendus :	Amélioration des connaissances piscicoles
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	50	Espèces piscicoles
		Il est proposé de compléter le réseau de suivi de ces espèces puisqu'il existe à l'heure actuelle, un point RHP et une station de référence (Besset et Belpech), avec un point en amont.

En liaison avec l'action :	28
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : bureau d'études, association, fédérations de Pêche, ONEMA
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000 - Mesure 323A
Montant de l'aide :	5000 €
Outils financiers :	Action Natura 2000 : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : ONEMA (participation aux pêches) ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Campagnes de terrain effectuées, rapport d'étude
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Rapport d'étude avec évolution des peuplements

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	51	Suivi des populations de loutre	**
---------------	-----------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Loutre d'Europe
Objectifs :	Améliorer les connaissances sur l'espèce pour déterminer si possible les facteurs de régression constatés sur le bassin versant de l'Hers
Pratiques actuelles :	Dernier diagnostic pour l'état des lieux Natura 2000 (2006) + Suivi loutre en Midi-Pyrénées (2007) et données ponctuelles (2008 par exemple)
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	51	Suivi des populations de loutre
		<p>Cette action consiste en un suivi des populations de loutre par la pose de pièges à traces doublés éventuellement d'appareils photos avec 2 périodes de suivi (hiver et été) au milieu et à la fin de la période d'animation.</p> <p>Le suivi de ces populations pourra être organisé à l'échelle des 3 DOCOBs 'Rivière Hers', 'Rivière Ariège' et 'Rivière Salat'.</p>

En liaison avec les actions :	13, 29, 30 et 31
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : ANA, CREN
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000 - Mesure 323A
Montant de l'aide :	Sur devis
Outils financiers :	Action Natura 2000 : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel CREN ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Nombre de pièges posés – nombre d'individus comptabilisés
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Cartographie de la présence et de la répartition de la loutre sur le linéaire – Evolution de la population

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	52	Suivi des populations de desman	**
---------------	-----------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Desman des Pyrénées
Objectifs :	Connaître sa dynamique et sa répartition
Pratiques actuelles :	Répartition de l'espèce lors de l'état des lieux Natura (2006) à partir des indices de présence de l'espèce et informations ponctuelles (2008)
Changements attendus :	Meilleure connaissance de la population
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	52	Suivi des populations de desman
		<p>S'agissant d'une espèce à la biologie et à l'écologie mal connue, il est proposé de multiplier les connaissances par un suivi des populations. Ces indications permettront peut-être de déterminer le ou les facteurs de régression sur le cours de l'Hers et sur ses affluents (Douctouyre) (concurrence avec d'autres espèces, niche alimentaire...).</p> <p>Il s'agira de rassembler un maximum de connaissances permettant d'évaluer la taille minimale des « îlots » de populations viables ; puis, de définir la nature des moyens techniques à mettre en œuvre pour assurer une bonne connectivité entre les îlots.</p> <p>Il est proposé un suivi des populations de desman, par piégeage, afin de mieux appréhender la dynamique de ces populations.</p> <p>Le suivi de ces populations pourra être organisé à l'échelle des 3 DOCOBs 'Rivière Salat', 'Rivière Ariège' et 'Rivière Hers'.</p>

En liaison avec les actions :	30 et 31
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : ANA
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000 - Mesure 323A
Montant de l'aide :	Sur devis (cahier des charges à définir)
Outils financiers :	Action Natura 2000 : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel AEAG, CREN ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Nombre de sortie sur le terrain, de pièges posés – respect du cahier des charges, nombre d'individus comptabilisés
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Cartographie de la répartition de l'espèce sur le linéaire – rapport d'étude – évolution de la population

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	53	Suivi des populations de chauves-souris	**
---------------	-----------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Chauves-souris
Objectifs :	Améliorer les connaissances sur les territoires d'alimentation et de gîte de reproduction des chauves-souris
Pratiques actuelles :	Dernier diagnostic lors de l'état des lieux Natura 2000 (2006)
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	53	Suivi des populations de chauves-souris
		<p>Le suivi des populations de chauves-souris passe par la pose de gîtes artificiels dans le bâti proche du cours d'eau ; des engagements avec les propriétaires riverains de granges peuvent également être proposés, ainsi qu'un suivi de points d'écoute avec des détecteurs ultrasons et/ou des captures au filet.</p> <p>Le suivi de ces populations pourra être organisé à l'échelle des 3 DOCOBs 'Rivière Salat', 'Rivière Ariège' et 'Rivière Hers'.</p>

En liaison avec l'action :	31
Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel / matériel
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : ANA, CREN
Modalité de l'aide :	Suivi : Action Natura 2000 - Mesure 323A ; Pose de chiroptères : Contrat Natura 2000 – Mesure 323B
Montant de l'aide :	Suivi des populations : sur devis Prix du gîte : 25 €
Outils financiers :	Action Natura 2000 : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel CREN ? Contrat Natura 2000 : A32323 (Part égale FEADER / Crédits Etat – Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel CREN ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Nombre de gîtes posés, factures acquittées
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Estimation quantitative des populations et évolution des peuplements

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	54	Suivi des populations d'odonates	**
---------------	-----------	---	-----------

Habitats et espèces concernés :	Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin
Objectifs :	Améliorer les connaissances sur les populations d'odonates
Pratiques actuelles :	Dernier diagnostic lors de l'état des lieux Natura 2000 (2006-2007)
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	54	Suivi des populations d'odonates
		2 espèces d'odonates ont été recensées sur le cours de l'Hers, il s'agit de la cordulie à corps fin mais également de l'agrion de mercure (non indiqué dans les premiers recensements). Il est proposé de réaliser des prospections spécifiques pour ces 2 espèces afin de déterminer précisément leur aire de répartition et potentiellement pour 2 nouvelles espèces de la Directive.

Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel / matériel
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : ANA, CREN
Modalité de l'aide :	Suivi : Action Natura 2000 - Mesure 323A
Montant de l'aide :	Suivi des populations : sur devis
Outils financiers :	Action Natura 2000 : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Rapport d'études
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Estimation quantitative des populations et évolution des peuplements

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	55	Cistude d'Europe	*
---------------	-----------	-------------------------	---

Habitats et espèces concernés :	Cistude d'Europe
Objectifs :	Déterminer la présence ou non de l'espèce sur le site
Pratiques actuelles :	Quelques prospections dans le cadre de l'élaboration du DOCOB (2006)
Changements attendus :	Amélioration des connaissances
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	55	Cistude d'Europe
		Il s'agira d'étudier les potentialités du milieu par rapport aux exigences écologiques de cette espèce. Des prospections spécifiques permettront de déterminer ou non sa présence.

Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel / matériel
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : ANA
Modalité de l'aide :	Suivi : Action Natura 2000 - Mesure 323A
Montant de l'aide :	Suivi des populations : sur devis
Outils financiers :	Action Natura 2000 : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Rapport d'études
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Rapport d'études

Proposition élaborée dans le cadre : Consultation mail suite aux groupes de travail

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	56	Qualité de l'eau	***
---------------	-----------	-------------------------	------------

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques - Toutes les espèces animales
Objectifs :	Améliorer les connaissances sur le linéaire
Pratiques actuelles :	Mesures physico-chimiques et biologiques (Agence de l'Eau Adour-Garonne)
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	56	Qualité de l'eau
		Il est proposé la mise en place d'au moins un point de mesure d'un paramètre non pris en compte actuellement sur le cours de l'Hers. Il s'agit du paramètre 'Pesticides' qui pourrait être mesuré au minimum sur la partie aval du cours d'eau aux alentours de Calmont (Vals et Calmont dans l'idéal).

En liaison avec les actions :	21, 22, 34, 35 et 36
Nature de l'action :	Aide matérielle / immatérielle
Maître d'ouvrage :	Agence de l'Eau Adour Garonne <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), associations de protection de l'environnement, chambres d'agriculture
Modalité de l'aide :	-
Montant de l'aide :	-
Outils financiers :	Agence de l'Eau
Durée de mise en œuvre :	Sur 3 années minimum durant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Relevés de mesures
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution des paramètres mesurés sur l'ensemble du suivi

Proposition élaborée dans le cadre :
 Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (25/09/2007)
 Groupe de travail Usages Professionnels de l'Eau n°2 (31/05/2007)
 Groupe de travail Agriculture, Sylviculture n°3 (27/09/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	57	Sites d'extraction de granulats	**
---------------	-----------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques
Objectifs :	-
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	-
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	57	Sites d'extraction de granulats
	57a	Il est proposé d'étudier, pour les nouvelles installations projetant de s'installer le long de l'Hers, la possibilité de s'éloigner du cours d'eau (pour éviter les phénomènes de capture par le cours d'eau), ceci en fonction de la viabilité économique du projet.

	57b	Lors de toute cessation d'activité (la prochaine sera la Sablières Vidal), il pourrait être intéressant au moment de la réhabilitation du site d'étudier le projet à la vue des inventaires naturalistes récents et éventuellement de contractualiser avec l'exploitant pour aller plus loin que le projet initial de restauration. Il sera possible de s'appuyer sur les fiches actions établies dans l'étude « expertise géomorphologique Hers et Ambronne » (SMAHA 2006 & 2007).
--	------------	---

Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Etude : Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA), Administrations (DDT, SPEMA, ONEMA), AEAG, exploitants de gravières
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000
Montant de l'aide :	Sur devis
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel AEAG ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB et au-delà
Objets de contrôles :	Nombre de cas traités
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'Eau n°3 (27/09/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	58	Indice de fréquentation de l'activité touristique	*
---------------	-----------	--	---

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces animales
Objectifs :	Estimer la fréquentation touristique sur le cours de l'Hers
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	Meilleure connaissance de l'évolution de cette fréquentation
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	58	Indice de fréquentation de l'activité touristique
		Il est suggéré l'idée de mettre en place un suivi de l'activité touristique ciblé sur quelques activités comme la pêche, la randonnée sur certains sentiers (avec pose de compteur par exemple) ou le canoë-kayak (en se basant sur l'enquête satisfaction clientèle mise en place par le comité régional de Canoë-kayak) pour déterminer son évolution.

En liaison avec l'action :	38, 39 et 41
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : associations, canoë-kayak, collectivités, CDT, offices de tourisme...
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000
Montant de l'aide :	Sur devis
Outils financiers :	Mesure 323-A : part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel (collectivité ou Fédération de l'activité touristique ciblée)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Nombre d'enquêtes
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution de cet indice à une échelle de temps donnée (annuelle, estivale ...)

Proposition élaborée dans le cadre : Consultation mail suite aux groupes de travail

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	59	Groupe de suivi pour les futurs projets	**
---------------	-----------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces
Objectifs :	Assurer une consultation multi-partenaire
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	-
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	59	Groupe de suivi pour les futurs projets
		<p>Constitution d'un groupe afin de donner un avis technique à l'autorité sur les projets soumis à l'évaluation des incidences.</p> <p>L'autorité administrative examine les projets soumis à l'évaluation d'incidences. Elle est susceptible, ponctuellement, de demander son avis à l'opérateur ou l'animateur du site Natura 2000. Cet avis peut donc être donné de manière collégiale par ce groupe d'experts à mettre en place sur le site (la décision restant du ressort de l'autorité)</p>

Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <u>Partenariat</u> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO, ADASEA)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % des journées animation : 2 j / an à 250 € X 5 soit 2500 €
Outils financiers :	Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Nombre de réunions, de comptes-rendus
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de réunions, de comptes-rendus

Propositions élaborées dans le cadre : Elaboration d'un document d'objectifs

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	60	Animation pour la mise en œuvre d'un document d'objectifs
Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces	
Objectifs :	Mise en application du Document d'Objectifs	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Hers'	

Descriptif des engagements :

Mesure	60	Animation pour la mise en œuvre d'un document d'objectifs
		<p>Cette action consiste à la mise en œuvre de l'ensemble des mesures prévues dans le Document d'Objectifs afin de contribuer à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↻ Informer, sensibiliser et motiver les acteurs locaux (ou le public) : réunions d'information, courriers, plaquettes d'information, permanences téléphoniques, rencontres individuelles ↻ Apporter une assistance technique à l'élaboration des projets du DOCOB et diagnostics environnementaux ↻ Rechercher les bénéficiaires potentiels des futurs contrats et assistance technique au montage de demandes d'aides ↻ Rechercher les signataires de la Charte Natura 2000 'Rivière Hers' ↻ Coordonner la mise en œuvre des actions et des intervenants ↻ Apporter ponctuellement une assistance technique à l'Etat (diagnostics, avis, indicateurs de suivi) ↻ Bilans annuels

En liaison avec les actions :	10, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47 et 59
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	2 mois par an (2X18 jours à 250 €) soit 9 000 €/an (les actions spécifiques impliquant une intervention de l'animateur sont chiffrées dans les fiches actions mentionnées ci-dessus)
Outils financiers :	Mesure 323-A : 50% FEADER / 50% Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Liste des participants et comptes-rendus de réunions, plaquettes de communication, dossiers accompagnés, dossiers présentés
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de contrats de gestion individuels signés, nombre d'actions engagées par les maîtres d'ouvrages, nombre de signataires de la Charte

Proposition élaborée dans le cadre :

Elaboration d'un document d'objectifs

4 Charte Natura 2000 du site FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », partie ‘Rivière Hers’

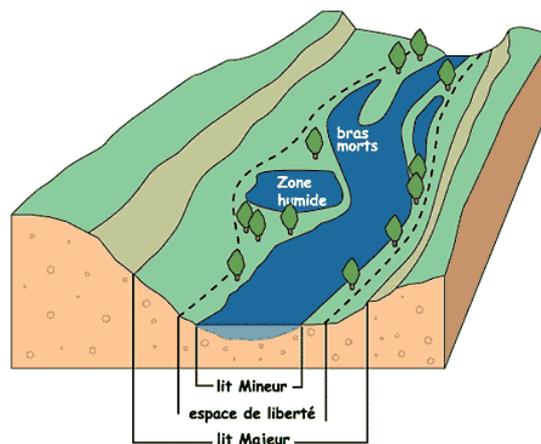


CHARTRE NATURA 2000 DU SITE FR 7301822
« GARONNE, ARIEGE, HERS, SALAT, PIQUE ET NESTE »
PARTIE 'RIVIERE HERS'

PRESENTATION DU SITE

Le site de la rivière Hers constitue une entité du grand site FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » comprenant le réseau hydrographique de la Garonne et de ses principaux affluents en Midi-Pyrénées.

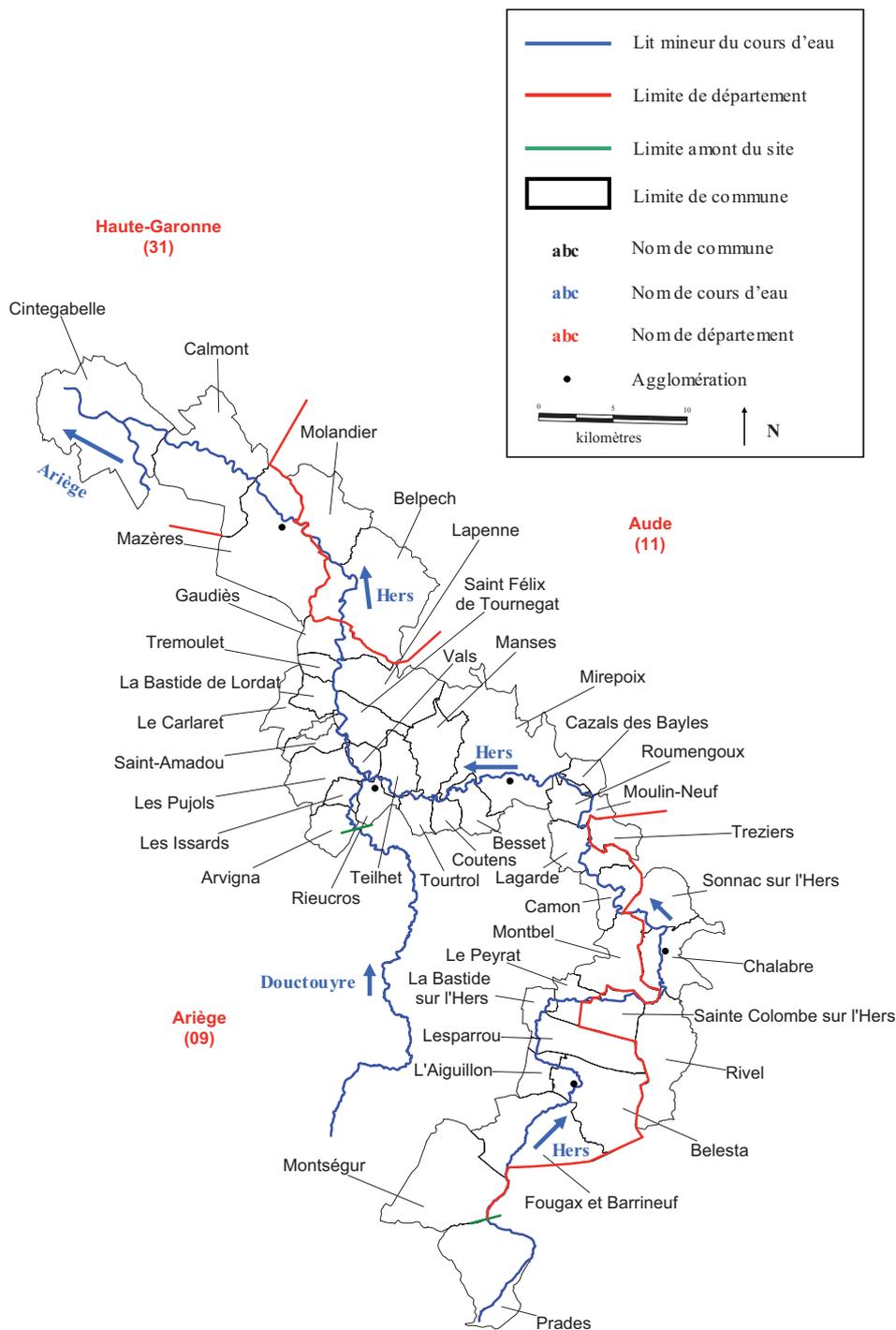
Ce site s'intéresse au cours de l'Hers sur 130 kilomètres, de la confluence avec l'Ariège sur la commune de Cintegabelle (31) constituant la limite aval, jusqu'à la limite intercommunale entre Prades et Montségur (09) (cf. figure page 2). Le lit mineur est concerné sur l'ensemble du linéaire, ce qui correspond à l'espace d'écoulement des eaux formé d'un chenal unique ou de plusieurs bras et de bancs de sables ou de galets, recouvert par les eaux coulant à plein bord avant recouvrement. De plus, entre les communes de Saint Amadou et Moulin Neuf, le site s'élargit et prend en compte le lit majeur qui correspond à l'espace situé entre le lit mineur et la limite de la plus grande crue historique répertoriée (prise en compte des zones humides – figure ci-dessous). Le Douctouyre, affluent de l'Hers vif en rive gauche est également concerné sur ses 5 km les plus en aval : de la commune de Rjeucros jusqu'à la confluence avec le ruisseau du Minguet sur la commune d'Arvigna (09).



Lit mineur/lit majeur d'un cours d'eau (Source S.M.E.T.A.P. Rivière Dordogne & COPY)

Tout au long de son tracé, l'Hers vif est assez sinueux. En amont, ce cours d'eau a un aspect typiquement torrentueux et le haut bassin est caractérisé par un système karstique. A partir de Belesta, la pente diminue progressivement pour lui conférer l'allure d'une petite rivière de plaine à forte pente. L'Hers présente un régime hydrologique particulier, rendu artificiel par la présence et le fonctionnement de la retenue de Montbel. Le Douctouyre d'une longueur totale de 35 km prend sa source dans les derniers contreforts du Massif de Tabé, au pour se jeter dans l'Hers vif à Rjeucros (affluent rive gauche). Troisième affluent par le débit de l'Hers, le Douctouyre présente un régime pluvial assez irrégulier lié aux régions de collines qu'il traverse.

Ces deux cours d'eau recèlent une richesse environnementale qui a permis leur classement en zone Natura 2000.



L'intérêt du site

Plusieurs éléments ont concouru au classement de cette zone en site d'importance communautaire puis en zone spéciale de conservation depuis le 27 mai 2009 :

- **des espèces piscicoles** dont certaines migratrices : en particulier le saumon atlantique qui potentiellement peut remonter sur l'aval du cours de l'Hers et le barbeau méridional, espèce sédentaire, qui se trouve en limite occidentale de répartition naturelle,
- **des mammifères** : la loutre d'Europe, le desman des Pyrénées et de nombreuses espèces de chauves-souris (20 espèces dont 9 d'intérêt communautaire),
- **des insectes** avec des insectes du bois mort (lucane cerf-volant et grand capricorne) et des libellules (agrion de mercure et cordulie à corps fin),
- **des habitats naturels** puisqu'il s'agit d'une rivière qui possède une diversité et une richesse en habitats relativement importante. 32 habitats naturels ont été répertoriés sur les linéaires étudiés (lit mineur et lit

majeur) dont 13 relèvent de la Directive Habitats (6 sont d'intérêt communautaire et 2 sont d'intérêt prioritaire). On retiendra la forêt alluviale (l'aulnaie frênaie et la forêt de saules blancs), les habitats humides relativement fréquents sur les berges (ourlets riverains), la végétation aquatique, les îlots ou les bancs de galets (végétation pionnière) ainsi que les sources d'eaux dures.

Les 4 grands enjeux identifiés sur le site Natura 2000 sont : **le maintien ou l'amélioration de l'état de conservation des habitats en lit mineur et en lit majeur** (habitats naturels et habitats d'espèces – lutte contre les espèces végétales envahissantes – gestion du transport solide, étude de l'hydrologie de l'Hers), **l'amélioration de la qualité de l'eau** (préserver les espèces aquatiques ou semi-aquatiques – augmenter le suivi des paramètres de qualité – limiter les rejets polluants – maintenir un débit minimum acceptable pour le milieu aquatique), **la fonctionnalité du cours d'eau** (Espace de mobilité du cours de l'Hers – Divagation et libre circulation pour les espèces piscicoles) et **l'information et la sensibilisation**.

Un des enjeux notés précédemment est le maintien ou la création, selon les portions de linéaire, d'un espace de mobilité de l'Hers qui correspond à une bande latérale dans laquelle le cours d'eau évolue naturellement lui permettant d'ajuster son transport sédimentaire (recharge en matériaux par érosion des berges et zones de dépôts de sédiments) et de favoriser le rajeunissement des écosystèmes aquatiques et rivulaires. Toutefois, dans des secteurs présentant des enjeux forts (humains, infrastructures ...) des protections de berges (si possible en génie végétal) devront être réalisées.

Présentation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

Les **habitats d'intérêt communautaire** sont des habitats en danger ou ayant une aire de répartition réduite ou constituant des exemples remarquables de caractéristiques propres à une ou plusieurs des six régions biogéographiques de la Directive Habitats ; le site est situé sur la région biogéographique atlantique.

Les **espèces d'intérêt communautaire** sont des espèces en danger ou vulnérables ou rares ou endémiques énumérées à l'annexe II de la Directive Habitats.

Les **habitats ou les espèces prioritaires** sont des habitats ou des espèces en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union Européenne porte une responsabilité particulière.

1. Les habitats naturels :

VEGETATION DES RIVIERES MESOTROPHEES / VEGETATION DES RIVIERES EUTROPHEES / VEGETATION FLOTTANT LIBREMENT (Illustrations ci-dessous)

Habitat caractéristique des cours d'eau des étages montagnards à planitiaires, la végétation se compose de renoncules, potamots, callitriches... Il forme des langues souvent allongées dans le sens du courant. Pour la végétation flottant librement, l'habitat est caractéristique des eaux stagnantes (bras mort, ancienne gravière...)



GROUPEMENTS EURO-SIBÉRIENS ANNUELS DES VASES FLUVIATILES

Il s'agit d'une végétation pionnière herbacée constituée d'espèces annuelles, installée sur des sols périodiquement inondés, alluviaux, enrichis en azote et se rencontrant en bordure de bras morts ou de cours d'eau sur des alluvions limoneuses, sableuses ou argileuses.

OURLETS RIVERAINS MIXTES / FRANGES DES BORDS BOISES OMBRAGES / MEGAPHORBLIAIES PYRÉNEO-CANTABRIQUES

L'habitat se compose d'une végétation de hautes herbes installée en bordure nitrophile et humide le long de cours d'eau et en lisières ou mélanges de forêts alluviales, aux étages collinéens et montagnards. Il est installé sur des sols bien alimentés en eau mais non engorgés et pas trop acides. Ces formations apparaissent généralement en linéaire étroit plus ou moins discontinu entre le cours d'eau et la forêt alluviale.

LA RIPISYLVE (FORÊTS GALÉRIES DE SAULES BLANCS / FORÊTS DE FRÊNES ET D'AULNES DES FLEUVES MÉDIO-EUROPEENS

L'espace occupé par la ripisylve est régulièrement inondé de manière plus ou moins longue et plus ou moins importante selon les stations (humidité élevée permanente).

*La saulaie blanche constitue la formation arborée la plus pionnière du lit mineur de la rivière, elle est dominée par le saule blanc (*Salix alba*) et les peupliers (*Populus sp.* dont le peuplier noir, espèce protégée en France). La forêt de frênes et d'aulnes est généralement en retrait par rapport aux forêts à bois tendres ou alors directement en bordure du cours d'eau quand cette dernière est absente. Ces 2 deux habitats sont regroupés sous le terme de ripisylve et sont tous les 2 **prioritaires**.*

LES SOURCES D'EAUX DURES

Il s'agit de formations végétales des sources ou des suintements qui se sont développés sur des matériaux carbonatés mouillés issus de dépôts actifs de calcaire qui donnent, sur l'Hers, des travertins (roche calcaire déposée en lots irréguliers). Les stations de présence de cet habitat se localisent à l'aplomb du lit mineur de la rivière sur les parties encaissées du lit.

LES PELOUSES CALCAIRES SUB-ATLANTIQUES SEMI-ARIDES / LES PELOUSES MÉDITERRANÉENNE XÉRIQUES

Ce sont des habitats ouverts, localisés sur les terrasses, dans le lit majeur de l'Hers. Il s'agit de milieux herbeux de pelouses rases à mi-hautes, d'aspects variés se développant sur des milieux secs.

2. Les espèces animales :

Toutes les espèces animales présentes sur le site ont un statut d'intérêt communautaire.

Les mammifères inventoriés sur le site passent, pour la loutre et le desman, la plus grande partie de leur temps dans le cours d'eau et trouvent leurs ressources alimentaires soit dans le milieu aquatique (poissons pour la loutre, invertébrés aquatiques pour le desman) ou aux alentours (chasse d'insectes volants par les chauves-souris au-dessus du cours d'eau ou dans la ripisylve). Ces espèces trouvent également des lieux de gîtes et de repos sur le site.

Les poissons sont directement concernés de par leur milieu de vie, il s'agit d'espèces sédentaires (accomplissement des différentes fonctions du cycle biologique : nutrition, reproduction, croissance ou repos dans le cours d'eau avec parcours de distances réduites, jusqu'à quelques kilomètres) comme le barbeau méridional, le chabot, la lamproie de planer et le toxostome. Des espèces piscicoles migratrices (espèces qui alternent vie en eau douce et vie en eau salée et qui parcourent des distances très importantes au cours de leur cycle biologique) sont également concernées : en particulier le saumon atlantique.

Les insectes n'ont pas fait l'objet de prospections spécifiques mais parmi les insectes du bois : le lucane cerf volant et le grand capricorne sont a priori présents, puisque fréquents sous notre latitude et deux espèces de libellules : l'agrion de mercure et la cordulie à corps fin ont également été inventoriés sur le site d'étude.

L'objectif de la Charte Natura 2000 est la préservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire présents sur le site. Elle contribue à l'atteinte de cet objectif par la poursuite et le développement de pratiques favorables à la conservation du site. Démarche volontaire et contractuelle, l'adhésion à la Charte marque un engagement fort aux valeurs et objectifs de Natura 2000.

RECOMMANDATIONS ET ENGAGEMENTS POUR TOUT SIGNATAIRE DE LA CHARTE

LISTE DES RECOMMANDATIONS

Ces recommandations concernent tout le site

- ✓ *R1 : Conserver des arbres morts, des arbres sénescents et arbres à cavités (sauf zones qui doivent être mises en sécurité par rapport au risque de chute ou de formation d'embâcles)*
- ✓ *R2 : Avertir la structure animatrice de la présence du peuplier noir (espèce remarquable à préserver) d'espèces envahissantes (cf annexe), ainsi que de tout rejet suspect et des décharges/dépôts sauvages*
- ✓ *R4 : Utiliser de l'huile biodégradable ou mise en place de bacs de rétention dans les systèmes de lubrification pour tout matériel mécanique fonctionnant dans le lit mineur du cours d'eau ou à proximité (lors de travaux en rivière : matériel de coupe) et dans les installations hydroélectriques*
- ✓ *R5 : Eviter le stockage de bois à proximité des cours d'eau sur une bande de 10 m dans l'idéal ou hors emprise de crue*
- ✓ *R7 : Prendre en considération la présence d'espèces végétales protégées dans la gestion des parcelles engagées en fonction de l'information fournie par l'animateur.*

LISTE DES ENGAGEMENTS GENERAUX

Ces engagements concernent tout le site et s'appliquent sur la partie de la propriété contenue dans le périmètre du site Natura 2000

- ✓ *Engagement 11 : Permettre aux naturalistes mandatés et à l'animateur du document d'objectifs de pénétrer sur les parcelles comprises dans le périmètre du site, dans le cadre d'opérations d'inventaires, de suivi et les actions d'évaluation. La structure animatrice assurera l'information du propriétaire au moins 2 semaines avant des prospections et études qui interviendront sur sa propriété en indiquant la nature de l'étude, l'identité et la qualité de l'agent. Le propriétaire pourra se joindre aux prospections de terrain et les résultats lui seront communiqués*
- ✓ *Engagement 12 : Ne pas empoisonner les espèces nuisibles sauf dans le cadre d'opérations collectives déclarées*
- ✓ *Engagement 13 : Pas de dépôts de déchets (dépôts de gravats, de déchets verts ...) sur la propriété (sur la zone comprise dans le site Natura 2000)*
- ✓ *Engagement 14 : Conserver les éléments fixes du paysage repérés avec le propriétaire au moment de l'adhésion : haies, mares, ripisylve, bosquets, arbres isolés, talus, rigoles, canaux. Ces éléments seront localisés sur fond orthophotographique au 1/5000^{ème}*
- ✓ *Engagement 15 : Ne pas intervenir dans le lit des cours d'eau sauf dans le cadre des actions collectives (contrat de rivière, actions des syndicats de rivière ou actions prévues par le DOCOB) ou actions faisant l'objet d'une autorisation ou exploitation forestière mettant en œuvre les bonnes pratiques sylvicoles*
- ✓ *Engagement 16 : Informer la structure animatrice de tout projet d'aménagement non prévu par des documents de gestion agréé ou approuvé (Il s'agira, par exemple, de limiter l'artificialisation des*

berges par la pose d'enrochements, de terrassements... Dans le cas de mise en place de protections de berges, les techniques de génie végétal seront à favoriser avec bouture de plants locaux

- ✓ *Engagement 17 : Intégrer les engagements de la Charte dans les baux ruraux ou conventions de mise à disposition au fur et à mesure de leur renouvellement*
- ✓ *Engagement 18 : Intégrer les engagements de la Charte dans les contrats signés avec des entreprises lors de travaux effectués sur le territoire Natura 2000 (cours de l'Hers et abords proches).*
- ✓ *Engagement 19 : Ne pas introduire d'espèces animales et végétales exotiques envahissantes (cf annexe)*

LISTE DES ENGAGEMENTS PAR MILIEUX

Ces engagements s'appliquent à la (aux) parcelle(s) engagée(s)

PELOUSES-PRAIRIES-TOURBIÈRES

Habitats des espèces de chauves-souris

- ✓ *Engagement 21 : Pas de plantation forestière*
- ✓ *Engagement 22 : Pas de nivellement ou dépôt de remblais*
- ✓ *Engagement 23 : Pas d'assainissement par drains enterrés*
- ✓ *Engagement 24 : Pas de produits phytosanitaires sauf en prairie, pelouse et lande, sous clôtures ou pour éliminer des espèces indésirables (cf. Annexe)*
- ✓ *Engagement 25 : Pas d'affouragement permanent sur les habitats d'intérêt communautaire*

HAIES, BOSQUETS, ALIGNEMENTS, ARBRES ISOLÉS

Habitats des espèces de chauves-souris et habitat des insectes du bois mort (lucane cerf-volant, grand capricorne)

- ✓ *Engagement 31 : Pas de traitement phytosanitaire*
- ✓ *Engagement 32 : Intervention de coupe ou d'entretien entre fin août et fin mars sauf opérations de formation des arbres et taille en vert*

MARES-ETANGS-POINT D'EAU

Habitats d'espèces semi-aquatiques, odonates

- ✓ *Engagement 41 : Pas de comblement volontaire*
- ✓ *Engagement 42 : Si intervention de curage, la réaliser entre le 15 septembre et le 31 décembre et stocker les résidus au minimum 48 heures en bordure du point d'eau*
- ✓ *Engagement 43 : Pas de phytosanitaire sur une bande de 10 m en périphérie du point d'eau*

COURS D'EAU - RIPISYLVE

Habitats d'espèces aquatiques et semi-aquatiques, odonates

- ✓ Engagement 51 : Interventions d'entretien sur la ripisylve entre fin août et fin mars
- ✓ Engagement 52 : Respecter une zone tampon non traitée (pas de fertilisation et de phytosanitaires sur une bande d'au moins 10 m à partir du haut de la berge)
- ✓ Engagement 53 : Pas d'implantation d'aire de mise à l'eau de canoë-kayak (hors démarche collective)
- ✓ Engagement 54 : Pas de stockage des copeaux en bordure de cours d'eau pour qu'ils ne soient pas emportés lors d'une crue (risque de colmatage et d'anoxie des sédiments) hors travaux d'entretien courant de rémanents
- ✓ Engagement 55 : Pas de plantations monospécifiques en bordure de cours d'eau (sur une largeur de 10 m)
- ✓ Engagement 56 : Proscrire toute coupe à blanc dans la ripisylve et donc favoriser les coupes fractionnées dans le temps
- ✓ Engagement 57 : Maintenir, lorsqu'il existe, un corridor d'au moins 10 m de végétation arbustive et/ou arborescente le long du cours d'eau
- ✓ Engagement 58 : Ne pas détruire les bordures riches en végétation d'hélophytes : roseau (*Phragmites australis*), iris (*Iris pseudacorus*), lisimaque vulgaire (*Lysimachia vulgaris*)...
- ✓ Engagement 59 : Proscrire toute modification des écoulements annexes (sources pétrifiantes, annexes fluviales), mares, marais...

MILIEUX FORESTIERS

Habitats des espèces de chauves-souris et habitat des insectes du bois mort (lucane cerf-volant, grand capricorne)

- ✓ Engagement 92 : Intégrer les engagements de la Charte dans les contrats signés avec les entreprises de travaux ou d'exploitation forestière
- ✓ Engagement 93 : Pas d'exploitation forestière pendant les périodes de reproduction des espèces d'intérêt communautaire, pour des zones de reproduction avérée ou autre zone localisée et pour lesquelles le propriétaire ou l'exploitant aura reçu une information de la structure animatrice (cartographie)

LISTE DES ENGAGEMENTS ZONÉS SUR LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

- ✓ **Habitats de pelouses** Engagement 211 : Pas de cassage ou de broyage des pierres ou dalles rocheuses, pas de travail du sol, pas de fertilisation, pas de semis

- ✓ **Habitats de prairies** Engagement 212 : pas de travail du sol, pas de semis sauf localisé en cas de dégâts de gros gibier ou accident climatique ou dégâts de crue (agriculteur). Limiter l'apport total d'azote à 60 unités/an/ha. Limiter le chargement moyen à 1UGB/an/ha
- ✓ **Habitats aquatiques** Engagement 411 : Proscrire tout aménagement susceptible de nuire à la zone humide
- Engagement 412 : Ne pas scarifier les atterrissements avec des végétations herbacées qui ne sont pas colonisés par les ligneux. Les plantes herbacées sont pour la plupart annuelles et ne présentent donc pas un obstacle au remaniement des dépôts lors des crues en rivière hors étude ou plan de gestion spécifique
- ✓ **Habitats de mégaphorbiaies** Engagement 511 : Pas d'intervention sur la mégaphorbiaie sauf exploitation forestière (parcelles en peupliers) mettant en œuvre les bonnes pratiques sylvicoles sauf lutte contre les espèces végétales envahissantes Pas de travail du sol, pas de drainage, pas de fertilisation, proscrire tout aménagement (sauf ceux prévus dans le DOCOB), pas de pénétration d'engins motorisés en dehors des actions prévues par le DOCOB

INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

L'eau et la biodiversité bénéficient d'une protection sur tout le territoire national.

1-Eau et milieux humides

L'eau fait partie du patrimoine commun de la Nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général. L'usage de l'eau appartient à tous dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis (article 1^{er} Loi sur l'eau du 3/01/92 et des articles L 211-1, L 211-1-1 du code de l'environnement suite à la parution de la nouvelle L'EMA).

Les zones humides assurent des fonctions essentielles : réservoir de biodiversité, zone tampon qui permettent de piéger les matières en suspension et de retenir, transformer, dégrader, l'azote, le phosphore, les métaux lourds et des micropolluants organiques, mais aussi rôle d'éponge et d'expansion des crues.

Le maintien de la qualité de l'eau est primordial pour assurer la pérennité des espèces et des milieux aquatiques. Ces milieux sont très sensibles aux pollutions agricoles et domestiques. Aussi tout apport de substance toxique aura pour conséquence de banaliser le milieu et d'amoindrir son rôle écologique. Supprimer les risques de pollution, c'est éviter tout apport de substances toxiques.

Pour la préservation des milieux humides (petits cours d'eau, prairies humides, tourbières) les plus grandes menaces sont le recalibrage, le drainage, la conversion en cultures ou d'autres aménagements et perturbations (piétinement, passage répété d'engins mécaniques) qui les banalisent et les perturbent. Les plantations de résineux, de peupleraies aux abords des cours d'eau, peuvent également concourir à la disparition des milieux à forte valeur patrimoniale (Réglementation des boisements Code rural – Code civil qui peut aller jusqu'à une interdiction permanente à moins de 6 m des cours d'eau à débit permanent, / Code de l'Environnement Article L215-18).. Pour la préservation des milieux propices aux espèces, il convient de ne pas perturber le libre écoulement des eaux. Il est rappelé que les dispositifs de franchissement d'ouvrages pour les espèces piscicoles doivent être entretenus régulièrement par le propriétaire de l'ouvrage.

L'introduction d'espèces envahissantes (écrevisses américaines, tortue de Floride) peut constituer une menace réelle pour les espèces à préserver.

L'Hers vif est un **cours d'eau classé** (article L432-6 du Code de l'Environnement) par le décret du 20/06/1989. Ce classement oblige à la réalisation de dispositifs de franchissement pour la libre circulation des espèces piscicoles. Le secteur classé intéresse le cours de l'Hers à l'aval de la confluence avec la Trière ; dans ce tronçon, il n'y a pas de classement dans le département de l'Aude. Il s'agit également d'un **cours d'eau réservé** sur la totalité de son cours (en application de l'article 2 de la loi du 16/12/1919 modifiée et relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique) par les décrets du 28/07/1987, 25/04/1989 et du 08/09/1995. Sur la zone concernée par le classement, aucune autorisation ou concession ne peut être donnée pour des entreprises hydrauliques nouvelles ; pour les ouvrages existants, la rehausse est interdite. Concernant les **axes bleus du SDAGE**, l'Hers vif est classé sur la liste 2 sur la globalité de son cours (le SDAGE émet le souhait que d'ici son terme -2006- les programmes de restauration des poissons migrateurs aient commencé – notamment vis-à-vis du rétablissement de la libre circulation des poissons–).

Il n'y a pas de protection par arrêtés de biotope des habitats localisés dans les départements de l'Ariège et de l'Aude ; pour le département de la Haute-Garonne, l'arrêté date du 17/10/1989 et concerne la grande alose, le saumon atlantique et la truite de mer.

2-Le patrimoine naturel

De nombreuses espèces bénéficient d'une protection nationale ou régionale

- Les espèces végétales protégées : il est interdit de détruire, de colporter, de vendre, d'acheter ou d'utiliser les spécimens de flore sauvage dont la liste est fixée par arrêté. Les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont toutefois pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. Pour d'autres spécimens sauvages, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature.
- Pour certaines espèces animales, dont les listes sont fixées par arrêtés, la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la destruction, la mutilation, la capture et la naturalisation des spécimens peuvent être interdits. L'arrêté du 19/02/2007 interdit la destruction des zones d'habitats des espèces animales protégées par arrêté. Le transport, le colportage, l'utilisation, la vente ou l'achat des spécimens de ces espèces, qu'ils soient vivants ou morts, peuvent également être interdits. Il est rappelé que pour la régulation des espèces animales dites nuisibles, leur empoisonnement ne peut se faire que dans le cadre d'opérations collectives déclarées.
- Afin de ne pas perturber le milieu et les espèces, la circulation des véhicules à moteur n'est autorisée que sur les voies ouvertes à la circulation publique. La pratique du hors piste est donc strictement interdite. Des exceptions sont accordées notamment aux services publics, à des fins professionnelles, aux propriétaires et leurs ayants droit et aux manifestations sportives autorisées.
- Les projets, dans ou hors du site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation de leur incidence dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur ce site ou sur un autre site Natura 2000.

Pour toute question relative à la réglementation, il est conseillé de prendre contact avec l'animateur du site ou avec la Direction Départementale des Territoires de l'Ariège.

AVANTAGES DE L'ADHÉSION À UNE CHARTE NATURA 2000

Toute personne physique ou morale, publique ou privée, titulaires de droits réels ou personnels portant sur des parcelles incluses dans un site Natura 2000 peut adhérer à la Charte pour une durée de 5 ans minimum ou de 10 ans, à compter de la signature du formulaire d'adhésion à la Charte.

Elle donne accès à certains avantages fiscaux et à certaines aides publiques.

Le bénéfice de l'exonération et de tout autre avantage fiscal n'est possible que pour des sites désignés, avec une Charte validée et avec un arrêté préfectoral d'approbation du DOCOB.

▪ **Exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties (TFNB)**

La totalité de la TFNB est exonérée.

La cotisation pour la chambre d'agriculture, qui ne fait pas partie de la TFNB, n'est pas exonérée.

Toutes les parcelles non bâties et incluses dans ce site Natura 2000 peuvent faire l'objet d'une exonération de la TFNB (article 146 de la Loi sur le développement des territoires ruraux du 23 février 2005 et article 1395 E code général des impôts), dès lors que le propriétaire est signataire de la Charte ou d'un Contrat Natura 2000 (selon les dispositions validées pour le site).

Pour bénéficier de l'exonération, le propriétaire doit fournir au service des impôts avant le 1er janvier de la première année au titre de laquelle l'exonération est applicable ou renouvelable, l'engagement souscrit sur les parcelles inscrites dans la liste des parcelles établie par les services de l'État.

Règles communes d'application de l'exonération TFNB :

Les engagements donnant la possibilité d'une exonération doivent être rattachés au parcellaire cadastral :

- les engagements généraux n'ouvrent pas droit à exonération (condition nécessaire),
- les engagements par milieux activent l'exonération (condition suffisante).

▪ **Exonération des droits de mutation à titre gratuit pour certaines successions et donations**

L'exonération porte sur les $\frac{3}{4}$ des droits de mutations.

▪ **Déduction du revenu net imposable des charges de propriétés rurales**

Les travaux de restauration et de gros entretien effectués en vue du maintien du site en bon état écologique et paysager sont déductibles pour la détermination du revenu net imposable.

▪ **Garantie de gestion durable des forêts**

L'adhésion à la Charte est un des moyens d'accéder aux garanties de gestion durable lorsque le propriétaire dispose d'un document de gestion arrêté, agréé ou approuvé. Cette garantie permet sous certaines conditions de bénéficier :

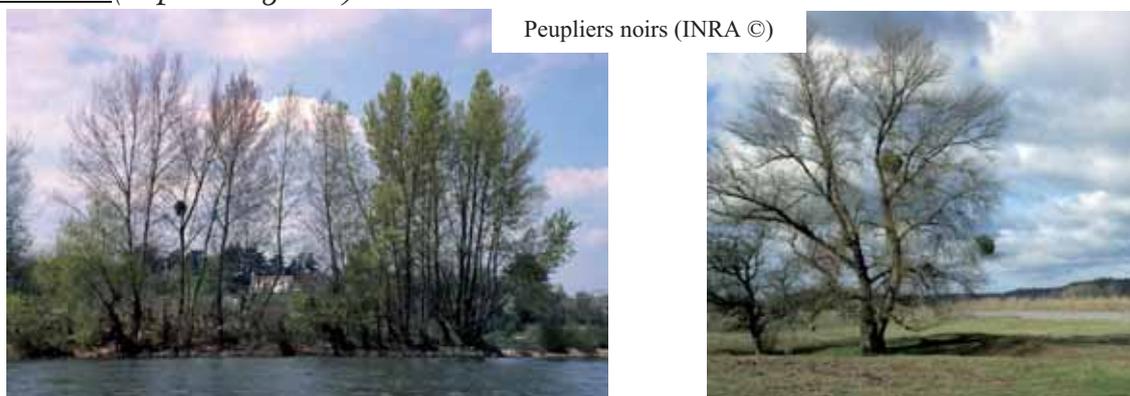
- des réductions fiscales au titre de l'Impôt de solidarité sur la fortune (ISF) ou des mutations à titre gratuit,
- d'une réduction d'impôts sur le revenu au titre de certaines acquisitions de parcelle ou de certains travaux forestiers
- et d'aides publiques à l'investissement forestier si la propriété fait plus de 10 ha.

La Charte Natura 2000 apporte par ailleurs la reconnaissance de la qualité des milieux naturels présents sur ces sites (labellisation du territoire) et également des pratiques favorables à la conservation de ces milieux (valorisation des pratiques respectueuses).

ANNEXES

Annexe de la recommandation R2 : Le peuplier noir ; les principales plantes et espèces animales envahissantes

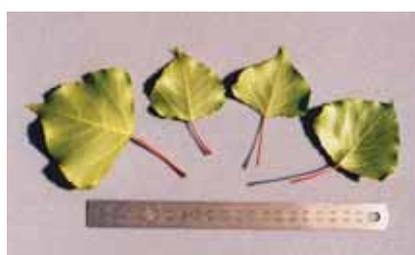
Peuplier noir (*Populus nigra* L.)



Le peuplier noir est une espèce arborescente qui joue un rôle très important dans la ripisylve. C'est une essence qui peut atteindre 35 m de haut et vivre 200 ans ; les interactions qu'elle possède avec le milieu sont à l'origine de toute la diversité et l'originalité que l'on rencontre dans les différents cortèges floristiques et faunistiques qui se développent en milieux alluviaux. En pionnier, il colonise les grèves et bancs de sable humides abandonnés par l'eau durant l'été, en compagnie d'autres essences de bois tendre, comme les saules. Le réseau racinaire est un système très complexe de cohésion et de fixation des matériaux alluvionnaires, engendrant un effet protecteur vis-à-vis de l'érosion. Pour sauvegarder cette espèce, un programme national de conservation des ressources génétiques est en cours, piloté par l'INRA d'Orléans.

Quelques détails vous permettant de le reconnaître facilement :

Il a un port général caractéristique avec une silhouette irrégulière et des grosses branches en forme d'arche sur les individus les plus âgés (illustration ci-dessus). La forme du tronc est variable : souvent noueux et sinueux, mais rectiligne en peuplement, pouvant présenter des protubérances (illustration ci-dessous). L'écorce est claire et lisse sur les individus jeunes ; épaisse et très rugueuse sur les individus âgés, fissurée et formant des réseaux losangiques caractéristiques. Les feuilles sont vertes sur les 2 faces, triangulaires à losangiques et se terminant en pointe allongée et effilée (illustrations ci-dessous). Au printemps, pour la reproduction sexuée, le mâle va produire des chatons de couleur pourpre, de 8 à 10 cm de long à maturité ; tandis que la femelle produira des chatons de couleur vert-jaune, de 6 à 8 cm de long à maturité (illustrations ci-dessous). Les graines sont cotonneuses. C'est une espèce rarement parasitée par le gui à la différence des peupliers de culture qui le sont fréquemment.



Protubérances sur le tronc, différentes feuilles, chatons mâles et femelles (INRA ©)

Plantes envahissantes

L'Ailante (*Ailanthus altissima*)

Aussi appelée « Faux vernis du Japon » ou « Frêne puant », cette espèce est originaire des régions tempérées de la Chine, et a été introduite en France au XVIII^{ème} siècle.



Ailante (ANA ©)

Il s'agit d'un grand arbre de 20 à 25 m avec un tronc droit, à l'écorce grise caractérisée par des motifs en forme de losange. Les jeunes rameaux sont brun orangé avec de grosses cicatrices foliaires. Les feuilles sont caduques, molles, très grandes (30-90 cm), composées, dépourvues de poils, munies à la base de 1 à 4 dents.

Toute la plante mais surtout les feuilles dégagent une odeur forte.

La floraison a lieu en juin-juillet, les fleurs sont blanchâtres et réunies en grappes ramifiées pendantes. Les fruits en grappes de samares (4 cm) ressemblent à des bouquets de fleurs roses, en septembre (illustration ci-contre).



La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)



Balsamine (ANA ©)

Il s'agit d'une espèce originaire de l'Ouest de l'Himalaya, introduite en Europe au XIX^{ème} siècle.

C'est une plante herbacée annuelle, d'une hauteur comprise entre 150 et 200 cm, liée au réseau hydrographique (sur les berges, les fossés, les talus humides, canaux, sous bois des forêts alluviales). La tige est robuste, simple ou peu rameuse et assez charnue. Les feuilles sont opposées ou naissent au même point (par 3 ou 5), elles ont une forme de lance ou d'ellipse et sont dentées en scie.

Les fleurs (illustration ci-contre), sont en grappe par 2 jusqu'à 15, longues de 25 à 40 mm, de couleur rose, rouge, pourpre, mauve ou blanche.

Le fruit est une capsule fusiforme à valves élastiques, en forme de goutte d'eau de 2 à 3 cm de long. Lorsque les fruits sont mûrs, à peine les effleure-t-on qu'ils éclatent violemment projetant à la ronde quantité de graines. C'est cette "impatience" à se ressemer qui a valu son nom à la plante.

✚ *le Buddleia du père David (Buddleja davidii)*



Buddleia (ANA ©)

Arbuste caduc aussi appelé « arbre (ou arbuste) aux papillons » et « lilas d'été (ou d'Espagne) », pouvant atteindre 3 à 5 m de hauteur. C'est une espèce originaire des zones montagneuses de la Chine, il a été introduit en Europe au XX^{ème} siècle.

Les feuilles sont opposées, mesurent de 10 à 20 cm de longueur, de couleur verte ou grisâtre avec des nervures bien apparentes et des bordures finement dentées.

Les fleurs de 9 à 11 mm sont hermaphrodites, agréablement parfumées et de couleur mauve pâle ou lilas à violet foncé avec un œil orange en épis denses et pointus (cf illustration ci-contre).

Les fruits sont des petites capsules qui se fendent en deux à maturité.

✚ *la Renouée du Japon (Renoutria japonica)*



Renouée (ANA ©)

Il s'agit d'une grande plante vivace pouvant atteindre 4 m, à feuillage caduc et très touffu, originaire d'Asie de l'Est et introduite en France au XX^{ème} siècle.

Les tiges sont creuses, rougeâtres, les feuilles sont grandes, alternes, ovales et peuvent atteindre 15 cm.

Les fleurs sont regroupées en faisceaux de grappes dressées de 8 à 12 cm de long ; elles sont nombreuses et petites, de couleur blanc verdâtre ou rougeâtre. La floraison a lieu entre juillet et septembre.

Les fruits sont secs, longs de 4 mm environ, marron et brillants.

✚ *le Robinier faux acacia (Robinia pseudoacacia)*

Arbre et arbuste à feuilles caduques pouvant atteindre entre 4 et 25 m de hauteur et originaire de l'Amérique du Nord, le robinier a été introduit en France au XVII^{ème} siècle.

Beaucoup d'espèces sont épineuses et plusieurs d'entre elles ont des jeunes pousses couvertes de poils collants.

Les feuilles sont grandes (25 cm), molles avec une couleur vert glauque au-dessous. Les fleurs sont de couleur blanche ou rose, généralement regroupées en grappes pendantes et sont très odorantes en mai-juin. Ces grappes de fleurs sont mellifères d'où le miel d'acacia. Les fruits sont des gousses de 8 à 12 cm de longueur regroupées de 2 à 4, en été.



Acacia (ANA ©)

Espèces animales invasives

✚ *La tortue de Floride (Trachemys scripta elegans)*



www.ledomainedesoiseaux.com ©

La terminologie regroupe en fait plusieurs genres, tous originaires des Etats-Unis. La tortue de Floride est inféodée aux cours d'eau lents et boueux, aux étangs et aux marais avec une végétation abondante.

Elle est de couleur verte avec une tête parée, de chaque côté, d'une tache caractéristique dont la couleur varie du jaune au rouge en passant par l'orange au-dessus des yeux (cf illustration ci-contre). Ses pattes sont aplaties et palmées et possèdent des griffes. C'est une excellente nageuse. Elle se nourrit d'insectes aquatiques, de poissons, de crustacés et de végétaux.

La maturité sexuelle est atteinte vers l'âge de 2 ans pour les mâles et de 3 à 5 ans pour les femelles qui peuvent pondre d'avril à juillet une vingtaine d'œufs à chaque fois. Il arrive que certaines femelles donnent jusqu'à 3 pontes par année. En France, la tortue de Floride présente une espérance de vie d'une trentaine d'années, elle hiberne lorsque la température passe en dessous de 10 °C.

Convenablement élevées, ces jeunes tortues ont souvent grandi pour atteindre un poids de 1,5 à 2 kg en quelques années. Dans la majorité des cas, les propriétaires les ont alors "remises en liberté", en les relâchant dans les rivières et les étangs français.

✚ *Les écrevisses américaines*

Les trois espèces d'écrevisses américaines introduites en France sont les suivantes :

- *l'écrevisse américaine (Orconectes limosus)*, au dos verdâtre et aux pointes de pinces orangées, familière des milieux médiocres, et qui produit entre 200 et 400 œufs par an. Introduite il y a plus d'un siècle, il s'agit d'une espèce agressive envers les poissons de petite taille, elle est active jour et nuit.
- *l'écrevisse de Louisiane (Procambarus clarkii)*, de couleur gris-rouge à rouge vif, avec une longueur d'une vingtaine de cm, il s'agit d'une espèce qui creuse de profonds terriers dans les berges. Elle supporte très bien les eaux polluées, riches en matière organique et pauvres en oxygène. Elle se reproduit très rapidement (trois fois plus vite que les espèces autochtones). Elle a été introduite il y a environ 25 ans.
- *l'écrevisse Signal (Pacifastacus leniusculus)*, la plus grande de toutes. Présente dans les eaux calmes des lacs et des fleuves, elle apprécie néanmoins les eaux fraîches et courantes, c'est une espèce omnivore, arrivée en France il y a 25 ans



Ecrevisse américaine (<http://guillaume.doucet.free.fr>) ©

L'introduction des écrevisses en Europe s'est faite via l'Espagne à partir de 1973, et l'invasion de la quasi totalité des pays de l'Europe occidentale s'est effectuée très rapidement, notamment par le biais d'exportation d'animaux vivants. Les espèces autochtones (espèces protégées comme l'écrevisse à pattes blanches), déjà affaiblies par la « peste des écrevisses », ont été rapidement dominées par ces espèces introduites, plus robustes et plus compétitives. Ces dernières bien que porteuses du parasite responsable, n'y sont pas sensibles.

✚ Le ragondin (*Myocastor coypus*)

Il s'agit d'un rongeur aquatique de grande taille (60 cm à 1 m) dont le corps est recouvert d'une épaisse fourrure de couleur gris-brun. Les pattes postérieures sont palmées et ses incisives de couleur orange sont bien visibles. L'espèce a un régime alimentaire herbivore : feuilles, tiges de végétaux, racines, écorces de jeunes plants. Elle est originaire d'Amérique du Sud et a été introduite au XIX^{ème} siècle pour la pelletterie. Dans les années 1930, l'élevage n'étant plus rentable, les individus ont été relâchés dans le milieu naturel.



Ragondin (www.reserve-camargue.org) ©

Annexe de l'engagement E19 : Liste préliminaire d'espèces exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées et susceptibles d'être introduites du commerce (Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées)

Espèce	Nom commun
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo
<i>Ailanthus altissima</i>	Faux vernis du Japon
<i>Alnus alnobetula</i>	Aulne vert
<i>Amorpha fruticosa</i>	Faux indigo
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise
<i>Aster lanceolatus</i>	Asters américains
<i>Aster novi-belgii</i>	
<i>Baccharis halimifolia</i>	Sénéçon en arbre
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David
<i>Cotula coronopifolia</i>	Cotule à feuilles de Sénébière
<i>Crocsmia x-crocsmiiflora</i>	Montbrétia
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet américain
<i>Cytisus striatus</i>	
<i>Duchesna indica</i>	Fraisier d'Inde
<i>Egeria densa</i>	Egeria
<i>Elodea callitrichoides</i>	Elodée à feuilles allongées
<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du Canada
<i>Elodea nuttallii</i>	Elodée à feuilles étroites
<i>Fallopia aubertii</i>	
<i>Galega officinalis</i>	Lilas d'Espagne
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour
<i>Heraclium mantegazzianum</i>	Berce du Caucase
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya
<i>Impatiens parviflora</i>	Balsamine à petites fleurs
<i>Lagarosiphon major</i>	Grand lagarosiphon
<i>Lemna minuta</i>	Lenticule ou lentille d'eau
<i>Lemna turionifera</i>	Lenticule ou lentille d'eau
<i>Leycesteria formosa</i>	
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussie à grandes fleurs
<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie
<i>Mimulus guttatus</i>	Mimule tâchetée
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle
<i>Oenothera parviflora</i>	Onagre à petites fleurs
<i>Parthenocisus inserta</i>	Vigne vierge
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique
<i>Prunus Laurocerasus</i>	Laurier Cerise
<i>Picea abies</i>	Épicea
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Renouée de Sacchaline
<i>Rhododendron ponticum</i>	Rhododendron pontique
<i>Rhus typhina</i>	Sumac de Virginie
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinier faux-acacia
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage glabre
<i>Spiraea japonica</i>	Spirée du Japon
<i>Spiraea douglasii</i>	

BIBLIOGRAPHIE

AFNOR, 1992. Détermination de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), Association Française de Normalisation : NF T 90-350, 9 p.

AFNOR, 2003. Guide pour l'étude des macrophytes aquatiques dans les cours d'eau, Association Française de Normalisation : NF EN 14184 T90-395, 16 p.

Agence de l'Eau Adour Garonne, 1999. Vivre avec la Rivière. La qualité des eaux superficielles, département de l'Ariège, Données 1998 / 1999, 10 p.

Agence de l'Eau Adour Garonne, 2004. Bilan sur la qualité de l'eau des principales rivières du Bassin Adour-Garonne en 2003, 92 p.

Agence de l'Eau Adour Garonne, 2006. Bilan sur la qualité des eaux du Bassin Adour-Garonne en 2005, 66 p + annexes.

Agence de l'Eau Adour Garonne & DIREN de Bassin Adour-Garonne, 1997. Atlas et Données sur l'eau 1997, 149 p.

Association des Naturalistes de l'Ariège (ANA) [BERTRAND A. & CROCHET P.-A.], 1992. Amphibiens et reptiles d'Ariège. Inventaires floristiques et faunistiques d'Ariège, 3, 137 p.

Association des Naturalistes de l'Ariège (ANA), 2004. Cartographie des plantes envahissantes le long des cours d'eau d'Ariège : un outil pour les futures actions de gestion, 45 p + annexes.

BARBEY A., 1925. Traité d'entomologie forestière. Berger-Levrault, Paris, 748 p.

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004. Prodrôme des végétations de France. Publications scientifiques du Muséum, 171 p.

BARDAT J., 1993. Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine. Muséum National d'Histoire Naturelle, 60 p.

BISSARDION M. & GUIBAL L., 1997. CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français, ENGREF, 152 p.

BOSC S. & LARINIER M., 2000. Définition d'une stratégie de réouverture de la Garonne et de l'Ariège à la dévalaison des Salmonidés grands migrateurs. Simulation des mortalités induites par les aménagements hydroélectriques lors de la migration de dévalaison. Rapport GHAPPE/MIGADO, 53 p + annexes.

BOUCHARDY C., 2001. La loutre d'Europe : histoire d'une sauvegarde. NOHANENT : Catiche productions, 31 p.

Cahiers d'habitats Natura 2000 – Tome I, Volume 1, Habitats forestiers, 2002. La Documentation Française, 423 p.

Cahiers d'habitats Natura 2000 – Tome III, Habitats humides, 2002. La documentation Française, 457 p.

Cahiers d'habitats Natura 2000 – Tome VII., Espèces Animales. 2004. La documentation Française, 360 p. ISBN : 2-11-004975-8.

Alosa alosa (L., 1758) : La Grande alose, l'Alose vraie. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 183-185.

Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858) : L'Ecrevisse à pattes blanches, l'Ecrevisse à pieds blancs. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 221-224.

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774). La Barbastelle. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 54-56.

Chondrostoma toxostoma (Vallot, 1836) : Le Toxostome. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 196-198.

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) : L'Agrion de Mercure. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 301-303.

Cerambyx cerdo (L., 1758) : Le Grand Capricorne. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 241-243.

Cottus gobio (L., 1758) : Le Chabot. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 216-217.

Emys orbicularis (L., 1758) : La Cistude d'Europe, la Tortue boueuse. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 131-134.

Galemys pyrenaicus (Geoffroy, 1811) : Le desman des Pyrénées. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 31-34.

Lampetra planeri (Bloch, 1784) : La Lamproie de Planer. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 174-176.

Lutra lutra (L., 1758) : La loutre d'Europe, la Loutre d'Eurasie. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 98-101.

Lucanus cervus (L., 1758) : Le Lucarne Cerf-volant. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 234-235.

Miniopterus schreibersi (Kuhl, 1817) : Le Minioptère de Schreibers. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 57-60.

Myotis bechsteini (Kuhl, 1818). Le Vespertilion de Bechstein, le Murin de Bechstein. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 71-73.

Myotis blythiis (Tomes, 1857) : Le Petit Murin. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 50-53.

Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806) : Le Vespertilion à oreilles échancrées, le Murin à oreilles échancrées. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 68-70.

Myotis myotis (Borkhausen, 1797) : Le Grand Murin. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 74-77.

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) : La Cordulie à corps fin. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 293-296.

Petromyzon marinus (L., 1758) : La Lamproie marine. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 171-173.

Rhodeus amarus (Bloch, 1782) : La Bouvière. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 203-204.

Rhinolophus euryale (Blasius, 1853). Le Rhinolophe euryale. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 46-49.

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774). Le Grand Rhinolophe. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 42-45.

Rhinolophus hipposideros (Beschstein, 1800). Le Petit Rhinolophe. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 38-41.

Salmo salar (L., 1758) : Le Saumon atlantique. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 189-192.

COMBES C. & SALVAYRE H., 1964. Sur la capture de *Galemys pyrenaicus* dans la grotte de l'Aude. Annales de Spéléologie. XIX, fasc. 4.

CRESPIN L. & BEREPI P., 1994. L'hybridation naturelle entre le barbeau commun et le barbeau méridional en France : compte-rendu de dix années de recherche. Bulletin Français de Pêche et de Pisciculture, 334 : 177-189.

DELACOSTE M., BARAN P., LEK S. & LESCAUX J.-M., 1995. Classification et clé de détermination des faciès d'écoulement en rivières de montagne. Bull. Fr. Pêche Piscic. 337/338/339 : 149-156.

Dictionnaire de l'Eau, 1981. Association Québécoise des Techniques de l'Eau. Cahiers de l'Office de la Langue Française, Gouvernement du Québec, 544 p.

Dictionnaire des sciences de l'environnement, 1990. Les termes normalisés. L'Association Française de Normalisation (AFNOR).

Document d'objectifs de la zone spéciale de conservation Garonne, Ariège, Salat, Pique et Neste, partie « Rivière Ariège », 2006. Document de synthèse – Volume 1 : 239 p, volume 2 – annexes cartographiques.

GAYOU F., 1986. Possibilités de restauration du saumon atlantique et de l'alose dans le bassin de la Garonne (Garonne, Ariège, Arize, Aveyron, Viaur). Rapport C.S.P. 87 p + annexes.

GAYOU F., 1993. Plan de restauration du saumon atlantique sur le bassin de la Garonne. Etude des potentialités de l'Hers vif – Cartographie. Rapport C.S.P. 187 p + annexes.

GUEGUEN J.C. & PROUZET P., 1994. Le saumon atlantique. Biologie et gestion de la ressource. Editions de l'IFREMER, 330 p.

HUET M., 1949. Aperçu des relations entre la pente et les populations piscicoles des eaux courantes. Rev. Suisse Hydrol. 11 : 332 – 351.

KEITH P., ALLARDI J. & MOUTOU B., 1992. Livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France. Coll. Patrimoines Naturels, Vol. 10, S.F.F. – M.N.H.N., C.S.P., C.E.M.A.G.R.E.F., Min. Env. Paris, 111 p.

Les habitats de Midi-Pyrénées, 1998. Nomenclature CORINE, ONF.

MALAVOI J.R., 1989. Typologie des faciès d'écoulement ou unités morpho-dynamiques d'un cours d'eau à haute énergie. Bull. Fr. Pêche Piscic. 315 : 189-210.

Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne – EUR 15/2, 1999. Commission européenne, 132 p.

MERCIER A., 1999. L'anthropisation d'un système fluvial à haute énergie : l'exemple de l'Ariège (Pyrénées Centrales Françaises). Université de Limoges, Thèse de Doctorat Géographie physique, 2 tomes : 374 p + 97 p d'annexes.

NEUSCWANDER M. & NIVESSE X., 1991. Description de l'habitat piscicole et estimation du potentiel de production de smolts de saumons du Jaudy (côtes d'Armor). Rapport de pré-stage E.N.S.A. Rennes, 16 p.

NOBLECOURT T., 1996. La protection de l'entomofaune et la gestion forestière. Revue Forestière Française, vol. 48, n°1 : 31-38.

OTTONELLO D., SALVIDIO S. & ROSECCHI E., 2005. Feeding habits of the European pond terrapin *Emys orbicularis* in Camargue (Rhône delta, southern France). Amphibia-Reptilia, 26 : 562-565.

Petit Robert, 1984. Edition du Petit Robert.

PIEGAY H., PAUTOU G. & RUFFINIONI C., 2003. Les forêts riveraines des cours d'eau : écologie, fonctions et gestion. IDF, 462 p.

RAMEAU J.C., MANSION D. & DUME G., 1989. Flore forestière française –Institut pour le développement forestier, ministère de l'agriculture et de la forêt.

RAMEAU J.C., 1996. Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français, ENGREF, 230 p.

RICHARD P.B., 1986. Le desman des Pyrénées. Monaco, 118 p.

RUFFINONI C., 1996. Contribution des ripisylves au contrôle des flux d'azote en milieu fluvial. http://www.espace-riviere.org/site/ens_etud.html.

SAGA 2000, 2001. Rapport du Groupe Saumon Atlantique Garonne Ariège Tome I – de la disparition au projet de restauration patrimoniale – Tour d'horizon, 21 p. Tome II – 20 ans d'actions 1980-1999 – le Bilan, 68 p. Tome III – SAGA 2000 – Le projet, 42 p. Annexes. Synthèse – La reconquête du haut bassin de la Garonne, 25 p + annexes.

SEBASTIEN M., 2003. Torrents et rivières d'Ariège (Eaux et inondations). Editions Lacour, 254 p.

Syndicat intercommunal de l'Hers vif, 1993. Etude préalable complémentaire à la restauration de l'Hers. Avant-projet détaillé – mémoire explicatif ; Bilan reconnaissance terrain – Plan de situation ; Aménagement de l'Hers – 1^o tranche de travaux – plan de situation ; Concertation avec le syndicat et les usagers – compte-rendu des différentes réunions ; Etude hydrologique ; Etude des possibilités de protection et de mise en valeur des zones d'intérêt écologique majeur ; Bordereau de prix travaux forestiers ; Devis estimatif ; Mode d'exécution des travaux – cahier 1 : recommandations générales ; Mode d'exécution des travaux – cahier 2 : recommandations spécifiques à la rivière Hers.

Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Hers et de ses affluents (SMAHA), 2006. Expertise géomorphologique de l'Hers vif et de son affluent l'Ambronne. Phase I : Etat des lieux – Diagnostic. 95 p + dossier cartographique 49 p.

Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Hers et de ses affluents (SMAHA), 2007. Expertise géomorphologique de l'Hers vif et de son affluent l'Ambronne. Phase II et III : définition des objectifs – Elaboration des plans de gestion. 103 p + annexes + dossier cartographique 16 p.

SOULARD A., 2000. Structure et répartition des communautés pisciaires à l'échelle du Bassin de la Garonne. Essai d'une biotypologie. DEA, Université de Toulouse, 33 p.

Le Trésor de la langue française informatisé (TFLI). In ATILF. Site du Laboratoire Analyse et Traitement Informatique de la langue française (ATILF) [En ligne]. <http://atilf.atilf.fr/tlfv3.htm> (Page consultée en 2005).

UNESCO-OMM, 1992. Glossaire international d'hydrologie en quatre langues (Anglais, Espagnol, Français, Russe), Seconde édition, UNESCO-OMM, Paris/Genève, pour les versions anglaise, espagnole, française et russe.

VERNEAUX J., 1982. Expression biologique, qualitative et pratique de l'aptitude des cours d'eau au développement de la faune benthique, un coefficient d'aptitude biogène : le Cb2, note interne, 20p.

GLOSSAIRE

Agnathe : vertébré aquatique dépourvu de mâchoire, à respiration branchiale.

Allochtone : adjectif qui caractérise ce qui est non originaire du territoire où il croît (contraire : autochtone).

Ammocète : larve de lamproie.

Amphibiotique (espèce) : espèce vivant successivement en mer et en eau douce.

Amphiphyte : plante de milieu humique pouvant vivre sous l'eau ou hors de l'eau.

Anadrome : se dit d'une migration en rivière de l'aval vers l'amont (contraire : catadrome).

Anguilliforme : qui a la forme d'une anguille et qui se déplace dans l'eau en ondulant la majeure partie de son corps ou son corps tout entier.

Anticlinal : pli dont la convexité est tournée vers le haut, autrement dit en forme de « n » (contraire : synclinal).

Atrésie : étroitesse d'un orifice.

Aquifère : nappe d'eau souterraine.

Autoépuration : c'est l'élimination des déchets (polluants) contenus dans un milieu par ce milieu lui-même. Elle recouvre l'ensemble des processus biologiques, chimiques et physiques par lesquels un écosystème aquatique équilibré transforme ou élimine les substances (surtout organiques) qui lui sont apportées (pollutions). Les organismes vivants (bactéries, champignons, algues) jouent un rôle essentiel dans ce processus.

Benthique : qualifie l'interface eau-sédiment d'un écosystème aquatique.

Biogénique (capacité) : la capacité biogénique d'un cours d'eau permet d'évaluer sa capacité à régénérer ses peuplements.

Boulbène : terre siliceuse, sablo-argileuse, acide.

Branchiospine : fixée sur les bords internes des arcs branchiaux des poissons, elle constitue un filtre retenant les particules nutritives du plancton.

Bryophytique (végétation) : relative aux végétaux verts sans racine ni vaisseau, mais généralement pourvue de feuilles regroupant les mousses et les hépatiques.

Calcicole : se dit d'un végétal qui prospère sur un sol riche en calcaire.

Canopée : zone d'une forêt qui correspond à la cime des grands arbres.

Catadrome : se dit d'une migration vers l'aval, vers l'océan.

Catiche : terrier de la loutre.

Cercoïde : appendice de l'extrémité de l'abdomen.

Chaméphyte : végétal vivace à partie aérienne persistante et de taille inférieure à 0,50 m ou plante herbacée dont la partie inférieure se lignifie.

Characée : famille de plantes d'eau douce (macrophytes) sans fleur, voisines des algues, mais plus différenciées et incrustées de calcaire.

Climacique : se dit d'une espèce ou d'un peuplement qui a atteint son stade d'équilibre (station, facteurs physiques, êtres vivants) conditionné par les facteurs climatiques et/ou édaphiques (liés au sol).

Coprophage : qui se nourrit d'excréments.

Cultivar : synonyme de variété.

Cycloïde (écaille) : écaille circulaire.

Débit réservé : c'est le débit minimal restant dans le lit naturel de la rivière entre la prise d'eau et la restitution des eaux en aval de la centrale, garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans ces eaux.

Degré jour : unité de "quantité de chaleur", servant à prévoir la durée de développement d'un animal poïkilotherme (ou hétérotherme), dépourvu de régulation de sa température interne (cas de tous les invertébrés). Le nombre de degrés est la somme des différences entre la température moyenne de chaque jour et un seuil, le zéro de développement de l'espèce.

Dérive : phénomène naturel d'entraînement des invertébrés vers l'aval du cours d'eau, par le courant d'eau.

Diurne : se dit d'un animal actif le jour (contraire : nocturne).

Dulcicole : qui vit dans les eaux douces.

Echolocation : méthode de repérage des proies ou des obstacles propre à certains animaux, par émission de sons ou d'ultrasons qui produisent un écho.

Eclusée : volume d'eau lâché à partir d'un ouvrage hydraulique (ouverture d'une porte d'écluse, turbinage d'eau stockée dans un barrage réservoir...) et se traduisant par des variations de débits brusques et artificielles.

Ecotone : zone de transition entre deux écosystèmes.

Electrophorèse (de protéines) : technique de biologie moléculaire très répandue, ayant plusieurs variantes, employée pour réduire un mélange complexe de macromolécules en ses composants. Son principe est de soumettre les échantillons à un champ électrique appliqué à travers une matrice poreuse. Les molécules vont migrer dans ces conditions avec une vitesse dépendante de leur charge électrique nette et/ou de leur poids moléculaire.

Elytre : aile antérieure protectrice et rigide des coléoptères, protégeant les ailes membraneuses.

Emondage : action de couper les branches inutiles des arbres.

Entomofaune : partie de la faune constituée par les insectes.

Epreinte : fèces caractéristiques de la loutre.

Etiage : débit le plus bas d'un cours d'eau.

Euryphage : organisme ayant un régime alimentaire très diversifié.

Eutrophe : caractérise un milieu riche en matières nutritives.

Evapotranspiration potentielle : quantité d'eau perdue au niveau d'un couvert végétal par évaporation du sol et transpiration de la culture.

Exhaussement : synonyme d'élévation.

Exondé : se dit d'une terre (plage, étang ou rivière souvent recouverte d'eau) lorsqu'elle est découverte.

Exothermique : qui s'accompagne d'un dégagement de chaleur.

Extrados : surface convexe et extérieure d'une voûte.

Exutoire : système de franchissement d'un barrage lors de la migration de dévalaison des migrateurs (de l'eau douce vers l'eau salée).

Exuvie : ensemble des restes de téguments (carapace par exemple) rejetés par un animal lors de sa mue.

Faciès d'écoulement : unités géomorphologiques d'un cours d'eau. Ils présentent des caractéristiques homogènes en termes de granulométrie, hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, profils en long et en travers (Malavoi, 1989).

Fèces : synonyme d'excréments.

Fluviatiles (alluvions) : se dit de sédiments continentaux transportés par les eaux courantes.

Fruticée : formation végétale composée par des arbustes et des arbrisseaux.

Géomorphologique : relatif à la géomorphologie (domaine de la géographie qui a pour objectif la description, l'explication et l'évolution des formes du relief terrestre).

Géophyte : plante vivace dont seuls les organes souterrains tels que les bulbes ou les rhizomes subsistent durant l'hiver.

Granulométrie : technique d'analyse des sédiments meubles consistant à classer, suivant leur taille, les grains qui composent ces sédiments / Facteur édaphique (relatif au substrat) qui conditionne la répartition des espèces benthiques dans les sédiments meubles.

Grausses caillouteuses : ce sont des terres d'alluvions fluviales modernes, qui se rencontrent sur une bande de 3 à 5 km le long de la vallée de l'Ariège, de Saverdun à Foix. Elles sont constituées en proportion élevée de cailloux roulés, de graviers et de sable, recouverts d'une couche plus ou moins réduite de limons d'inondation.

Grégaire : relatif à une espèce animale qui vit en groupe ou en communauté sans être nécessairement sociale.

Griffer : désolidariser les éléments d'un substrat avec des outils spécifiques.

Grume : tronc d'arbre abattu ébranché et encore recouvert de son écorce.

Hauturière : en pleine mer, au large de la zone côtière.

Héliophile : espèce qui préfère l'ensoleillement (contraire : sciaphile).

Hélophyte : plante vivace qui pousse dans la vase, à partie supérieure aérienne et bourgeons hivernaux immergés.

Hémicryptophyte : plante dont les bourgeons subsistent pendant la mauvaise saison au ras du sol, les parties aériennes se desséchant et disparaissant totalement.

Hépatique : plante voisine des mousses.

Homocerque : se dit de la nageoire caudale des poissons quand elle est apparemment symétrique par rapport au plan horizontal.

Humus : ensemble des produits de la décomposition et de la transformation, par voie chimique et biologique, de la matière organique d'un sol. Ce sont des molécules complexes et très grosses qui jouent un rôle fondamental dans la structure d'un sol.

Hyaline : qui a l'apparence du verre, vitreux.

Hydrologie : science qui traite des propriétés mécaniques, physiques et chimiques des eaux marines et continentales.

Hydrophyte : type biologique de plantes aquatiques qui peuvent être libres et flottantes, mais ne s'élevant pas au-dessus de l'eau ; et qui passent l'hiver grâce à des structures sub-aquatiques.

Hygrocline : qui préfère l'humidité.

Hypertrophisation : phénomène d'eutrophisation poussé. Phénomène d'enrichissement du milieu en éléments nutritifs. En fonction du niveau d'enrichissement atteint, on distingue :

- Oligotrophie : la richesse du milieu est faible (déficit) ;
- Mésotrophie : la richesse est moyenne ;

- Eutrophie : la richesse est optimale et il y a un bon équilibre trophique ;
- Dystrophie : richesse excessive conduisant à des déséquilibres.

Hypogée (partie) : qui se développe sous terre.

Ichtyologique : relatif à l'ichtyologie c'est-à-dire à l'étude scientifique des poissons.

Imago : stade ultime de l'insecte : l'adulte.

Infère (bouche) : position de la bouche d'un poisson dirigée vers le bas.

Laminaire (écoulement) : écoulement dans lequel les couches de fluide glissent les unes sur les autres sans échange de particules entre elles (contraire : régime turbulent).

Lentique : se dit d'un milieu aquatique où le courant est faible.

Ligne latérale : ligne d'écailles perforées située sur les flancs du poisson, reliée à plusieurs nerfs crâniens et qui joue un rôle dans la réception tactile et acoustique.

Lignification : phénomène par lequel les parois celluloseuses de certaines cellules végétales s'imprègnent de lignine et prennent la consistance du bois.

Lithologie : nature des roches constituant une formation géologique.

Livrée : aspect visuel extérieur et patron de coloration des poissons.

Lotique : qui est propre aux eaux courantes.

Mégaphorbiaie : formation végétale à base de grandes plantes herbacées vivaces, caractéristique des milieux humides.

Mélanophore : cellule pigmentaire cutanée contenant de la mélanine. Selon la contraction ou l'étalement du « sac » contenant la mélanine, la coloration noire est plus ou moins visible.

Mésohyrophile : se dit d'un milieu humide durant seulement une partie de l'année.

Mésotrophe : se dit d'un milieu moyennement riche en éléments nutritifs utilisables.

Module ou module inter-annuel d'un cours d'eau : débit moyen annuel ou pluriannuel en un point d'un cours d'eau. Il est évalué par la moyenne des débits moyens annuels sur une période d'observations suffisamment longue pour être représentative des débits mesurés ou reconstitués.

Morphodynamique (paramètre) : paramètre du milieu permettant sa description ; pour un cours d'eau : hauteur d'eau, vitesse du courant, granulométrie du lit.

Morphogène (crue morphogène) : se dit d'une crue à l'origine d'une évolution géomorphologique notable de la rivière, ses caractéristiques physiques (débit, vitesse, etc.) expliquant des phénomènes importants de reprise d'érosion. Les crues morphogènes sont généralement les crues de "plein bord" avant débordement (fréquence moyenne : 2 ans).

Mue imaginale : qualifie la dernière mue avant le stade adulte.

Mull : humus de milieu aéré, légèrement acide, caractérisé par une minéralisation rapide due à une activité biologique élevée.

Muscinées : classe de plantes appartenant à l'embranchement des Bryophytes, communément appelées *Mousses*.

Nitrification : processus bactérien au cours duquel l'azote organique est oxydé en nitrites puis en nitrates. Cette réaction utilise de l'oxygène.

Nitrocline : se dit d'une espèce croissant sur des sols assez riches en nitrates.

Nitrophile : qualifie une espèce qui préfère ou exige des teneurs en azote très importantes (nitrate en général).

Nycthémeral : désigne un rythme basé sur 24 heures et comprenant un jour et une nuit.

Oligotrophe : caractérise les milieux très pauvres en éléments nutritifs et ne permettant qu'une activité biologique réduite. Par extension, une espèce oligotrophe est une espèce se satisfaisant de ces contraintes.

Orogénèse : ensemble des processus de formation des chaînes de montagne.

Pédicule caudal : rétrécissement du corps qui marque le début de la queue.

Pelote (digitale et plantaire) : coussinet plantaire.

Périphyton : ensemble des organismes aquatiques qui vivent fixés à la surface des plantes ou des objets immergés dans les cours d'eau ou dans les lacs.

Péritoine : membrane séreuse de l'abdomen comprenant un feuillet pariétal qui tapisse la paroi et un feuillet viscéral qui enveloppe les organes.

Pétricole (espèce) : se dit d'un poisson inféodé aux zones rocheuses.

Phanérogame : se dit d'une plante vasculaire (pourvue d'un système conducteur constitué de tissus spéciaux, servant au transport de la sève) se reproduisant par fleurs et graines.

Phytocénose : association de plantes au sein d'une station végétale donnée.

Phytocide : se dit d'un produit chimique capable de détruire les végétaux.

Phytophage : se dit d'un animal, d'un insecte en particulier, qui se nourrit de matière végétale.

Phytosociologique : qui se rapporte à la phytosociologie c'est-à-dire qui constitue l'étude des tendances naturelles que manifestent des individus d'espèces végétales différentes à cohabiter dans une communauté végétale ou au contraire à s'en exclure

Phytotoxique : se dit de ce qui est toxique pour les plantes.

Pinéal (organe) : un photorécepteur interne qui participe à la régulation des rythmes biologiques.

Plastron ventral : la carapace que les tortues ont sur le ventre.

Platier : zone d'affleurement rocheux.

Pollution diffuse : pollution dont la ou les origines peuvent être généralement connues mais pour lesquelles il est impossible de repérer géographiquement l'aboutissement dans les milieux aquatiques et les formations aquifères.

Populiculture : culture intensive du peuplier.

Potamophile : se dit d'une plante ou d'un animal inféodé au cours d'eau.

Potamotoque : organisme amphibiotique migrant en eau douce pour s'y reproduire.

Poudingue : agglomération de cailloux réunis par un ciment naturel.

Pronotum : plaque dorsale située sous le prothorax.

Prophylactique (action) : ensemble des mesures physiques, variétales, culturelles... tendant à empêcher l'apparition d'ennemis des cultures ou à en minimiser les effets.

Recépage : action de tailler un arbuste ou un jeune arbre à ras de terre, un an après plantation, pour faire venir des pousses plus fortes.

Recrutement : effectif de juvéniles qui vient chaque année reconstituer la population.

Relictuel (habitat) : habitat se localisant dans une station isolée et vestige d'une localisation beaucoup plus étendue à une époque où les conditions de milieu favorables se rencontraient dans une zone plus importante.

Rhéophile : qualifie les organismes aquatiques qui vivent dans les milieux où il existe un courant important.

Rhizoïde : filament jouant le rôle de racine chez les végétaux inférieurs.

Rhizome : tige souterraine vivace, souvent horizontale, émettant chaque année des racines et des tiges aériennes.

Ripicole : qui vit au bord des cours d'eau.

Roselière : lieu couvert de roseaux.

Rudérale : se dit d'une plante qui croît dans les décombres.

Sapement des berges : destruction des berges, par creusement, due à l'action d'un cours d'eau.

Saproxylique : se dit d'une espèce qui dépend de la décomposition du bois pour au moins une étape de son cycle de développement (la disparition des vieux arbres à cavités est la première cause de raréfaction de ces espèces).

Saproxylophage : qui se nourrit de bois en décomposition.

Saussaie : synonyme de saulaie.

Sciaphile : se dit d'une espèce qui exige ou tolère un éclaircissement faible (contraire : héliophile).

Sclérification : durcissement des téguments (tissus qui couvrent le corps des animaux) chez les insectes.

Scutelle : écaille transformée en pièce dure et carénée.

Stagnophile : caractéristiques des eaux stagnantes.

Subégal : presque égal.

Supère (bouche) : position de la bouche d'un poisson dirigée vers le haut.

Supramaxillaire : os fin qui s'allonge le long du bord supérieur du maxillaire.

Sylvicole : relatif à la sylviculture c'est-à-dire à l'entretien et à l'exploitation des forêts.

Symphyse : nom de certaines articulations fixes ou peu mobiles.

Synclinal : pli dont la convexité est tournée vers le bas, autrement dit en forme de « v » ou de « u » (contraire : anticlinal).

Syntaxon : unité systématique en phytosociologie (association végétale, alliance, ordre, classe).

Systématique : classification hiérarchisée des êtres vivants.

Taxon : unité systématique dans une classification.

Thalle : appareil végétatif des végétaux inférieurs, où l'on ne peut distinguer ni racine, ni tige, ni feuille.

Thallophyte : végétal pluricellulaire dont l'appareil végétatif est constitué par un thalle (algues, champignons, lichens).

Thérophyte : plante qui survit à la mauvaise saison sous la forme de graines.

Tufeux : provenant du tuf (type de roche de faible densité, de porosité élevée, souvent pulvérulente. Il peut être d'origine et de composition diverses : calcaire, volcanique, siliceux, basaltique).

Typologie : détermination des traits caractéristiques dans un ensemble de données en vue de distinguer des types, des systèmes, etc...

Ubiquiste : qualifie une espèce capable de s'installer dans des biotopes très divers.

Vibrisse : poil tactile de certains mammifères.

Vitelline (réserve) : une des annexes embryonnaires des vertébrés ; chez les poissons, cette annexe subsiste après l'éclosion et sa substance nourrit le jeune alevin.

Xérique : qualifie un milieu caractérisé par une aridité persistante.

Zooplancton : plancton animal.

ANNEXES

Annexe I. Carte du relief du bassin versant de l’Hers vif (SMAHA, 2006)

Annexe II. Carte géologique simplifiée de l’Ariège (Conseil Général 09 ©)

Annexe III. Relevés phytosociologiques

Annexe IV. Carte du parcellaire éligible aux mesures agri-environnementales

Annexe V. Courrier d’information à l’attention des agriculteurs

Annexe VI. Guide d’enquête de terrain pour un échantillonnage d’agriculteurs

Annexe VII. Cartographie de l’occupation des sols (importance du maïs)

Annexe VIII. Cartographie récapitulative des activités humaines en lit majeur

Annexe IX. Complément surfacique de la cartographie des activités en lit majeur

Annexe X. Caractéristiques des aménagements hydroélectriques de l’Hers vif (Bosc & Larinier, 2000)

Annexe XI. Usines hydroélectriques du département de l’Ariège (Conseil Général de l’Ariège)

Annexe XII. Cahier technique : les plantes envahissantes (ANA, 2004)

Annexe I. Carte du relief du bassin versant de l'Hers vif (SMAHA, 2006)



Annexe III. Relevés phytosociologiques

Les relevés phytosociologiques ont été effectués dans les habitats suivants :

- 22.41
- 22.42
- 22.43
- 24.4
- 24.52
- 31.8
- 37.715
- 37.72
- 38.1
- 41.2
- 41.29
- 41.3
- 41.711
- 44.12
- 44.13
- 44.3
- 53.16
- 53.4
- 54.12

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Végétation flottant librement'

Fiche de relevé phytosociologique		
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	22.41 - 22.43	22.41 - 22.12
Code EUR 15	3150	
Syntaxon	<i>Lemnion minoris</i>	
Date	2006	
Observateur	BARASCUD (ANA)	
Localisation	Mirepoix (Condomine)	Coutens (Plaine de Berbiac)
N° Relevé Phytosociologique	3	34
Surface du relevé (en m ²)		
Hauteur arborée (en m)		
Hauteur arbustive (en m)		
Hauteur herbacée (en m)		
Recouvrement total (en %)		
Recouvrement arboré (en %)		
Recouvrement arbustif (en %)		
Recouvrement herbacé (en %)		
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance	
<i>Callitriche sp.</i>	2	
<i>Lemna minor</i>	2	2

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat Végétation enracinée immergée'

Fiche de relevé phytosociologique		
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	22.42	
Syntaxon	Potamion	
Date	2006	
Observateur	BARASCUD (ANA)	
Localisation	Teilhet (Ricardel)	Mirepoix (Condomine)
Observation	Petite mare	
N° Relevé Phytosociologique	1	2
Surface du relevé (en m ²)		
Hauteur arborée (en m)		
Hauteur arbustive (en m)		
Hauteur herbacée (en m)		
Recouvrement total (en %)		
Recouvrement arboré (en %)		
Recouvrement arbustif (en %)		
Recouvrement herbacé (en %)	50	
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance	
<i>Elodea canadensis</i>	1	
<i>Lemna minor</i>	2	2
<i>Myriophyllum sp.</i>	3	2
<i>Potamogeton crispus</i>	2	2

Relevé phytosociologique établi dans l'habitat Végétation enracinée flottante'

Fiche de relevé phytosociologique	
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	22.43
Date	2006
Observateur	BARASCUD (ANA)
Localisation	Mirepoix
N° Relevé Phytosociologique	32
Surface du relevé (en m ²)	
Hauteur arborée (en m)	
Hauteur arbustive (en m)	
Hauteur herbacée (en m)	
Recouvrement total (en %)	
Recouvrement arboré (en %)	
Recouvrement arbustif (en %)	
Recouvrement herbacé (en %)	
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance
<i>Lemna minor</i>	1
<i>Myriophyllum sp.</i>	2
<i>Potamogeton natans</i>	2

**Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Végétation des rivières
mésotrophes/eutrophes'**

Fiche de relevé phytosociologique			
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	24.44		24.43
Code EUR 15	3260		
Syntaxon	<i>Batrachion fluitantis</i>		<i>Ranunculion</i>
Date	2006		
Observateur	BARASCUD (ANA)		
Localisation	Belpech (Le Bosquet)	Teilhet (Ricardel d'en Haut)	Mirepoix (St Marsal)
N° Relevé Phytosociologique	23	21	22
Surface du relevé (en m ²)			
Hauteur arborée (en m)			
Hauteur arbustive (en m)			
Hauteur herbacée (en m)			
Recouvrement total (en %)			
Recouvrement arboré (en %)			
Recouvrement arbustif (en %)			
Recouvrement herbacé (en %)			
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance		
<i>Algues Characées</i>	2	2	
<i>Callitriche sp.</i>			1
<i>Ceratophyllum sp.</i>			1
<i>Elodea canadensis</i>	4	1	
<i>Groenlandia densa</i>		+	
<i>Myosotis scorpioides</i>			1
<i>Myriophyllum spicatum L.</i>	2	1	
<i>Potamogeton crispus</i>	3		1
<i>Potamogeton nodosus</i>			
<i>Potamogeton pectinatus L.</i>	+	3	
<i>Ranunculus fluitans Lam.</i>			5
<i>Veronica anagallis-aquatica L.</i>			1

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles'

Fiche de relevé phytosociologique			
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	24.52		
Code EUR 15	3270.1		
Syntaxon	<i>Chenopodium rubri</i>		
Date	2006	2006	15/09/2006
Observateur	BARASCUD (ANA)	BARASCUD (ANA)	LURON, FONTAINE (ANA)
Localisation	Mazères (09)	Besset (09)	Les Issards, La Planque
N° Relevé Phytosociologique	30	29	12
Surface du relevé (en m²)	40	40	40
Hauteur arborée (en m)			
Hauteur arbustive (en m)			
Hauteur herbacée (en m)			
Recouvrement total (en %)	50	50	50
Recouvrement arboré (en %)			
Recouvrement arbustif (en %)			
Recouvrement herbacé (en %)	50	50	50
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance		
<i>Arctium lappa</i> L.		1	
<i>Artemisia verlotiorum</i>	+		+
<i>Bidens frondosa</i>	2	1	2
<i>Buddleja davidii</i>			+
<i>Calystegia sepium</i>	+	1	+
<i>Chaenorrhinum minus</i>			+
<i>Chenopodium album</i> L.		1	
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.		1	
<i>Chenopodium polyspermum</i>		1	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	+	1	+
<i>Digitaria sanguinalis</i>			+
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	+	1	+
<i>Epilobium hirsutum</i>	+		+
<i>Equisetum telmateia</i>			+
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	2	1	2
<i>Humulus lupulus</i> L.		1	
<i>Impatiens glandulifera</i>		1	
<i>Lycopus europaeus</i>			+
<i>Lythrum salicaria</i> L.		1	
<i>Melambrium album</i>		1	
<i>Melilotus officinalis</i>	+	1	+
<i>Mentha aquatica</i> L.		1	+
<i>Mentha suaveolens</i>		1	
<i>Mercurialis annua</i> L.		1	
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench.		1	+
<i>Panicum capillare</i>	2		2
<i>Plantago media</i>			+
<i>Polygonum aviculare</i> L. subsp. <i>aviculare</i>		1	
<i>Polygonum hydropiper</i> L.		1	
<i>Polygonum persicaria</i>	2	1	2
<i>Portulaca oleracea</i> L.		1	
<i>Reseda Phyteuma</i>			+
<i>Rumex</i> sp.		1	
<i>Salix alba</i> L. subsp. <i>alba</i>		1	
<i>Salix eleagnos</i>			1
<i>Saponaria officinalis</i>	+	1	+
<i>Setaria veridis</i>	+		+
<i>Schrophularia auriculata</i>			+
<i>Silene officinalis</i>		1	
<i>Solanum dulcamara</i> L.		1	
<i>Solanum nigrum</i>	+		+
<i>Sonchus</i> sp.	+		+
<i>Stachys sylvatica</i>		1	
<i>Taraxacum sect. palustria</i>			+
<i>Thapsus verbascum</i>	+		+
<i>Urtica dioica</i> L.		1	
<i>Verbena officinalis</i> L.	+	1	+
<i>Veronica persica</i>		1	
<i>Vicia hirsuta</i> Gray		1	
<i>Xanthium strumarium</i> L. subsp. <i>italicum</i>		1	
Observations complémentaires	Roche mère : alluvions récentes		Roche mère : alluvions récentes
	Forme d'humus : absent		Forme d'humus : absent
	Sol : galets		Sol : galets

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Fourrés'

Fiche de relevé phytosociologique		
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	31.8	
Date	20/09/2006	
Observateur	LURON, FONTAINE (ANA)	
Localisation	Les Issards, Le Pinier	Arvigna
Observation		
N° Relevé Phytosociologique	16	33
Surface du relevé (en m ²)	100	500
Hauteur arborée (en m)		
Hauteur arbustive (en m)		
Hauteur herbacée (en m)		
Recouvrement total (en %)	100	100
Recouvrement arboré (en %)	0	0
Recouvrement arbustif (en %)	80	80
Recouvrement herbacé (en %)	100	100
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance	
<i>Artemisia verlotiorum</i>		+
<i>Calystégia sepium</i>		1
<i>Cirsium sp.</i>		+
<i>Cucubalus bacifer</i>		+
<i>Clematis vitalba</i>	4	+
<i>Dipsacus fullonum</i>		+
<i>Epilobium hirsutum</i>		+
<i>Humulus lupulus</i>	2	+
<i>Malus sp. Ou Prunus padus</i>		+
<i>Onagra sp.</i>		+
<i>Panicum capillare</i>		
<i>Rubus sp</i>	5	5
<i>Sambucus nigra</i>	+	+
<i>Saponaria officinalis</i>		+
<i>Tamus communis</i>	+	
<i>Urtica dioica</i>	1	

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Ourlets riverains mixtes'

Fiche de relevé phytosociologique		
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	37.715	
Syntaxon	6430	
Date	2006	
Observateur	BARASCUD (ANA)	
Localisation	Saint Amadou	Lagarde
Observation		
N° Relevé Phytosociologique	10	31
Surface du relevé (en m ²)	100	10
Hauteur arborée (en m)		
Hauteur arbustive (en m)		
Hauteur herbacée (en m)		
Recouvrement total (en %)		
Recouvrement arboré (en %)	20	20
Recouvrement arbustif (en %)		
Recouvrement herbacé (en %)	90	90
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance	
<i>Angelica sylvestris</i>	+	
<i>Artemisia verliatorum</i>	+	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	+	
<i>Calystegia sepium</i>	1	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	2	
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	
<i>Galium aparine</i>		1
<i>Impatiens glandulifera</i>	2	
<i>Lamium maculatum</i>		1
<i>Lamium galeobdolon</i>		1
<i>Lycopus europaeus</i> L.	2	
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	+	
<i>Mentha aquatica</i> L.	1	
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench.	1	
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	4	
<i>Populus nigra</i>		+
<i>Robinia pseudaccacia</i>		+
<i>Rubus caesius</i> L.	2	
<i>Salix alba</i>		+
<i>Urtica dioica</i> L.	2	1

Relevé phytosociologique établi dans l'habitat 'Frange des bords boisés ombragés'

Fiche de relevé phytosociologique	
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	37.72
Code EUR 15	6430
Syntaxon	<i>Galio urticae</i>
Date	2006
Observateur	BARASCUD (ANA)
Localisation	Mirepoix (Plaine de Mazerette)
Observation	
N° Relevé Phytosociologique	7
Surface du relevé (en m ²)	40
Hauteur arborée (en m)	
Hauteur arbustive (en m)	
Hauteur herbacée (en m)	
Recouvrement total (en %)	98
Recouvrement arboré (en %)	
Recouvrement arbustif (en %)	
Recouvrement herbacé (en %)	
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance
<i>Aliaria petiolata</i>	+
<i>Arrhenatherum eleacius</i>	2
<i>Artemisia vulgaris</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2
<i>Calystegia sepium</i>	+
<i>Chaerophilum eliatum</i>	1
<i>Chelidonium majus</i>	+
<i>Galium aparine</i>	+
<i>Glechoma hederacea</i>	2
<i>Holcus lanatus</i>	+
<i>Rubus caesius</i>	4
<i>Sambucus hebulus</i>	3
<i>Saponaria officinalis</i>	+
<i>Silene latifolia</i>	+
<i>Stachys sylvatica</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Pâtures mésophiles'

Fiche de relevé phytosociologique		
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	38.1	38.1
Syntaxon	<i>Arrhenethea</i>	<i>Lolio perennis Plantago</i>
Date	2006	
Observateur	BARASCUD (ANA)	
Localisation	Mirepoix (sous Bigot)	Mirepoix (Plaine de Mazerette)
Observation		
N° Relevé Phytosociologique	4	5
Surface du relevé (en m ²)	9	1
Hauteur arborée (en m)		
Hauteur arbustive (en m)		
Hauteur herbacée (en m)		
Recouvrement total (en %)		
Recouvrement arboré (en %)		
Recouvrement arbustif (en %)		
Recouvrement herbacé (en %)	100	60
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance	
<i>Achillea millefolium</i>	1	
<i>Arrhenatherum aelatior</i>	3	
<i>Clematis vitalba</i>	+	
<i>Dactylis glomerata</i>	1	
<i>Dypsacus fulonum</i>	+	
<i>Geranium hirsutum</i>	1	
<i>Hedera helix</i>	+	
<i>Linum bienne</i>		2
<i>Lolium perenne</i>		3
<i>Medicago lupulina</i>	1	
<i>Medicago polymorpha</i>		2
<i>Plantago lanceolata</i>		1
<i>Plantago major</i>		1
<i>Poa annua</i>		2
<i>Rosa sp.</i>	+	
<i>Rubus caesius</i>	+	
<i>Rumex acetosa</i>	+	
<i>Sanguisorba minor</i>	1	
<i>Trifolium repens</i>	1	
<i>Trifolium dubium</i>		1
<i>Vicia hirsuta</i>	1	
<i>Vicia sativa</i>	+	
Observations complémentaires :		sol : alluvions récentes

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Chênaie-charmaie'

Fiche de relevé phytosociologique			
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	41.2	41.2	41.2
Syntaxon	<i>Carpinion-betuli</i>	<i>Carpinion-betuli</i>	<i>Quercus fageteum</i>
Date	20/09/2006	06/09/2006	2006
Observateur	LURON, FONTAINE (ANA)	LURON (ANA)	BARASCUD (ANA)
Localisation	Les Issards, Le Pinier	Vals, Biétane	Mirepoix, Plaine de Berbiac
Observation	41. Forêts caducifoliées ou 44.3 sous une forme dégradée	41.2 Chênaies-Charmaies : à dominance de frênes. Habitat dégradé, perturbation par Robinier faux acacia	
N° Relevé Phytosociologique	14	13	6
Surface du relevé (en m²)	2500		100
Hauteur arborée (en m)			
Hauteur arbustive (en m)			
Hauteur herbacée (en m)			
Recouvrement total (en %)	100	60	
Recouvrement arboré (en %)	65	60	
Recouvrement arbustif (en %)	35	30	
Recouvrement herbacé (en %)	95	50	
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance		
<i>Acer campestre</i>	2		
<i>Acer platanoides</i>	1		
<i>Alliaria petiolata</i>	1		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>			1
<i>Carex flacca</i>			1
<i>Carex pendula</i>	+		
<i>Clematis vitalba</i>	2	+	1
<i>Cornus sanguineum</i>	2	2	
<i>Corylus avellana</i>	2		
<i>Crataegus monogyna</i>	2	2	
<i>Euonymus europaeus</i>	+		1
<i>Fraxinus excelsior</i>	4		+
<i>Fraxinus angustifolia</i>		2	
<i>Galium aparine</i>			1
<i>Geranium robertianum</i>			1
<i>Glechoma hederacea</i>			1
Graminée sp.	1		
<i>Hedera helix</i>	2	4	+
<i>Humulus lupulus</i>	1		
<i>Juglans regia</i>			+
<i>Ligustrum vulgare</i>	2	1	
<i>Myosoton aquaticum</i>	+		
<i>Populus x canadensis</i>	+	+	
<i>Populus nigra</i>			2
<i>Prunus padus</i> ou <i>Malus</i> sp.	3		
<i>Prunus spinosa</i>	1		
<i>Pyracantha coccinea</i>			+
<i>Quercus pubescens</i>		1	
<i>Quercus robur</i>			+
<i>Rhamnus alaternus</i>	+		
<i>Robinia pseudoacacia</i>		3	2
<i>Rosa</i> sp.	1		
<i>Rubus</i> sp.	3	+	1
<i>Salix eleagnos</i>			1
<i>Sambucus nigra</i>	+		1
<i>Saponaria officinalis</i>		+	
<i>Tamus communis</i>	1	+	1
<i>Ulmus campestris</i>		+	1
<i>Ulmus minor</i>		1	+
<i>Viburnum lantana</i>	+		
<i>Vicia sativa</i>			1

Relevé phytosociologique établi dans l'habitat 'Chênaie-Frênaie Pyrénéo-cantabrique'

Fiche de relevé phytosociologique	
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	41.29
Syntaxon	<i>Fraxino-Quercion</i>
Date	2006
Observateur	BARASCUD (ANA)
Localisation	Mirepoix avant Besset
Observation	
N° Relevé Phytosociologique	28
Surface du relevé (en m ²)	400
Hauteur arborée (en m)	
Hauteur arbustive (en m)	
Hauteur herbacée (en m)	
Recouvrement total (en %)	100
Recouvrement arboré (en %)	75
Recouvrement arbustif (en %)	50
Recouvrement herbacé (en %)	90
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance
<i>Alliaria petiolata</i>	1
<i>Alnus frangula</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2
<i>Calystegia sepium</i>	+
<i>Carex sp.</i>	1
<i>Clematis vitalba</i>	1
<i>Cornus sanguinea</i>	1
<i>Corylus avellana</i>	1
<i>Crataegus monogyna</i>	2
<i>Dryopetis filix mas</i>	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1
<i>Evonymus europaeus</i>	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	4
<i>Galium molugo</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	2
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Glechoma hederacea</i>	2
<i>Hedera helix</i>	1
<i>Lamium maculatum</i>	1
<i>Phyllitis scolopendria</i>	+
<i>Prunus avium</i>	1
<i>Quercus robur</i>	2
<i>Rubus sp</i>	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	1
<i>Stachys officinalis</i>	1
<i>Stellaria holostea</i>	2
<i>Viola sp</i>	1

Relevé phytosociologique établi dans l'habitat 'Frênaie'

Fiche de relevé phytosociologique	
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	41.3
Syntaxon	<i>Corylo Fraxinetum</i>
Date	2006
Observateur	BARASCUD (ANA)
Localisation	Tourtrol (Pountel)
Observation	
N° Relevé Phytosociologique	19
Surface du relevé (en m ²)	1200
Hauteur arborée (en m)	
Hauteur arbustive (en m)	
Hauteur herbacée (en m)	
Recouvrement total (en %)	100
Recouvrement arboré (en %)	75
Recouvrement arbustif (en %)	15
Recouvrement herbacé (en %)	50
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance
<i>Alliaria petiolata</i>	1
<i>Alnus frangula</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2
<i>Calystegia sepium</i>	+
<i>Carex sp.</i>	1
<i>Clematis vitalba</i>	1
<i>Cornus sanguinea</i>	1
<i>Corylus avellana</i>	1
<i>Crataegus monogyna</i>	2
<i>Dryopetis filix mas</i>	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1
<i>Evonymus europaeus</i>	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	4
<i>Galium molugo</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	2
<i>Glechoma hederacea</i>	2
<i>Hedera helix</i>	1
<i>Lamium maculatum</i>	1
<i>Phyllitis scolopendria</i>	+
<i>Prunus avium</i>	1
<i>Quercus robur</i>	2
<i>Rubus sp</i>	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	1
<i>Stachys officinalis</i>	1
<i>Stellaria holostea</i>	2
<i>Viola sp</i>	1
Observations complémentaires :	Roche mère : alluvions récentes Géomorphologie : cuvette

Relevé phytosociologique établi dans l'habitat 'Bois occidentaux de chênes pubescents'

Fiche de relevé phytosociologique	
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	41.711
Syntaxon	<i>Quercion pubescenti</i>
Date	2006
Observateur	BARASCUD (ANA)
Localisation	Cazal des Bayles (Benet)
Observation	
N° Relevé Phytosociologique	20
Surface du relevé (en m ²)	500
Hauteur arborée (en m)	
Hauteur arbustive (en m)	
Hauteur herbacée (en m)	
Recouvrement total (en %)	100
Recouvrement arboré (en %)	75
Recouvrement arbustif (en %)	15
Recouvrement herbacé (en %)	50
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance
<i>Alliaria petiolata</i>	1
<i>Alnus frangula</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2
<i>Calystegia sepium</i>	+
<i>Carex sp.</i>	1
<i>Clematis vitalba</i>	1
<i>Cornus sanguinea</i>	1
<i>Corylus avellana</i>	1
<i>Crataegus monogyna</i>	2
<i>Dryopetis filix mas</i>	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1
<i>Evonymus europaeus</i>	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	4
<i>Galium molugo</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	2
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Glechoma hederacea</i>	2
<i>Hedera helix</i>	1
<i>Lamium maculatum</i>	1
<i>Phyllitis scolopendria</i>	+
<i>Prunus avium</i>	1
<i>Quercus robur</i>	2
<i>Rubus sp</i>	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	1
<i>Stachys officinalis</i>	1
<i>Stellaria holostea</i>	2
<i>Viola sp</i>	1
Observations complémentaires :	Roche mère : alluvions récentes Géomorphologie : cuvette

Relevé phytosociologique établi dans l'habitat 'Saussaies de plaines, collinéennes et méditerranéo-montagnardes'

Fiche de relevé phytosociologique	
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	44.12
Syntaxon	<i>Salicetalia purpurea</i>
Date	2006
Observateur	BARASCUD (ANA)
Localisation	Besset (Embarrou - Gravière)
Observation	Phase juvénile de formation de la Forêt galerie de Saules blancs - pas de relevé dans la state herbacée
N° Relevé Phytosociologique	18
Surface du relevé (en m ²)	500
Hauteur arborée (en m)	
Hauteur arbustive (en m)	
Hauteur herbacée (en m)	
Recouvrement total (en %)	
Recouvrement arboré (en %)	10
Recouvrement arbustif (en %)	90
Recouvrement herbacé (en %)	/
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance
<i>Alnus glutinosa</i>	2
<i>Equisetum arvense</i>	1
Impatiens glandulifera	1
<i>Populus x canadensis</i>	1 (arbustif)
<i>Salix alba</i>	2 (arbustif)
<i>Salix caprea</i>	+
<i>Salix eleagnos</i>	4
<i>Salix fragilis</i>	+
Observations complémentaires :	roche mère : alluvions récentes sol : vases et galets

Relevé phytosociologique établi dans l'habitat 'Forêts galeries de saules blancs'

Fiche de relevé phytosociologique	
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	44.13
Code EUR 15	91E0-1*
Syntaxon	<i>Salicion albae</i>
Date	20/09/2006
Observateur	LURON, FONTAINE (ANA)
Localisation	Les Issards, Le Pinier
Observation	Phase juvénile de formation de la Forêt galerie de Saules blancs - Pas de relevé dans la strate herbacée
N° Relevé Phytosociologique	15
Surface du relevé (en m ²)	500
Hauteur arborée (en m)	
Hauteur arbustive (en m)	
Hauteur herbacée (en m)	
Recouvrement total (en %)	
Recouvrement arboré (en %)	10
Recouvrement arbustif (en %)	50
Recouvrement herbacé (en %)	/
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance
<i>Alnus glutinosa</i>	2
<i>Populus x canadensis</i>	3
<i>Salix alba</i>	3
<i>Salix caprea</i>	+
<i>Salix eleagnos</i>	4
<i>Salix fragilis</i>	+
Observations complémentaires :	roche mère : alluvions récentes
	sol : vases et galets

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens'

Fiche de relevé phytosociologique		
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	44.3	
Code EUR 15	91E0*	
Syntaxon	<i>Alno-padion</i>	
Date	18/09/2006	20/09/2006
Observateur	LURON, DUHAZE, FONTAINE (ANA)	LURON, FONTAINE (ANA)
Localisation	Les Pujols, Font Communal (ferme de Gappia)	Les Issards, Le Pinier
Observation		
N° Relevé Phytosociologique	11	17
Surface du relevé (en m ²)	1200	1200
Hauteur arborée (en m)		
Hauteur arbustive (en m)		
Hauteur herbacée (en m)		
Recouvrement total (en %)	75	40
Recouvrement arboré (en %)	60	75
Recouvrement arbustif (en %)	15	15
Recouvrement herbacé (en %)	45	50
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance	
<i>Acer campestre</i>	+	
<i>Aesculus hippocastanum</i>		1
<i>Alliaria petiolata</i>	1	
<i>Alnus glutinosa</i>	4	3
<i>Angelica sylvestris</i>	1	
<i>Arum italicum</i>	+	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	2
<i>Carex pendula</i>	3	1
<i>Carex remota</i>	+	
<i>Cerastium glomeratum</i>	+	
<i>Cornus sanguinea</i>	1	2
<i>Corylus avellana</i>	+	1
<i>Crataegus monogyna</i>	+	1
<i>Equisetum telmateia</i>	1	
<i>Euonymus europaeus</i>	+	2
<i>Fraxinus angustifolia</i>	+	
<i>Fraxinus excelsior</i>		3
<i>Geranium robertianum</i>		+
<i>Geum urbanum</i>	1	+
<i>Glechoma hederacea</i>	2	2
<i>Hedera helix</i>	1	3
<i>Helleborus foetidus</i>		+
<i>Humulus lupulus</i>	1	
<i>Iris foetidissima</i>		+
<i>Ligustrum vulgare</i>		1
<i>Lonicera xylosteum</i>		+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	
<i>Parietaria officinalis</i>	+	
<i>Phragmites australis</i>	1	
<i>Populus x canadensis</i>	1	
<i>Rubus caesius</i>	3	
<i>Rubus sp.</i>		3
<i>Rumex sp.</i>	1	
<i>Salix alba</i>	2	
<i>Salix triandra</i>	+	
<i>Sambucus nigra</i>	1	1
<i>Stachys sylvatica</i>		1
<i>Tamus communis</i>		+
<i>Ulmus minor</i>	3	1
<i>Ulmus glabra</i>		2
<i>Urtica dioica</i>	2	1
<i>Viola sp.</i>		1
Observations complémentaires :	Roche mère : alluvions	Roche mère : alluvions récentes
	Forme d'humus : fine couche	Géomorphologie : cuvette
	Sol : graviers et sables	
	Géomorphologie : cuvette	

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Végétation à *Phalaris arundinacea*'

Fiche de relevé phytosociologique		
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	53.16	53.16
Date	2006	
Observateur	BARASCUD (ANA)	
Localisation	Saint Amadou	Saint Amadou
Observation	roselière	prairie
N° Relevé Phytosociologique	9	8
Surface du relevé (en m ²)	6	3
Hauteur arborée (en m)		
Hauteur arbustive (en m)		
Hauteur herbacée (en m)		
Recouvrement total (en %)		
Recouvrement arboré (en %)		
Recouvrement arbustif (en %)		
Recouvrement herbacé (en %)		50
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance	
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	
<i>Callitriche sp.</i>		1
<i>Carex podocyperus</i>	+	
<i>Equisetum arvense</i>	+	
<i>Galium uliginosus</i>	+	
<i>Licopus europeus</i>	1	
<i>Lithrum salicaria</i>	1	
<i>Mentha aquatica</i>	4	1
<i>Nasturtium officinalis</i>		1
<i>Phalaris arundinacea</i>	4	1
<i>Rumex sp</i>	+	
<i>Salix purpurea</i>	+	
<i>Scrofularia auriculata</i>	+	
<i>Scutellaria galericulata</i>	1	
<i>Veronica anagalis aquatica</i>		1

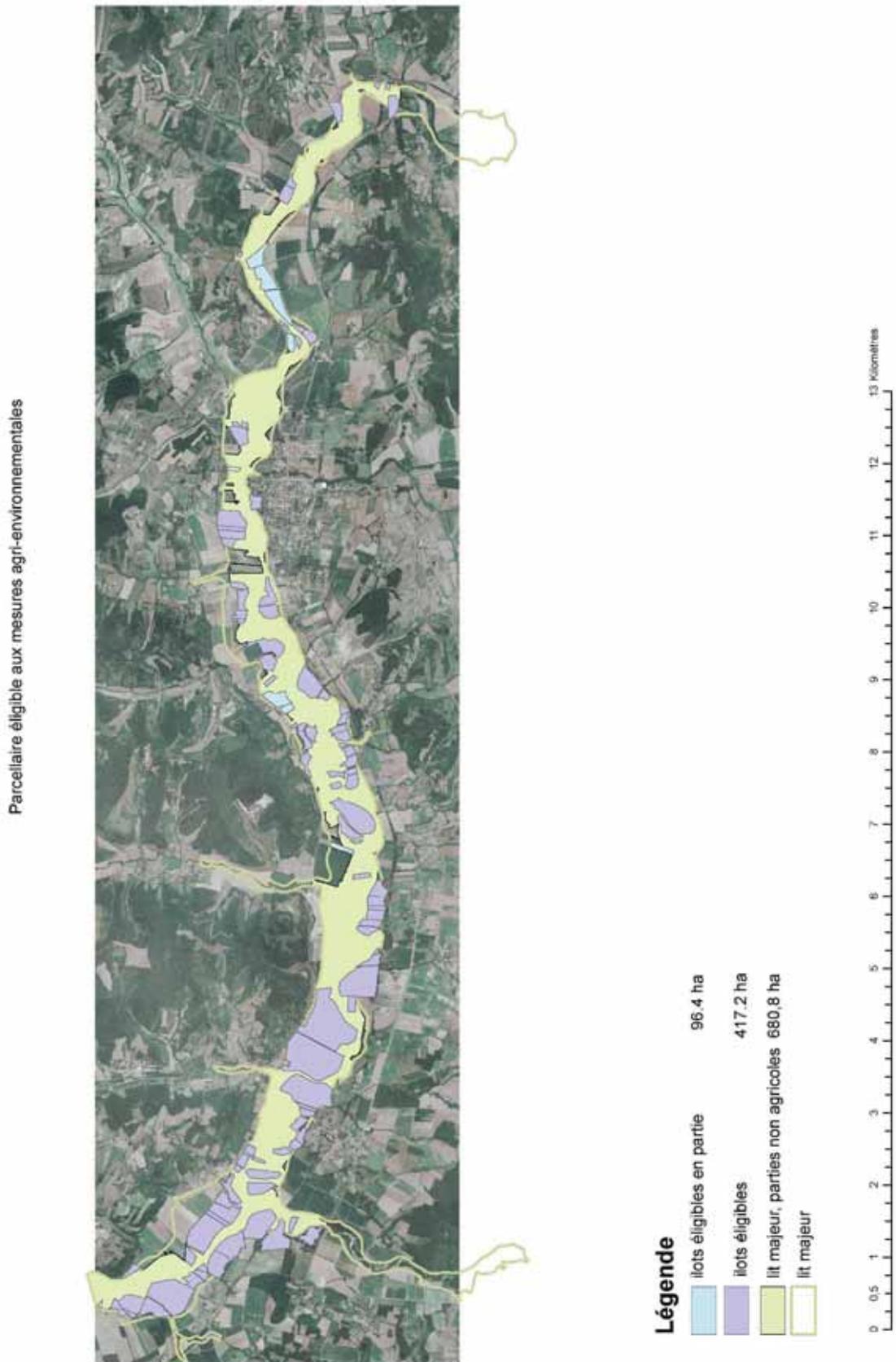
Relevé phytosociologique établi dans l'habitat 'Végétation à *Calamagrostis* des eaux courantes'

Fiche de relevé phytosociologique	
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	53.4
Syntaxon	<i>Apion nudiflori</i>
Date	2006
Observateur	BARASCUD (ANA)
Localisation	Belpech
Observation	
N° Relevé Phytosociologique	24
Surface du relevé (en m ²)	20
Hauteur arborée (en m)	
Hauteur arbustive (en m)	
Hauteur herbacée (en m)	
Recouvrement total (en %)	
Recouvrement arboré (en %)	
Recouvrement arbustif (en %)	
Recouvrement herbacé (en %)	
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance
<i>Agrostis stolonifera</i> L. var <i>stolonifera</i> L.	1
<i>Apium nodiflorum</i>	+
<i>Bidens frondosa</i>	1
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	1
<i>Eleocharis palustris</i>	5
<i>Leersia oryzoides</i>	4
<i>Plantago major</i> L.	+
<i>Xanthium italicum</i>	+

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Sources d'eau dure'

Fiche de relevé phytosociologique			
Habitat supposé (CORINE Biotopes)	54.12		
Code EUR 15	72.20		
Syntaxon	<i>Cratoneurion</i>		
Date	2006		
Observateur	BARASCUD (ANA)		
Localisation	Calmont (Croix de Puel)	Mazères (Riveyroles)	Molandier (Talvezzy)
Observation			
N° Relevé Phytosociologique	25	26	27
Surface du relevé (en m ²)	20	20	20
Hauteur arborée (en m)			
Hauteur arbustive (en m)			
Hauteur herbacée (en m)			
Recouvrement total (en %)			
Recouvrement arboré (en %)			
Recouvrement arbustif (en %)			
Recouvrement herbacé (en %)			
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance		
<i>Amblystegium riparium</i>		1	1
<i>Aneura pinguis</i>			1
<i>Brachytecium rivulare</i>	1	1	1
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>			1
<i>Callergonella cuspidata</i>			1
<i>Conocephalum conicum</i>	1	1	
<i>Cratoneuron filicinum</i>	1	1	1
<i>Didymodon spadiceus</i>	1	1	1
<i>Eucladium verticillatum</i>	1		
<i>Fissidens adiantoides</i>	1	1	
<i>Fissidens sp</i>	1		
<i>Fontinalis antipyretica</i>	1	1	
<i>Gymnostomum calcareum (?)</i>	1		
<i>Mnium affine</i>	1	1	1
<i>Mnium sp</i>	1		
<i>Palustriella commutata</i>	1	1	1
<i>Pellia endiviifolia</i>	1	1	
<i>Plagiochila asplenoides</i>	1		1
<i>Plagomnium undulatum</i>		1	1
<i>Rhynchostegium riparoides</i>	1	1	1
<i>Solenostoma triste</i>	1	1	1

Annexe IV. Carte du parcellaire éligible aux mesures agri-environnementales



Annexe V. Courrier d'information à l'attention des agriculteurs



Association
Départementale
pour l'Aménagement
des Structures
des Exploitations
Agricoles

FOIX, le 10/10/2006

N/Réf. : JP/PP n°1356
Dossier suivi par : Jérôme Pédoussat (05 34 09 26 96)
Objet : Natura 2000 rivière Hers

Madame, Monsieur,

L'étude du site Natura 2000 de la rivière Hers a officiellement démarré en mai dernier. **L'ADASEA est chargée dans ce dossier de l'inventaire des pratiques agricoles dans le lit majeur entre Moulin-neuf en amont et Saint-Amadou en aval** (aval du Douctouyre compris). Vous exploitez des parcelles dans le territoire retenu, vous êtes donc potentiellement concerné : vous trouverez dans cet envoi une rapide présentation de Natura 2000 et du site de l'Hers, sachant que vous pouvez toujours joindre Jérôme Pédoussat pour de plus amples informations. Vous serez à partir de janvier 2007 convié à des réunions de travail.

Dans l'immédiat, Jérôme Pédoussat prendra contact individuellement avec une vingtaine d'entre vous pour une rapide enquête (occupation des sols, pratiques agricoles). Je vous remercie de lui réserver le meilleur accueil.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

La directrice, Pierrette PETIT

ADASEA de L'ARIEGE
B.P. 21
09 001 FOIX
tél. 05 34.09.26.90
fax 05 34.09.20.60
e-mail :a009@cnasea.fr

Annexe VI. Guide d'enquête de terrain pour un échantillonnage d'agriculteurs

CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION DES SOLS EN LIT MAJEUR RIVIERE HERS

GUIDE D'ENQUETE

A partir d'un exemplaire RPG de l'exploitant (exemplaire ancien, 2005, 2004...), pour les terres en lit majeur :

❶ Repérer l'assolement 2006 :

- Nom des cultures ;
- PT longue durée (>3ans) *précisez si graminées, légumineuses ou mélange* ;
- PT courte durée (<3 ans) *idem* ;
- PP (distinguer parcours éventuellement).

❷ Repérer les éléments fixes du paysage :

- bandes enherbées ;
- haies plantées par l'exploitant *préciser année de plantation* ;
- mares ;
- bois éventuellement.

❸ Repérer les points à risque de pollution ponctuelle : aire de remplissage pulvé, local phyto, stockage et remplissage carburant, site d'élevage (fosses...)

❹ Sur le RPG, classer chaque parcelle avec une culture ou une PT identifiée selon la grille :

- 1 = monoculture irriguée maïs ;
- 2 = cultures irriguées (ex : maïs-soja-maïs-sorgho...) ;
- 3 = alternance cultures irriguées/cultures en sec (ex : maïs I-blé-tournesol-sorgho I) ;
- 4 = cultures à dominante irriguées/PT (ex : maïs/prairies temp)
- 5 = cultures en sec (ex : blé-tournesol... ; souvent sur parcelle non irrigable) ;
- 6 = cultures en sec/PT
- 7 = cultures pérennes (vignes et vergers)
- 8 = autres couvertures pérennes (PP, BH et autres gels environnementaux, jachère fixe couverte...)

❺ Sur le RPG, repérer l'emplacement des CIPAN le cas échéant (semis automne 2006) :

❻ Sur le RPG, pour les parcelles gelées, précisez le type de gel (gel tournant, gel fixe enherbée, gel industriel, gel fixe enherbé type « faune sauvage » ; gel fixe enherbée CTE localisé en bord de cours d'eau)

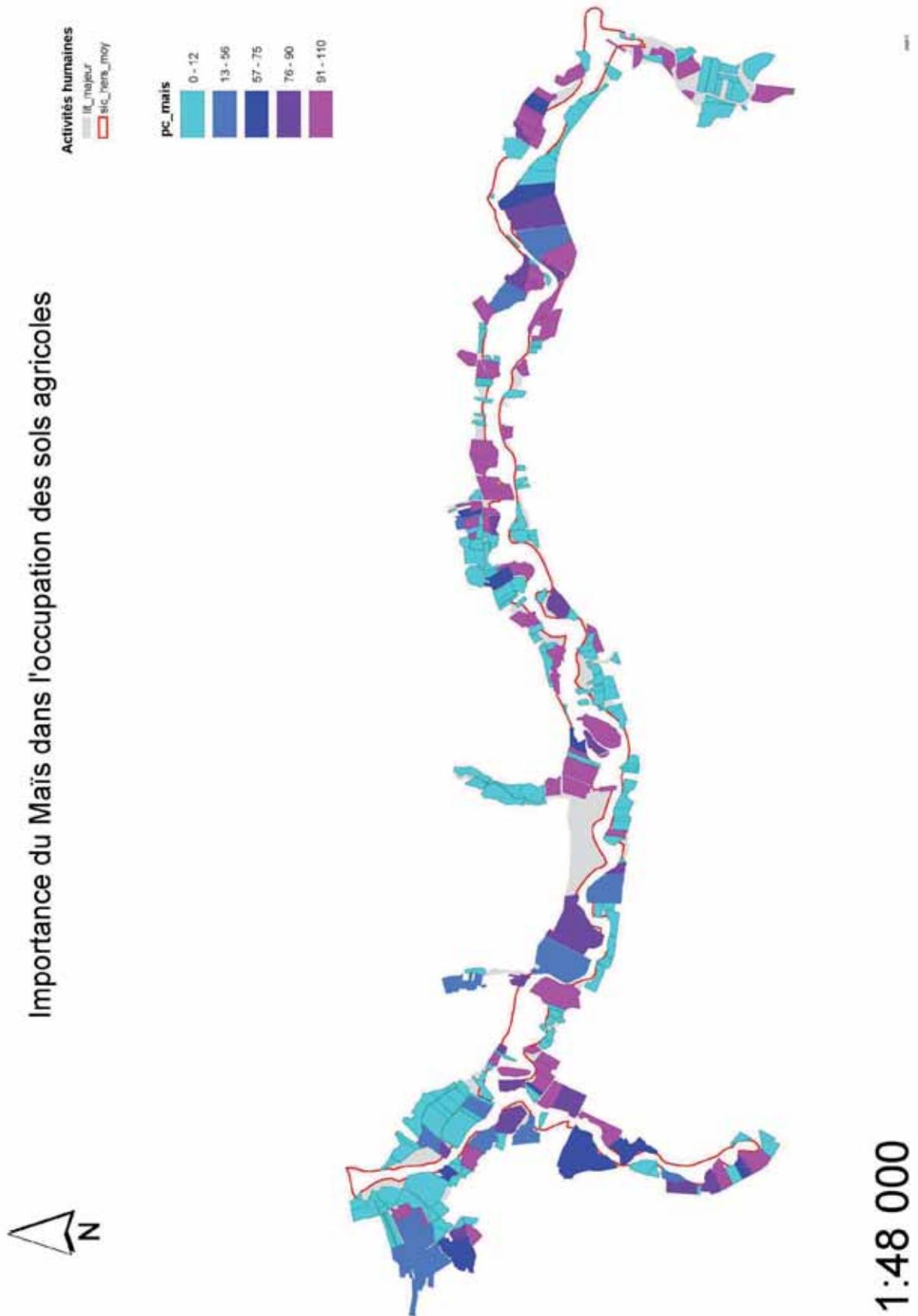
❻ Pour chaque culture (hors PT), collecter :

- La fertilisation N, P et K habituelle, avec le fractionnement (penser aux fumiers/lisiers le cas échéant) ; *si plusieurs conduites pour une même culture, l'enregistrer !*
- La protection phyto habituelle, c'est à dire le nom des produits et la dose appliquée (si l'agri s'en souvient !) ; il faut a minima collecter le :
 - Nb d'herbicides à dose homologuée ;
 - Nb d'insecticides à dose homologuée ;
 - Nb de fongicides à dose homologuée ;*1 traitement à ½ dose homologuée = ½ traitement à dose homologuée ;
ne pas oublier de mentionner les antilimaces le cas échéant.*
- Le rendement habituel de la culture.

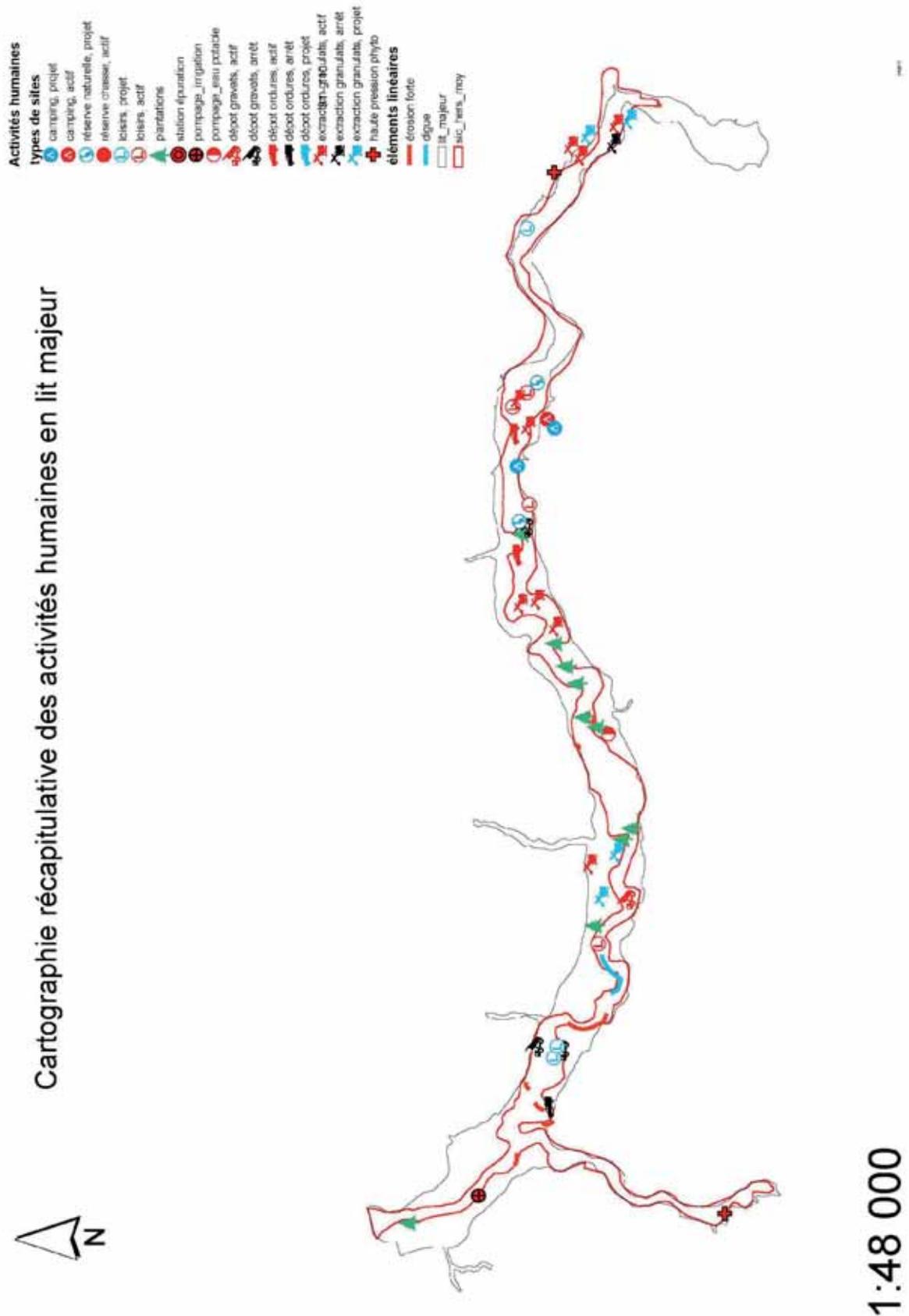
❼ Pour les prairies (PT et PP), collecter :

- la fertilisation N, P, K habituelle ;
- la protection phyto au cas où (rare !)
- le mode d'exploitation : F = Fauche exclusive, FP = Fauche et Pâture, P = Pâture exclusive, mettre EF ou EFP si Ensilage (peut être annoté directement sur le RPG).

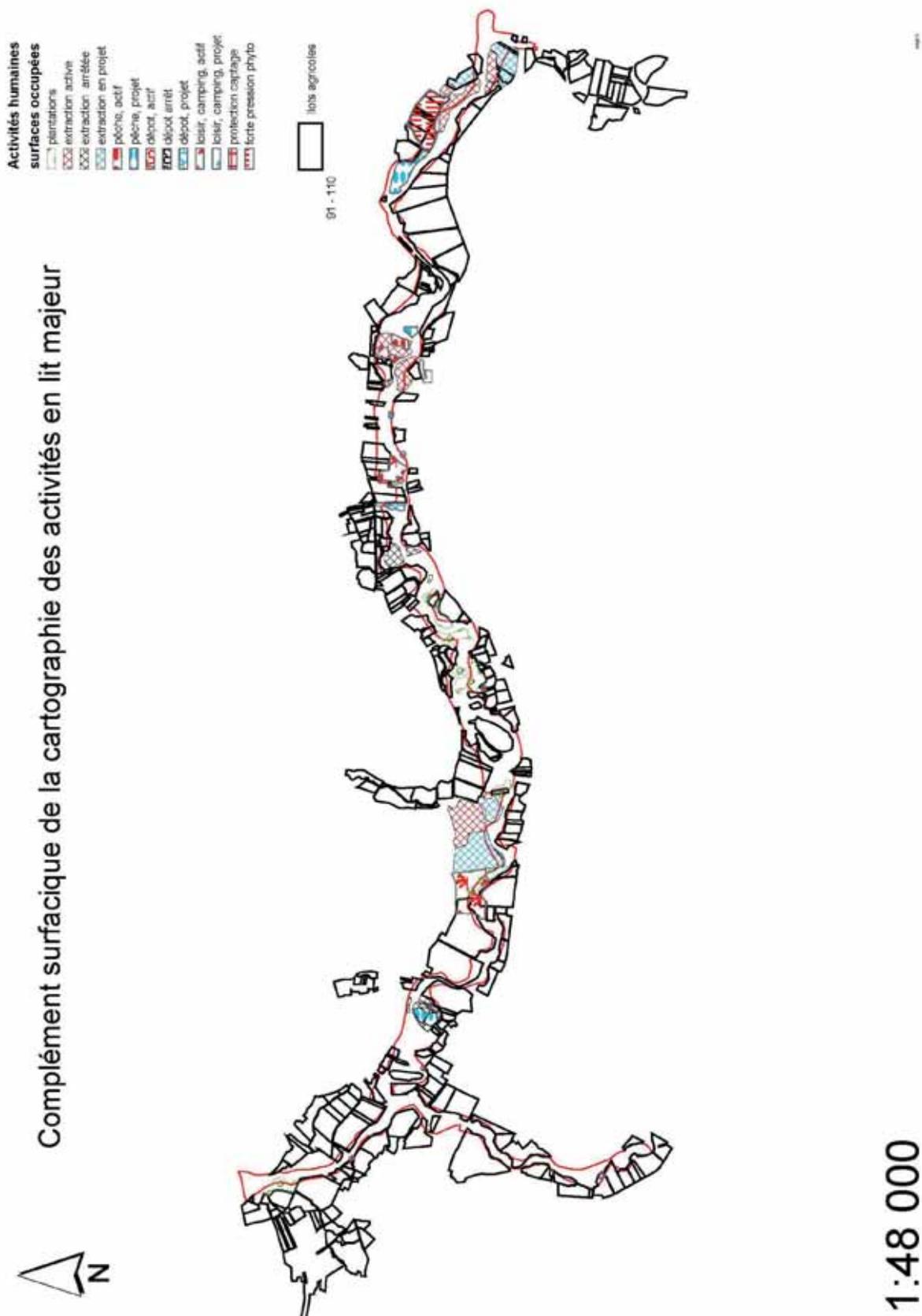
Annexe VII. Cartographie de l'occupation des sols (importance du maïs)



Annexe VIII. Cartographie récapitulative des activités humaines en lit majeur



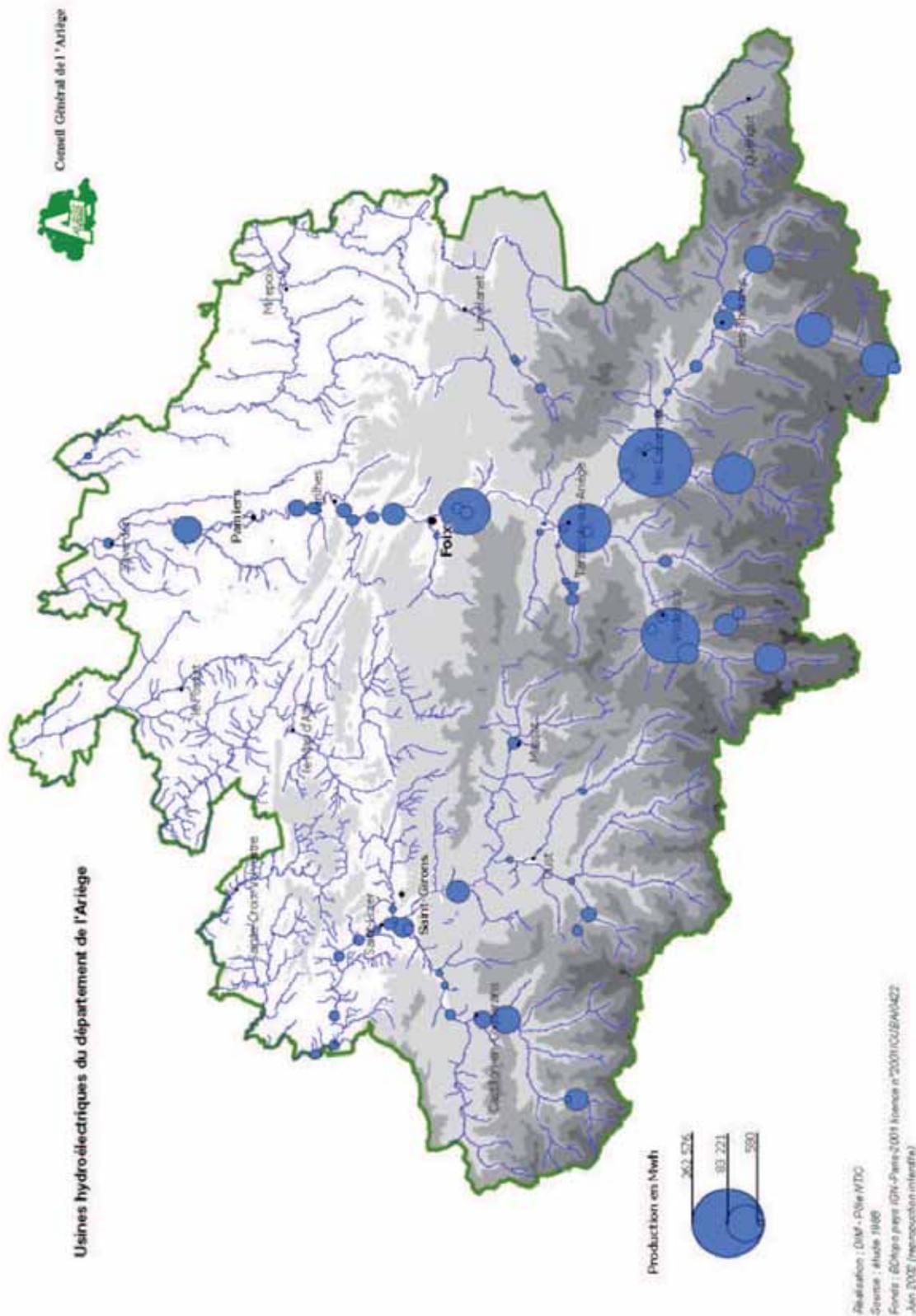
Annexe IX. Complément surfacique de la cartographie des activités en lit majeur



Annexe X. Caractéristiques des aménagements hydroélectriques de l'Hers vif (BOSC & LARINIER, 2000)

Nom	Commune	Propriétaire ou gérant	Régime Échéance	Q réservé (m3/s)	Longueur (m) court-circuitée	Fonctionnement	Passe	Exutoire	Nombre de groupes	n° de groupe	Type de turbine	Q turbiné m3/s	H chute nominale (m)	Vitesse rotation (tr/min)	Nombre pales	Diamètre de la roue (m)	Mortalités									
																	turbines	usines								
Centrale Bélot	Le Peyrat	M ^r Herrero 09300 Le Peyrat	autorisation jusqu'à 2026	0.62	500	au fil de l'eau	oui	non	1	1	Kaplan	2	5	500	5	0,700	25,07%	25%								
Centrale de Camp Redon	Lesparrou, Labastide sur l'Hers	Sté AZEMA Lesparrou 09300 Lavelanet	Fondé en titre	en cours	890	au fil de l'eau	non	non	1	1	Kaplan	3	7	475	4	0,800	23,77%	24%								
Micro Centrale galeine de Montbel	Montbel	IIPBM Hotel du Département 09000 Foix	Autorisation jusqu'à 2061	1,20	15250	lors du remplissage de la retenue	oui	non	1	1	Kaplan	6	8,3	436	4	1,080	18,04%	18%								
Microcentrale barrage de Montbel	Montbel	IIPBM Hotel du Département 09000 Foix	Autorisation jusqu'à 2062	0,0205	15250	éclusées soutien d'étiage	-	-	1	1	Francis double	3,2	31	750		0,560	54%	100%								
Minoterie de Moulin Neuf	Moulin Neuf	Minoterie CLERCY & Cie Moulin Neuf 09500 Mirepoix	Autorisation jusqu'à 2028	0,77	50	au fil de l'eau	non	non	1	1	Francis	2,6	3,5	140	26	1,400	10%	10%								
Moulin de Bosquet	Belpech 11	M ^r Baylac 11420 Belpech	Autorisation jusqu'à 2055	0,50	80	au fil de l'eau	non	non	2	1	Francis	7	3,52	100	13	2,000	7%	7%								
																	2	Francis	7	3,52	100	13	2,000	7%	7%	
Chute de Mazères	Mazères	Régie Municipale d'Electricité de Mazères	Autorisation antérieure à loi 1919		150	au fil de l'eau	oui	oui	3	1	Francis	3,5	3,5	148	15	1,100	12%	14%	11%							
																		2	Francis	2,5	3,5	182	15	0,900	14%	11%
																		3	Kaplan	4,5	3,2	215	4	1,400	7,74%	7,74%

Annexe XI. Usines hydroélectriques du département de l'Ariège (Conseil Général de l'Ariège)



Annexe XII. Cahier technique : les plantes envahissantes (ANA, 2004)



Fleur de Balsamine de l'Himalaya
M.DEDIEU

Les introductions par les hommes d'espèces végétales (ou animales) dans de nouvelles zones biogéographiques ont commencé dès les premiers déplacements des populations humaines et se sont intensifiées au gré du développement des voies et moyens de communication.

Ainsi, depuis le XVI^{ème} siècle, de nombreuses espèces végétales exotiques ont été introduites par les hommes qui ont été attirés par leur côté rare, leurs intérêts alimentaires, mellifères ou ornementaux. Peu à peu, celles-ci se sont disséminées hors des parcs et des jardins envahissant parfois fortement notre paysage quotidien. Bien intégrées dans le milieu, elles nous sont aujourd'hui familières.

Si la plupart de ces plantes ne posent pas de problème particulier, certaines par contre peuvent créer de véritables nuisances obligeant les gestionnaires des territoires colonisés à des interventions.

Sur le cours de l'Hers vif, 5 espèces végétales exotiques ont été signalées comme ayant un caractère envahissant et pouvant entraîner des problèmes :

- l'Ailante (*Ailanthus altissima*), originaire des régions tempérées de la Chine, il a été introduit en France au XVIII^{ème} siècle.
- la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera* Royle), espèce originaire de l'Ouest de l'Himalaya, elle a été introduite en Europe au XIX^{ème} siècle.
- le Buddleia du père David (*Buddleja davidii* Franchet), originaire des zones montagnardes de la Chine, il a été introduit en Europe au XX^{ème} siècle.
- le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), arbre originaire de l'Amérique du Nord, le robinier a été introduit en France au XVII^{ème} siècle.
- la Renouée du Japon (*Renoutria japonica*), originaire d'Asie de l'Est, fut introduite en France au XX^{ème} siècle.

Les plantes envahissantes, pourquoi ?

La capacité de ces plantes à croître et à prospérer dans les milieux aquatiques est la résultante d'interactions entre :

- les stratégies biologiques qui induisent le potentiel proliférant des végétaux,
- les types de milieux et les paramètres environnementaux qui favorisent les proliférations.



Plant de Buddleia sur enrochement F. BERNARD

Paramètres biologiques

Les plantes qui deviennent envahissantes possèdent généralement :

- un caractère couvrant important dû à leur morphologie,
- un enracinement profond et des pieds de taille importante (les racines de Renouée peuvent atteindre 3 m de profondeur),
- un taux de croissance et une activité photosynthétique importants, (l'Ailante peut grandir d'1,5 mètre par saison),
- des modes de reproduction et de propagation très efficaces (un fragment de 5 cm de Renouée du Japon

- peut régénérer une plante entière ; un pied de Balsamine de l'Himalaya produit environ 800 graines),
- des cycles saisonniers qui varient et s'adaptent selon les conditions du milieu.



Plant de Renouée du Japon sur enrochement
F. BERNARD

Paramètres écologiques

Les plantes envahissantes sont favorisées par un fort éclaircissement, la plupart d'entre elles ayant des besoins en lumière très importants. Le courant peut influencer sur des variables importantes pour la colonisation et la croissance des végétaux (caractéristiques du lit, granulométrie, concentration en nutriments...).

A priori, les proliférations végétales traduiraient un déséquilibre et seraient déterminées ou accentuées par le dysfonctionnement de l'écosystème. C'est la main de l'homme qui concourt plus fréquemment à la création des conditions favorables à l'envahissement : coupes à blanc de ripisylves, dépôts de gravats et remaniements de terrains, traversées des villages traitées en espaces verts, no man's land urbains...

Les nuisances causées par ces proliférations végétales sont multiples :

- disparition ou régression des espèces locales,
- banalisation du milieu,
- perturbation du milieu naturel : atténuation de la lumière, entrave à l'écoulement des eaux...
- gêne pour les activités humaines : perturbation du régime hydraulique, difficultés d'accès au bord du cours d'eau...

Des méthodes de contrôle, pourquoi et comment ?

Le fait qu'une espèce soit issue d'une introduction ne justifie pas, a priori, son éradication. D'ailleurs, certaines espèces introduites ont acquis une forte valeur patrimoniale. Si la lutte contre une espèce introduite est envisagée, c'est donc uniquement parce que certains considèrent qu'elle est indésirable, pour telle ou telle raison. Mais il faut alors bien avoir conscience que ces raisons sont fortement liées à un contexte particulier et qu'elles ne peuvent pas être légitimes de tous les points de vue.

Les principales méthodes appliquées aux espèces végétales invasives sont :

- **le contrôle manuel**

Des interventions manuelles (arrachage, dessouchage) sont envisageables dès lors que les travaux sont prévus sur de faibles superficies. Ce peut être le cas dans des situations de début d'invasion, lorsque la plante est seulement présente sous forme de pieds isolés disséminés dans le milieu, ou en finition de travaux mécanisés, pour retirer les boutures laissées par les engins.

- **le contrôle mécanique** : la fauche, la coupe, l'arrachage, le cerclage du tronc.

Il est recommandé de couper les végétaux avant la fructification. Le calendrier d'intervention peut donc varier selon les espèces, les années, les sites. La coupe des végétaux doit être suivie de leur enlèvement du site. Ces moyens sont efficaces lorsqu'ils sont répétés régulièrement.

- **le contrôle chimique**

Si l'utilisation d'herbicides est une technique régulièrement employée, du moins dans les milieux stagnants (et non ou peu connectés au réseau hydrographique), en rivière cette utilisation n'est pas recommandée. En effet, hormis les risques écotoxicologiques à court ou moyen terme vis-à-vis des organismes non visés (poissons notamment), ces traitements peuvent induire des effets secondaires : la désoxygénation du milieu, liée à la consommation de l'oxygène nécessaire à la dégradation de la matière organique morte par les bactéries, la modification des habitats et sélection de la flore, des risques vis à vis des utilisations ultérieures des eaux.

Les produits chimiques ne doivent être utilisés que dans des milieux à très faible courant, et avec de multiples précautions : les produits doivent d'abord être homologués, notamment pour les traitements effectués dans ou à proximité des milieux aquatiques. Ils doivent ensuite être dosés convenablement et appliqués avec des techniques adaptées.

Il est préférable que ce type de lutte ne soit mis en œuvre que lorsqu'il n'y a pas d'autre solution. Dans la plupart des cas, les résultats des expérimentations ou opérations de lutte au moyen d'herbicides restent, comme pour le contrôle mécanique, partiels et temporaires : les végétaux se re-développent de plus belle au bout de quelques années, voire de quelques mois.

- **le contrôle biologique**

La lutte biologique consiste à chercher un prédateur naturel de l'espèce proliférante et à l'introduire dans les milieux que cette dernière envahit. La prolifération d'un bon nombre d'espèces exotiques est en effet facilitée par l'absence dans la région d'introduction du cortège d'herbivores qui la limitait naturellement dans sa région d'origine. Cette méthode est la seule qui permettrait éventuellement d'obtenir des résultats sur le long terme. Malheureusement, les recherches nécessaires à sa mise en place effective durent souvent une bonne dizaine d'années et les coûts associés sont bien évidemment élevés.

Le contrôle biologique, nécessitant des moyens importants ainsi qu'une coordination et programmation entre différents partenaires, n'a guère été mise en œuvre en France ni en Europe. Cependant, des contrôles par la pâture (équidés ou bovidés) ont été menés dans notre pays, et ont donné des résultats intéressants sur le robinier et la renouée du Japon.

- **le contrôle écologique**

Il apparaît que certaines perturbations et artificialisations des écosystèmes favorisent un grand nombre d'espèces invasives. L'arrêt de ces perturbations ou la renaturation des milieux, peuvent ainsi constituer des méthodes efficaces pour contenir ou limiter ces espèces.



Berge envahie par le Buddleia F. BERNARD

Préfecture de l'Ariège
2, rue de la Préfecture
09007 FOIX cedex
Tél : 05 61 02 10 00

Préfecture de la Haute-Garonne
1, place Saint-Etienne
31038 TOULOUSE cedex
Tél : 05 34 45 34 45

Préfecture de l'Aude
52 rue Jean Bringer
BP 836
11012 CARCASSONNE cedex
Tél : 04 68 10 27 01

DREAL Midi-Pyrénées
Cité administrative, Bv Armand DUPORTAL
Bât G 31074 TOULOUSE cedex
Tél : 05 62 30 26 26

DREAL Languedoc-Roussillon
520 allée Henri II de Montmorency
34064 Montpellier - CS 69007 - cedex 02
Tél : 04 34 46 64 00

Direction départementale des Territoires de la Haute-Garonne
Cité administrative, Bv Armand DUPORTAL
Bât E - 31074 TOULOUSE cedex
Tél : 05 61 10 60 00

Direction départementale des Territoires de l'Ariège
10 rue des Salenques
09007 FOIX cedex
Tél : 05 61 02 15 00

Direction départementale des Territoires de l'Aude
105, bd Barbès
11838 - CARCASSONNE cedex
Tél. : 04 68 10 31 00

Réalisé par :



Fédération de l'Ariège pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
13 Place du 59ème R.I.
BP 10018
09001 FOIX cedex
Tél : 05 34 09 31 09

En partenariat avec :



Association Migrateurs Garonne Dordogne
18 ter Rue de la Garonne
BP 95
47520 LE PASSAGE D'AGEN
Tél : 05 53 87 72 42



ADASEA/Chambre d'Agriculture
32 av du général de Gaulle
09000 Foix
Tél : 05 61 02 14 00



Association des Naturalistes de L'Ariège
Vidallac
09240 ALZEN
Tél : 05 61 65 80 54



Ce projet a été labellisé au titre du programme européen objectif 2

