



Volume 1

RÉSEAU NATURA 2000 DOCUMENT D'OBJECTIFS

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

FR 7301822

Départements de l'Ariège et de la Haute-Garonne



Mars 2009

Remerciements

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

La rédaction de ce DOCOB 'Rivière Salat' 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) : M. Jean-Paul ICRE, M. Gérard CHOUQUET, Mlle Audrey FLORES et M. 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 M. Alain BERTRAND, M. Benoît DUHAZE et M. Yannick BARASCUD.
- *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 MM. 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 M. Michel GRASSAUD et pour la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Ariège, M. Jean-Louis VENET et M. Jean-Jacques BERNE, qui ont assuré le suivi de ce dossier. M. Jean JUNCA-BOURIE a suivi la démarche entreprise pour l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, partenaire financier 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 Salat - 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. La rivière Salat	6
2.1 Géologie	7
2.2 Climat du bassin du Salat	8
2.3 Hydraulicité.....	9
2.4 Les droits de propriété des berges	10
2.5 Classement piscicole	10
2.6 Qualité de l'eau	10
2.6.1 Paramètres physico-chimiques.....	11
2.6.2 Paramètres biologiques	14
2.6.3 Synthèse	16
2.7 Situation réglementaire et administrative.....	17
EVOLUTIONS HISTORIQUES DU SITE	21
1. Les caprices du Salat.....	21
2. Le Salat comme moyen de locomotion	22
2.1 Les barques	23
2.2 Les radeaux – Les raïs.....	24
2.3 Les ports	25
3. Les aménagements anthropiques du cours du Salat.....	26
3.1 Les rectifications du cours d'eau.....	26
3.1.1 Exemple de Salies-du-Salat.....	26
3.1.2 Endiguement sur l'amont	27
3.2 Les ponts, bacs et passes à raïs	27
3.2.1 Les ponts et bacs	27
3.2.2 Les passes à raïs	28
3.3 Les moulins.....	28
3.3.1 Les moulins du Haut Couserans.....	29
3.3.2 Les moulins du Bas Salat	30
3.3.3 Les différents types de moulins	30

3.3.4 Les derniers moulins	33
3.4 L'hydroélectricité	33
3.5 L'industrie papetière.....	33
3.6 Les extractions de granulats dans le lit mineur	34
INVENTAIRE ET ANALYSE DE L'EXISTANT – Les Habitats Naturels.....	35
1. Matériel 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 Fiche de prospection des habitats.....	38
1.2.2 Relevés phytosociologiques	39
1.2.3 Caractérisation des habitats	39
2. Résultats	40
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.....	45
2.2.1 Contribution des habitats selon leur statut	45
2.2.2 Contribution des habitats selon la typologie EUR 15/2.....	46
2.2.3 Répartition et surface occupées par chaque habitat par tronçon en fonction de la typologie Corine Biotopes.....	46
2.2.4 Etat de conservation et typicité globale de l'ensemble des habitats (IC et non IC)	47
3. Discussion	48
3.1 Discussion sur le site.....	48
3.2 Discussion sur les habitats rencontrés	49
3.2.1 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)*	49
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.....	61

3.2.4	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	64
3.2.5	Habitats non d'intérêt communautaire	67
3.3	Limites de la méthode	75
3.4	Perspectives	75
4.	Conclusion	76
 INVENTAIRE ET ANALYSE DE L'EXISTANT – Les Espèces Animales.....		79
1.	Les mammifères.....	79
1.1	La loutre d'Europe - <i>Lutra lutra</i>	79
1.1.1	Introduction – synthèse bibliographique	79
1.1.2	Méthode de prospection	81
1.1.3	Résultats	83
1.2	Le desman des Pyrénées - <i>Galemys pyrenaicus</i>	83
1.2.1	Introduction – synthèse bibliographique.....	83
1.2.2	Méthode de prospection	85
1.2.3	Résultats	86
1.3	Les chauves-souris	88
1.3.1	Introduction – synthèse bibliographique.....	88
1.3.2	Méthode de prospection	88
1.3.3	Résultats	88
2.	Les reptiles – La cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i> L., 1758).....	109
3.	Les crustacés - L'écrevisse à pattes blanches ou l'écrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i> ou <i>Astacus pallipes</i> Lereboullet, 1858).....	109
4.	Les poissons et les agnathes	109
4.1	Introduction	109
4.2	Méthodologie.....	110
4.2.1	Méthodologie pour le saumon atlantique	110
4.2.2	Méthodologie pour les autres espèces piscicoles	114
4.3	Les fiches espèces.....	114
4.3.1	Espèces piscicoles non migratrices.....	115
4.3.2	Espèces piscicoles migratrices	124
5.	Les insectes	134
5.1	Le grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i> L., 1758).....	135
5.2	Le lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i> L., 1758)	136

INVENTAIRE ET ANALYSE DE L’EXISTANT - Contexte socio-économique	137
1. Inventaire des activités humaines	137
2. Descriptif des différentes activités	137
2.1 Les activités professionnelles : l’hydroélectricité	137
2.2 Les prélèvements d’eau	142
2.2.1 Le prélèvement d’eau potable	142
2.2.2 L’irrigation	143
2.2.3 Le prélèvement d’eau pour certaines activités professionnelles	144
2.3 Les rejets d’eau et la qualité des eaux superficielles de la rivière Salat	146
2.3.1 Les systèmes d’épuration	146
2.3.2 Les rejets d’effluents des activités professionnelles	147
2.4 Les activités récréatives	148
2.4.1 La pêche	148
2.4.2 La chasse	149
2.4.3 Le canoë-kayak	150
2.4.4 La randonnée	151
2.4.5 La baignade	152
2.4.6 L’orpillage	152
2.4.7 Le camping	153
2.4.8 Les aires de pique-nique et de loisirs	153
2.5 Autres	154
2.5.1 Les dépôts en berge	154
2.5.2 Les zones d’abreuvement des troupeaux	154
PROPOSITIONS	155
1. Les enjeux identifiés	155
1.1 Maintien ou amélioration de l’état de conservation des habitats	155
1.1.1 Habitats naturels	155
1.1.2 Habitats d’espèces	155
1.2 Amélioration de la qualité de l’eau	157
1.3 Information et sensibilisation	158
1.4 Rétablissement de la libre circulation du cours d’eau	158
2. Les grands principes abordés lors des groupes de travail	160
2.1 SAGE ou contrat de rivière	160
2.2 Travaux en rivière et en berge	160

2.3 L'anguille.....	160
2.4 Bâtiments en bordure de cours d'eau	161
3. Les propositions d'actions	161
4. La Charte Natura 2000 du site FR73018222 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », partie 'Rivière Salat'	219
BIBLIOGRAPHIE	235
GLOSSAIRE	241
ANNEXES	247

PREAMBULE

Présentation de la Directive ‘Faune-Flore-Habitat’

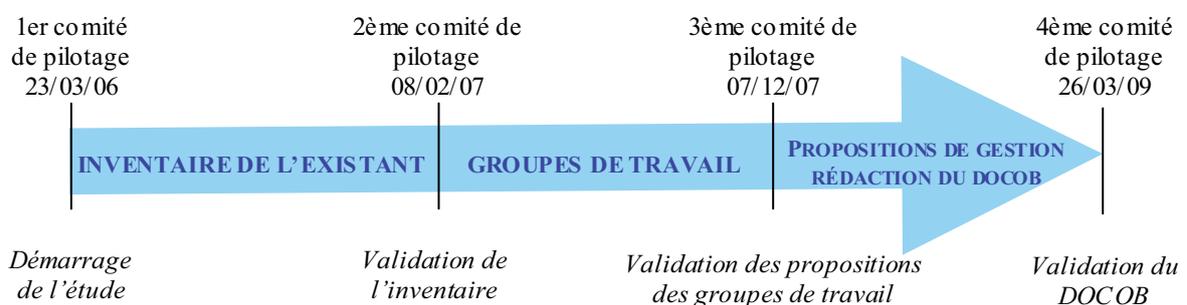
Suite à la convention de Berne, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe, le conseil des ministres de la Communauté Economique Européenne a adopté la Directive « Faune-Flore-Habitats » (ou Directive 92/43), le 21 mai 1992.

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 (DOCOB) 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 Salat



Répartition des tâches

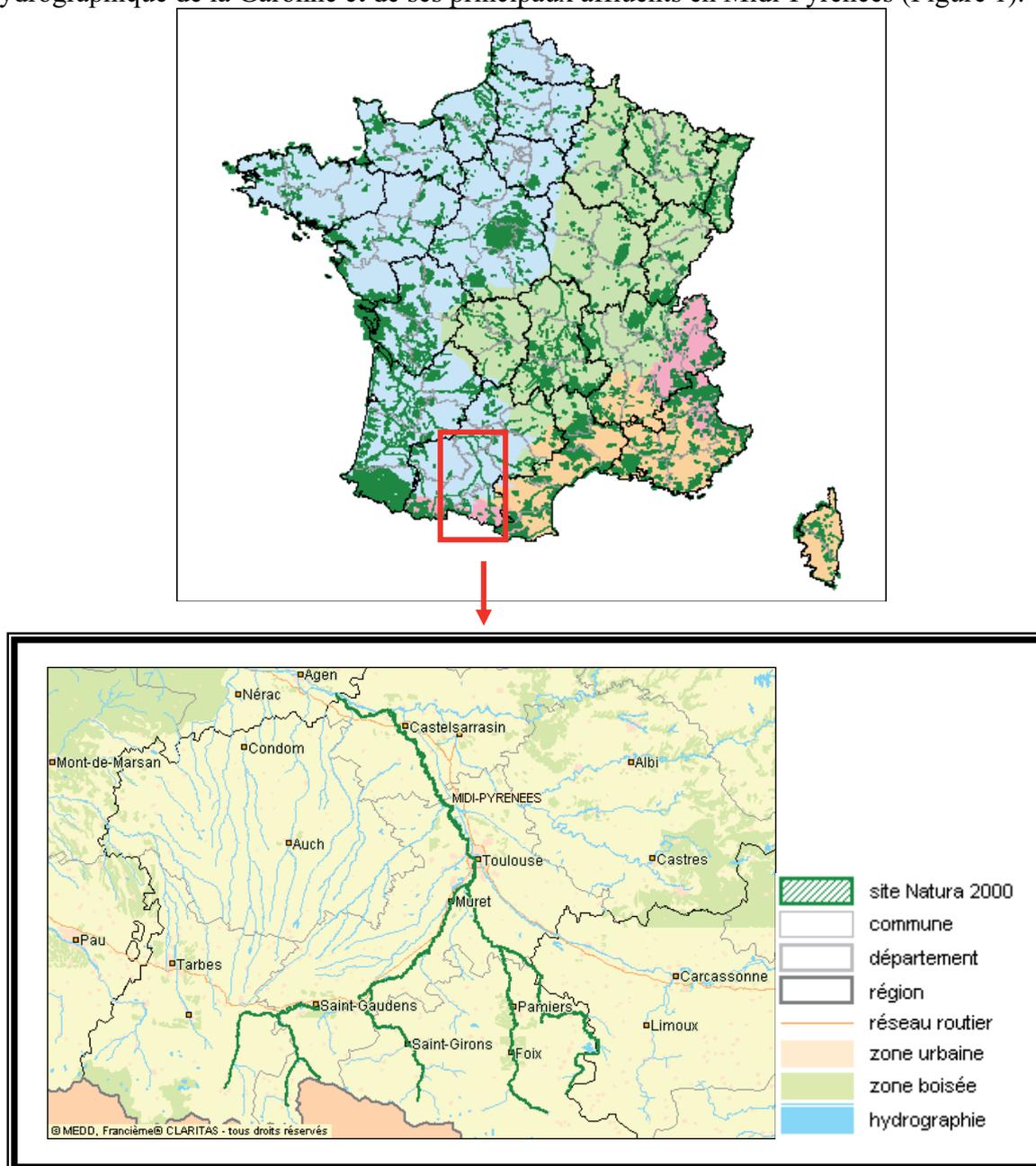
La Fédération de l’Ariège de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique est l’opérateur technique du site. Elle a confié la réalisation des inventaires et la rédaction du Document d’Objectifs à deux associations :

- L'Association des Naturalistes de l'Ariège (A.N.A) pour les inventaires faunistiques terrestres et floristiques ;
- L'Association 'Migrateurs Garonne Dordogne' (MI.GA.DO.) pour l'inventaire des données piscicoles et des activités humaines, l'ensemble de la cartographie et la rédaction du Document d'Objectifs.

PRESENTATION DU SITE D'ÉTUDE

1. Généralités

L'étude Natura 2000 de la **Rivière Salat** 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 Salat 'lit mineur'. Ce sous-site a été le deuxième à démarrer après l'Ariège, dont le Document d'Objectifs a été approuvé le 12 mai 2006.

Sur le cours du Salat, seul le lit mineur est concerné, ce qui correspond à 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 – Illustration 1).

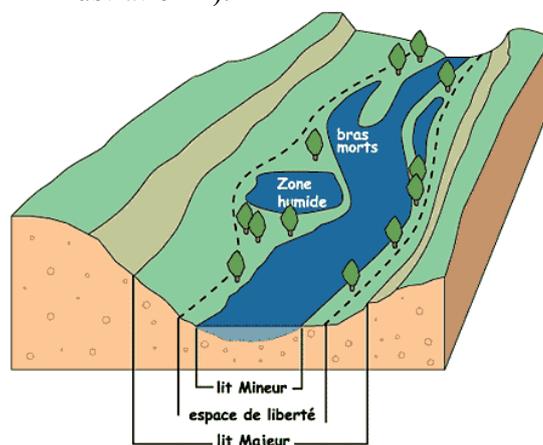


Illustration 1. Lit mineur/lit majeur d'un cours d'eau (Source S.M.E.T.A.P. Rivière Dordogne & COPY)

Le site d'étude de la 'Rivière Salat' s'étend sur 60 km, de la confluence avec la Garonne en aval, sur la commune de Roquefort-sur-Garonne (31), jusqu'à la confluence avec le ruisseau Hoque du Champ, au lieu-dit la Mourère, sur la commune de Couflens (09), en amont. 2 départements sont concernés : la Haute-Garonne et l'Ariège, ainsi que 28 communes (polyèdres sur la Figure 2).

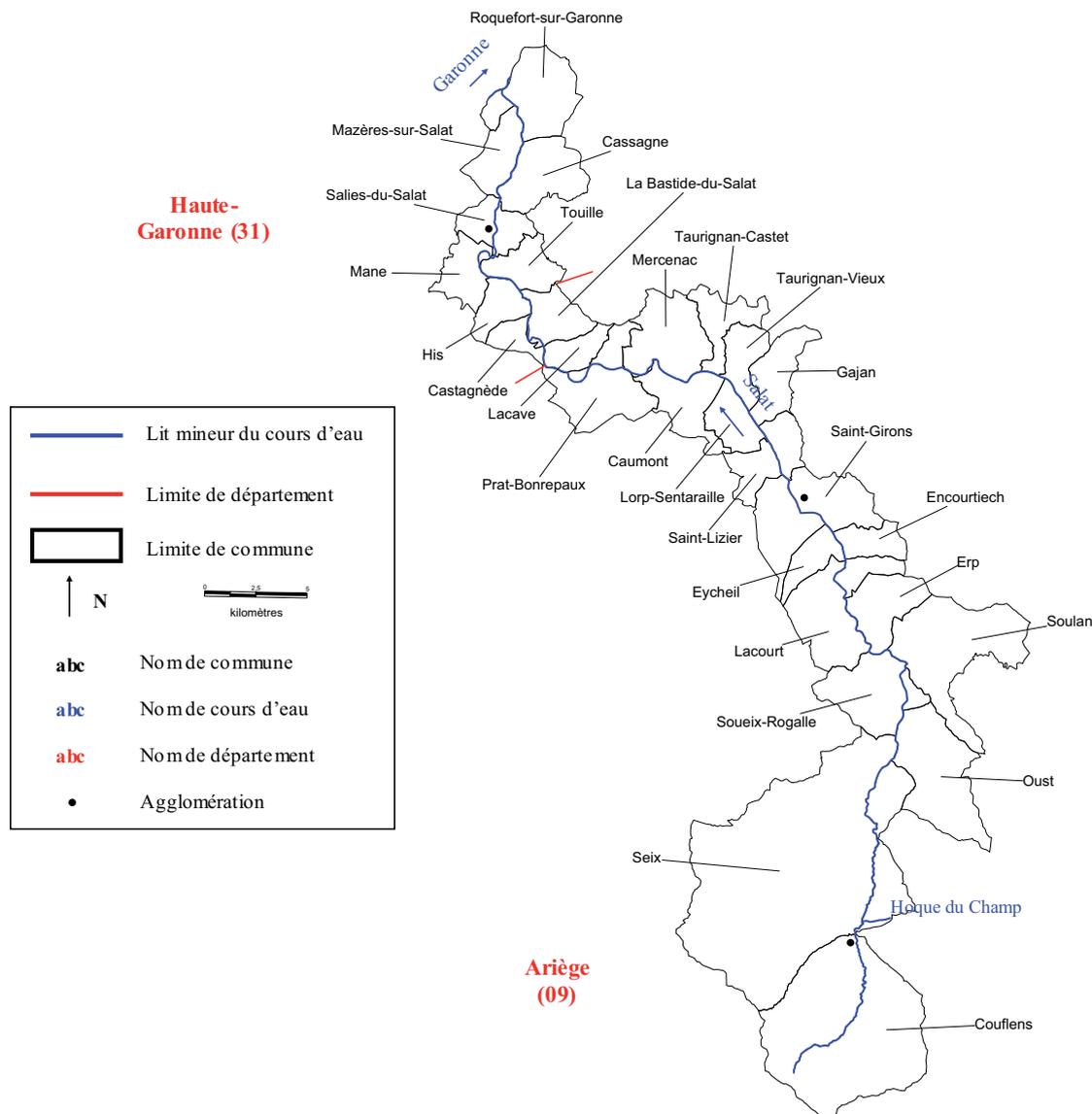


Figure 2. Carte du site Rivière Salat, lit mineur

2. La rivière Salat

Le Salat prend sa source dans les Pyrénées, dans le département de l'Ariège, au pied du Mont Rouch, à 6 km au-dessus au hameau de Salau, sur la commune de Couflens, à près de 950 m d'altitude (Annexe I). De multiples sources confluent au lieu-dit « Pladibous » en formant un torrent sur une centaine de mètres puis les eaux s'infiltrent pour ressurgir presque aussitôt au lieu-dit « Naous Houns » (neuf fontaines) qui constitue la source reconnue du Salat. Le débit total des multiples résurgences est continu toute l'année et dépasse en permanence 100 L/s.

La longueur totale du Salat est de 75 km et la superficie de son bassin versant est de 1570 km². Il s'agit d'un affluent rive droite de la Garonne qui est lui-même alimenté par 5 affluents principaux : l'Alet, le Garbet, l'Arac, le Lez dans sa partie montagnaise et l'Arbas dans sa partie basse.

Le module interannuel est de 17.6 m³.s⁻¹ à la station de Kercabanac (bassin versant de 379 km²) et de 46.6 m³.s⁻¹ mesuré à Roquefort-sur-Garonne (bassin versant de 1570 km²). Son cours s'oriente du Sud-Est vers le Nord-Ouest, c'est la rivière du Couserans (Haut-Couserans en amont de Saint-Girons, Bas Couserans en aval).

Grossie de nombreuses cascades jusqu'à Couflens, la rivière accueille ensuite le ruisseau d'Angouls. Très encaissée jusqu'à Seix (Illustration 2) avec une pente très forte (12 m au km), la vallée s'évase à Oust au niveau du confluent du Garbet.



Illustration 2. Le Salat amont (MIGADO ©)

Au confluent de l'Arac (commune de Soulan), la vallée redevient profonde et étroite de Kercabanac à Lacourt : ce sont les gorges de la Ribaute ('Gorges de la Rive Haute' - autrefois les voies de communication se situaient sur les hautes terres qui dominaient le fond de vallée – Illustration 3).



Illustration 3. Les gorges de la Ribaute (MIGADO ©)

Le Salat se calme à Saint-Girons alors qu'il est rejoint par le Lez et le Baup au niveau de cette agglomération. Le cours d'eau s'éloigne ensuite peu à peu de la montagne et la vallée se modifie avec des peupleraies et des prairies submersibles. En aval, le Salat devient une rivière de piémont et son cours s'assagit ; jusqu'à son embouchure, sa pente n'est plus que de 3.50 m /km, Illustration 4).



Illustration 4. Le Salat aval (MIGADO ©)

Son régime naturel est de type nivo-pluvial avec des hautes eaux de printemps : d'avril à mi-juin. L'étiage marqué en octobre s'accroît de décembre à janvier.

2.1 Géologie

Le Salat traverse en amont le système pyrénéen composé de granites, gneiss, micaschistes et de terrains primaires sur lesquels le ruissellement est en général fort. Cette imperméabilité du socle cristallin favorise l'écoulement des précipitations d'altitude (pouvant engendrer des crues violentes en partie haute du bassin). C'est à la hauteur de Saint-Girons que le Salat quitte le système pyrénéen central pour passer entre les Pré-Pyrénées en rive gauche et une

formation plus ancienne, les Petites-Pyrénées, en rive droite. Les terrains alluvionnaires de la vallée sont insérés au contact de sols le plus souvent riches en calcaire et les pentes voisines sont le siège de réseaux karstiques développés en rive gauche comme en rive droite. Une carte géologique du bassin du Salat élargi est présentée en Annexe II.

2.2 Climat du bassin du Salat

Le bassin du Salat est orienté Nord-Ouest / Sud-Est. Cette direction correspond presque exactement dans un sens, aux vents océaniques du Golfe de Gascogne et, dans l'autre sens, aux courants méditerranéens ; d'autre part, elle contribue à l'opposition marquée entre les versants (adret/ubac). Les vallées ouvertes vers l'Ouest (Garbet, Arac...) reçoivent sans obstacle les vents océaniques chargés d'humidité ; celles orientées vers l'Est sont abritées des vents pluvieux.

Le printemps est la période la plus humide de l'année avec, dans les zones de montagne, des épisodes de froid ou de neige tardifs (Tableau 1).

Tableau 1. Précipitations moyennes mensuelles et annuelles (en mm) pour 3 stations du Salat (DDE – Association pour l'aménagement et le développement rural du Couserans, 1992)

Station	Altitude (m)	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne Annuelle
Lorp	411	94	71	92	98	109	95	66	77	77	78	80	92	1029
Seix	512	89	65	105	101	138	99	84	87	92	92	97	122	1170
Couflens	855	105	80	98	117	130	110	83	102	96	104	121	107	1253

Le maximum des précipitations se produit, le plus souvent en mai et les minima en juillet et février. Il n'y a toutefois pas de grandes différences entre les divers mois de l'année. Il pleut en moyenne, sur le bassin du Salat, 12 à 13 jours par mois et 150 jours par an. Le diagramme ombrothermique de Saint-Girons est présenté en figure 3.

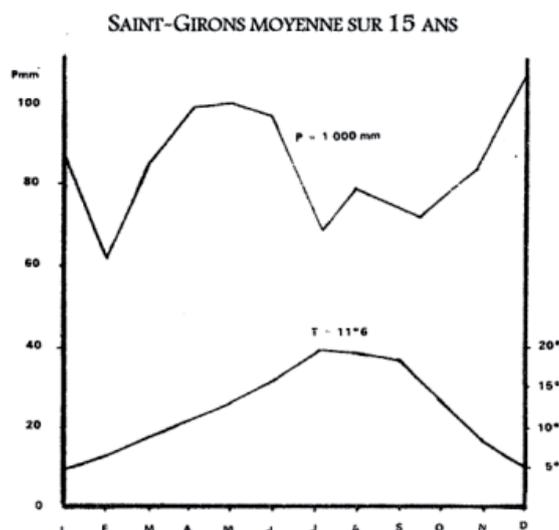
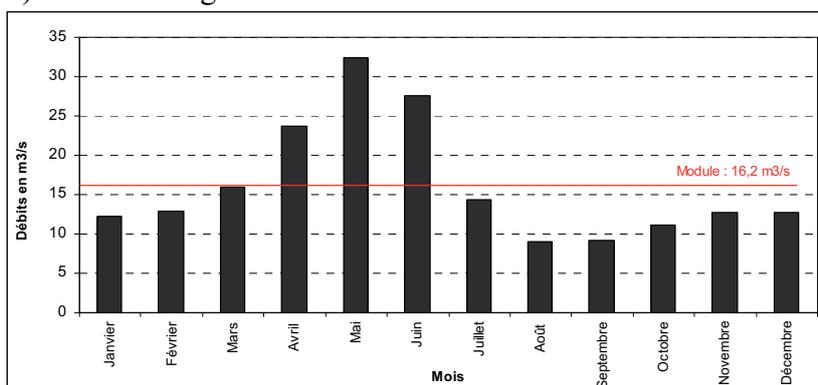


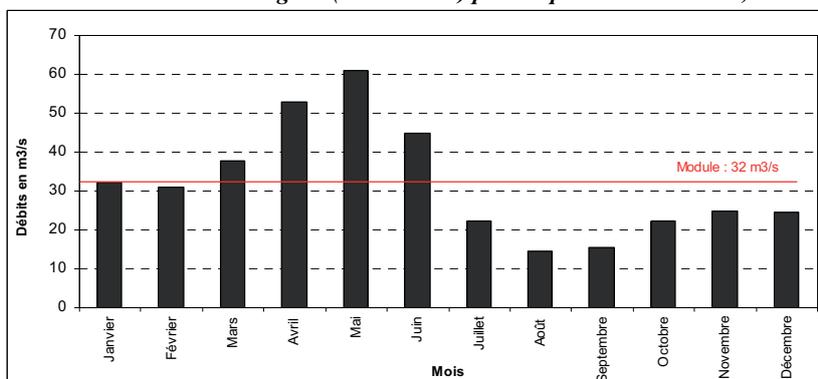
Figure 3. Diagramme ombrothermique de Saint-Girons (Sebastien, 2003)

2.3 Hydraulicité

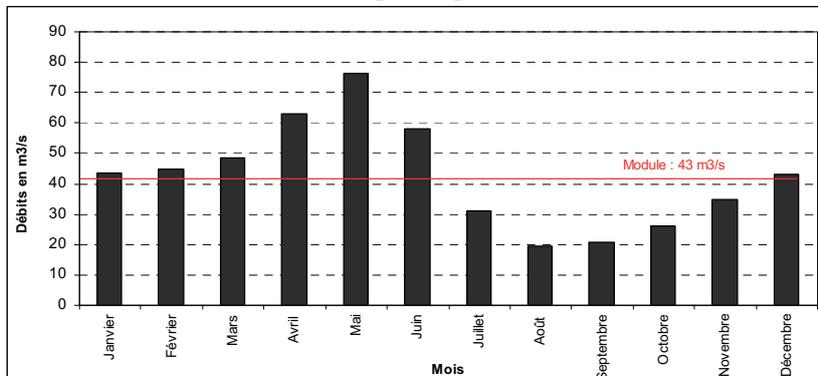
Le Salat présente des variations saisonnières typiques d'un régime presque purement nival. En effet, il n'a pas de période de hautes eaux d'automne en octobre-novembre comme habituellement dans la région ; elles se situent au printemps : d'avril à juin inclus (avec un maximum en mai dû à la fonte des neiges). Dès le mois de juin, s'amorce une rapide décrue suivie des basses eaux d'été-automne qui mènent le débit moyen à son étiage du mois d'août. Suit alors une lente remontée des débits en automne-hiver jusqu'au sommet du printemps suivant (Figure 4). Au total, les oscillations saisonnières paraissent ainsi fort peu importantes, mais les fluctuations sont bien plus prononcées sur de courtes périodes. Les crues peuvent être très importantes, comme c'est le cas pour tout cours d'eau issu de hautes montagnes. Dans le Haut Salat, à l'amont de Seix, la conjonction de ruisseaux à forte pente, abondamment nourris en période de fortes pluies, conduit à des crues de grande ampleur, dont la dernière en date (novembre 1982) a éventré l'église de Salau.



Débits moyens mensuels mesurés à Soueix-Rogalle (Kercabanac) pour la période 1931-2008 ; SBV : 379 km² ; A : 464 m



Débits moyens mensuels mesurés à Saint-Lizier pour la période 1986-2008 ; SBV : 1154 km² ; A : 382 m



Débits moyens mensuels mesurés à Roquefort-sur-Garonne pour la période 1913-2008 ; SBV : 1570 km² ; A : 265 m

Figure 4. Module et débits moyens mensuels mesurés à Soueix-Rogalle, Saint-Lizier et Roquefort-sur-Garonne - SBV : Superficie du bassin versant ; A : Altitude (Origine Banque Hydro)

2.4 Les droits de propriété des berges

Le Salat est classé non domanial (domaine privé), excepté une partie anciennement classée flottable et navigable, puis déclassée mais qui a été maintenue dans le domaine public. Cette portion de cours d'eau domanial constitue un linéaire de 27.1 km du confluent du ruisseau de Taurignan-Castet, dans la commune du même nom, jusqu'à la confluence avec la Garonne.

Le linéaire défini en cours d'eau domanial a une législation rassemblée dans le Code du Domaine Public Fluvial. Pour la législation du linéaire non domanial, elle est rassemblée dans le Code Rural.

La police des eaux du Salat, pour le linéaire compris en Haute-Garonne, est assurée par la DDE ; pour celui compris dans l'Ariège, par la DDEA (Direction Départementale de l'Agriculture et de l'Équipement).

2.5 Classement piscicole

Les deux catégories piscicoles sont présentes sur l'ensemble du site.

La partie ariégeoise du Salat est classée en première catégorie piscicole, rivière à salmonidés dominants ; alors que la partie Haute Garonnaise est classée en deuxième catégorie piscicole (cyprinidés dominants).

La limite entre les deux catégories piscicoles se situe au niveau du pont de Lacave : en amont se trouve la première catégorie piscicole ; en aval, la seconde.

2.6 Qualité de l'eau

Un bilan des paramètres à la fois physico-chimiques et biologiques mesurés sur le Salat est présenté ci-dessous : il s'agit d'un suivi réalisé par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (1997,1999, 2004 et 2006) et des données du réseau de bassin sur le site internet de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.

Les 4 stations de mesures suivantes sont réparties sur le Salat de l'aval vers l'amont, il y en a 1 sur le département de la Haute-Garonne et 3 sur celui de l'Ariège. Leur localisation est indiquée sur la figure 5 :

- Pont de la D13E à Roquefort-sur-Garonne (Haute-Garonne) – point 178 000
- Pont de Caumont du C2 en aval de Saint-Lizier (papeterie) (Ariège) – point 179 000
- Prise d'eau usine Palétès 500 m aval papeterie (Ariège) – point 180 290
- Pont de la D3 à Seix (Ariège) – point 180 800



Figure 5. Carte de répartition des stations de mesures de qualité de l'eau sur le Salat

2.6.1 Paramètres physico-chimiques

Les paramètres physico-chimiques mesurés sont les suivants :

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

Le traitement des données a été effectué avec le SEQ-Eau Version 2¹(Tableau 2).

Tableau 2. 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.

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 3. Mesures du paramètre 'matières oxydables' sur 4 stations de contrôle

MOOX	1996	2000	2003	2004	2005
Roquefort-sur-Gne	66 / bon	80 / très bon	84 / très bon	82 / très bon	80 / très bon
Caumont	81 / très bon	59 / passable	65 / bon	72 / bon	66 / bon
Palétès	82 / très bon	62 / bon	61 / bon	69 / bon	78 / bon
Seix	83 / très bon (1997)	77 / bon	73 / bon	85 / très bon	83 / très bon

L'ensemble des points de mesure indique une bonne qualité vis-à-vis de ce paramètre (Tableau 3).

➤ **Les Matières Azotées**

Les paramètres concernés sont :

- NH_4^+ (mg/L NH_4)
- NKJ (mg/L N)
- NO_2 (mg/L NO_2)

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 4. Mesures du paramètre 'matières azotées' sur 4 stations de contrôle

AZOT	1996	2000	2003	2004	2005
Roquefort-sur-Gne	76 / bon	70 / bon	83 / très bon	83 / très bon	94 / très bon
Caumont	62 / bon	79 / bon	83 / très bon	83 / très bon	51 / passable
Palétès	69 / bon	80 / très bon	80 / très bon	80 / très bon	92 / très bon
Seix	80 / très bon (1997)	80 / très bon	90 / très bon	90 / très bon	90 / très bon

La qualité de l'eau concernant ce paramètre est bonne (Tableau 4) ; à noter la dégradation de la qualité à la station de Caumont entre 2004 et 2005.

➤ **L'Ammonium (NH_4)**

Tableau 5. Mesures du paramètre 'ammonium' sur 4 stations de contrôle

Ammonium (mg/L)	1996
Roquefort-sur-Gne	bon
Caumont	bon
Palétès	-
Seix	-

Les données existantes indiquent une bonne qualité de l'eau sur l'aval du linéaire (Tableau 5).

➤ **Les Nitrates**

Les mesures correspondent directement au taux de nitrates (mg/L NO_3).

Tableau 6. Mesures du paramètre 'nitrates' sur 4 stations de contrôle

NO_3	1996	2000	2003	2004	2005
Roquefort-sur-Gne	77 / très bon	80 / très bon	80 / très bon	78 / bon	75 / bon
Caumont	78 / très bon	80 / très bon	80 / très bon	51 / moyen	68 / bon
Palétès	79 / très bon	81 / très bon	80 / très bon	80 / très bon	80 / très bon
Seix	82 / très bon (1997)	-	80 / très bon	80 / très bon	80 / très bon

Les résultats des analyses indiquent une bonne qualité de l'eau sur le linéaire par rapport au paramètre nitrates, avec classiquement une augmentation de leur teneur entre l'amont et l'aval du cours d'eau (Tableau 6).

➤ *Les Matières phosphorées*

Les paramètres concernés sont :

- PO_4^{3-} (mg/L P_{04})
- 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 7. Mesures du paramètre 'matières phosphorées' sur 4 stations de contrôle

PHOS	1996	2000	2003	2004	2005
Roquefort-sur-Gne	69 / bon	76 / bon	77 / bon	83 / très bon	90 / très bon
Caumont	68 / bon	71 / bon	79 / bon	80 / très bon	83 / très bon
Palétès	72 / bon	78 / bon	79 / bon	90 / très bon	90 / très bon
Seix	81 / très bon (1997)	77 / bon	77 / bon	90 / très bon	90 / très bon

Sur l'ensemble du linéaire, les analyses indiquent une qualité très bonne de l'eau (Tableau 7).

➤ *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 8. Mesures du paramètre 'micropolluants minéraux organiques' sur 4 stations de contrôle

MPMI	1996	2000	2003	2004	2005
Roquefort-sur-Gne	26 / mauvais	73 / bon	59 / passable	50 / passable	66 / bon
Caumont	42 / passable	47 / passable	39 / mauvais	43 / passable	43 / passable
Palétès	-	-	-	-	-
Seix	78 / bon (1997)	67 / bon	67 / bon	55 / passable	57 / passable

Les résultats indiquent une qualité passable en amont qui s'améliore sur l'aval du linéaire (Tableau 8).

➤ *Les Pesticides*

Cette mesure concerne les herbicides et leurs produits de dégradation. Les pesticides les plus représentés sont l'Atrazine et la Simazine ; ainsi que leurs produits de dégradation. 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...).

Tableau 9. Mesure du paramètre 'pesticides' sur les stations de contrôle

PEST	1997	2000	2003	2004	2005
Roquefort-sur-Gne	-	-	-	-	-
Caumont	78 / bon	70 / bon	68 / bon	70 / bon	77 / bon
Palétès	-	-	-	-	-
Seix	-	-	-	-	-

Sur la seule station de mesure que compte le linéaire, la qualité de l'eau est bonne (Tableau 9).

➤ La bactériologie

Cette mesure concerne la mesure des micro-organismes présents dans l'eau (hors contexte eau de baignade).

Tableau 10. Mesure du paramètre 'bactériologie' sur les stations de contrôle

BACT	1996	2000	2002
Roquefort-sur-Gne	-	-	-
Caumont	mauvaise	mauvaise	mauvaise
Palétès	mauvaise	mauvaise	médiocre
Seix	-	-	mauvaise

Les résultats indiquent une qualité mauvaise à médiocre sur les 3 stations du linéaire prises en compte en 2002, dernière année de référence (Tableau 10).

2.6.2 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 5) compte tenu de la qualité de l'eau et des habitats.



Perlidae

Sangsue

Baetidae

Hydracarien

Hydropsychidae

Illustration 5. Représentation de quelques macro-invertébrés benthiques

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 11).

Tableau 11. 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 3 stations de mesure de l'IBGN sur le Salat : Roquefort-sur-Garonne, Caumont et Palétès.

Tableau 12. Mesure du paramètre 'IBGN' sur les stations de contrôle

Station	2003	2004	2005
Roquefort-sur-Gne	16 / bon	bon	16 / bon
Caumont	16 / bon	bon	16 / bon
Palétès	16 / bon	bon	-

Les résultats indiquent une bonne qualité de l'eau (Tableau 12).

➤ **IBD : Indice Biologique Diatomique**

L'IBD est calculé sur la base de la détermination des Diatomées (algues brunes unicellulaires microscopiques fixées, Illustration 6).



Illustration 6. Représentation de quelques espèces de diatomées

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 13.

Tableau 13. 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

La mesure de ce paramètre sur le Salat date de 2005 et les résultats sont très bons (Tableau 14).

Tableau 14. Mesure du paramètre 'IBD' sur les stations de contrôle

Station	2005
Roquefort-sur-Gne	19.8 / très bon
Caumont	20 / très bon
Palétès	20 / très bon

➤ **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).

Il n'existe pas de station de mesure de l'IBMR sur le Salat.

➤ *Indice Poisson*

Le principe de cet indice est d'évaluer la différence entre la structure du peuplement de poissons échantillonnés (Illustration 7) et celle d'un peuplement de référence, 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 15). Il permet d'évaluer la qualité écologique des cours d'eau d'après l'étude de leur peuplement piscicole.

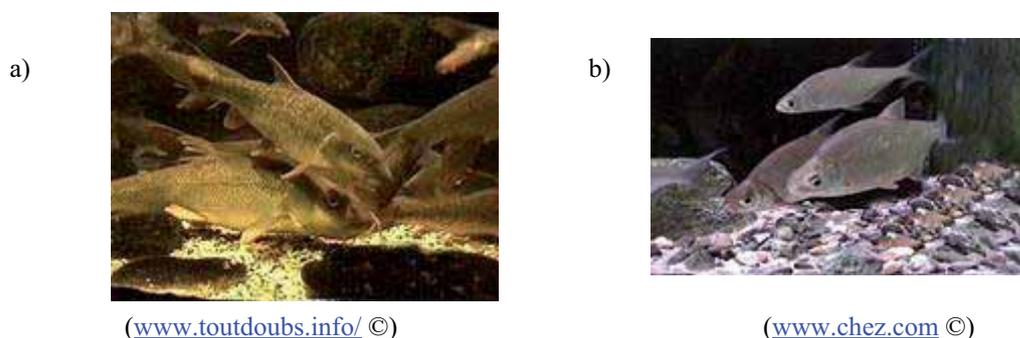


Illustration 7. *Quelques espèces piscicoles des eaux douces a) barbeaux ; b) brèmes*

Tableau 15. *Qualité hydrobiologique en fonction de l'indice poisson*

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

Le Salat compte une seule station : Caumont, avec deux années de référence. En 2001 et 2004, les résultats indiquent une classe de qualité « bonne » (9.8 en 2004) avec un peuplement conforme au peuplement de référence.

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.

2.6.3 Synthèse

Un bilan de l'Agence de l'eau Adour-Garonne de 1991 (Dartiguelongue, 1992) indiquait que la pollution du Salat était très localisée, autour et à l'aval de l'agglomération St-Gironnaise. Différents rapports d'analyse (CEMAGREF, CSP) montraient des rejets très défavorables à la vie piscicole au niveau de la papeterie de la Moulasse mais également au niveau de rejets (papeteries, laiteries, porcheries) soit directement, soit par les affluents du Salat que sont le Lez et le Baup.

Il est à noter que, depuis, cette situation s'est largement améliorée puisque les derniers résultats des analyses indiquent une qualité correcte des eaux du Salat aussi bien pour les paramètres physico-chimiques que biologiques. La seule exception concerne le paramètre micro-polluants minéraux inorganiques, en particulier dans la partie amont qui s'explique par la présence de filons métalliques dans la chaîne pyrénéenne, soumettant le Salat à une pollution métallique par le zinc et le plomb (Agence de l'Eau Adour-Garonne, 2004).

2.7 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'alose 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.

Le bassin du Salat a été écarté du programme de restauration des poissons migrateurs existant sur le bassin de la Garonne. En effet, malgré son fort potentiel salmonicole, la stratégie de piégeage-transport instaurée sur la Garonne entre Carbonne et Montréjeau, court-circuite ce bassin (*cf chapitre Inventaire et analyse de l'existant – Espèces Animales – 4.3.2*).

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. **Le Salat est classée « Rivière réservée »** en application de l'article 2 de la loi du 16/12/1919 modifiée et relative aux économies d'énergie, par le décret du 25/04/1989 dans le département de l'Ariège et celui du 28/01/1991 dans le département de la Haute-Garonne. Il n'y a pas de classement du Salat dans le département de l'Ariège pour le tronçon situé à l'aval de la confluence avec l'Arac.

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. ***Le Salat 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 décret du 20/06/1989 et arrêtés ministériels du 21/08/1989 et du 27/04/1995 fixant la liste des espèces relatives au cours d'eau, le Salat est classé à l'aval de confluence du ruisseau d'Angouls. Ce classement ne prend pas en compte les migrateurs amphihalins, seule la truite fario est concernée.

Dans le cadre de la mise en oeuvre 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. ***L'arrêté préfectoral de protection de biotope*** sur le département de la Haute-Garonne (du 17/10/1989) concerne la grande alose, le saumon atlantique et la truite de mer. Il n'y a pas de protection par arrêté de biotope des habitats localisés dans le département de l'Ariège.
4. ***Le Salat figure dans la liste 1 des axes bleus du SDAGE Adour-Garonne*** jusqu'à la confluence avec le Ruisseau d'Angouls.

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 oeuvre des programmes de restauration des grands migrateurs sur ces axes.

Il existe également une ***zone verte du SDAGE*** qui recoupe l'aval du site Natura 2000 : « Basse Vallée du Salat » (AREMIP, 2003).

5. ***La convention 'EDF-Garonne amont'*** du 18/06/1996 prévoyait un programme d'aménagement décennal visant, par anticipation aux obligations d'EDF, à la réalisation de dispositifs de franchissement sur un certains nombres d'ouvrages EDF situés sur le bassin de la Garonne, en amont de Toulouse. Sur le Salat, cette convention prévoyait l'équipement des ouvrages de Lacourt et Kercabanac.
6. ***La ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type 1 n°730011413*** intitulée « Méandres » de Salies-du-Salat à Touille, avec un intérêt ornithologique régional de par la nidification du chevalier guignette, des hirondelles de rivage et un intérêt écologique avec les méandres que forme le Salat sur ce linéaire et les ripisylves encore en bon état.

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

7. **La ZNIEFF de type 2** n°730014136 intitulée « Le Salat » de Roquefort-sur-Garonne à Saint-Girons. Il y a dans ce tronçon une avifaune hivernante assez riche (au niveau des bras plus calmes et des gravières), la présence du desman en aval de Saint-Girons est avérée, comme celle d'une colonie de goélands argentés au niveau de l'agglomération de Saint-Girons. D'un point de vue écologique, la rivière est assez préservée avec une eau de bonne qualité et la présence de franges boisées.
8. **Un Site inscrit à Saint-Girons** intitulé « Champ de Mars, place devant la Poste et écoles, plan d'eau de Salat ».

EVOLUTIONS HISTORIQUES DU SITE

La rivière Salat a subi l'influence des activités anthropiques depuis le Moyen Age 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 à la collaboration de Mr Cousse, Mr Couzinet, Mr Dedieu, Mr Domenc, Mr Lemelin, Mr Losego et aux documents bibliographiques suivants : DDE-Association pour l'Aménagement et le développement rural du Haut Couserans (1992), Dartiguelongue (1992), Dedieu (*communications personnelles – publications dans les bulletins municipaux de Salies-du-Salat*), Sebastien (2003) et Tambon (2000).

1. Les caprices du Salat

De l'Antiquité au début du Moyen Age, une immense forêt recouvre toute la vallée du Salat, seul un cordon reste dénudé le long du cours d'eau car celui-ci change souvent de lit et ravage la plaine de ses crues.

Salies du Salat – *Salinae* – est certainement la ville qui a le plus souffert, durant des siècles, des crues du Salat. Les Salisiens ont mené une lutte contre le Salat et les assauts de ce dernier contre la ville : les uns se protégeant des crues, l'autre nivelant tout lors de ses colères en reprenant son cours instable. La ville, bâtie à l'origine sur un roc bordant le Salat, s'était étendue au cours des siècles dans la plaine, s'exposant aux crues de la rivière et aux destructions qu'elles engendraient.

La première crue qui a fait date et marqua profondément la vallée est celle du 6 juillet 1678 où 128 maisons de Salies ont été détruites ; toutefois le moulin de Jean-Blanc (à l'emplacement de l'actuelle scierie Bottarel) fut emporté par le Salat avant 1650. Il y en a eu d'autres mémorables comme en 1703, 1712, 1752, 1765, 1768 ou 1826 qui firent beaucoup de victimes et de destructions. A la suite d'un procès verbal du 13 juillet 1703 constatant les « horribles ravages » faits par le Salat et ayant entraîné l'abandon des terres demeurées incultes, la ruine des maisons, l'impossibilité de lever les impositions, la communauté s'estime surchargée d'impôts et en demande une réduction. « *La dite rivière a emporté une des portes de la ville et une partie de la muraille avec le pont de bois qui était sur cette rivière. Elle a ruiné et réduit en 64 arpents les terres de la communauté et des particuliers de la dite ville, qui faisaient presque la moitié du fonds utile de la plaine, où il y avait plusieurs jardins et 14 ou 15 maisons. Il y a 22 maisons tombées en ruine dans la dite ville, et le surplus du territoire est en danger d'être emporté par le premier débordement de la dite rivière. Depuis le dit procès verbal, elle a fait de nouveaux désordres ayant vilainement gagné le terrain par différents canaux qu'elle y a creusé. On n'y trouve plus aucun endroit à placer sagement une barque pour passer cette rivière, ce qui détruit entièrement le commerce. Et quoique ces malheurs aient réduits les habitants dans l'impossibilité de payer les 4 479 Livres auxquels ils sont imposés, ils n'ont obtenu en la présente année que 200 Livres de diminution. A ces causes requièrent qu'il plaise à sa Majesté ...* ». Au moment de la Révolution, la communauté de Salies était partiellement déchargée d'impôts depuis 1705.

Mais la crue qui reste dans les annales, dans les mémoires et qui est considérée millénaire, a eu lieu en 1875. Elle emporte digues, ponts, maisons, cimetières et fait beaucoup de victimes. Elle frappe d'autant plus les esprits qu'elle se conjugue avec celle de la Garonne et dévaste Mauran, Cazères, Toulouse... Elle atteint un niveau d'eau impressionnant qu'attestent

encore des inscriptions gravées dans la pierre en divers points de bâtiments de la rive gauche de Salies-du-Salat (Illustration 8).

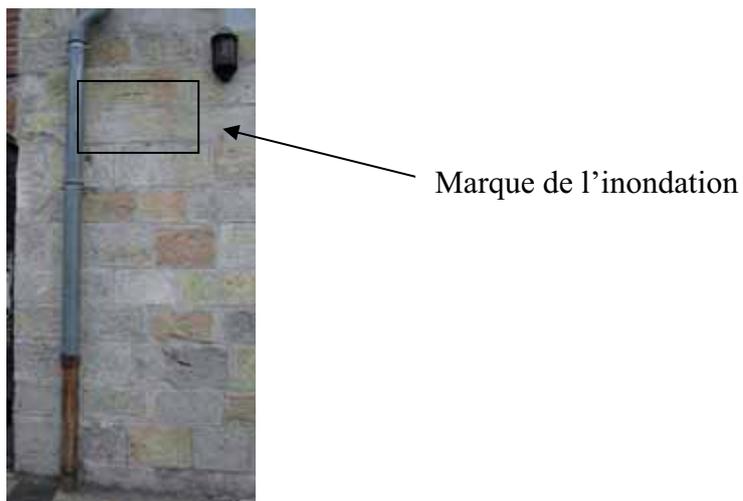


Illustration 8. Marque de l'inondation du 25 juin 1875 sur une façade de Salies-du-Salat (MIGADO ©)

Pour canaliser le lit du Salat, les berges furent consolidées par tous les moyens connus : fascines, enrochements, pieux, chaînages, blocs de béton, gabions, murs... (Illustration 9).

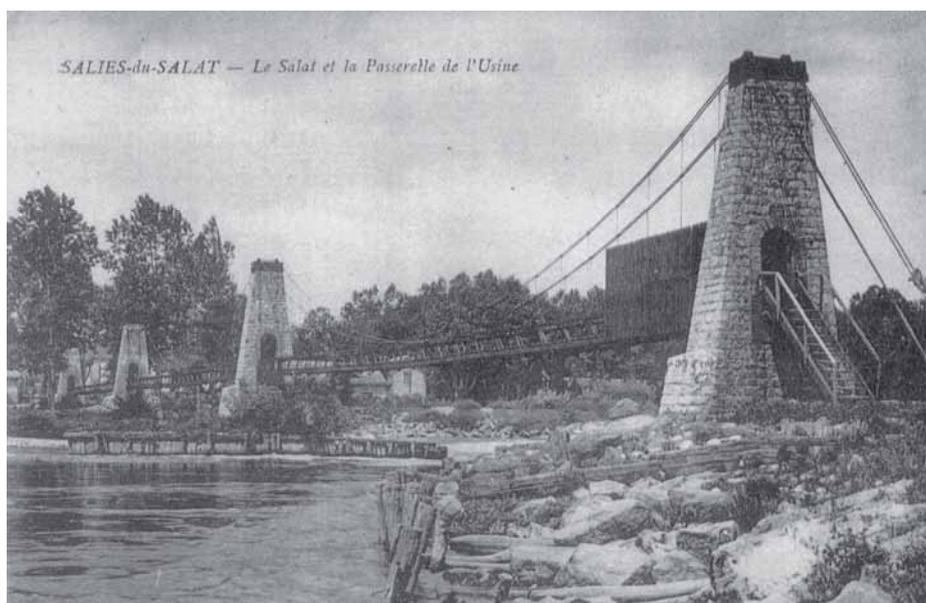


Illustration 9. Protections de berges à Salies-du-Salat vers 1920 (Provenance Mr DEDIEU)

2. Le Salat comme moyen de locomotion

Le Salat a toujours été le siège d'une activité (Illustration 10). Il faut cependant préciser que, durant tout le Moyen Age et ce, jusqu'à la Révolution, les digues ou chaussées étaient interdites sur le Salat car celui-ci était flottable – ordonnances royales des XIII^{ème}, XIV^{ème}, XV^{ème} et XVI^{ème} siècles (Ordonnance Royale du 10 juillet 1835 : *Déclarons la propriété de tous les fleuves et rivières portant bateau – dans notre royaume – faire partie du domaine de notre couronne, nonobstant tous titres et possessions contraires sauf les droits de pêche moulins, bacs et autres usages que les particuliers...*).

Après l'abolition du régime féodal le 4 août 1789, les voies navigables et flottables devinrent domaine national sans grands changements sauf que *ne soit établi aucun pont, aucune*

chaussée...sans avoir au préalable obtenu la permission de l'administration centrale...Si la royauté favorise les voies fluviales et le flottage, la Révolution autorise très rapidement les digues pour les moulins au détriment du flottage, tout en améliorant ou créant des voies routières.



Illustration 10. Trajet d'exploitation des bois sur le Salat (Tambon, 2000 ©)

2.1 Les barques

En vallée du Salat, les Romains fabriquaient déjà des barques en bois de chêne. Comme le Salat est une rivière très rapide, les bords et la proue de ces barques étaient relevés pour ne pas embarquer d'eau. Pendant tout le Moyen Age ces barques sont construites et utilisées sur le Bas Salat pour le transport de passagers car elles sont très rapides, très sûres et aussi très solides.

Leur apogée se situe au XVIII^{ème} siècle ; on disait alors que les artisans de Taurignan, Bonrepaux, Lacave et Labastide ne savaient pas faire autre chose que des bateaux. Au début du XIX^{ème} siècle, Lacave prend l'ascendant sur ses voisins et construit 140 bateaux par an. Mais la décadence fut rapide : en 1848, il n'y a que 6 constructeurs et vers 1880, il ne reste que les ateliers Montégut & Dumoulin installés au lieu-dit Port Lacave.

La singularité de l'utilisation de ces barques est de descendre le Salat mais de ne jamais le remonter, faute de halage. De taille modeste, elles servent principalement à faire traverser des passagers. Leur robustesse légendaire permet aussi de les charger de matières lourdes tels les minerais de forges de Touille (fait attesté par une facture du constructeur Montégut en 1848). A Salies, on emploie un modèle plus conséquent avec lequel on peut embarquer des animaux et de petits attelages.

La rentabilité des livraisons en barques est ensuite améliorée par le transport de comportes, de Taurignan à Labastide, au XVI^{ème} siècle. Ces barques servent également au transport de la glace ; après le XVII^{ème} siècle, chargée à Lacave sur des barques construites sur place, la glace est un produit de luxe pour les riches familles du Bas Salat, de la Moyenne Garonne et de Toulouse. Vers 1830, le transport de la glace par voie fluviale cesse à cause du franchissement difficile des digues.

2.2 Les radeaux – Les raïs

L'histoire connue des convois par le Salat débute avec les Romains et le transport des marbres : les griottes multicolores de Seix, ainsi que les brèches de Aubert – Moulis sur le Lez – sont utilisées à Chiragan – Martres Tolosanes – Saint Bertrand ou Venise.

Le Couserans et le Bas Salat – Comminges – longtemps sans route carrossable jusqu'au XVII^{ème} siècle, adoptent pour commercer le seul mode de transport facilement utilisable au Moyen Age : le flottage. Le principal flottage est celui du bois, mais le transport concerne également le fer, produit par les forges à la catalane ; les verreries ; le plâtre ; les chaux et les marbres qui sont convoyés par des hommes téméraires qui s'organisent en corporation dès le XII^{ème} siècle : on les appelle carassiers. Aventuriers à l'origine, ils se structurent pour assurer ces transports sur de longues distances avec une relative rapidité à l'époque (2 jours pour rallier Lacourt à Roquefort avec une escale à Touille). L'itinéraire principal utilisé est de Seix à Roquefort.

Depuis le XII^{ème} siècle, le transport par flottage sur le Salat est la seule solution rentable pour vidanger les fustes (trunks d'arbres). Le bois est encané quelques mois sur les rives, en attendant que les torrents soient propices au flottage dit « à bûches perdues ». Cela consiste à jeter des bûches bien sèches (les roules) dans les ruisseaux, en principe en automne ou au printemps, à la fonte des neiges. Ces roules sont destinées au chauffage et ont donc peu de valeur marchande. Le premier circuit du bois de feu se situe en amont de Saint-Girons car le Salat (mais également le Lez, le Garbet et l'Arac) sont des torrents avec des débits inconstants. Ce genre particulier de transport par flottage comporte cependant un sérieux problème d'acheminement, car les échouages de bûches contre les rochers ou dans les rapides sont fréquents. Saisonnièrement des hommes, les barranquéjaous, prennent en charge ces convois de roules jusqu'à Taurignan-Vieux. Des équipes de 2 à 4 barranquéjaous suivent, depuis les berges, la progression des bûches depuis les coupes forestières de Massat, d'Aulus, de Salau ou du Biros. Munis de longues perches, les railles, ils longent les rives aux accès souvent scabreux pour remettre à flot les roules échouées. Ils parcourent ainsi 20 à 30 km remplis d'embûches jusqu'au port forestier de Taurignan-Vieux en aval de Saint-Lizier. Chaque expédition prend environ 2 à 3 jours de pénible progression, du matin au soir dans des eaux très froides. A la halte du soir, ils doivent faire sécher leurs vêtements et parfois dormir au bord des torrents dans un orrys. Délivrés des gouffres et des rapides, ils arrivent à Saint-Girons mais ne sont pas au bout de leur peine. En effet, vient ensuite le dangereux passage des rochers de Saint-Lizier où le Salat, grossi par l'apport de ses affluents, s'élargit considérablement. Leur travail s'achève au port de Taurignan-Vieux, ils récupèrent les roules dans l'eau pour les mettre hors d'eau. Pour faciliter cette opération, au XV^{ème} siècle, on installe à Taurignan-Vieux un système flottant en bois, appelé drome, amarré aux 2 rives et en oblique pour que le courant de lui-même, dirige les bûches vers le rivage. A Seix, il en est de même, où une sorte de grille en bois, le râtelier, arrête les bûches perdues du Haut Salat.

Le flottage par radeau s'applique à l'origine aux fustes de sapin d'environ 5 m de long, qui sont réunis solidement à l'aide de liens de hêtre, de noisetier et de traverses en plusieurs troncs en formant un radeau ou carasson. Son montage se déroule dans l'eau. Tant que l'on a eu le choix, c'est-à-dire jusqu'au XVII^{ème} siècle, on utilise le sapin : ce résineux flotte très bien, longtemps et la résine résiste à l'eau ; après le XVII^{ème}, contraint et forcé on emploie le hêtre qui flotte moins bien. Le chêne des Pré-Pyrénées ne convient pas au flottage, car sa haute densité le fait couler.

Plusieurs carassons pouvaient être liés et former ainsi un train de radeaux que l'on appelle raïs (Illustration 11) durant tout le Moyen Age. Un raïs faisait environ 15 m de long, soit 3 carassons de 5 m, pour 3 m de large ; parfois plus, jusqu'à 18 à 20 m de long en 4 carassons

de 4 mètres de largeur (utilisables qu'en période de fortes eaux au mieux en avril, mai et juin à la fonte des neiges). Le raïs est propulsé uniquement par le courant de la rivière ; cependant, les hommes utilisent de temps à autre les railles (ou perches) pour les passages trop calmes ou sur échouages. Deux timons permettent également de diriger l'ensemble et sont équipés de rames d'environ 6 m de long servant de gouvernail. Les raïs naviguaient jusqu'à Roquefort plus rarement jusqu'à Port Garaud et à Toulouse. A cette époque le Salat était un torrent libre et sans entraves. Les digues étaient interdites sous la royauté, c'est vers 1800 qu'apparaissent les premiers barrages équipés de passe-lits et pertuis. Les expéditions sont permanentes, sauf pendant la période d'étiage : d'août à décembre.



Illustration 11. Un raïs (Tambon, 2000 ©)

Une Charte de 1345 régleme tout ce qui touche la vente et le flottage des fustes et des planches à Saint-Girons, ce qui permet de mesurer l'importance du trafic. A Saint-Girons, carrefour du Salat et du Lez, peuvent passer parfois jusqu'à 20 raïs par jour. Il passe également chaque semaine au péage de Lacourt une trentaine de raïs originaires de Seix.

Ce flottage et ces convoys se pratiquent tout le Moyen Age pour disparaître assez rapidement, après la Révolution à cause, entre autres, de la multiplication des digues ; il devient impossible aux raïs chargés de marbres de franchir ces obstacles. Le transport via les raïs cesse en Couserans vers 1840 et 1850 mais perdure un siècle de plus au-delà du port de Salau (environ 1950).

2.3 Les ports

En 944, la famille de Montpezat avec ses chevaliers organisa le site de la cluse du Mailholas (Touille) avec un port, la Remise, qui servait de halte-repos pour les raïs et permettait aussi de lever des taxes pour le passage en Comminges. Ainsi naquit le port fluvial de la Remise et dans le même ordre d'idée celui de Taurignan-Vieux. Au Moyen Age, on entasse à Taurignan-Vieux et dans une moindre mesure à Sentaraille (son vis-à-vis) d'énormes dépôts de bois pour le séchage en cannets (tas de roubles, de fustes, de poutres et de planches) : c'est le plus grand port du Couserans, sinon des Pyrénées. Le choix de Taurignan au XII^{ème} siècle comme port n'est pas dû au hasard, mais correspond aux prérogatives du flottage. Le site se trouve à la sortie de la dangereuse traversée de Saint-Lizier et son environnement rocheux, le lit du Salat s'élargit tout en restant suffisamment profond pour les raïs, la vallée s'ouvre, les berges sont facilement accessibles, enfin la rive gauche de Sentaraille est également utilisable. Taurignan-Vieux est la base de départ des grands raïs. Seix est également un grand port forestier ; alors qu'à Prat de Gaujac, on embarque des verreries ; à Bonrepaux, c'est le plâtre produit par les carrières en forme de puits ; à Bouque de Lens - Cassagne, on charge depuis les Romains, la pierre de Belbèze et les chaux d'Ausseing. A Touille ou plus exactement à

His au port de La Remise, on débarque le fer - massés³ - chargé à Lacourt et produit par les forges à la catalane.

A Roquefort, le port principal se situe en rive droite de la Garonne, face à son concurrent de Bousens, le rivage étant plus favorable et abordable par les raïs et leurs marchandises. Roquefort a longtemps la suprématie et seul un bac les relie. Un port secondaire se trouve néanmoins en amont sur le Salat et accueille le trafic. Ces ports ont jusqu'à l'avènement routier, une importance énorme. Durant tout le Moyen Age, le port principal est le site de jonction des raïs du Salat avec ceux des hautes vallées de la Garonne. Les 2 rivières utilisent le même flottage pour le transport du bois. Au milieu du XIX^{ème} siècle, la route et le rail détrônent les raïs et insensiblement, mais irrémédiablement, le port de Roquefort cessa son activité.

Le port de Taurignan-Vieux (Illustration 12) termine sa carrière vers 1840 avec l'abandon du transport par flottage, qui fit cependant sa fortune durant 7 siècles. Leur histoire s'achève au milieu du XIX^{ème} siècle car le bois se fait rare (consommation excessive des forges à la catalane et par la stricte application du code forestier de 1827 qui provoque une insurrection : la guerre des Demoiselles) et la plupart des hommes, n'ayant plus de travail, partent aux Amériques. Le port de la Remise disparaît vers 1850 avec les raïs.

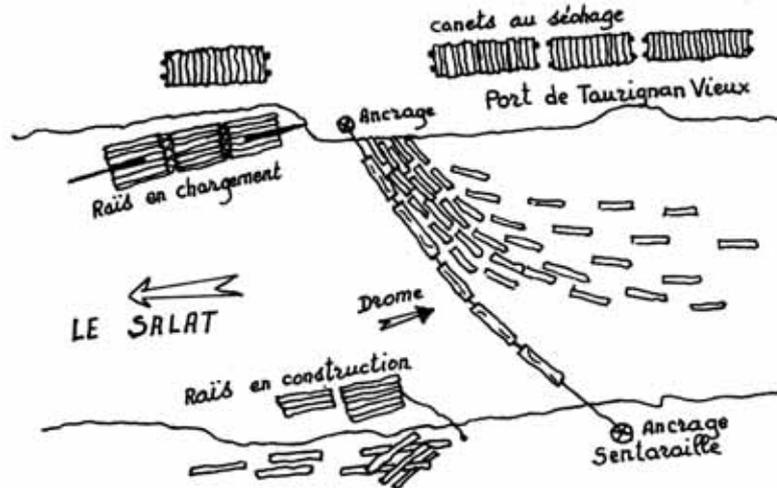


Illustration 12. Port de Taurignan-Vieux (Tambon, 2000 ©)

3. Les aménagements anthropiques du cours du Salat

3.1 Les rectifications du cours d'eau

3.1.1 Exemple de Salies-du-Salat

En vue de l'implantation de la route départementale n°13 qui traverse la ville basse, on combla le lit du Salat contigu aux habitations. Puis, la construction du chemin de fer sur une structure en ballast (1865) paraissait avoir solutionné le problème des irrptions des eaux du Salat à Salies-du-Salat. C'était sans compter sur une accumulation d'eau qui ne pouvait s'écouler dans le Salat en raison de la présence des structures de la voie ferrée. Le territoire, que l'on s'efforçait de combler depuis des décennies, subit quelques dégâts mais ceci ne découragea pas les Salisiens à vouloir le remblayer pour contribuer au développement de la

³ Massé : plaque ou barre de fer obtenu après fusion du minerai dans les forges à la catalane particulières au Pyrénées.

ville. Le travail de comblement de cette retenue d'eau et de stabilisation du sol était une entreprise gigantesque compte tenu des moyens techniques de l'époque. On déversa dans cette *mare* (Illustration 13) toutes les pierres, gravats, cailloux provenant des démolitions opérées dans la ville ; également une partie des remparts du château, les galets et les graviers du Salat et les ordures ménagères et débris végétaux. En 1921, les travaux n'étaient pas terminés. Toutefois, petit à petit le « *gouffre* » se combla et il ne resta plus qu'à niveler la surface, y planter des platanes et agrandir le foirail existant. L'immense foirail actuel se résumait en une étroite bande de terrain longeant la fosse de la mare. C'est sur cet emplacement gagné sur l'ancien lit de la rivière que fut établi l'actuel champ de foire planté de platanes maintenant centenaires.



*Illustration 13. La « mare » de Salies-du-Salat avant son comblement
(Photographies DELON à Toulouse, vers 1875 – Provenance Mr DEDIEU)*

3.1.2 Endiguement sur l'amont

Suite à la crue en date de novembre 1982 qui a éventré l'église de Salau, plusieurs opérations ont été menées dont la rectification du cours du Salat dans la traversée de Salau et l'atténuation de plusieurs courbes ; ainsi que la pose d'enrochements en quelques points de la route départementale qui borde la rivière.

3.2 Les ponts, bacs et passes à raïs

3.2.1 Les ponts et bacs

Le franchissement du Salat se faisait à titre onéreux via un pont ou une barque. Tout le commerce des environs était obligé d'emprunter ce moyen de passage. C'était une source de revenus pour la communauté qui en affermaient annuellement les droits. Les budgets de l'Ancien Régime en portent tous le témoignage.

A Salies-du-Salat, il a existé jusqu'au début du XVIII^{ème} siècle, un pont de bois qui fut emporté par une crue importante. Un bac a remplacé ensuite ce pont. Il se composait d'une barque, d'un câble et d'un quai de bois sur chaque rive. Le câble guidait la barque et la progression était assurée à la force des bras du passeur à l'aide de rames et de perches de bois. Les passagers devaient parfois être sollicités pour soulager le préposé lorsque la traversée devenait périlleuse à l'occasion des colères du Salat.

Un bac assura la liaison entre Taurignan-Vieux et Sentaraille jusqu'en 1940 environ.

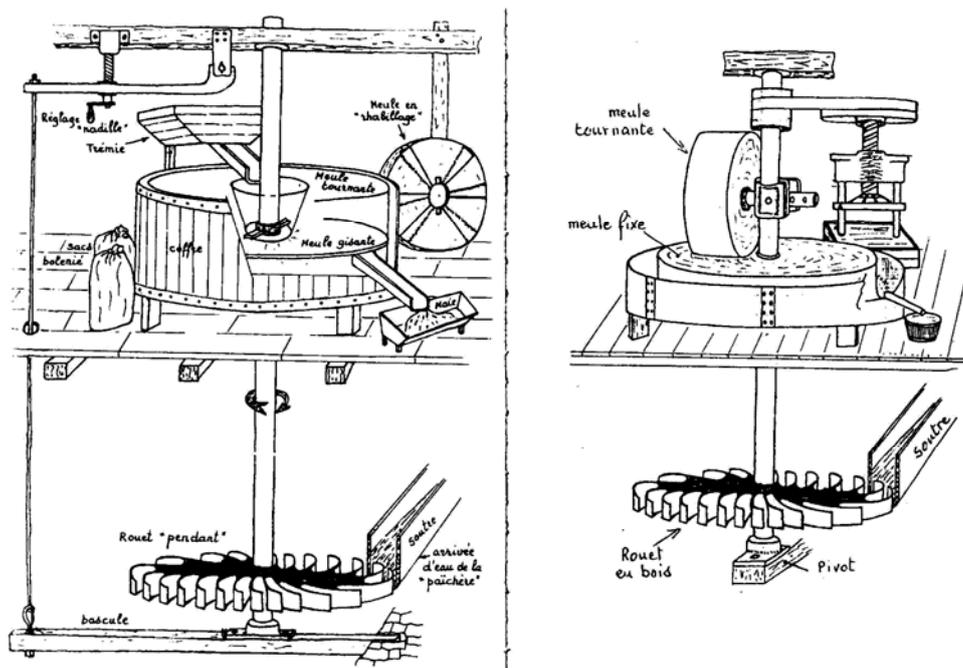
3.2.2 Les passes à raïs

Après l'abolition du régime féodal dans la nuit du 4 août 1789, les lois des 22 novembre et 1^{er} décembre 1790 maintiennent le principe de domanialité publique des cours d'eau navigable ; entre autre : législation complétée par les lois des 22 décembre 1789, janvier 1790, 6 octobre 1791, 9 mars 1798 contenant (Art. 2) des mesures pour assurer le libre cours des rivières navigables et flottables.

L'article 9 : il est enjoint aux administrations centrales, aux commissaires du Directoire exécutif de veiller, avec la plus sévère exactitude, à ce qu'il ne soit établi aucun pont, aucune chaussée permanente ou mobile, aucune écluse ou usine, aucun batardeau, moulin, digue ou autre obstacle quelconque au libre cours des eaux dans les rivières navigables et flottables sans avoir préalablement obtenu la permission de l'administration centrale. Sous la Révolution, les voies navigables sont versées dans le domaine national et les péages seigneuriaux supprimés. L'ennemi des carassaires devient le moulin, car les lois révolutionnaires, qui auraient dû les servir, se retournent contre eux et deviennent progressivement un handicap par manque de rigueur des administrations. Ces moulins, quoique souvent propriété des seigneurs, ne peuvent jamais obtenir de tels avantages par ceux-ci. Citons par exemple celui de Touille qui prélève depuis le XI^{ème} siècle, un peu d'eau par dérivation sur un méandre du Salat, ou bien celui de Bonrepaux connu par un document du VII^{ème} siècle, sous Dagobert. Ces digues, chaussées, barrages deviennent la hantise des carassiers ; car, même pourvus de glissières, pertuis ou passe-lit, ces ouvrages sont de véritables barrières difficilement franchissables par un raïs de 15 m de long et de 3 m de large ; surtout chargé, cela tient de l'exploit, car en dévalant en moyenne 4 m de dénivellation, il arrive que la marchandise se retrouve en aval bien avant le raïs. En aval, le débit d'eau baissa du fait de la consommation des biefs des moulins et les raïs s'échouaient. La guerre contre les meuniers est déclarée, les raïs lancés comme des béliers défoncent les pieux de digues, parfois les carassaires incendient les vannes, des disputes musclées sont courantes, les gardes domaniaux sont accusés, molestés, une véritable jacquerie s'instaure durant un demi-siècle. Par exemple, la digue du Coustas construite en 1805 entre Labastide-du-Salat et Touille ; le bief du moulin et de la forge de Touille utilise naturellement le courant avantageux d'un méandre ; l'eau ainsi dérivée est suffisante pour le fonctionnement soit du moulin, soit de la forge. En 1805, le Sieur Dugabé – ex seigneur de Touille et de Labastide – propriétaire du site du Coustas, décide d'augmenter le débit du bief pour installer 3 moulins et 2 martinets de forge catalane. L'administration autorise et donne une concession renouvelable, pour la construction d'une digue en dur, à condition que celle-ci soit pourvue d'une glissière pour le passage des raïs et des barques. En 1826, une terrible crue endommage sérieusement l'ouvrage, qui n'est réparé et n'est consolidé qu'en 1828, mais on oublie de refaire la glissière initiale. Le transport par raïs était déjà sur le déclin et ceux encore en service contournent cette nouvelle difficulté, en empruntant un bras du Salat créé par la crue, qui s'appela plus tard le bras du Béton de His.

3.3 Les moulins

La force hydraulique fut 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 a été équipée de moulins dont la possession était un signe de puissance car leur utilisation était incontournable dans l'économie rurale pour la transformation des produits de l'agriculture : production de farine, d'huile (Illustration 14)... Ces moulins étaient la propriété du Roi, du seigneur ou de la communauté. Ce n'est qu'après la Révolution que des personnes fortunées purent les acquérir et bénéficier des avantages substantiels procurés par leur affermage.



*Illustration 14. Schéma d'un moulin bladier (gauche) et d'un moulin à huile du XIX^{ème} siècle (droite)
(Tambon, 2000 ©)*

Les premiers moulins à eau s'installent en vallée du Salat après la conquête Romaine – avec le Code Justinien pour les moulins hydrauliques. Sous les Rois Francs, les moulins ont pris de l'importance et ont donné lieu à des prescriptions spéciales. Durant le Moyen Age, ils ont essaimé peu à peu sur les nombreux torrents du Couserans, les affluents du Bas Salat et le Salat lui-même. En fonction des sites, on adapte le genre de moulins selon deux critères de physique incontournable pour le meilleur rendement : le débit de la rivière et sa hauteur de chute.

En Haut Couserans, s'il est facile de trouver une dénivellation importante, le débit des torrents est tributaire de la fonte des neiges d'où une utilisation aléatoire. Entre Saint-Girons et Roquefort, si les débits sont largement exploitables toute l'année, les difficultés viennent à l'origine des moulins ; principalement des forts débits, qui noient les rouets par manque de chute et obstruent les installations.

3.3.1 Les moulins du Haut Couserans

On peut considérer que les moulins des hautes vallées furent construits vers le XII^{ème} siècle en même temps que l'organisation féodale. Chaque seigneurie, baronnie, châtelainie possède son ou ses moulins, outils indispensables à la communauté et moyen de pression, de contrôle et de prélèvement de taxe du seigneur. On équipa les cascades ou les sauts naturels (Seix), on aménagea des soutres en planches ou bien des coursiers d'amenée. Très tôt, on employa des rouets horizontaux en bois d'un diamètre de 70 cm environ ; l'axe vertical comportait un petit pignon en bois (buis) entraînant une roue dentée en bois de grand diamètre, ce qui diminuait la vitesse de la meule, trop excessive au rouet. Au XVII^{ème} siècle, certains moulins bladiers à l'origine, sont transformés en moulins mixtes, bladiers et scies ce qui permet de les utiliser en permanence malgré les variations d'eau disponible. Les roues à aubes ne sont employées que rarement et tardivement car faites en bois, elles ne résistent pas aux vitesses impulsées par ces

hautes chutes – pour l'époque. Avec l'utilisation du fer ou de la fonte, au XIX^{ème} siècle, on fabriqua quelques armatures plus solides.

3.3.2 Les moulins du Bas Salat

Cette désignation comprend tous les moulins de Saint-Lizier à Roquefort, soit environ 8 sites au XIII^{ème} siècle, 12 au XVII^{ème} siècle sur la carte de Cassini et 16 au XIX^{ème} siècle. Ces puissants moulins sont dans l'ensemble encore en activité si l'on peut dire, puisque tous ces sites médiévaux ont été reconvertis en centrales hydroélectriques vers 1900. Ce sont les Romains qui importent les moulins avec leur civilisation, mais c'est aux moines cisterciens que l'on doit les améliorations et inventions mécaniques les concernant. Des historiens émettent l'hypothèse qu'en Bas Salat il y a des moulins à nef, c'est-à-dire des meules sur de grosses barques fixées au rivage ; les meules sont entraînées par une roue à aubes à l'extérieur de la barque. Ces moulins flottants, très nombreux au Moyen Age au Bazacle à Toulouse, étaient certainement difficilement adaptables sur le Salat.

A l'origine, une invention pyrénéenne contribue à une particularité de quelques moulins sur le Salat : c'est l'entraînement des meules par un rouet pendant ou volant, l'arroudet (utilisé au X^{ème} siècle – Illustration 14). Cet ancêtre de la turbine moderne, en bois taillé d'une seule pièce, est solidaire d'un axe qui lui-même, après avoir traversé la meule gisante, entraîne la tournante, d'où une grande robustesse et simplicité. Au XVIII^{ème} siècle, les rouets en bois sont remplacés par des rouets en fer ou en fonte moulée mécaniquement plus fiables. Cette utilisation du métal modifie considérablement la conception des nouveaux moulins et surtout la souplesse de leur fonctionnement.

Le principal handicap d'un moulin du Bas Salat est la faible hauteur de chute au captage : au maximum 3 mètres ; par contre, le débit est très important avec un étiage moyen annuel de 16 m³/s et un débit moyen annuel de 30 m³/s. Les chaussées étant interdites jusqu'à la Révolution, entre le captage et le bassin en charge, le canal d'amenée est souvent inexistant, d'où un gain de chute minime. Dans bien des cas, les moulins sont installés en aval d'une île naturelle sur l'un des bras le plus favorable. Un seul moulin à priori possédait un canal relativement long : de 1.527 km dès le XIII^{ème} siècle, c'est celui de Touille en Comminges. Cette dénivellation artificielle augmente la chute de plus de 2 m ce qui est considérable. Les moines cisterciens présents sur site (comme à Bonrepaux, Mazères ou Lacave) rencontrent des difficultés, en particulier la limitation due au diamètre des rouets en bois, c'est pourquoi ils multiplient les ensembles rouets et meules jusqu'à 5 ou 6 unités puisque le débit du Salat le permet. Cela a aussi l'avantage, lors de faibles débits d'étiage, de travailler avec 1 ou 2 unités. Au XII^{ème} siècle, 3 moulins bladiers basse chute se situent à la base du pont de Saint-Lizier.

Sur la Carte de Cassini, on trouve 5 moulins sur le Salat entre Mazères et Castagnède. Tous ces moulins utilisaient au maximum les possibilités permises par le débit des eaux ; en conséquence, durant l'été, en période d'étiage, ils ne pouvaient pas fonctionner de manière continue. Pour pallier cet handicap, une réserve supérieure d'eau était constituée à l'aide d'un barrage et d'une digue afin d'en permettre un fonctionnement intermittent après le remplissage de cette réserve.

3.3.3 Les différents types de moulins

a. La diversité des moulins

La maîtrise de la force motrice autorise rapidement une diversification des usages : forge, scierie, papeterie, tissage... La plupart du temps, le projet exigeait d'aménager une chaussée.

L'importance des travaux engagés autant que la diversité des besoins impliqueront des usages simultanés ou successifs d'un même site.

On rencontre le long du Salat des moulins bladiers auquel on adjoint 1 ou 2 meules verticales pour le lin et le plâtre (Bonrepaux, Roquefort, Salies et Cassagne - sur les 28 moulins que comptent ces communes en 1878, 8 sont équipés de meules à plâtre), des moulins à huile, des scies battantes, des meules pour broyer le blanc de faïence, des foulons (Cassagne), des meules et pressoirs à huile ou des filatures de laine. En 1830, la meule verticale du moulin de Touille est utilisée en broyeur de terre réfractaire pour la préparation des briques du four de la forge.

Les meules verticales gardent la préférence pour l'écrasement des graines oléagineuses – lin – ou fruits – noix – employées à la production de l'huile, facilement récupérée avec ce système.

A Lacave, une roue de pompage (roue à aubes) destinée à la carrière à chaux de fabrication récente (1825) est toujours visible (Illustration 15). La roue à aubes n'est que peu utilisée en Bas Salat sauf pour le moulin à martinet car trop exposée aux crues qui en charriant des bois causent de graves dommages.



Illustration 15. Roue de pompage de Lacave (MIGADO ©)

b. Les moulins-scie : les scies battantes

Depuis l'époque médiévale jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle, il est fréquent de trouver dans le même moulin, des meules à grain, des meules à huile et une scie battante qui utilisent aussi la force hydraulique. A la fin du XIX^{ème} siècle, les scies battantes sont transformées en scies à ruban à la rotation plus régulière avec une coupe plus nette. Sur le Salat, on trouve ces scies sur les grosses installations de Bonrepaux, Lacave, Labastide et Touille : une scie battante au moulin et une autre indépendante. L'installation de Touille fonctionna jusqu'en 1880.

c. Les filatures

Le lin a tenu une place importante en vallée du Salat du XV^{ème} au XIX^{ème} siècle : de Sentaraille à Cassagne. En Couserans, la fabrication de la toile de lin est familiale, en Bas Salat et notamment à Cassagne, la production artisanale est importante. A la fin du XVIII^{ème} siècle, on compte plus de 200 métiers à tisser dans la vallée du Salat. La culture et la confection du lin disparaîtront avec la guerre de 1914 par manque de main d'œuvre et de savoir faire. Un dernier vestige de filature et un canal sont encore visibles à Bouque-de-Lens, hameau de Cassagne. Lin et moulin font bon ménage durant 4 siècles en vallée du Salat. Le lin entre aussi pour une large part, à la fin du XIX^{ème} siècle, dans la préparation de la pâte à papier cigarette des papeteries Riz-Lacroix à Mazères.

d. Les forges

L'eau a fait la fortune des forges au moment où le département de l'Ariège produisait « *des hommes et du fer !* » (Napoléon).

Le moulin à forger le fer ou le cuivre est connu des Romains sous le nom de *moulina ferrea*. Durant l'époque médiévale, on l'appelle moulin de fer ; au XVII^{ème} siècle, on le nomme mouline et du XIX^{ème} à nos jours, il est appelé martinet. Dans la vallée du Salat, on trouve une forge banale dans chaque seigneurie, mais rares sont celles qui possèdent un martinet. Suivant les époques on en emploie à Ercé, Moulis, Seix, Lacourt, Massat, Riverenert et Touille en Bas Salat. Ces forges travaillent pour la confection d'armes, d'outils agricoles et d'objets divers. Le cas des forges de Touille est différent, car en plus de sa forge banale, elle est un des berceaux pyrénéens de l'acier depuis environ le XII^{ème} siècle. En effet, le fer était transformé en acier par le processus dit de cémentation. Le fer étant produit des forges à la catalane du Couserans puis transporté à Touille par flottage sur les raïs sous forme de plaques.

La cémenterie fonctionne du XIII^{ème} siècle à 1890. Jusqu'en 1702, elle est artisanale puis industrielle jusqu'en 1890, date à laquelle elle cesse ses activités concurrencée par des aciers modernes. En 1895, un laminoir est installé pour utiliser l'acier de réemploi. La production de cet acier est évaluée de 15 à 20 tonnes par an durant le Moyen Age, suivant les aléas historiques, l'approvisionnement en fer et les crues du Salat. Du XVII^{ème} siècle à 1830, elle passe à 100 tonnes pour atteindre entre 500 et 1000 tonnes en 1860, date de l'apogée de l'acier produit par cémentation. A Touille en 1860, la forge comporte 10 martinets, tous avec roues en bois. En 1861, un projet gigantesque voit le jour : 8 martinets avec roues à aubes en fonte ajoutés aux 10 précédentes, 18 bassins de mise en charge, 155 m de canaux en bois, diverses machines auxiliaires et élargissement du canal commun avec le moulin. En 1866, c'est l'apogée : 200 ouvriers qui fabriquent 250 000 faux par an, plus des couteaux, des faucilles, des outils agricoles, des fers à bœufs et quelques pelles. En vallée du Salat, une timide métallurgie moderne crée un laminoir à Lacourt, une fonderie à Engomer pour le Couserans et un laminoir à Touille en Comminges en 1895 (Illustration 16).



Illustration 16. Forges et laminoirs à Touille (Tambon, 2000 ©)

Pour implanter une forge à la catalane, on recherche un emplacement proche de la mine, mais également la proximité d'un torrent, pour actionner deux outils indispensables et indissociables : le martinet et la trompe pyrénéenne qui est une machine en bois, produisant automatiquement de l'air légèrement comprimé ou plus simplement une caisse soufflet (à partir de la chute de l'eau). Durant tout le Moyen Age, les mines en altitude disparaissent (du fait des communications terrestres difficiles vers les hautes vallées) et seules fonctionnent celles du Moyen Couserans : Riverenert, Lacourt, Ercé et Alos.

3.3.4 Les derniers moulins

Les meuniers restent maîtres de la situation jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle. Désormais sans concurrence, ils élargissent leurs canaux, remontent la hauteur des digues aux crêtes et niveaux imposés et ne respectent que rarement les débits réservés pour les poissons.

3.4 L'hydroélectricité

Un enfant du Salat, né en 1833 à Lorp, Aristide Bergès, bouleverse en 1869 les techniques d'utilisation de l'eau des rivières, en inventant la houille blanche ou l'électricité produite par la force hydraulique. Cette invention est appliquée sur le Salat un peu avant 1900. Elle accapare les grosses installations meunières qui sont transformées en centrales électriques. Une ère nouvelle vient de naître !

C'est vers 1885-1890 que les premières centrales se sont installées sur le Salat, souvent d'ailleurs pour l'éclairage urbain.

En 1886, un projet d'éclairage électrique est débattu au conseil municipal de Salies. La commune envisage *l'achat d'une turbine qui utiliserait la force motrice*.

Le moulin de Touille est transformé en usine hydroélectrique en 1907. 2 ingénieurs, le Général Joseph Dedieu-Anglade et le maître de forge Maurice Lasvignes sont les précurseurs de ce projet. Le groupe hydraulique est construit par les Ateliers du Languedoc à Toulouse avec une puissance de 140 chevaux pour une chute de 5.50 m et un débit de 2.8 m³/s ; l'alternateur produisait 100 kW en 5000 V. A sa réalisation en 1908, il n'y a aucun réseau électrique sur le canton de Salies et donc aucun client pour consommer l'électricité produite. Le général Anglade décide de monter provisoirement une fabrique de glace en rive gauche du Salat sur la commune de His pour consommer utilement l'énergie électrique de la centrale. On dresse un baraquement en bois, on installe des glaciers à compresseurs à absorption entraînés électriquement et ainsi naît la Société Industrielle du Bas Salat.

Un recensement des établissements possédant un moteur hydraulique fait état, en 1946, de 158 usines sur la partie ariégeoise du bassin du Salat. Le détail de l'inventaire, par secteur d'activités est de 75 moulins à farine, 36 scieries à bois, 24 fabriques d'électricité, 8 fabriques à papier, 3 fabriques de pierres à faux, 3 fabriques de fromages, 3 scieries à marbre, 3 filatures et tissage, 2 broyage de minerai et 1 divers. Ceci montre la diversité des utilisateurs et fait apparaître la spécialisation du bassin dans le domaine particulier de la papeterie.

3.5 L'industrie papetière

A l'origine, en 1657, cette industrie papetière voit le jour aux Etablissements Plagnol à Saint-Girons, à Seix et Mazères au XVII^{ème} siècle. La qualité des eaux vives du Salat jointe à la force motrice hydraulique très disponible, sont appréciées pour la fabrication du papier, mais ces papeteries demeurent longtemps de dimension artisanale. Un noyau de papeteries se développe à la fin du XVIII^{ème} siècle autour de Saint-Girons (Illustration 17) toujours artisanalement où chaque moulin à papier ne possède qu'une seule cuve munie de maillets en bois, le chiffon est la matière première. La force hydraulique est produite soit par des roues à augets soit par des rouets. La papeterie du Couserans produit un papier commun, assez grossier, utilisé en général par l'administration. C'est seulement vers 1835 que naît la véritable et importante papeterie de la basse vallée du Salat sous l'impulsion de Mr Bergès et du machinisme.



Illustration 17. Usine de la Moulasse en 1920 (Provenance : Saint-Girons Industrie)

3.6 Les extractions de granulats dans le lit mineur

Il s'agit de la principale intervention physique sur la rivière (Illustration 18) avec les aménagements en bordure de rivière (aménagement routier en amont de la confluence avec l'Arac, durant l'étude menée par Dartiguelongue, 1992). Outre la perturbation physique du milieu (prélèvements du support de la rivière), les lavages de ces matériaux et le rejet de ces eaux à la rivière sont souvent nuisibles (Dartiguelongue, 1992). A noter également les conséquences importantes de ces extractions sur le milieu bien des années plus tard.



Illustration 18. Extraction dans le lit mineur du Salat à Salies-du-Salat en 1904 (Provenance Mr DEDIEU)

Durant l'étude de Dartiguelongue (1992), cette activité a été observée entre Mercenac et Salies-du-Salat, avec 2 points importants au lieu-dit « Le Gravier » entre Mercenac et Bonrepaux et surtout juste à l'aval de Salies-du-Salat entre Mane et Salies.

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'.

1. Matériel et méthodes

1.1 Inventaire et délimitation des habitats naturels

Une première cartographie des habitats naturels a été réalisée après consultation et étude préalable de documents bibliographiques, fonds IGN, orthophotoplans⁴ et dans un second temps, par identification et description de ces habitats lors d'une phase de terrain.

1.1.1 Recherches bibliographiques

Avant les prospections de terrain, le premier travail a consisté, à partir de la compilation de plusieurs rapports et documents (Cahiers d'habitats Tome 1 « Habitats forestiers » et Tome 3 « Habitats humides », CORINE Biotopes (CB – Bissardion & Guibal, 1997), ZNIEFF de type 1 et 2, document d'objectifs 'Rivière Ariège', etc.), à réaliser une liste provisoire des habitats pouvant être rencontrés sur le Salat. Ce travail a permis 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'est attachée à repérer les ouvrages hydroélectriques, les seuils, les passages difficiles, les passes à canoës. Pour cela, le Comité départemental de canoë-kayak et l'association 'Passeur de vague' ont été contactés. Une carte de navigabilité a ainsi été 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 orthophotoplans à l'échelle du 1/5000^{ème} et à la typologie des habitats potentiels. Les orthophotoplans proviennent de la campagne de l'IGN d'août 2003.

Pour faciliter l'étude, le Salat a été découpé en six tronçons de dix kilomètres chacun (de l'aval vers l'amont) :

- Tronçon 1 (T1) : de Roquefort-sur-Garonne à Mane
- Tronçon 2 (T2) : de Mane à Prat-Bonrepaux
- Tronçon 3 (T3) : de Prat-Bonrepaux à Taurignan-Vieux
- Tronçon 4 (T4) : de Taurignan-Vieux à Le Pont du Nert
- Tronçon 5 (T5) : de Le Pont du Nert à Saint-Sernin
- Tronçon 6 (T6) : de Saint-Sernin à La Mourère

Ce découpage ne s'est pas effectué en fonction de caractères physiques ou morphologiques homogènes. L'objectif est ici de pouvoir comparer des portions de rivière d'égale distance.

De manière à faciliter la progression sur le terrain, les tronçons accessibles par voiture ou uniquement à pied sont notés. En effet, le lit mineur n'est pas toujours visible de la route. Il est donc nécessaire de bien repérer les zones où le stationnement est possible pour finir la

⁴ 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.

prospection à pied. En général, le réseau routier est bien présent tout le long de la rivière puisqu'il est possible de la suivre des deux rives. Par conséquent, les arrêts ne se font que là où la route s'en éloigne.

Les secteurs inaccessibles ou dangereux en canoë sont également repérés. De nombreux seuils court-circuitent le Salat, et tous ne sont pas franchissables. Il est donc nécessaire de mettre pied à terre pour évaluer la difficulté de franchissement et trouver le meilleur passage. Très souvent, la descente se fait en escaladant et en laissant tomber le canoë tout en le retenant par une corde. Si ce n'est pas possible, il faut aller sur la rive et porter le canoë. On note également la présence de plusieurs canaux de dérivation alimentant des centrales hydroélectriques ou des moulins au niveau de ces seuils. Le danger réside dans la forte aspiration que crée ce couloir. Il est alors judicieux de s'arrêter à son opposé.

Pour confirmer et affiner ce premier repérage, l'étape suivante est la prospection complète du lit mineur, soit 60 kilomètres de linéaire. La progression se réalise en deux étapes successives. La première consiste en un passage en voiture et/ou à pied sur l'ensemble de la rivière. Elle permet de délimiter plus précisément et de décrire les complexes d'habitats rivulaires (ripisylves, mégaphorbiaies, bancs de galets.). La seconde s'effectue en canoë (en binôme pour des raisons de sécurité) avec des arrêts fréquents pour pouvoir cartographier les habitats non encore répertoriés. 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 son utilisation. 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 terme de description et de cartographie. Cette étape permet également de vérifier et de compléter, si nécessaire, la première prospection.

1.1.3 Cartographie

Le lit mineur présente 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 bord de rivières présentent un complexe d'habitats qui, sous l'influence du cours d'eau (crues, décrues), s'échelonne schématiquement selon le gradient représenté sur la figure 6. 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 polygones, directement sur les orthophotoplans des secteurs de rivière parcourus. Chaque habitat est nommé par son code selon la typologie CORINE Biotopes⁵ 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 il est possible de voir la répartition et la proportion qu'occupe chaque habitat.

⁵ CORINE Biotopes est un outil de description hiérarchisée et de classification des milieux naturels. Il s'agit actuellement du standard européen utilisé en typologie.

Les zones de végétation déconnectées du lit mineur sont indiquées par un trait continu, et non par un polygone, de manière à ne pas les digitaliser et laisser un vide sur la cartographie. 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.

Remarque : il faut préciser la difficulté de se repérer sur les orthophotoplans lorsque le cours d'eau devient étroit (partie amont essentiellement) ou alors lorsque le lit de la rivière s'est enfoncé et que les berges cachent le paysage (lors du passage en canoë).

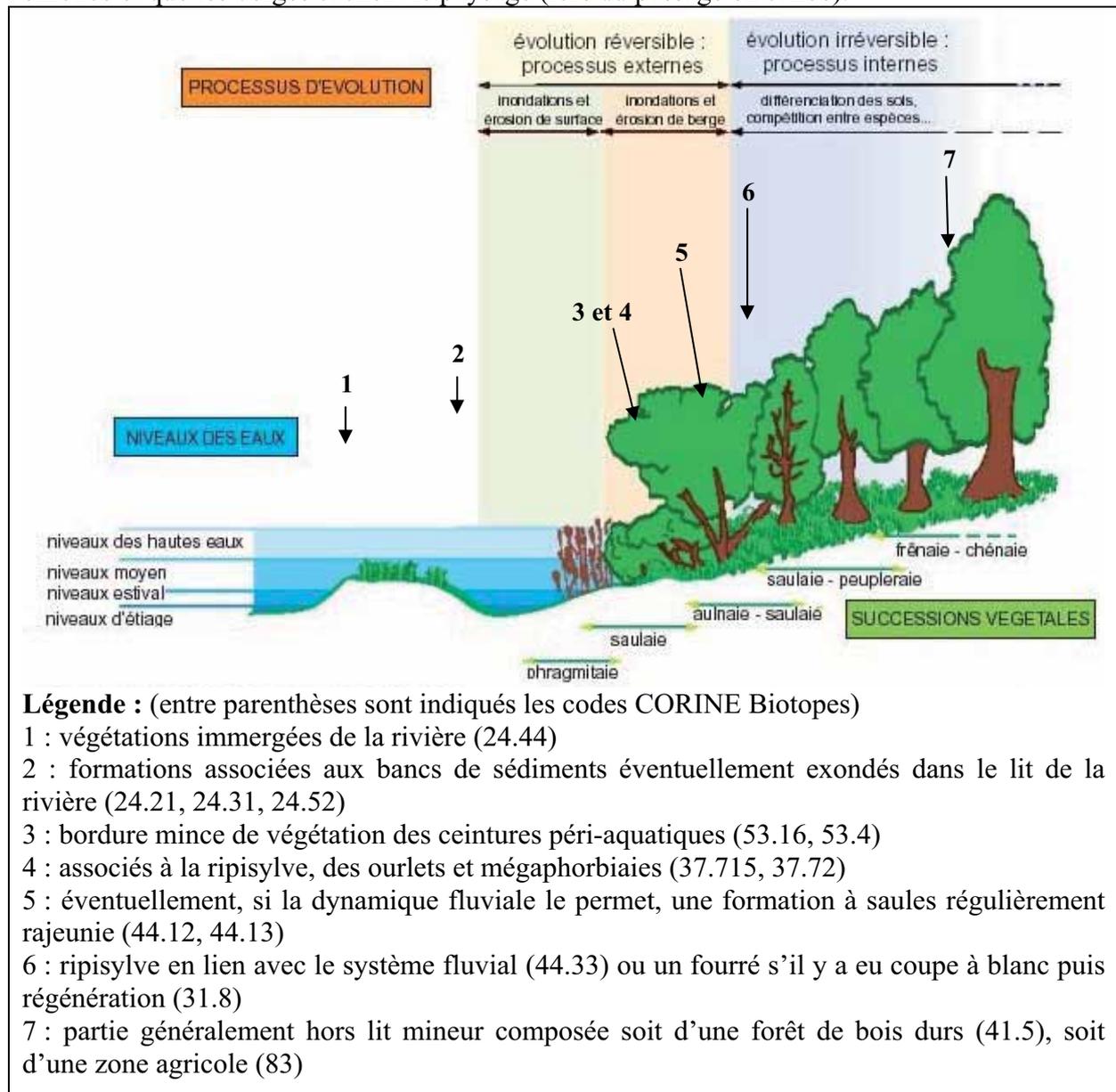


Figure 6. Stratification de la végétation rivulaire (Source : FNE)

1.2 Caractérisation des habitats

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

1.2.1 Fiche de prospection des habitats

Pour une caractérisation rigoureuse, chaque polygone matérialisé cartographiquement fait l'objet de la réalisation sur le terrain d'une fiche de prospection (Tableau 16). Elle est réalisée à partir du cahier des charges établi par la DIREN. 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. Le Salat a été découpé en 6 tronçons composés chacun de plusieurs cartes orthophotoplans composées elles-mêmes de plusieurs polygones renvoyant très souvent à plusieurs fiches de prospections.
- Le numéro du polygone qui permet de faire le lien direct entre la fiche de terrain et la base de données cartographiques.
- La nature de l'observation. En effet, certains habitats sont parcourus, observés à distance ou encore interprétés. Pour ce dernier, c'est le cas des polygones traversant les villes, villages, sites industriels bien visibles et identifiables sur les orthophotoplans.

Données sur le ou les habitats :

- La présence ou non d'un complexe d'habitats. S'il s'agit d'un complexe, la part de l'habitat dans le polygone est notée (en pourcentage).
- Les codes de classification des groupements végétaux et leur statut. Ce premier intitulé est choisi parmi ceux susceptibles d'être rencontrés sur la zone d'étude (définis par le premier niveau de la typologie CORINE Biotopes). On y trouve donc le code CORINE Biotopes correspondant, le code Natura s'il y a lieu et le statut de l'habitat (prioritaire, d'intérêt communautaire ou non d'intérêt communautaire).

Données sur la qualité des groupements : (Tableau 17)

- La typicité est évaluée par rapport aux habitats types décrits dans les cahiers d'habitats.
- L'intérêt patrimonial représente l'intérêt de l'habitat pour la conservation du biotope, des espèces végétales et animales.
- La dynamique du groupement végétal est évaluée par la présence ou non d'indicateurs floristiques forts ou physionomiques.
- L'état de conservation est interprété par rapport aux fiches des cahiers d'habitats mais aussi par rapport aux indices cités précédemment. En effet, il peut être variable selon les différences stationnelles, la dynamique naturelle, les activités humaines... Il est classé à partir de la combinaison de ces indices d'évaluation de l'état du milieu.

Tableau 16. Exemple de feuille de relevé de terrain

Date d'observation															n° de feuillet
Nom de l'observateur															
n° identifiant polygone/linéaire	Largeur linéaire/point	Prospection (Parcours, Observé à distance, Interprété)	Complexe d'habitats (O/N)	Part de l'habitat dans le polygone (%)	Code de classification des groupements végétaux et statut					Evaluation qualitative des groupements					
					Codage du syntaxon	Code CORINE	N° de l'habitat élémentaire	Code Natura	Statut de l'habitat	Typicité	Prépondérance de l'habitat	Intérêt patrimonial	Etat de conservation	Dynamique du groupement végétal	
								EUR 15	Prioritaire, IC, NC	0:inconnu, 1:bonne, 2:moyenne, 3:mauvaise	0:inconnu, 1:excellente, 2:bonne, 3:significative	0:inconnu, 1:fort, 2:moyen, 3:faible	0:inconnu, 1:bon, 2:moyen, 3:mauvais, 4:très mauvais	0:inconnu, a:stable, b:progressive lente, c:régressive lente, d:progressive lente, e:régressive lente	

Tableau 17. Notation des habitats

Typicité	Représentativité	Intérêt écologique	Etat de conservation	Dynamique
1. Inconnue	0 Inconnue	0 Inconnu	1. Inconnu	0 Inconnue
2. Bonne	1 Excellente	1 Fort	2. Bon	A Stable
3. Moyenne	2 Bonne	2 Moyen	3. Moyen	B Progressive lente
4. Mauvaise	3 Significative	3 Faible	4. Mauvais	C Régressive lente
			5. Très mauvais	D Progressive rapide
				E Régressive rapide

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.

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).

En premier lieu, la liste des espèces rencontrées strate par strate est établie puis un coefficient d'abondance-dominance est attribué 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

Les relevés phytosociologiques effectués sur le site sont consignés en Annexe III.

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 phytosociologique ou non. La détermination des habitats non d'intérêt communautaire se fait à l'aide de la typologie européenne CORINE Biotopes. Sont utilisés

l'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 pour la détermination des habitats d'intérêt communautaire (Bardat, 1993). 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 trancher sur la détermination d'habitats soit voisins, soit peu typiques.

2. Résultats

Douze habitats naturels différents (plus sept habitats artificiels) ont été relevés et cartographiés sur les 60 kilomètres de linéaire que représente le site d'intérêt communautaire de la rivière Salat (Annexe cartographique A). Cela correspond à une surface d'environ 226 hectares. Parmi ces habitats, six relèvent de la Directive habitats dont quatre sont d'intérêt communautaire et deux prioritaires. Les autres sont non d'intérêt communautaire parmi lesquels sept sont qualifiés d'« artificiels » parce qu'ils sont cultivés ou construits sous l'influence prédominante de l'activité humaine. Ces habitats sont regroupés sous le terme « habitats artificiels ».

Le tableau 18 présente la liste des habitats décrits phytosociologiquement⁷, présents sur le site et leur rattachement aux différentes codifications ou référentiels (Prodrome de la Végétation de France – Bardat *et al.*, 2004, CORINE Biotopes, EUR15/2) en faisant apparaître leur statut vis-à-vis de la Directive.

⁶ La Classification EUR 15/2 décrit les habitats d'intérêt communautaire et établit la correspondance entre les habitats de l'annexe 1 de la Directive Habitats et Corine Biotopes.

⁷ 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.

Tableau 18. Présentation générale des habitats sur le site FR 7301822 – Rivière Salat lit mineur

Code du syntaxon (Prodomes des végétations de France)	Nom du syntaxon (Prodomes des végétations de France)	Code CORINE Biotopes	N° de l'habitat élémentaire (cahiers d'habitats)	Code Natura EUR 15/2	Statut de l'habitat PR ⁸ , IC ⁹ , NC ¹⁰	Nom de l'habitat (CORINE Biotopes)
-		24.21			NC	Bancs de graviers sans végétation
-		24.31			NC	Bancs de sables sans végétation
55.0.1.0.5 55.0.1.0.2	<i>Batrachion fluitantis</i> <i>Potamion pectinati</i> <i>Lemnon minoris</i>	24.44	5	3260	IC	Végétation des rivières eutrophes
11.0.1.0.1 11.0.1.0.2	<i>Bidenton tripartitae</i> <i>Chenopodion rubri</i>	24.52	1	3270	IC	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux
20	<i>Crataego monogynae-Prunetea spinosae</i>	31.8			NC	Fourrés
28.0.1.0.1	<i>Convolvulion sepium</i>	37.715	4	6430	IC	Ourlets riverains mixtes
29	<i>Aegopodion podagrariae</i> <i>Galio aparines-Alliarion petiolatae</i>	37.72	6-7	6430	IC	Franges des bords boisés ombragés
62.0.1	<i>Salicion purpurae</i>	44.12			NC	Saussaies de plaines, collinéennes et méditerranéo-montagnardes
62.0.2.0.1	<i>Salicion albae</i>	44.13*	1	91E0*	PR	Forêts galeries de saules blancs*

⁸ 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.

⁹ 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.

¹⁰ Il s'agit d'un habitat n'étant pas d'intérêt communautaire, ne relevant pas de la Directive Habitats.

Codage du syntaxon (Prodomes des végétations de France)	Nom du syntaxon (Prodomes des végétations de France)	Code CORINE Biotopes	N° de l'habitat élémentaire (cahiers d'habitats)	Code Natura EUR 15/2	Statut de l'habitat PR, IC, NC	Nom de l'habitat (CORINE Biotopes)
57.0.4.2.1.1	<i>Alnion glutinoso-incanae</i>	44.33*	8-11	91E0*	PR	Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves méditerranéens*
51.0.1.0.3	<i>Phalaridion arundinaceae</i>	53.16			NC	Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>
30.0.1.0.2	<i>Apion nudiflori</i>	53.4			NC	Bordures à <i>Calamagrostis</i> des eaux courantes
-		83.31			NC	Plantations de conifères
		83.321			NC	Plantations de peupliers
		83.324			NC	Plantations de robiniers
-	Habitats artificiels	84			NC	Lignes d'arbres, haies, petits bois, bocages
-		85			NC	Parcs urbains et grands jardins
		86			NC	Villes, villages, sites industriels
-		87			NC	Terrains en friche

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.

2.1.1 Selon leur statut

Sur le Salat, 59 % des 226 ha cartographiés (Figure 7) sont d'intérêt communautaire (IC+PR). Les habitats prioritaires couvrent 36 % de la surface totale du périmètre Natura 2000, soit un peu plus de 82 ha. Les habitats simplement d'intérêt communautaire occupent 23 % de la surface, soit 52 ha. Quant aux habitats non communautaires, leur surface représente 41 % du site, soit 92 ha.

Ceci dit, il faut préciser que l'étude porte sur des linéaires et que le traitement des données en terme de surface n'est pas toujours la meilleure approche.

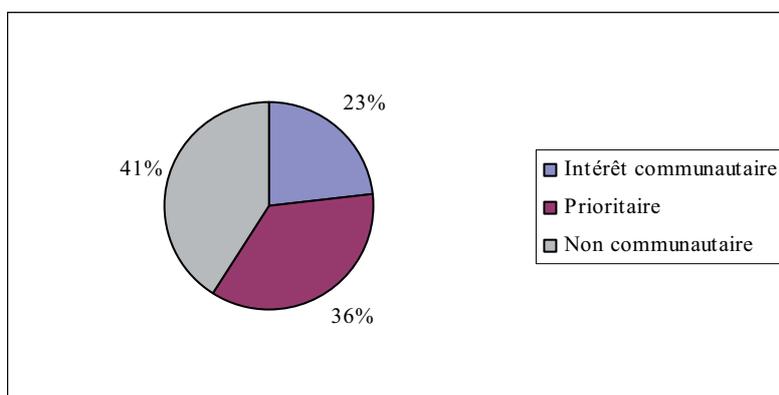


Figure 7. Proportion des habitats selon leur statut

2.1.2 Selon la typologie EUR 15/2

Une grande partie des habitats cartographiés, 41 % soit 92 ha, ne relève pas de la Directive (Figure 8).

36 % de la surface totale cartographiée sont occupés par les habitats forestiers sous l'intitulé « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* », code 91E0. Ce groupe est constitué de 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) qui couvrent respectivement 27 % et 73 % des 82 hectares.

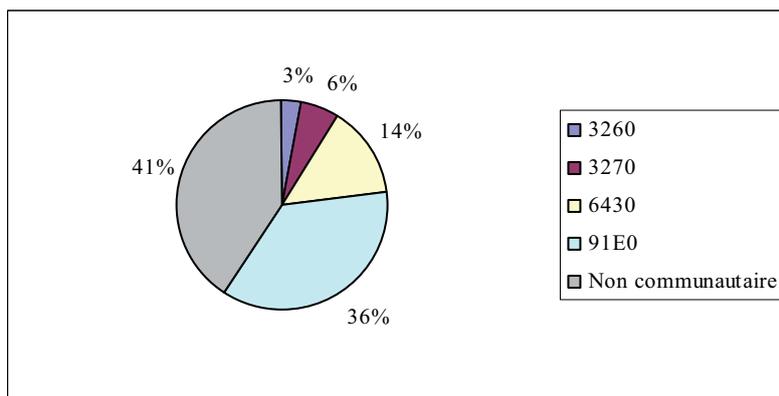


Figure 8. Proportion des habitats selon EUR 15/2

Les habitats humides du bord du lit mineur couvrent 20 % de la surface totale, soit 46 hectares. Ils se répartissent de la manière suivante :

- 6 % pour les « Rivières avec berges vaseuses avec végétations du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p. » (24.52), code 3270.
- 14 % pour les « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin », code 6430. Il inclut les « Mégaphorbiaies riveraines » (37.715) et les « Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hydroclines » (37.72). La première formation occupe 9 % de cette surface et la seconde 91 %.

Les habitats immergés des « Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du *Ranunculon fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* » représentent 3 %, code 3260.

2.1.3 Selon la typologie Corine Biotopes

Cette typologie permet d'avoir une vue générale de la proportion de chaque habitat qui constitue le linéaire du lit mineur de la rivière Salat (Figure 9).

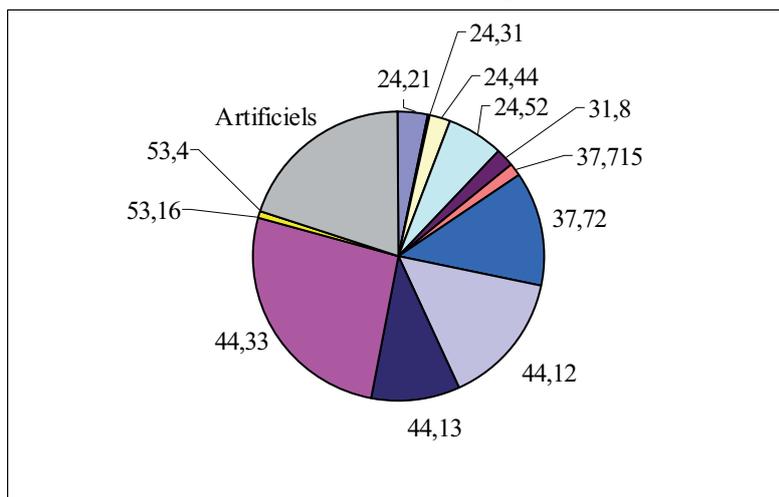


Figure 9. Proportion des habitats selon Corine Biotopes

Les forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens (44.33) couvrent plus de 26 % du site, soit 60 ha. Les habitats artificiels (8.) et la saulaie arbustive (44.12) occupent respectivement 20 % et 15 % du linéaire (environ 45 ha et 33 ha). Viennent ensuite les ourlets ombragés des franges forestières (37.72) avec 28.6 ha (12.6 %) et les forêts galeries de saules

blancs (44.13) avec 10 % du lit mineur, soit plus de 22 ha. Les 6.5 % suivants représentent les groupements de vases fluviatiles (24.52) pour un total de 15 ha. Les habitats restants vont de 7 hectares à moins de 9 ares. Par ordre décroissant se rencontrent : les plages de galets dépourvues de végétation (24.21) dont la surface est de 7.5 ha (3.3 % de la surface totale), les herbiers à renoncules flottantes (24.44) avec 5 ha (2,3 %), les fourrés à prunellier et à ronces avec 4 ha (2 %), les mégaphorbiaies (37.715) avec 2.8 ha (1,3 %), les zones à *Phalaris* et *Phragmites* (53.16) avec 1,8 ha (0,8 %), les bancs de sables (24.31) avec 35 ares (0,2%) et la parcelle à *Calamagrostis* avec 9 ares (0,04 %).

2.2 Proportion des habitats par tronçon

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 sont confondus. Le terme NC désigne les habitats non d'intérêt communautaire. Le terme tronçon sera abrégé par la lettre T. Le T1 se situant à l'embouchure avec la Garonne, le T6 correspondant à la limite amont du site.

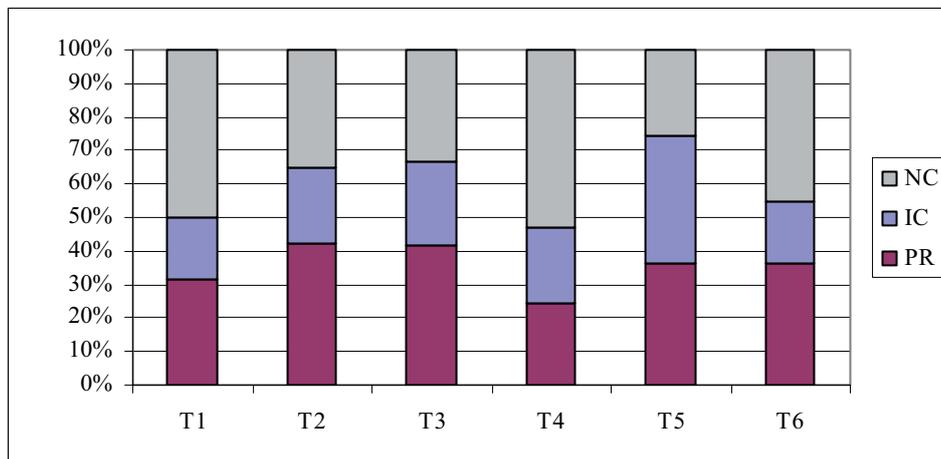


Figure 10. Répartition des habitats selon leur statut

Deux tendances se dégagent de la figure 10 :

- la première s'observe sur le T1 et T4 où les habitats P-C ont à peu près la même proportion de couverture que les habitats NC,
- la deuxième tendance correspond à la prédominance des habitats P-C par rapport aux habitats NC. Ceci est observable sur le T2, T3, T5 de façon nette, sur le T6 la tendance est moins marquée.

2.2.2 Contribution des habitats selon la typologie EUR 15/2

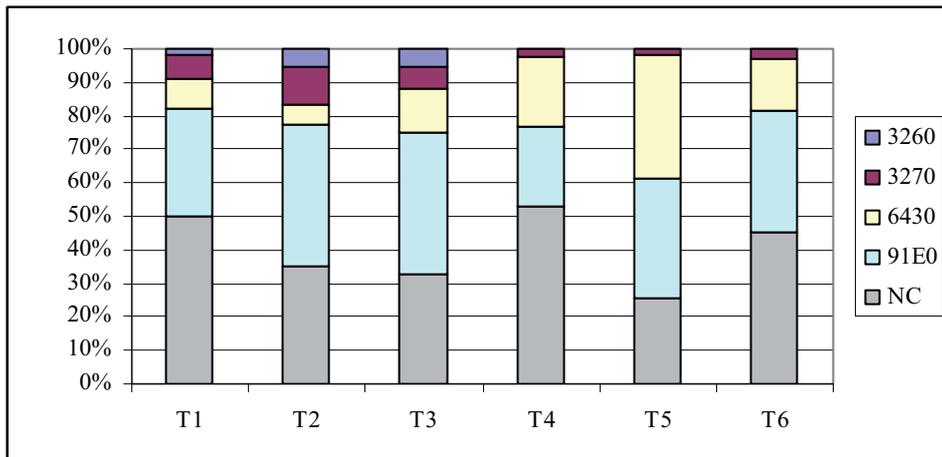


Figure 11. Répartition des habitats selon EUR 15/2

Les habitats dominants sur l'ensemble des tronçons sont le 91E0 et les habitats NC (Figure 11). A eux deux confondus ils occupent entre 60 et 80 % de la surface totale de chaque tronçon. Le 91E0 domine dans le T2, T3, T5 alors que les habitats NC sont dominants dans le T1, T4 et T6. L'habitat 6430 est bien représenté dans le tronçon T5 où il est pratiquement aussi important que le 91E0. Les deux autres habitats (3270, 3260) occupent une part très faible. Leur proportion augmente de l'amont vers l'aval avec un accroissement très net à partir du T3. Il est également intéressant de noter l'apparition de l'habitat 3260 à partir de ce tronçon. Plus en amont, cet habitat est absent.

2.2.3 Répartition et surface occupées par chaque habitat par tronçon en fonction de la typologie Corine Biotopes

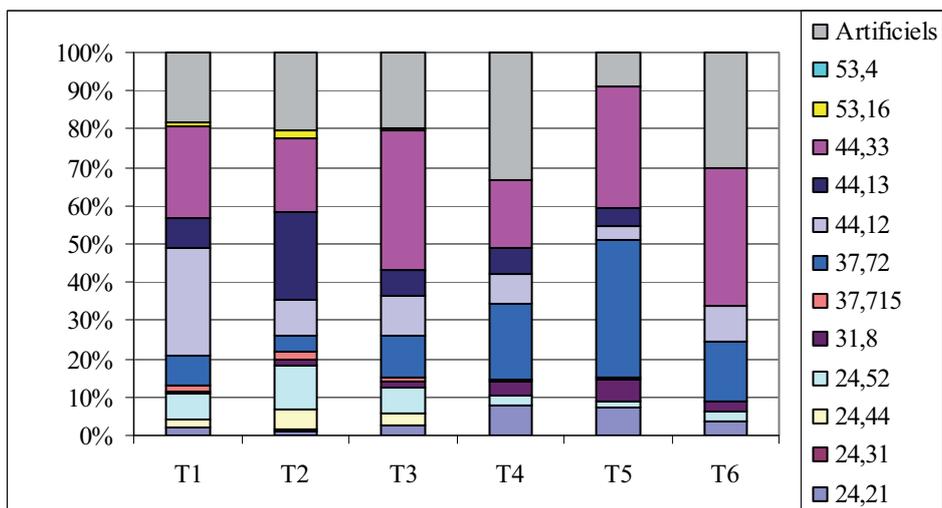


Figure 12. Répartition des habitats selon Corine Biotopes

De T6 à T4, il existe 7 à 8 habitats différents et de T3 à T1, il y en a de 10 à 13 (Figure 12). Une forte proportion des habitats 91E0 et/ou 37.72 dans tous les tronçons peut également être observée.

La figure 13 indique que la surface passe de 7 ha à plus de 72 ha. Sur les 30 premiers kilomètres en amont du Salat (de T6 à T4), la surface de tous les habitats confondus est à peu près de 58 ha. A partir du T3 jusqu'au T2, la surface évolue de 50 à 45 ha puis de 45 à 72 ha entre T2 et T1.

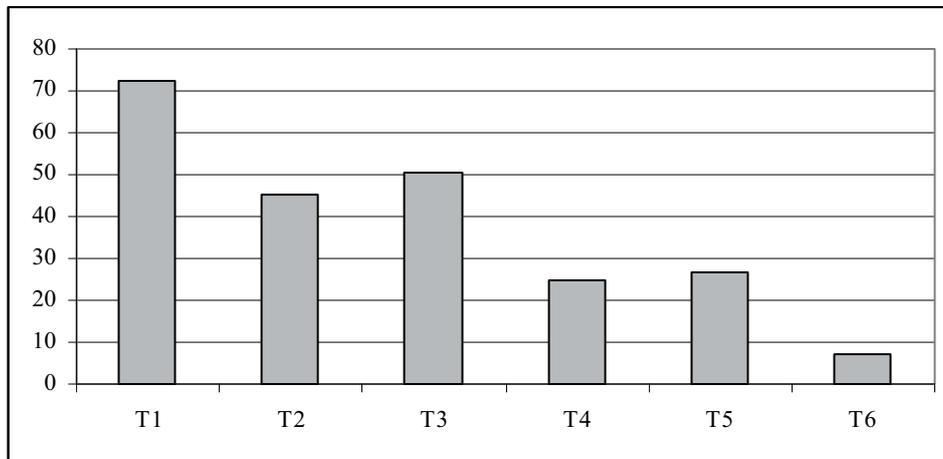


Figure 13. Surface totale des habitats par tronçon (ha)

2.2.4 Etat de conservation et typicité globale de l'ensemble des habitats (IC et non IC)

44 % des habitats sont dans un bon état de conservation (Figure 14). Les états moyennement dégradés à très dégradés se trouvent à hauteur de 44 % (31 % en moyen état, 11 % en mauvaise état et 2 % en très mauvais état). Pour 12 % des habitats rencontrés, l'état de conservation n'a pas pu être apprécié.

Très logiquement, la typicité globale des habitats suit à peu près les mêmes proportions (Figure 15). Une bonne typicité à 45 %, une moyenne à 32 % et une mauvaise à 12 %. Là encore, pour 11 % des habitats, la typicité n'a pu être notée.

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.

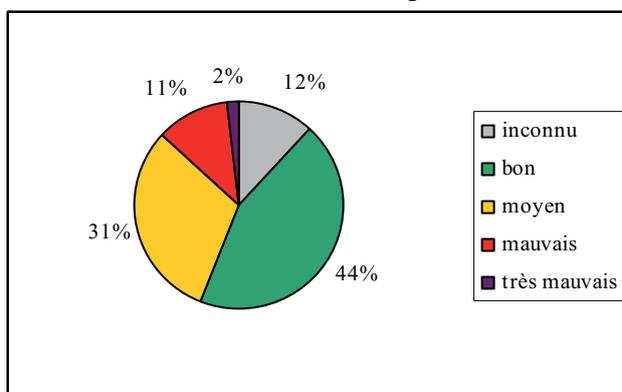


Figure 14. Etat de conservation des habitats

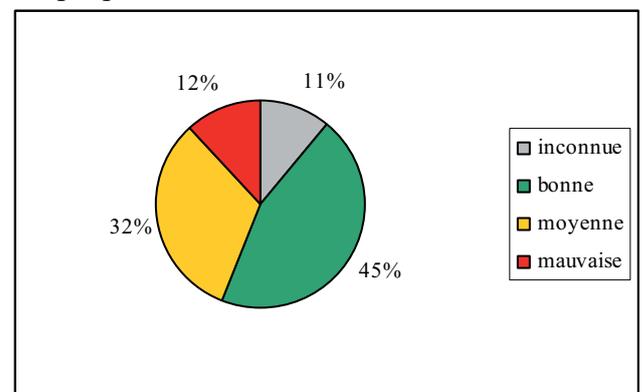


Figure 15. Typicité des habitats

3. Discussion

3.1 Discussion sur le site

Les résultats obtenus démontrent que le Salat est une rivière avec un lit mineur qui possède une diversité d'habitats relativement importante sur une surface restreinte. De plus, ce lit mineur 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 (41 %) et surtout en habitats artificiels (20 %). En effet, certaines parties du Salat 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 sont plus observés dans la plaine alluviale du Salat que dans sa partie montagnarde mais influent fortement sur la représentativité de la ripisylve.

De plus, de grandes surfaces sur les premiers kilomètres du site (T6), partie la plus torrentielle, sont recouvertes par une plante exotique envahissante : le *Buddleia* du Père David (*Buddleia davidii*). Cette plante s'est installée sur les berges du lit mineur aux endroits où la roche mère est dominante et le sol peu profond. De par sa croissance végétative rapide, elle étouffe les quelques arbres qui arrivent à s'implanter et son enracinement profond lui permet de résister aux crues violentes du Salat. Produisant une grande quantité de graines, elle n'a pas eu de mal à coloniser les espaces voisins (Annexe IV) ; d'ailleurs, sa progression continue vers l'aval.

Les résultats démontrent également que la forêt alluviale occupe 1/3 de la surface du site et tout particulièrement l'Aulnaie-Frênaie. La forêt de saules blancs est plus rare et localisée mais reste néanmoins une composante forte.

Les habitats humides sont encore assez fréquents. Ils peuvent être rencontrés sur les berges les plus larges de la rivière ou alors sur les îlots et les bancs de galets propices à leur installation.

Sur le T1, peuvent être observées régulièrement des plantations d'espèces à fort rendement (peupliers hybrides) car le milieu est propice à leur installation. En effet, la zone alluviale est large et l'accès aux plantations facile. C'est également sur ce tronçon que se localisent les installations d'extraction de granulats en bordure immédiate du cours d'eau. Enfin, une grande surface est recouverte par la saulaie arbustive au niveau de Mane. Les dernières sécheresses ont abaissé le niveau du cours d'eau permettant ainsi à la végétation de s'implanter.

Le T4 est dominé par l'urbanisation. La rivière entre dans un réseau urbain par Eycheil pour en sortir à Saint-Lizier en passant par Saint-Girons. Ainsi, plusieurs kilomètres du lit mineur de la rivière sont aménagés par l'homme. D'une manière générale, le Salat est une rivière très aménagée qui ne compte pas moins de 29 seuils et barrages confondus soit un aménagement tous les deux à trois kilomètres. Des moulins ou des centrales hydroélectriques sont implantés à chaque seuil. Sur la plupart de son linéaire, la rivière est « canalisée » par la route qui la suit sur les deux rives.

De l'amont vers l'aval, la diversité d'habitats augmente. Les habitats sont plus nombreux dans la vallée du Salat qu'au niveau du haut Salat ; pour exemple, entre le T3 et le T4, en moins de dix kilomètres, deux à trois habitats supplémentaires ont pu être recensés.

En amont, le Salat est caractérisé par un régime torrentiel : l'eau est froide, le substrat est essentiellement composé de blocs de rochers, l'ensoleillement restreint par l'encaissement de la vallée à certains endroits et l'altitude contraignante. Plus vers l'aval, les conditions favorables à l'installation de la végétation s'améliorent et lui permettent de s'exprimer pleinement. La transition entre le montagnard et le collinéen se fait au niveau de Saint-Girons. La surface des habitats s'accroît également de l'amont vers l'aval et le phénomène apparaît aussi à partir du T3. En effet, le lit mineur de la rivière va en s'élargissant. Avant Saint-Girons, il est régulièrement étroit ; c'est pourquoi la surface de tous les habitats confondus est homogène. Après cette agglomération, le lit s'élargit continuellement et la surface des habitats devient alors croissante.

Dans sa globalité, le site est en moyen état de conservation et parfois très dégradé ponctuellement. Les habitats du lit mineur du Salat sont perturbés. Une proportion importante reste en bon état. Par ailleurs, les résultats obtenus tempèrent la grande quantité d'habitats d'intérêt communautaire répertoriée et démontrent qu'ils sont rarement dans un état satisfaisant de conservation. En général, les habitats possèdent une typicité à peine moyenne ; ce n'est qu'occasionnellement que se rencontrent des habitats typiques. Le plus souvent, ils sont dégradés par les activités humaines ou alors colonisés par des plantes exotiques envahissantes.

Les proportions inconnues concernant l'état de conservation et la typicité renvoient aux habitats artificiels, ce qui permet de juger de la place prise par l'homme et de son impact négatif sur ces milieux naturels.

3.2 Discussion sur les habitats rencontrés

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

3.2.1.1 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 du *Filipendulo ulmariae-Alnetum glutinosae*

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



Illustration 19. Aulnaie-frênaie sur le bord du Salat (ANA ©)

retrait par rapport aux forêts à bois tendres ou alors directement en bordure du cours d'eau quand celles-ci sont absentes (Illustration 19).

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

C'est une formation stable à 95 % et à 5 % progressive (Figure 16).

Cet habitat correspond au plus haut degré de maturation des forêts riveraines observées sur le Salat. 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, chêne pédonculé dispersé dans la partie la plus élevée. On observe parfois à certains endroits une dynamique progressive car la forêt se reconstitue après une gestion inadaptée (coupe à blanc).

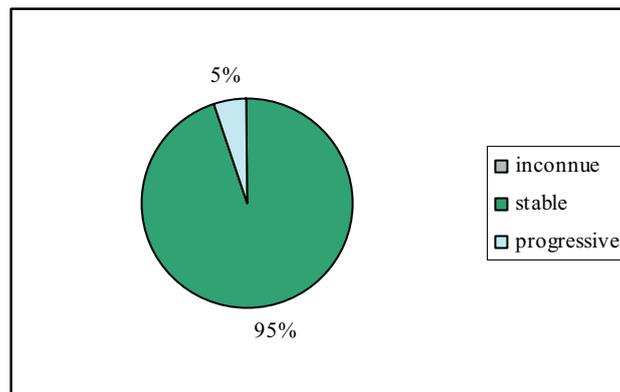


Figure 16. Dynamique de l'habitat 44.33

Localisation sur le site

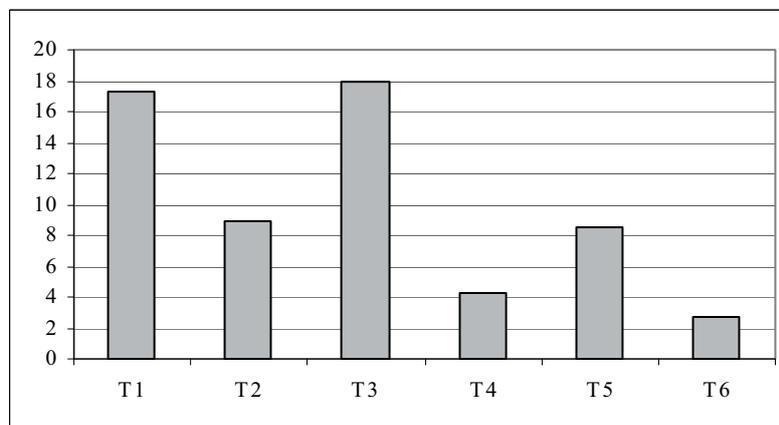


Figure 17. Répartition de l'habitat 44.33 par tronçon (ha)

Cet habitat est bien représenté sur le Salat (Figure 17) : il couvre 59 hectares (26 % du site). Il est réparti régulièrement le long du cours d'eau et constitue la plupart du temps la part principale de la mosaïque d'habitats. Ceci dit, puisque l'étude porte sur le lit mineur, il s'agit sûrement de sa zone refuge. En effet, il pourrait également occuper la partie supérieure de la berge mais de profondes perturbations l'ont totalement fait disparaître au profit des zones agricoles. Ce corridor forestier est dans sa grande majorité assez discontinu sur le linéaire de la rivière. Les villes, villages ou sites industriels situés en bordure du cours d'eau le coupent. Parfois, cet habitat est absent du lit mineur et c'est la forêt en lit majeur qui assure la continuité du corridor biologique.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

Physionomie

Les trois formes se retrouvent sur le Salat. Dans les zones basses, l'aulne glutineux est seul, souvent les pieds dans l'eau. Cette situation se retrouve relativement peu. 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. Quelquefois, cette ripisylve est absente du lit mineur car elle se trouve déconnectée de la nappe phréatique : c'est alors la chênaie du lit majeur qui prend cette place.

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 d'Europe (*Lutra lutra*), qui est une espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats, et certaines zones sont d'ailleurs favorables à la fabrication de catiches. On trouve également dans les formations les plus matures (arbres morts sur pied ou au sol) des coléoptères saproxyliques comme le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ou le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) également inscrits à l'annexe II. Par ailleurs, cette forêt alluviale joue un rôle important d'épuration de l'eau et dans la fixation des berges.

Etat de conservation et typicité

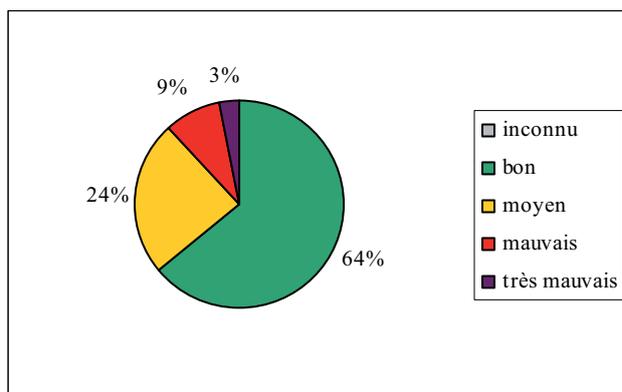


Figure 18. État de conservation de l'habitat 44.33

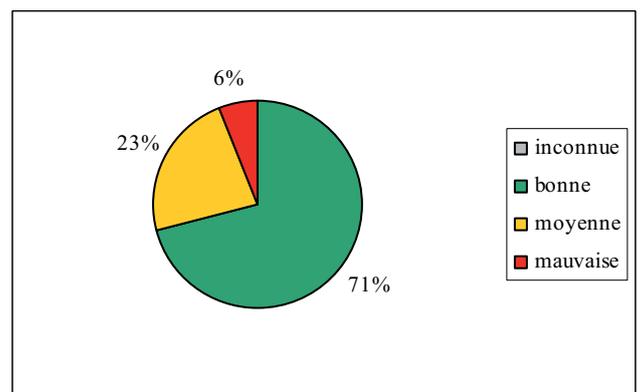


Figure 19. Typicité de l'habitat 44.33

L'analyse montre que cet habitat est à 64 % en bon état de conservation, à 24 % dans un état moyen, à 9 % mauvais et à 3 % très mauvais (Figure 18). La typicité est bonne à 71 %, moyenne à 23 % et mauvaise à 6 % (Figure 19).

La première cartographie avait surestimé la présence de cet habitat car les linéaires d'aulnes et de frênes qui bordent presque de façon continue le Salat avaient été rangés dans cet habitat. Après discussion avec le Conservatoire Botanique Pyrénéen, 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 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 (certains cultivars de peupliers).
- Eviter l'utilisation de produits agro pharmaceutiques à proximité du cours d'eau pouvant induire une pollution de l'habitat.

3.2.1.2 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 20). 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* ssp.), 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 20. 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 des crues catastrophiques qui la détruisent. 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-ormeaie-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 le Salat, cette saulaie est stable à plus de 99 % (Figure 20) ce qui témoigne d'une absence totale de dynamique ! Les aménagements, l'enfoncement du lit, la déconnection avec la berge sont autant d'éléments qui ont bloqué toute la dynamique naturelle des formations ripicoles.

Cette stabilité permettra à cette formation de vieillir sans perturbation vers une forêt à bois dur.

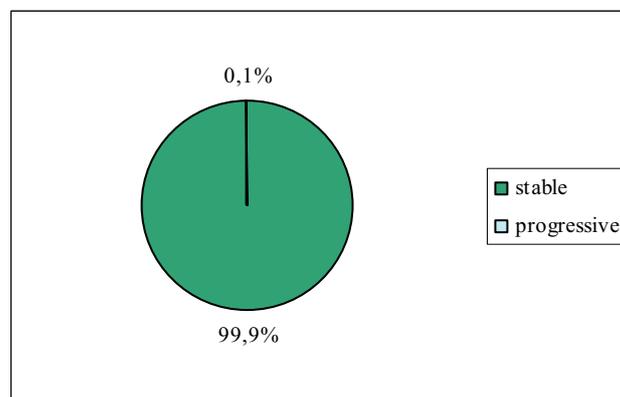


Figure 20. Dynamique de l'habitat 44.13

Localisation sur le site

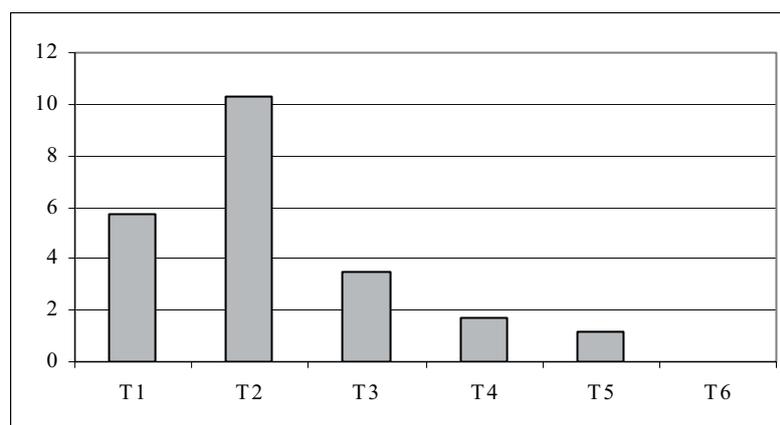


Figure 21. Répartition de l'habitat 44.13 par tronçon (ha)

Cet habitat ne se trouve pas dans la partie amont du Salat : le régime torrentiel très érosif empêche son installation (Figure 21). Il est présent 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

22 hectares, soit 10 % de la surface totale cartographiée. Cet habitat est très localisé autour du T2 (Mane – Prat Bonrepaux) où il couvre un peu plus de 10 hectares soit 46 % de sa couverture totale. En marge, 12 hectares se répartissent de manière progressive de l’amont vers l’aval entre le T5 et le T1. Il s’agit de zones où le lit mineur 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 le Salat, cet habitat est préférentiellement installé sur des graviers et parfois des zones sableuses. Il existe peu de zones où domine le peuplier noir ; toutefois, il apparaît parfois en mélange avec le saule blanc. La plupart du temps, la saulaie blanche est assez haute, constituée d’individus âgés. Ce qui permet d’affirmer que la dynamique de la rivière n’est plus fonctionnelle car elle ne rajeunit plus les peuplements.

Intérêt patrimonial

Comme l’ensemble des formations arborées du Salat, cette formation résiduelle a fortement régressé suite à la plantation massive de peupliers de culture et aux travaux hydrauliques. Il ne subsiste désormais sur le Salat que de minces franges forestières peuplées d’essences relativement banales. Biologiquement, ces forêts sont originales par leurs caractères particuliers. Elles 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 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, apparaît 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*). Il faut rappeler que c’est par défaut que la présence de ces espèces peut être observée dans la saulaie blanche. En effet, elles cherchent à s’installer dans la strate la plus haute de la ripisylve.

Etat de conservation et typicité

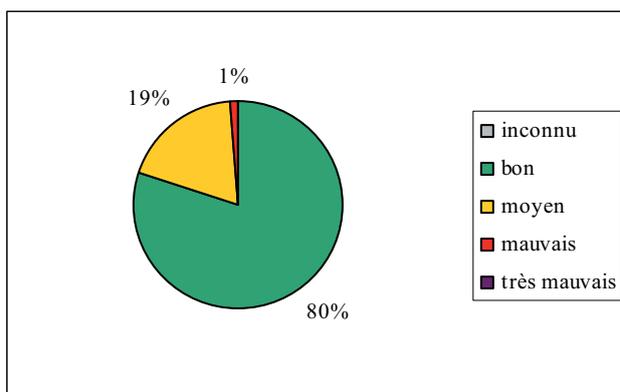


Figure 22. État de conservation de l’habitat 44.13

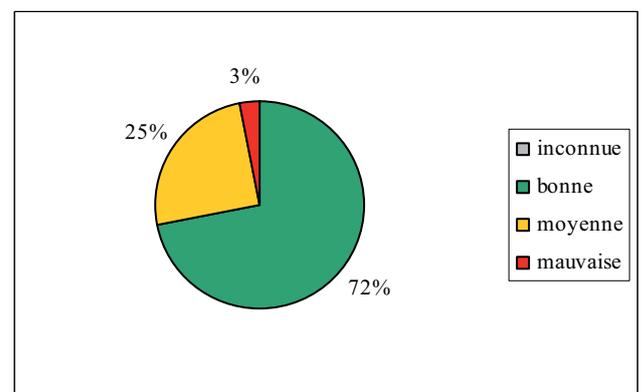


Figure 23. Typicité de l’habitat 44.13

L’état de conservation de cette formation est bon pour 80 % de sa surface. Les 20 % restants sont dans un état de conservation dégradé (Figure 22). La typicité est bonne à 72 %, moyenne à 25 % et mauvaise à 3 % (Figure 23).

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.

La présence de peuplier noir est rare sur le Salat. Les individus rencontrés sont souvent âgés. Son habitat est très souvent occupé par les plantations de peuplier carolin (*Populus deltoïdes*).

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 et la plantation d'essences à enracinement tabulaire (certains cultivars de peupliers).
- 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 (Annexe IV).
- 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 le chablis et les 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, D > 35 cm), ainsi que de bois mort ou pourrissant sur le sol. En particulier, entretien (voir reprise) de la taille en « têtard ». Traitement très favorable à de nombreuses espèces animales (insectes, oiseaux cavernicoles, chauves-souris) et d'intérêt paysager.
- En milieu agricole, comme c'est le cas dans la plaine, maintenir et/ou restaurer ce corridor, surtout s'il se situe entre un 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 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

3.2.2.1 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 de cours d'eau et en lisières ou mélanges de forêts alluviales, aux étages collinéens et montagnards (Illustration 21). 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 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 grande taille, avec de larges feuilles, et chaque type d'habitat est souvent dominé par une espèce sociale (*Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Chelidonium majus*...).



Illustration 21. Végétation des franges des bords boisés ombragés (ANA ©)

Espèces caractéristiques

Strate herbacée : *Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Lamium album*, *Lapsana 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.

Cet ourlet est stable sur 90 % de sa surface ; 9 % sont en progression et 0.4 % en régression (Figure 24).

La stabilité de cet habitat est à mettre en relation avec la stabilité de la forêt qui le surplombe. Sur le Salat, comme vu précédemment, l'aulnaie est stable. Les faciès progressifs sont les zones où la forêt se reconstitue et l'ombrage porté au sol permet l'installation de cette

végétation. Les 9 % qui évoluent vers de la fruticée sont l'évolution naturelle de ce milieu, conséquence de la dynamique forestière.

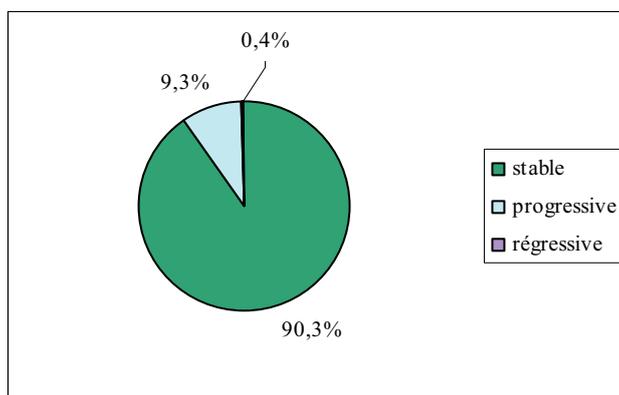


Figure 24. Dynamique de l'habitat 37.72

Localisation sur le site

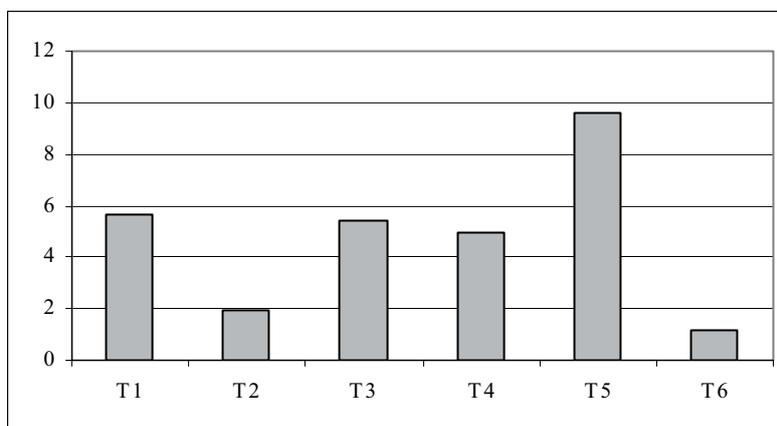


Figure 25. Répartition de l'habitat 37.72 par tronçon (ha)

Peu présent et en moindre surface sur le tronçon le plus amont de la rivière, cet ourlet apparaît rapidement à partir du T5 (Figure 25). Dans la vallée, le lit mineur s'élargit rapidement ce qui explique l'augmentation de la surface de l'habitat. Par contre, la forêt riveraine garde pratiquement les mêmes proportions sur tout le linéaire, ce qui explique l'homogénéité de la surface de l'ourlet sur les tronçons de plaine.

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 (nitrophiles). Etablie 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 sont aussi inféodés à ce type de milieu.

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...).

Etat de conservation et typicité

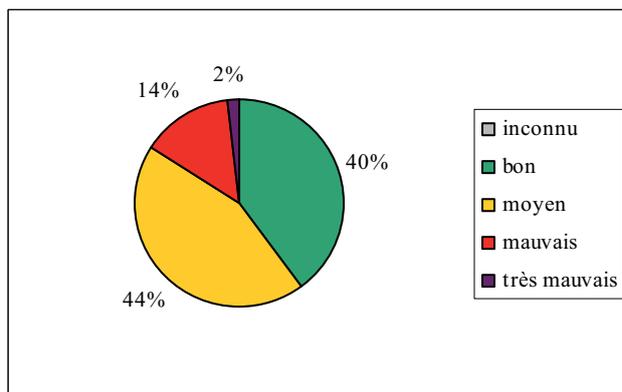


Figure 26. État de conservation de l'habitat 37.72

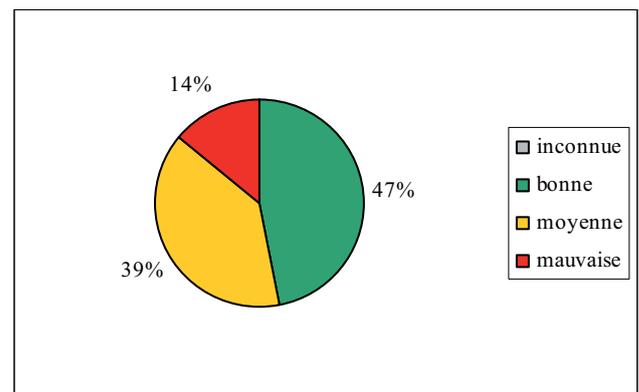


Figure 27. Typicité de l'habitat 37.72

Ce sont 40 % de la surface que couvre cette formation qui sont en bon état de conservation. 44 % sont dans un état moyen, 14 % mauvais et 2 % très mauvais (Figure 26). L'habitat est typique à 47 %, moyen à 39 % et mauvais à 14 % (Figure 27).

Les plantes exotiques envahissantes dégradent fortement ce type d'habitat, si bien que plus de la moitié des ourlets sont 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. Une attention particulière sera portée à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

3.2.2.2 Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces

Code Natura 2000 : 6430-4

Code CORINE Biotope : 37.715 = Ourlets riverains mixtes

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Convolvulion sepium*

Description générale

Il s'agit d'une végétation de hautes herbes installée en bordures nitrophiles et humides de cours d'eau et en lisières de forêts alluviales, aux étages collinéens et montagnards des domaines atlantiques et continentaux (Illustration 22). 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 fugaces.



Illustration 22. Ourlet sur banc de galets (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*, *Cisium 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 74 % de sa surface, en progression pour 11 % et en régression pour 15 % (Figure 28).

Très souvent cet habitat se trouve 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, il augmente en surface ou diminue. Les coupes à blanc de la ripisylve auront tendance à favoriser cette formation herbacée tandis que la non-intervention évoluera vers de l'aulnaie faisant disparaître l'ourlet.

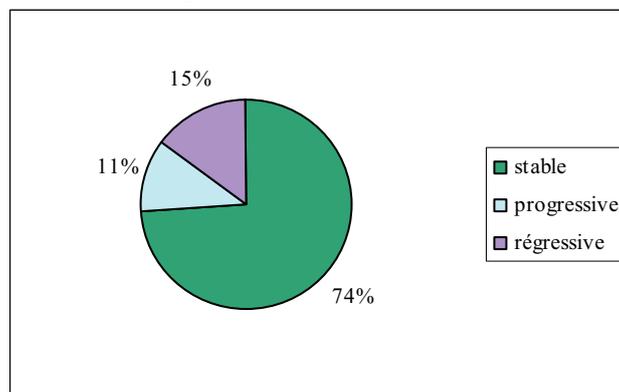


Figure 28. Dynamique de l'habitat 37.715

Localisation sur le site

Cet habitat est quasiment absent de l'amont de la rivière (Figure 29). Il se rencontre sur des surfaces très petites (moins de 8 ares) et souvent en mosaïque. C'est à partir du T3, qui marque le début du piémont, que cette formation couvre de plus grandes superficies. Plus vers l'aval, la superficie augmente : de 70 ares en T3 jusqu'à 80 ares en T2 et plus de 1 hectare en T1. L'élargissement du lit de l'amont vers l'aval explique en partie cette évolution. Cependant, l'augmentation progressive de cet habitat est également en lien avec sa présence sur les bancs de galets ou sur les têtes d'îlots qui sont de plus en plus présents vers l'aval.

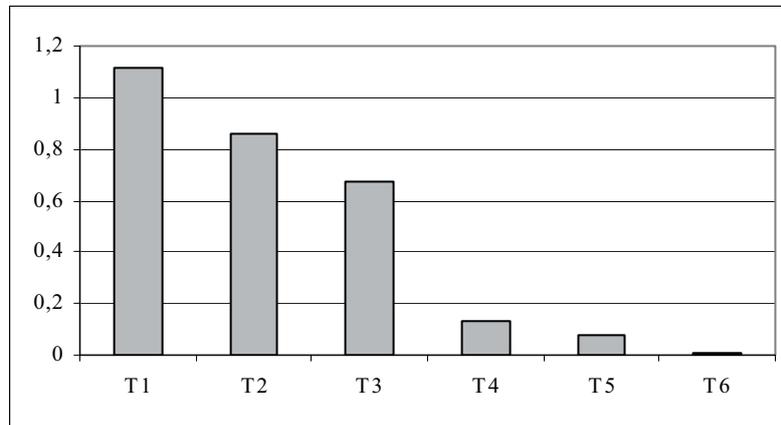


Figure 29. Répartition de l'habitat 37.715 par tronçon (ha)

Caractéristiques de l'habitat sur le site

Physionomie

La végétation des mégaphorbiaies du Salat 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. Se rencontrent principalement des espèces sociales de grande taille (parfois jusqu'à 1,5 mètre), aux feuilles larges et très dynamique, 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). La présence d'espèces exotiques, souvent envahissantes, peut également être (trop) souvent observée ; dont le développement explosif conduit à la disparition des espèces caractéristiques (*Artemisia veliotorum*, *Impatiens glandulifera*, *Solidago gigantea*, *Senecio inaequidens*, *Oenothera* sp.).

Intérêt patrimonial

Ces mégaphorbiaies n'abritent que des espèces relativement communes (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 et permet leur pollinisation.

Etat de conservation et typicité

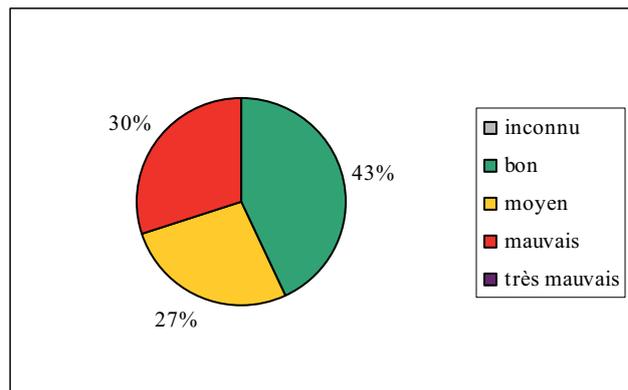


Figure 30. Etat de conservation de l'habitat 37.715

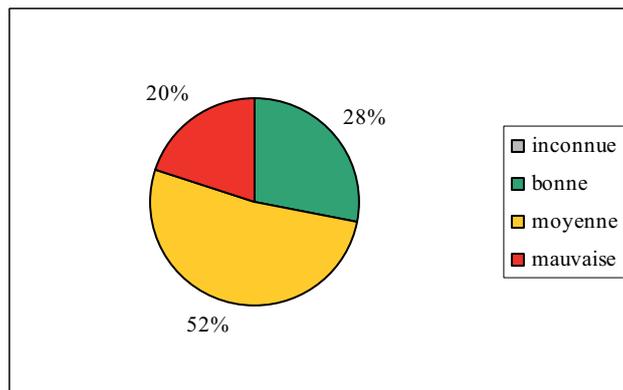


Figure 31. Typicité de l'habitat 37.715

L'habitat est dans un bon état de conservation à 43 %, 27 % et 30 % sont respectivement dans un état moyen et mauvais (Figure 30).

La typicité est bonne sur 28 % de sa surface, moyenne sur 52 % et mauvaise sur 20 % (Figure 31).

Cet habitat est très souvent en mauvais état de conservation. La plupart du temps il est envahi par des plantes exotiques de manière plus ou moins prononcée. En contre partie, cela donne toute son importance aux zones en bon état car elles ne sont pas envahies. La typicité est globalement mauvaise car on s'éloigne de la description des Cahiers d'habitats humides. Certaines de ces formations sont difficilement reconnaissables.

Principes de gestion conservatoire

La présence de ces mégaphorbiaies est en corrélation avec le maintien des fluctuations du niveau de l'eau et d'espaces riches en alluvions limoneuses, argileuses ou sableuses. Aucune intervention n'est à envisager, hormis la lutte contre les pestes végétales (espèces exotiques envahissantes). La gestion consiste à veiller aux travaux effectués sur le cours longitudinal du cours d'eau et donc à la protection de l'hydrosystème, de sa dynamique et de son environnement alluvial.

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

3.2.3.1 *Bidention* des rivières et *Chenopodium rubri* (hors Loire)

Code Natura 2000 : 3270-1

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

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 (Illustration 23) constituée par des espèces annuelles (craignant la concurrence). Ces communautés sont installées sur des sols périodiquement inondés, alluviaux, enrichis en azote et se rencontrant en bordures de bras



Illustration 23. Mosaïque de chenopodium et bidention sur banc (ANA ©)

morts ou de cours d'eau sur 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.

Espèces caractéristiques

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

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

Dynamique

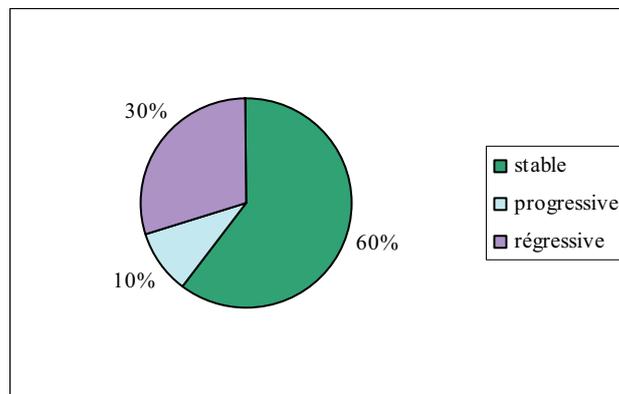


Figure 32. Dynamique de l'habitat 24.52

Il s'agit d'une végétation pionnière, sensible à la concurrence qui, en l'absence de perturbation, 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 très 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 le Salat, cet habitat est stable à 60 %, progressif sur 10 % et régressif sur 30 % (Figure 32).

Ces formations se rencontrent 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 l'implantation de plantes exotiques envahissantes qui les fait disparaître.

Localisation sur le site

Peu présentes en amont, elles apparaissent progressivement vers l'aval (Figure 33). Ces formations couvrent 14 hectares, soit 7 % de la surface totale du site. Elles arrivent à s'installer dans un régime torrentiel sur des zones refuges (saulaies arbustives) et des îlots en T6, T5 et T4, soit environ 10 % de leur surface totale. Les 90 % restants se trouvent en vallée et se répartissent de manière progressive du T3 (21 %), T2 (35 %) et T1 (34 %). Sur ces

tronçons, la présence des bras morts ou encore des plages de galets est fréquente mais la superficie occupée par ces habitats est à chaque fois logiquement très petite.

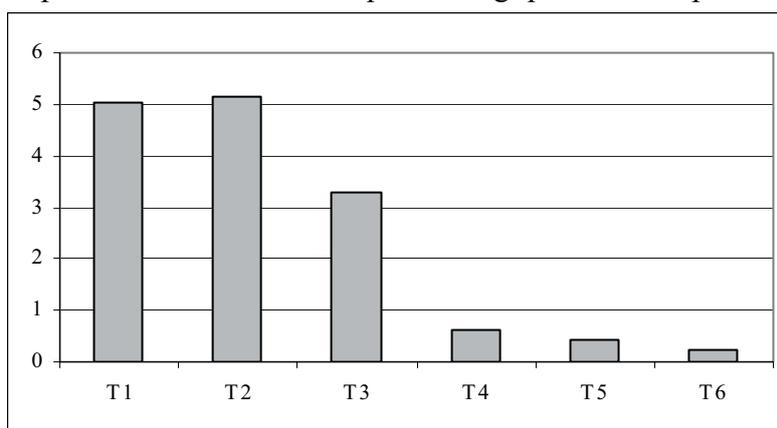


Figure 33. Répartition de l'habitat 24.52 par tronçon (ha)

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 a 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. Ces habitats s'observent 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. Ces formations sont souvent appauvries floristiquement du fait de la régularisation artificielle du niveau de l'eau. Souvent, elles ne subsistent que sous la forme d'une marge étroite le long du cours d'eau.

Etat de conservation et typicité

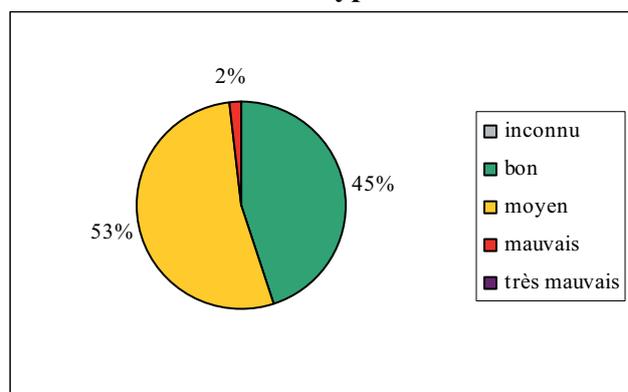


Figure 34. Etat de conservation de l'habitat 24.52

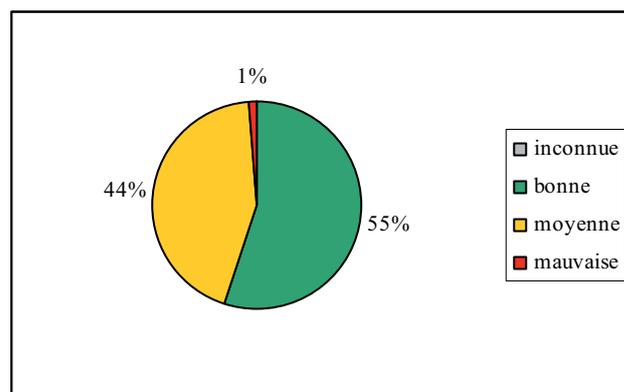


Figure 35. Typicité de l'habitat 24.52

Ce sont 45 % de l'habitat qui sont en bon état de conservation, 53 % sont dans un état moyen et 2 % mauvais (Figure 34). La typicité de la formation est bonne à 55 %, moyenne à 44 % et mauvaise à 1 % (Figure 35).

Cet habitat est perturbé car beaucoup de plantes exotiques l'envahissent. Ayant une croissance plus précoce et plus rapide, elles n'ont aucun mal à se développer. La formation étant régulièrement dégradée, elle s'éloigne souvent du faciès de l'habitat typique décrit dans le Cahier d'habitats humides. 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.

Principes de gestion conservatoire

- Conserver un assèchement estival limité dans le temps (permettant au sol d'être encore gorgé d'eau).
- 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 ou un aménagement de type enrochement ou reprofilage des berges.
- Éviter le curage du cours d'eau et de ses berges vaseuses.

3.2.4 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

3.2.4.1 Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots

Code Natura 2000 : 3260-5

Code CORINE Biotopes : 24.44 = Végétation des rivières eutrophes

Statut : Habitat naturel d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Batrachion fluitantis* (rhéophile)

Description générale

On trouve cet habitat sur les cours d'eau des étages montagnard à planitiaire. Il s'agit des 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. Il forme des langues souvent allongées dans le sens du courant (Illustration 24). 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 des roches mères neutres ou basiques, ou bien en situation aval ou alluviales rendant le cours d'eau peu dépendant de la minéralisation et du pH de la roche mère. L'habitat caractérise des eaux eutrophes, avec un pH neutre à basique, à richesse variable en nitrates et riches en éléments nutritifs (notamment phosphore).



Illustration 24. Bande de renoncules immergées (ANA ©)

Espèces caractéristiques

Hydrophytes : *Ranunculus penicillatus*, *R. fluitans*, *R. trichophyllus*, *Myriophyllum spicatum*, *Elodea canadensis*, *Potamogeton crispus*

Dynamique

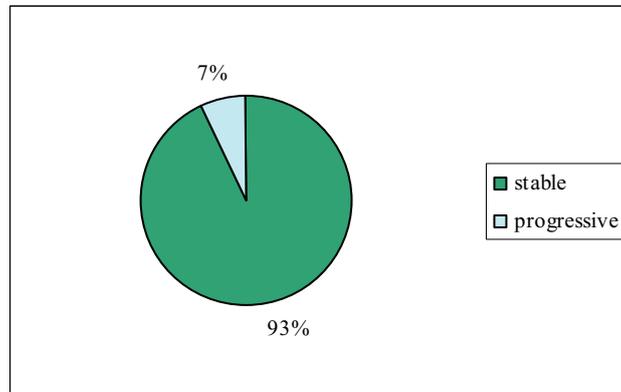


Figure 36. Dynamique de l'habitat 24.44

Ce groupement est assez stable car régulé par le cycle hydrologique annuel. Les variations saisonnières sont marquées par le cycle des renoncules 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 stagnaphiles (pomatoiphiles).

Sur le Salat, cette formation est stable à plus de 93 % et 7 % sont en progression (Figure 36). Elle est installée à des endroits où l'eau est régulièrement enrichie en matière minérale. Parfois, des taches de végétation dont la formation est récente apparaissent.

Localisation sur le site

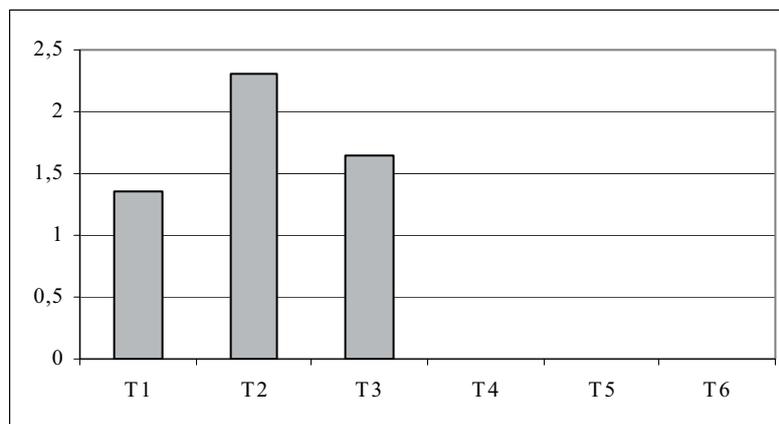


Figure 37. Répartition de l'habitat 24.44 par tronçon (ha)

La première présence de cette formation se trouve dans l'agglomération de Saint-Girons, en de petits groupements de quelques mètres de diamètre (T3). Après chaque zone urbaine, sa prolifération peut être observée, pouvant atteindre parfois plusieurs centaines de mètres carrés.

Sur les tronçons où les villages forment un linéaire rapproché, notamment le T3, la végétation aquatique est abondante et sur de grandes surfaces. Ainsi, elle profite de l'enrichissement en matière nutritive de l'eau rejetée par les stations d'épuration. Il est également probable que sa

répartition soit en lien avec les effluents agricoles le long de la plaine du Salat. Plus les villages sont éloignés, plus la quantité et la surface de cet habitat diminue. On passe de 2,3 hectares sur le T2 à moins de 1,5 hectares sur le T1 (Figure 37). L'absence de ce groupement sur la partie amont du Salat s'explique par le régime torrentiel de la rivière. Les plantes ne peuvent pas s'enraciner. De plus, l'eau y est beaucoup moins riche en éléments minéraux.

Caractéristiques de l'habitat sur le site

Physionomie

Sur le Salat, c'est l'alliance du *Batrachion fluitantis* qui se rencontre. Elle est caractérisée par de la végétation rhéophile dominée par des espèces sans dimorphisme foliaire.

Remarque : il est parfois arrivé de rencontrer *Ranunculus tripartitus* dans ce cortège. Espèce possédant un dimorphisme foliaire, elle a à la fois des feuilles à limbe large et des feuilles capillaires. Cette plante est caractéristique des eaux profondes calmes à stagnantes. Elle caractérise des groupements plus stagnophiles.

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*), 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 y trouve une nourriture abondante.

Etat de conservation et typicité

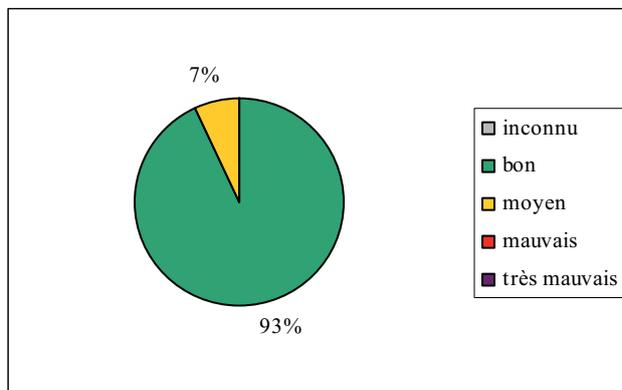


Figure 38. Etat de conservation de l'habitat 24.44

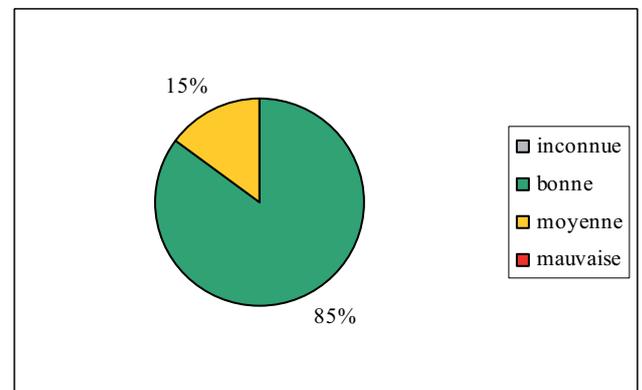


Figure 39. Typicité de l'habitat 24.44

93 % de la surface de l'habitat sont en bon état de conservation et 7 % en moyen état (Figure 38). 85 % sont typiques à la description que l'on en fait et 15 % de moyenne typicité (Figure 39).

L'habitat n'est pas dégradé et se trouve dans un bon état de conservation. Parmi les espèces caractéristiques, se rencontrent parfois des espèces naturalisées comme l'élodée du Canada ou la myriophylle aquatique. Les espèces typiques s'y trouvent. Parfois, l'habitat typique ne peut pas être jugé parce que sa surface est trop petite et le cortège rarement très diversifié.

Principes de gestion conservatoire

- Prévoir une gestion de l'eau au niveau du bassin versant et de manière transversale : gestion globale de l'hydrosystème par 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 Habitats non d'intérêt communautaire

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.

3.2.5.1 Bancs de graviers sans végétation

Code CORINE Biotopes : 24.21

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Aucune

Description générale

Les bancs de graviers sans végétation sont des formations courantes du lit mineur de la rivière (Illustration 25). La prospection en période d'étiage a permis de différencier les bancs 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 dépourvus de végétation, ils ne peuvent être rattachés à aucune description phytosociologique.



Illustration 25. Zone de graviers non végétalisée (ANA ©)

Dynamique

Cet habitat est stable à 59 %, 40 % sont régressifs et 1 % inconnu (Figure 40).

Les crues de la rivière déplacent régulièrement les graviers qui constituent ces bancs et empêchent leur végétalisation. Toutefois, certains ne subissent plus la dynamique de la rivière car ils surplombent le cours d'eau. Ainsi, une végétation encore basse, souvent des accrues de peupliers, peut s'installer. Le 1 % dont la dynamique est inconnue est dû à un passage précoce sur la rivière entraînant l'absence d'information pour caractériser les bancs.

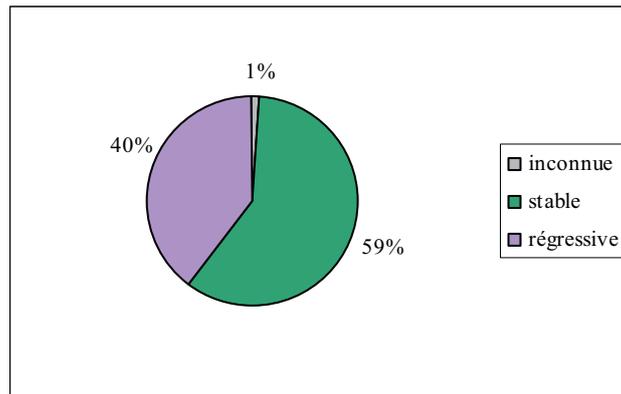


Figure 40. Dynamique de l'habitat 24.21

Localisation sur le site

Ces bancs, fortement soumis à la dynamique de la rivière, sont beaucoup plus présents en amont du cours d'eau, où règnent un régime torrentiel et un lit étroit (Figure 41). La végétation ne peut s'y installer. Plus en aval, le courant devient plus faible et régulier et le lit plus large. Dans ces conditions, cet habitat peut accueillir périodiquement une végétation annuelle. Sur le T1 peut être remarquée une augmentation de cet habitat. Ceci s'explique par la présence importante de bancs de molasses, formant de larges platiers plus ou moins immergés, qui ont été associés aux bancs de galets sans végétation.

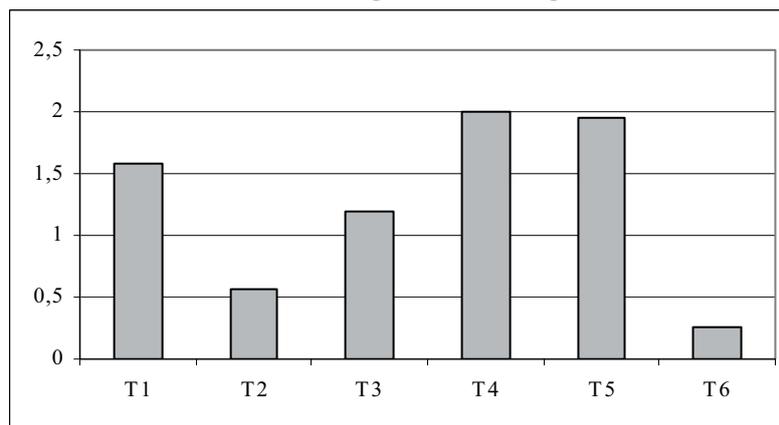


Figure 41. Répartition de l'habitat 24.21 par tronçon (ha)

3.2.5.2 Bancs de sables sans végétation

Code CORINE Biotopes : 24.31

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Aucune

Description générale

Comme pour le 24.21, cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire. Il forme des plages de sables sans végétation et ne peut donc pas être décrit de manière phytosociologique.

Dynamique

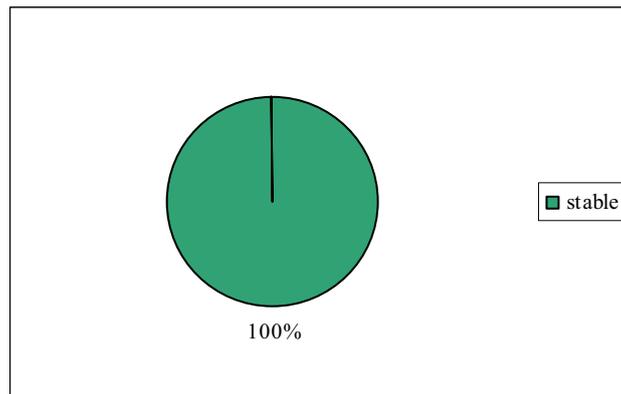


Figure 42. Dynamique de l'habitat 24.31

100 % de cet habitat est stable (Figure 42). La végétation ne peut s'installer car ces bancs sont très souvent remaniés et déplacés par le cours de la rivière.

Localisation sur le site

Cette formation se rencontre en aval de la rivière (Figure 43). Le sable est transporté lorsque le courant est important. Il est arraché du sol et il est déposé lorsque ce dernier devient plus faible. C'est pourquoi cet habitat est absent des T4, T5 et T6, soumis à un régime torrentiel mais qu'il est présent sur les T1, T2 et T3, en zone de piémont, où la sédimentation est davantage possible.

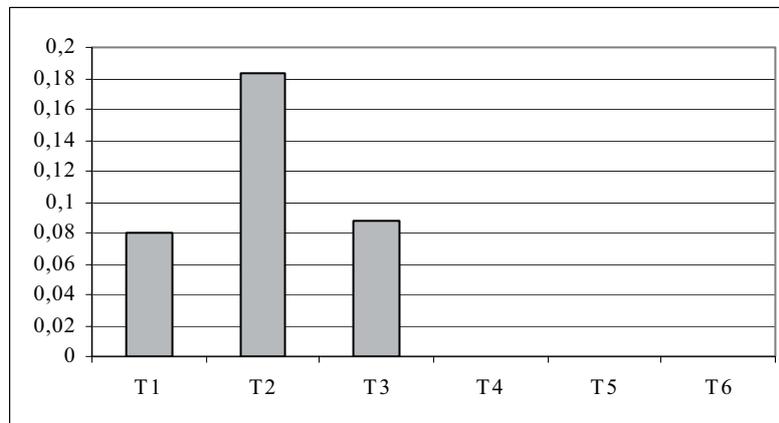


Figure 43. Répartition de l'habitat 24.31 par tronçon (ha)

3.2.5.3 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 (Illustration 26) la plupart du temps décidue, d'affinité atlantique ou medio européen, caractéristique de la zone de la forêt décidue. Les espèces caractéristiques sont



Illustration 26. Installation de fourré après dégradation (ANA ©)

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

Dynamique

L'habitat est régressif sur 80 %, stable sur 18 % et progressif sur 2 % de sa surface (Figure 44).

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.

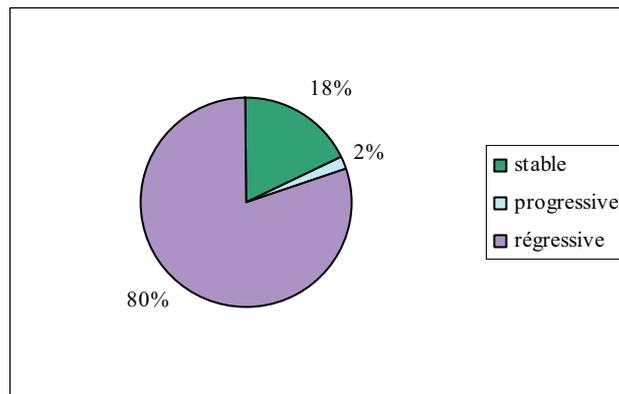


Figure 44. Dynamique de l'habitat 38.1

Localisation sur le site

Cet habitat est peu représenté sur le Salat. Il se retrouve sur une grande surface en T5 car la ripisylve a disparu et l'entretien de la haie est réalisé (Figure 45). D'ailleurs, elle est très intéressante de par sa richesse en espèces arbustives et s'avère favorable pour la faune. Sa présence sur les autres tronçons révèle les zones perturbées par une gestion mal adaptée.

De plus, suite à la visite du Conservatoire Botanique Pyrénéen sur le site pour apporter son appui technique, il a été décidé de décrire certains linéaires de bord de Salat 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.

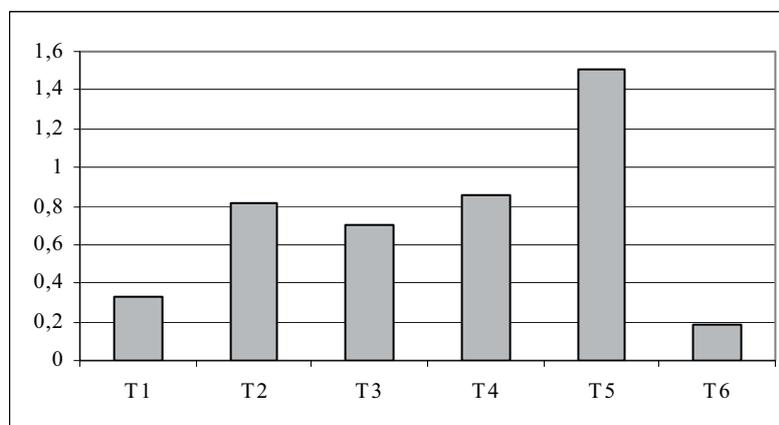


Figure 45. Répartition de l'habitat 38.1 par tronçon (ha)

3.2.5.4 Saussaies de plaines, collinéennes et méditerranéo-montagnardes

Code CORINE Biotopes : 44.12

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance du *Salicion purpurae*

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 27). 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 27. *Saulaie arbustive* (ANA ©)

Dynamique

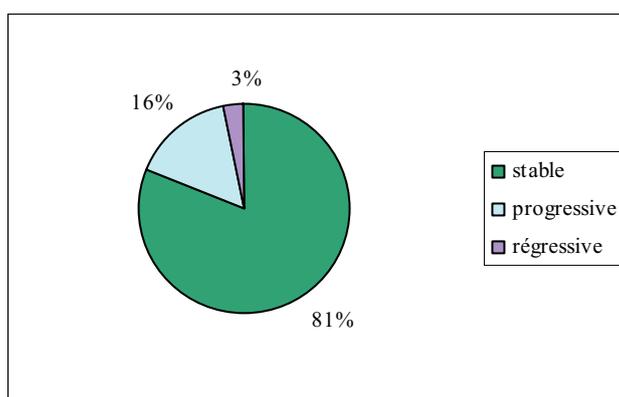


Figure 46. *Dynamique de l'habitat 44.12*

Cet habitat est stable à 81 %, progressif à 16 % et régressif à 3 % (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.

Localisation sur le site

Cet habitat est relativement présent sur le Salat car il couvre 15 % de la surface totale du site, soit 33.5 hectares (Figure 47). Selon toute logique, sa répartition devrait être l'inverse de ce qui peut être observé sur la figure. En effet, il est caractéristique des bords de rivières dynamiques. Autrement dit, il doit être présent en amont où le débit de la rivière est rapide et les crues importantes et puissantes. Et inversement, il doit être peu présent en aval car tous ces effets s'estompent. La partie amont du Salat est tellement aménagée (endiguement, routes, barrages) que cette végétation pionnière est peu présente. Un entretien des digues est effectué régulièrement si bien que la saulaie arbustive n'a pas le temps de s'installer. Elle se rencontre alors sur les bancs de galets au pied des formations forestières matures. Sa présence sur le T1

est due à la grande quantité d'îlots de petites tailles. Seule cette formation peut s'installer. Elle est régulièrement soumise aux inondations et rajeunie lors de crues violentes.

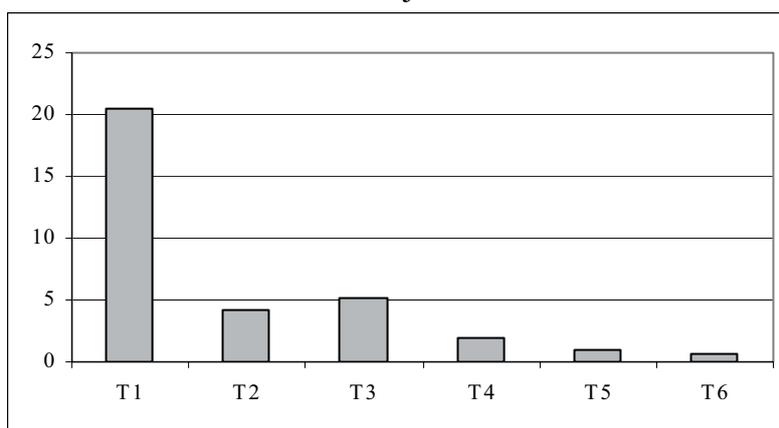


Figure 47. Répartition de l'habitat 44.12 par tronçon (ha)

3.2.5.5 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, la pollution et aux autres perturbations, souvent caractéristiques des systèmes dégradés (Illustration 28). L'habitat s'installe en situation médiane entre l'eau et la terre ferme. Il supporte bien les inondations de cinq à huit semaines.



Illustration 28. Phalaridiaie au premier plan (ANA ©)

Dynamique

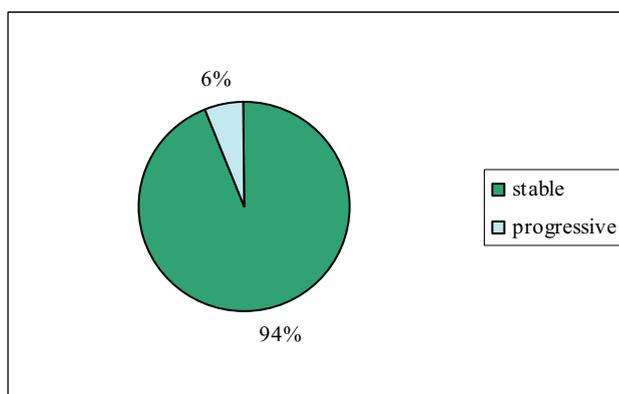


Figure 48. Dynamique de l'habitat 53.16

C'est une formation stable sur le Salat dans 94 % des cas ; les 6 % restants sont progressifs (Figure 48).

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.

Localisation sur le site

Cet habitat se trouve en aval à partir du T3 jusqu'à la confluence avec la Garonne (T1) avec une surface croissante (Figure 49). 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. Plus on avance vers la confluence avec la Garonne, plus le lit mineur s'élargit et plus les zones favorables sont fréquentes avec présence d'un sol alluvionnaire. Toutefois, cette formation ne couvre jamais de grande surface et se présente sous la forme d'une frange étroite le long de la rivière.

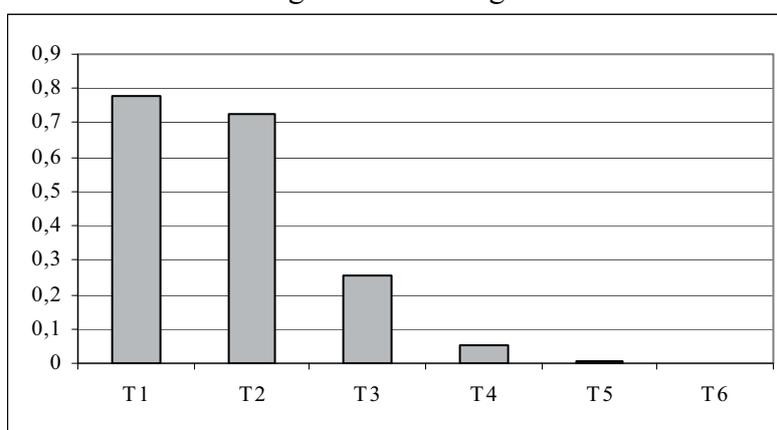


Figure 49. Répartition de l'habitat 53.16 par tronçon (ha)

3.2.5.6 Bordure à *Calamagrostis* des eaux courantes

Code CORINE Biotopes : 53.4

Statut : Habitat non d'intérêt communautaire

Typologie : Alliance de l'*Apium nudiflori*

Description générale

C'est une formation composée de petites hélrophytes telles que *Glyceria fluitans*, *Leersia oryzoides*, *Sparganium erectum*, *Veronica beccabunga*, *V. anagallis-aquatica*, *Apium nudiflorum*, *Berula erecta*, occupant partout les marges des rivières étroites ou les sources sur des sols alluviaux (Illustration 29).



Illustration 29. Herbier à Glycérie
(ANA ©)

Cet habitat a vraisemblablement été sous-estimé car la date à laquelle la prospection a été faite ne permettait pas encore de voir cet habitat qui a souvent été associé avec le 53.16 décrit précédemment.

3.2.5.7 Habitats artificiels

Il s'agit de surfaces cultivées ou construites sous l'influence prédominante des activités humaines ; 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 30) :

- *Code Corine Biotopes 83.3 : Plantations*

Formations de ligneux cultivés, plantés le plus souvent pour la production de bois, composées d'espèces exotiques ou d'espèces naturelles en dehors de leur aire naturelle et de leur habitat naturel.

- *Code Corine Biotopes 84 : 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.

- *Code Corine Biotopes 85 : Parcs urbains et grands jardins*

Formations habituellement variées, créées à des fins récréatives. La végétation est surtout composée d'espèces introduites ou cultivées.

- *Code Corine Biotopes 86 : Villes, villages et sites industriels*

Aires utilisées pour l'occupation humaine et les activités industrielles.

- *Code Corine Biotopes 87 : 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 30. Différents habitats artificiels : village, zone d'extraction de matériaux, plantation de peupliers, centrale électrique (ANA ©)

Localisation sur le site

Ces types d'habitats se retrouvent tout au long de la rivière signe d'une grande anthropisation du cours d'eau. Ils couvrent 20 % de la surface du lit mineur, soit 45 hectares (Figure 50). Ils sont prépondérants en aval par rapport à l'amont plus difficilement aménageable pour les activités économiques (vallée étroite). La rivière Salat est très aménagée et l'on ne trouve que très rarement l'absence de l'homme. Peu d'endroits offrent encore un caractère « sauvage ».

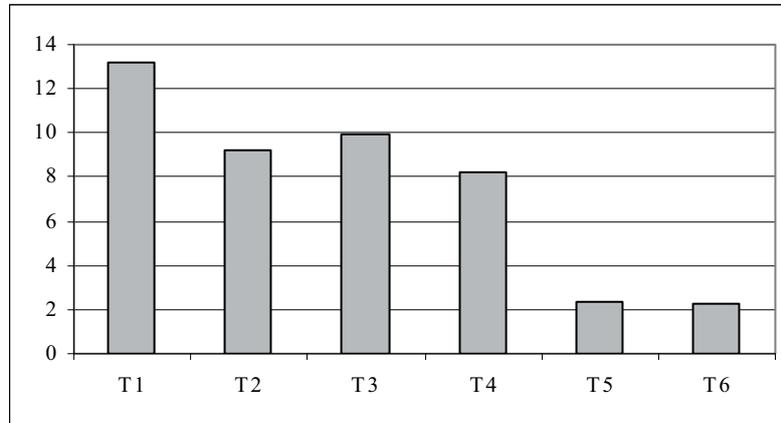


Figure 50. Répartition des habitats artificiels par tronçon (ha)

3.3 Limites de la méthode

L'Etat a décidé de décrire les habitats rencontrés sur les sites d'intérêt communautaire de manière phytosociologique. C'est d'ailleurs pour cela que les Conservatoires Botaniques apportent une aide technique lors des études de la végétation dans le cadre des Documents d'objectifs. Dans le cas présent, certaines ripisylves se présentent sous forme d'alignement d'arbres. Comme précisé précédemment, selon une approche phytosociologique, ces habitats ne peuvent pas être classés dans de l'*Alno-Padion* (Forêts alluviales d'aulnes et de frênes), habitats d'intérêt communautaire. En effet, une ligne d'arbres n'a jamais formé une forêt. Sur le Salat, initialement plus de 40 % de ces formations riveraines avaient été décrites comme appartenant à cette formation alluviale mais avec une typicité et un état de conservation dégradé. A l'heure actuelle, les polygones concernés ont été corrigés afin de ne plus présenter cette erreur.

Ce faciès, même s'il est réduit à un linéaire d'arbres, a le mérite de protéger les berges contre l'érosion, de participer à l'amélioration de la qualité de l'eau, de procurer des caches à poissons, de limiter l'eutrophisation par l'ombre créée... De ce fait, dans un souci de conservation de l'hydrosystème, n'est-il pas important de protéger ce type de faciès même s'il ne correspond pas à l'habitat typique ?

En conséquence, ces polygones présentent éventuellement d'autres habitats d'intérêt communautaire dans la mosaïque, notamment du 37.72 (6430) dont il conviendra de préciser dans leur gestion l'importance de la présence d'arbres au-dessus d'eux.

3.4 Perspectives

L'une des caractéristiques majeures du patrimoine naturel remarquable du site Natura 2000 de la rivière Salat est d'être assez fragmenté et composé de différents éléments de taille souvent

réduite en mosaïque. Ces sites de biodiversité remarquable sont insérés dans une matrice de nature plus ordinaire. Dans ce contexte, les connexions biologiques entre les éléments et la gestion de la matrice environnante sont d'autant plus importantes pour le devenir des populations d'espèces et les habitats remarquables abrités par le site (voire à plus grande échelle par l'ensemble du site FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »). L'application de la Directive Habitats aboutit à une sélection de milieux et de corridors puisque l'on part de la présence des habitats d'importance communautaire pour créer un réseau écologique supposé satisfaire aux besoins de maintien et de renforcement des dits habitats d'intérêt communautaire.

Il apparaît sur le Salat que le continuum du corridor n'est pas satisfaisant et une des actions globales sur le site sera de favoriser la restauration de ces corridors aussi bien pour les habitats que pour les espèces (dont évidemment les poissons).

4. Conclusion

La réalisation de la cartographie des habitats naturels du lit mineur de la rivière Salat a permis d'apprécier les principaux enjeux de ce site d'intérêt communautaire. Sur les 60 kilomètres du linéaire du Salat, une diversité et une richesse en habitats relativement importantes ont été recensées. Grâce à sa dynamique ancienne, qui a façonné une variété de milieux, les conditions propices à l'implantation d'habitats caractéristiques des bords de cours d'eau a été permise. Il en ressort que les habitats d'intérêt communautaire prennent une place majoritaire sur la rivière (60 %). 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, tous les faciès d'évolution peuvent être trouvés 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.

Il ressort de la combinaison de tous ces critères d'évaluation de la qualité des habitats que le site possède une valeur patrimoniale nuancée. Les principales causes sont, entre autres, une importante pression anthropique, notamment des aménagements hydrauliques, de l'agriculture et quelquefois de l'urbanisation, qui ont fortement bouleversé la dynamique naturelle de la rivière, ainsi qu'une importante colonisation par les plantes exotiques envahissantes (*Buddleja davidii*, *Impatiens glandulifera*, *Renoutria japonica* – Annexe IV) qui ont atteint la dynamique de la flore.

La mise en place d'un plan de gestion durable s'avère indispensable pour préserver ce peu d'héritage qu'il nous reste. Au vu de l'atteinte portée sur la valeur patrimoniale et la fonctionnalité des habitats présents, des actions doivent être entreprises pour sensibiliser les élus et les propriétaires riverains sur le rôle et l'importance de la ripisylve au sein de

l'hydrosystème. Une attention particulière doit aussi être portée sur le contrôle des plantes envahissantes pour lutter contre la colonisation et la banalisation des milieux rivulaires. 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 par le Document d'objectifs en sont tributaires.

INVENTAIRE ET ANALYSE DE L'EXISTANT – Les Espèces Animales

Les espèces animales présentées dans le tableau 19 sont inscrites en annexe II de la Directive Habitats.

Parmi elles, le desman des Pyrénées et la loutre d'Europe sont des taxons déterminants pour le site.

Tableau 19. Liste des espèces inventoriées sur le site NATURA 2000 FR7301822, partie 'rivière Salat'

	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence attestée sur le Salat	Espèce recherchée Présence non avérée	
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 échanquées	<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. Les mammifères

1.1 La loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

1.1.1 Introduction – synthèse bibliographique ¹¹

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

¹¹ Extraits des Cahiers d'Habitats, Tome VII.

1.1.1.1 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 (Illustration 31).



Illustration 31. Loutre d'Europe (ANA ©)

1.1.1.2 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.

1.1.1.3 Statut réglementaire

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

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.

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 32). Le pouce situé très en arrière permet de distinguer les pattes droites des gauches.



Illustration 32. Traces de loutre (ANA ©)

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 elles n'excèdent 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. 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. En 1985, alors que nous suivions une voie de blaireau sur une piste forestière des Pyrénées, nous avons été fort surpris par une dizaine de traces de pas appartenant visiblement à la même voie mais qui placées dans un autre contexte ne nous auraient pas amené à la même conclusion quant à leur auteur !

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 de 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 de 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, 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 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.

La totalité du cours d'eau a été prospectée à trois reprises de l'automne 2005 au mois de décembre 2006.

Enfin, comme pour le desman des Pyrénées, la présence de la loutre a été recherchée sur les principaux affluents du Salat. La prospection a été limitée au maximum aux 5 premiers kilomètres.

1.1.3 Résultats

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.

1.1.3.1 Répartition dans le périmètre du site

Les données obtenues sur la répartition de la loutre sur le cours du Salat (Annexe cartographique B) montrent que :

- la loutre est présente de manière régulière de la partie aval du Salat (de sa confluence avec la Garonne) jusqu'à Mazères.
- Plus en amont, des données de présence sporadique ont pu être relevées dont certaines résultant d'informations communiquées mais qu'il n'a pas toujours été possible de vérifier. La donnée la plus amont communiquée concerne Saint-Lizier.

La dernière prospection du Salat au cours de l'hiver 2006-2007 avait permis de la rencontrer dans la partie aval jusqu'au niveau de Touille. Les prospections effectuées dans le cadre du suivi loutre en Midi-Pyrénées en 2007 (non liées au DOCOB 'Rivière Salat') ont permis de noter sa présence jusqu'à St Sernin (Soueix-Rogalle) sur le Salat, soit une progression de plus de 30 km.

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.
- Risques liés au réseau routier (probablement plus importants dans les vallées des affluents).
- Risques « psychologiques » liés à la réapparition d'une espèce qui jouissait, avant sa disparition, d'une mauvaise réputation.

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.

1.2 Le desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*)

1.2.1 Introduction – synthèse bibliographique

Le desman des Pyrénées est aujourd'hui l'espèce de mammifère la plus mal connue de l'Europe de l'Ouest. Ce proche parent de la taupe fréquente les torrents et les lacs pyrénéens. Il est actif surtout la nuit et ce n'est qu'à l'occasion de brèves périodes d'activité diurne qu'il peut être possible de l'observer. Sa biologie et son écologie hautement spécialisées en font certainement l'espèce à plus forte valeur patrimoniale du périmètre du parc naturel pour les milieux aquatiques.

1.2.1.1 Description

Le desman atteint 25 cm de long (dont plus de la moitié pour la queue). A terre c'est une boule de poils dans laquelle on ne distingue ni les yeux ni les oreilles (Illustration 33). Il émerge les pattes, une longue queue écaillée de rat, et une étonnante trompe, toujours en mouvement. En plongée, c'est une silhouette fuselée. Les pattes avant, petites, repliées sur la poitrine sont peu visibles. Par contre, les pattes arrière très écartées du corps font office de puissantes rames. Elles sont armées de fortes griffes et se révèlent efficaces dans les torrents rapides pour les déplacements à contre courant. Les narines situées à l'extrémité de la trompe sont munies d'une membrane qui permet leur fermeture en plongée. Le plus étonnant chez le desman est sans aucun doute la trompe préhensile. Elle représente un quart de la longueur du corps. Très mobile, elle est largement pourvue d'organes tactiles : à sa base ce sont des vibrisses et sur toute sa surface, visibles seulement à la loupe, une multitude de minuscules organes en rosette avec un poil central, les organes d'Eimer. C'est principalement par ces organes tactiles que le desman perçoit son environnement. L'olfaction semble également jouer un rôle important et l'organe de Jacobson est parfaitement fonctionnel.



Illustration 33. Desman des Pyrénées (ANA ©)

1.2.1.2 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. Ces dernières sont nettement corrélées avec les aménagements hydrauliques et hydroélectriques qui perturbent le débit des cours d'eau.

1.2.1.3 Ecologie

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 sclérification). 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.

1.2.1.4 Dynamique de population

Les seuls éléments disponibles sur la reproduction du desman proviennent de la capture et de la dissection de nombreux spécimens réalisées dans les années 1950 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 desmans 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.

1.2.1.5 Statut réglementaire

Le desman, sous un statut de Protection nationale intégrale, fait partie des Annexes II et IV de la Directive Habitats ; Annexe II de la Convention de Berne ; Liste rouge de France métropolitaine : Rare ; Liste rouge UICN : vulnérable.

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 du premier semestre 2006. Ces prospections ont essentiellement reposé sur la recherche de fèces caractéristiques de l'espèce. Quelques riverains ou pêcheurs ont également été interrogés.

Les fèces de desman ont été recherchées sur des portions de cours d'eau de 500 mètres environ tous les deux kilomètres de rivière. Deux passages ont été réalisés pour la quasi-totalité des tronçons.

Cet échantillonnage correspond à celui qui avait été mené au début des années 1990 (Bertrand, 1994).

Les deux-trois premiers kilomètres de l'aval des affluents du Salat ont également été prospectés dans leur totalité pour ceux de la rive gauche et jusqu'au Baup pour la rive droite. Ce choix repose sur les connaissances de la répartition de l'espèce telles que présentées par Bertrand (1994).

La mise en oeuvre de cette méthode présente des avantages et des inconvénients et il convient dans ce cas particulier :

- d'avoir une bonne connaissance des indices de présence du desman et des autres espèces présentes sur le site et des limites de leur identification,
- d'éviter les périodes de grande instabilité du débit et en particulier les périodes de crues automnales et printanières ; un minimum de 15 jours après une crue doit être retenu avant le début de la prospection,
- d'éviter les secteurs à débit trop perturbé par des aménagements hydroélectriques et notamment en aval des barrages.

Toutefois, il convient de rester prudent dans l'interprétation des données "d'absence". En effet, il est beaucoup plus aisé de mettre en évidence la présence que l'absence réelle d'une espèce. Cela est particulièrement vrai pour le desman qui est très discret et qui évolue dans un milieu très variable naturellement (fluctuations du débit très rapides), mais également dans un milieu très perturbé par les nombreux aménagements des cours d'eau qui, sur de nombreux secteurs, contribuent à accentuer cette variabilité.

1.2.3 Résultats

1.2.3.1 Répartition dans le périmètre du site

Des indices de présence du desman ont été notés en de nombreux points du cours du Salat entre Kercabanac et l'amont du site. Il en est de même pour tous les affluents situés dans ce secteur.

En aval de Kercabanac, les ruisseaux d'Alos et d'Erp ainsi que le Nert sont peuplés par l'espèce.

Par contre, aucun indice de présence du desman n'a été relevé sur le Baup prospecté jusqu'à Rimont. L'espèce y était présente entre 1985 et 1995 au moins. La pression d'observation ne permet toutefois pas de conclure en la disparition de l'espèce.

Dans le lit du Salat, le desman a été recherché entre Kercabanac et Saint-Girons. Aucun indice n'a été noté.

En aval de Saint-Girons, le cours du Salat n'a pas fait l'objet de recherches systématiques mais de quelques sondages qui se sont révélés tous négatifs.

Les affluents de la rive droite n'ont pas été prospectés.

Deux affluents de la rive gauche, l'Arbas et la Gouarège abritaient le desman au début des années 1990. L'espèce a été retrouvée dans le premier des deux cours d'eau. La pression d'observation ne permet toutefois pas de conclure en la disparition de l'espèce de la Gouarège.

Les observations réalisées en 2006 sur le desman sur le cours du Salat et l'aval de ses affluents montrent que schématiquement la répartition du desman n'a pas sensiblement évolué

au cours des 20 dernières années. Une cartographie de la répartition du desman sur le cours du Salat est présentée en annexe cartographique C.

Historiquement (années 1950), il existait quelques rares données de présence de l'espèce sur le Salat en amont de Saint-Girons, jusqu'à Kercabanac. Depuis les années 1970 il n'a jamais été observé et les recherches menées en 2006 sont restées vaines. On peut considérer aujourd'hui qu'il a disparu de ce secteur du Salat.

La présence de l'espèce en aval de Saint-Girons n'a jamais été confirmée ni historiquement ni actuellement. Même si la rivière présente des potentialités d'accueil, son état physique et biologique ne correspondent pas aux exigences de l'espèce.

1.2.3.2 Principales menaces identifiées sur le site

- Les perturbations du débit des cours d'eau par les aménagements hydroélectriques et tout autre type de prélèvement d'eau qui affectent l'hydrologie ; en particulier la partie du cours située en aval de Saint-Girons,
- La pollution qui affecte directement les peuplements d'invertébrés au niveau et en aval de Saint-Girons,
- La gestion piscicole avec notamment l'introduction de poissons non indigènes dans la rivière susceptibles de perturber les relations trophiques entre les différents prédateurs d'invertébrés benthiques,
- Les sports de loisirs aquatiques : canoë, baignade, etc.
- L'aménagement des berges et la gestion de la ripisylve,
- La route en fond de vallée de Kercabanac à Saint-Girons 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.
- Elimination de toutes sources 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.

1.3 Les chauves-souris

1.3.1 Introduction – synthèse bibliographique

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 puisque une part importante des espèces proies sont des insectes dont les larves se développent dans un 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.

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.

1.3.2 Méthode de prospection

Les données présentées proviennent de deux périodes :

- 1987-1999 dans le cadre d'observations personnelles, A. Bertrand ;
- 2005-2006 dans le cadre d'observations spécifiques menées pour la réalisation du

Document d'objectifs du site Natura 2000 de la rivière Salat.

Les données ont été obtenues par trois méthodes principales :

- observations directes incluant des captures menées au début des années 1990,
- recherches d'animaux dans des gîtes (voûtes de ponts, arbres creux, bâtiments),
- observations à l'aide de détecteurs à ultrasons SB 25 et Pettersson D240X,
- enquêtes ponctuelles auprès des riverains ; cette méthode susceptible d'apporter des informations importantes sur des gîtes de reproduction, par exemple, n'est que peu utilisée en raison de son très faible rendement.

1.3.3 Résultats

Vingt et une espèces sont actuellement connues sur le Salat et ses abords immédiats (Tableau 20).

Huit figurent dans l'annexe II de la Directive Habitats et leur présence sur le site du Salat est cartographiée en Annexe cartographique D.

Le secteur compris entre Lacourt et Kercabanac semble être très utilisé par le petit rhinolophe (Illustration 34) comme terrain de chasse. Plusieurs colonies de mise bas sont connues dans les villages situés au-dessus du cours de la rivière mais hors site.

Comme déjà constaté dans d'autres circonstances, les secteurs de ripisylves sont particulièrement riches en espèces et leur gestion mérite une attention particulière.



Illustration 34. Petit rhinolophe (ANA ©)

Tableau 20. Liste des espèces de chauves-souris de la vallée du Salat (en gras les espèces de la Directive Habitats)

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>
Vespertilion de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>
Vespertilion de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>
Vespertilion à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>
Vespertilion à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
Vespertilion de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>
Sérotine	<i>Eptesicus serotinus</i>
Pipistrelle	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Pipistrelle soprane	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Pipistrelle de kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>
Pipistrelle de Savi	<i>Pipistrellus savii</i>
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>
Oreillard méridional	<i>Plecotus austriacus</i>
Minioptère de Schreiber	<i>Miniopterus schreibersi</i>

1.3.3.1 La Barbastelle (*Barbastella barbastellus*)

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 35).



Illustration 35. 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.

Elle 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 est présente sur une grande partie du linéaire du Salat, de Mazères-sur-Salat jusqu'à Seix.

b. Principales menaces identifiées sur le site

- Destruction des peuplements arborés linéaires bordant les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux, parcelles agricoles ;
- 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...) ;
- Traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères (forêts, vergers, céréales, cultures maraîchères...) ;
- Développement des éclairages publics (destruction et perturbation du cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes).

1.3.3.1.3 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 avec des classes d'âges variées, 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 Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*)

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 36).



Illustration 36. Un minioptère 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 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

Cette espèce se retrouve sur une grande partie du linéaire du Salat entre Mazères-sur-Salat et Seix. 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 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,
- Éviter les coupes rases. Lorsque les coupes sont réalisées, favoriser une gestion par bouquets ou par 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 Le Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*)

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 37).



Illustration 37. 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.

1.3.3.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

L'espèce n'a été contactée qu'à une seule reprise en chasse aux alentours de Saint-Girons.

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 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 Le Petit Murin (*Myotis blythii*)

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 38).



Illustration 38. 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, anciennes carrières, caves de température voisine de 6 à 12°C et d'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 a été contacté sur la partie amont du Salat, en amont de Lacourt jusqu'à Seix. Compte tenu de ses préférences écologiques, il est normal de le trouver rarement en bord de rivière, le petit murin préférant les milieux agropastoraux. Le Salat 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 « chiroptères », 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 Le Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

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 39).



Illustration 39. 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 vespertilions 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 précision 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

Cette espèce a pu être contactée sur un linéaire important du Salat, de l'aval (Mazères-sur-Salat) jusqu'à Seix.

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 "chiroptères" dans les toitures (églises, châteaux) pouvant 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 Le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)

1.3.3.6.1 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^{er} modifié (JO du 11/09/1993)).

b. Description

Le rhinolophe euryale est une chauve-souris de taille moyenne (Illustration 40).



Illustration 40. *Rhinolophus euryale* (Vincent Rufroy ©)

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 et 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 échanquées, *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 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.

1.3.3.6.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

Cette espèce est peu présente, elle a néanmoins été contactée en vol de chasse aux alentours de Saint-Girons.

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 la 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.

1.3.3.6.3 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,
- interdire pour autant les coupes rases,
- 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.

1.3.3.7 Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

1.3.3.7.1 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 41).



Illustration 41. 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*).

1.3.3.7.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

Le grand rhinolophe a été contacté sur la partie amont du Salat aux alentours de Lacourt et en amont jusqu'à Soueix.

b. Principales menaces identifiées sur le site

- Dérangement 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.

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

- La pose de "chiroptières" 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.

1.3.3.8 **Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)**

1.3.3.8.1 *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 34).

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 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'hibernation 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...

1.3.3.8.2 Résultats

a. Répartition dans le périmètre du site

Le secteur compris entre Lacourt et Kercabanac semble être très utilisé par le petit rhinolophe comme terrain de chasse.

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,
- Leur 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),
- la 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.

1.3.3.8.3 Gestion/Conservation de l'espèce et ses habitats

- La pose de "chiroptières" 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).

2. Les reptiles – La cistude d'Europe (*Emys orbicularis* L., 1758)

Cette espèce (Illustration 42) n'était pas présente historiquement sur le cours du Salat et n'a donc pas fait l'objet de prospections spécifiques.



Illustration 42. Cistude d'Europe (Christian Testanière ©)

3. Les crustacés - L'écrevisse à pattes blanches ou l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes* ou *Astacus pallipes* Lereboullet, 1858)

Les recherches bibliographiques n'ont pas permis de préciser la présence de cette espèce sur le lit mineur du Salat (Illustration 43). Toutefois l'espèce est présente sur des affluents directs et indirects en particulier sur le bas Salat (en Haute-Garonne).

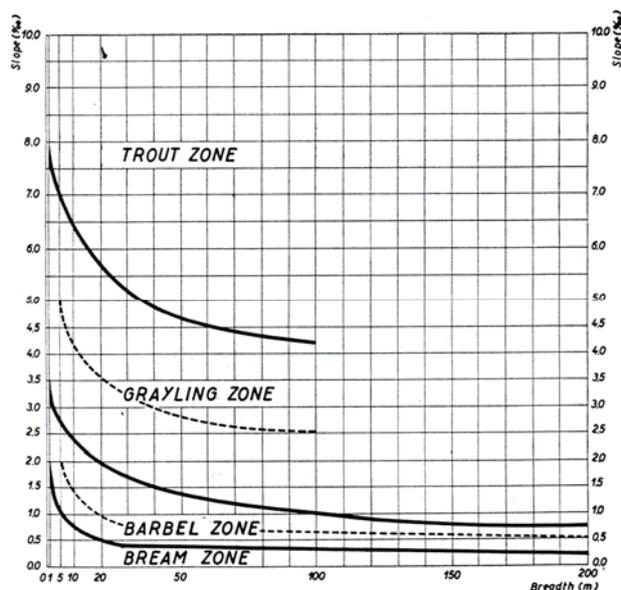


Illustration 43. Ecrevisse à pattes blanches (Alan Riffaud, CSP ©)

4. Les poissons et les agnathes

4.1 Introduction

De nombreuses espèces piscicoles ainsi qu'un agnathe peuvent être rencontrés sur la rivière Salat. 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 51).



[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 51. 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 lentières 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, ainsi que les troncs d'arbres 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 21.

Tableau 21. 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 44).



Illustration 44. Radier sur le Salat (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 45).



Illustration 45. Rapide sur le Salat (MIGADO ©)

- le **profond** correspond à une zone d'eau profonde ($> 1 \text{ m}$) et calme ($v < 20 \text{ cm.s}^{-1}$) avec une granulométrie de sables et de graviers. Le substrat dominant est souvent colmaté par de la vase et des limons (Illustration 46).



Illustration 46. Profond sur le Salat (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 47).

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 47. Pool sur le Salat (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 48).



Illustration 48. Courant-profond sur le Salat (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 Éléments 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 Salat, ainsi que sur la présence de frayères potentielles. La cartographie présentée en annexe cartographique F, a été réalisée à partir d'une étude de potentialités réalisée par Dartiguelongue (1992) et numérisée au printemps 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 ...). Durant la période d'étiage estival 2006, des vérifications sur le terrain ont permis d'actualiser les données et d'établir une cartographie définitive.

4.2.2 Méthodologie pour les autres espèces piscicoles

Les données provenant d'une base de données piscicoles sur le bassin de la Garonne (Soulard, 2000) ; des données RHP du Salat, 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'inventaires de sauvetages, de sondages réalisées par les services départementaux de l'Ariège et de la Haute-Garonne de l'ONEMA, ainsi que les Fédérations de Pêche de ces 2 départements 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, ombre commun) 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 49).



Illustration 49. Bouvière (<http://blaw.free.fr> ©)

Cette espèce n'est pas présente sur l'axe Salat ; en effet, ce cours d'eau se situe en amont de la zone géographique 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 50). 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 50. 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-mouilles) 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 Salat

D'après les inventaires consultés, cette espèce est présente de Saint-Girons jusqu'à l'amont du site, c'est-à-dire à la confluence avec le ruisseau Hoque du Champ (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 51), arquée en fer à cheval (en vue ventrale).



Illustration 51. 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 clairs à reflets argentés avec 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 52). Il ne semble pas y avoir de dimorphisme sexuel.



Illustration 52. *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 Salat

Le toxostome est présent sur l'aval du Salat, de la confluence avec la Garonne jusqu'à la commune de Prat-Bonrepau (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 adhérent. 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 53), 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 53. 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 peuvent 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. 1er) ; 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 Salat

Les relevés de terrain consultés indiquent que cette espèce est présente de Mane jusqu'à Soueix-Rogalle (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 L'ombre commun (*Thymallus thymallus* Linné, 1759) Poissons, Salmoniformes, Salmonidés, Thymallinés

4.3.1.5.1 Description de l'espèce

L'ombre commun est un poisson fusiforme, élancé. Le corps est recouvert d'écaillles de grande taille (80 à 90 sur la ligne latérale) et parsemé de mélanophores. La nageoire dorsale caractéristique, de couleur vive (teintée de pourpre, bleu et de mauve), est haute et très développée (20 à 24 rayons) ; elle lui a valu le nom de « porte-étendard » (Illustration 54). La bouche, en position infère, est petite et conique. L'œil grand se caractérise par un iris vert-jaune.

La coloration de la robe est très variable, suivant les milieux et les conditions physiologiques des individus, pouvant aller du gris plus ou moins foncé au brun vert plus ou moins bronzé.

La taille est comprise entre 30 et 35 cm pour un poids de 500 g environ. Sa durée de vie est en moyenne de 5 ans mais peut aller jusqu'à 10 ans.

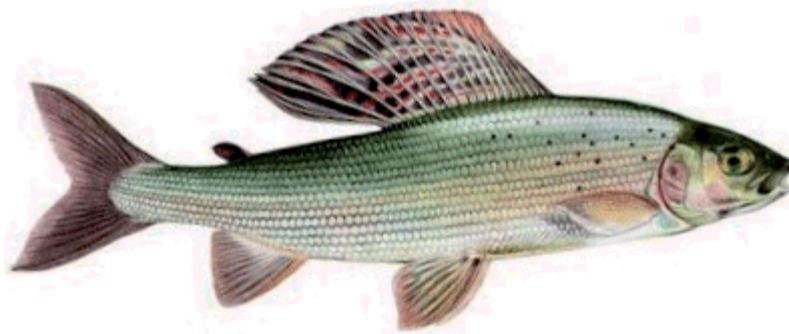


Illustration 54. Ombre commun (www.82peche.free.fr ©)

4.3.1.5.2 Caractères biologiques

Reproduction

Entre mars et mai, lorsque la température de l'eau atteint 8 à 11 °C, les ombres rejoignent leurs sites de ponte (de quelques centaines de mètres à plusieurs kilomètres) : gravières peu profondes à l'eau cristalline et bien oxygénée. Chaque femelle y creuse un trou et y dépose environ 5000 ovules / kg. Une fois fécondés par le mâle, les œufs sont recouverts de graviers. L'incubation dure de 20 à 25 jours. A la saison des amours, le mâle arbore une robe majestueuse d'une couleur vive, d'or-bleu violacée pour le corps et orange pourpre pour ses nageoires.

La croissance de l'ombre est très rapide : au bout de la 1^{ère} année, il mesure déjà une dizaine de centimètres. Il atteint sa maturité sexuelle à l'âge de 3 ans pour les mâles et 4 ans pour les femelles.

Régime alimentaire

L'ombre passe la plupart de son temps à fouiller le fond à la recherche de larves et de nymphes les plus diverses. L'étroitesse de sa bouche limite la taille de ses proies. Les jeunes stades se nourrissent de plancton (zooplancton), puis au stade alevin il se nourrit d'œufs d'autres poissons et de divers invertébrés aquatiques. Les gros sujets n'hésitent pas à happer quelques alevins. Durant la période d'éclosion des larves d'invertébrés aquatiques (printemps), l'ombre monte à la surface pour gober des insectes à la dérive.

4.3.1.5.3 Caractères écologiques

Il a donné son nom à la zone de rivières larges à fort courant et lit de galets entre la zone à truites et la zone à barbeaux. Son habitat est très caractéristique et il n'en sort guère. L'ombre exige des eaux fraîches, pures et bien oxygénées, avec des fonds de graviers ou de sable. Grégaire, l'ombre vit en groupes plus ou moins importants composés d'individus de même classe d'âge. Les plus gros occupent les meilleurs postes situés dans les secteurs les plus rapides et les plus profonds, les grandes gravières, les longs courant réguliers, les rétrécissements et partout où la nourriture est abondante. Les plus petits se positionnent là où il reste des places.

4.3.1.5.4 Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe V ; Convention de Berne : annexe III ; Cotation UICN France : vulnérable ; espèce susceptible de bénéficier d'arrêté préfectoraux de protection de biotope. La pêche de l'ombre commun est interdite sur la rivière Salat.

4.3.1.5.5 *Evolution et état des populations sur la rivière Salat, menaces potentielles*

L'ombre commun est quant à lui, une espèce introduite sur le bas Salat depuis 1996, mais qui, à l'heure actuelle, se reproduit naturellement dans la rivière. Les alevinages ont lieu annuellement (à l'exception de 1998 où aucun ombret ne fut disponible). Les premiers alevinages (1996-1997) ont été fractionnés entre les départements de l'Ariège et de la Haute-Garonne ; depuis, ils ne sont réalisés qu'en Haute-Garonne sur les 8 km de cours d'eau aval.

Les ombrets déversés à l'automne (entre 15 et 30 000 selon les années) entre 10 et 12 cm, survivent bien et grandissent rapidement, montrant le succès de cette introduction. Les individus mesurent environ 25 cm l'automne suivant leur introduction dans le milieu puis aux alentours de 30 cm 2 ans après. Des sujets peu nombreux ont également été signalés sur la Garonne en aval, jusqu'à Saint-Julien.

Sur l'axe Salat, l'espèce est présente de la confluence avec la Garonne jusqu'à Lacave (Annexe cartographique E).

Depuis 2000, il existe des preuves de reproduction naturelle par la présence de juvéniles sauvages nés dans le Salat. La surveillance de la garderie sur le secteur est soutenue, car la réussite de l'opération passe obligatoirement par le respect de cette espèce fragile. Aucune restriction réglementaire à la pratique de la pêche sur le secteur n'a été imposée, dans un souci d'équité entre tous les pêcheurs, mais chacun doit être conscient de la nécessité de remettre à l'eau tout ombre capturé, quelle que soit sa taille, dans les meilleures conditions possibles. Au cours de la saison 2003, le peuplement a fait l'objet d'un suivi, ainsi que la recherche des sites de reproduction. Les résultats indiquent une bonne survie ainsi qu'une bonne croissance pour les 1⁺, la survie des futurs géniteurs par contre ne permet pas, à l'heure actuelle, une reproduction naturelle suffisante pour auto entretenir les populations.

Menaces potentielles

Dès la moindre pollution, variation du niveau d'eau ou de sa température, modification du substratum, l'ombre quitte provisoirement, voire même définitivement les lieux.

4.3.1.5.6 *Propositions de gestion nationale*

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

- Lutte contre la pollution.
- Libre circulation pour permettre à l'espèce de se rendre sur ses aires de reproduction.
- Protection des zones de reproduction.

Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces

Espèce dont la préservation de l'habitat est favorable à la biodiversité des milieux aquatiques concernés.

4.3.2 Espèces piscicoles migratrices

Le bassin du Salat 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.

Sur le bassin de la Garonne, l'aménagement de Carbonne (situé sur la Garonne en aval de la confluence avec le Salat) constitue la limite amont de la libre circulation pour les poissons

migrateurs, puisqu'il n'est aménagé ni pour la montaison, ni pour la dévalaison des espèces migratrices.

Par contre, cet aménagement a été équipé en 1999 d'une station de piégeage-transport pour les adultes migrants. Ceux-ci sont piégés puis transportés, par camion, sur les zones de reproduction favorables situées sur la Garonne à l'amont de Saint-Gaudens (Figure 52) puisqu'il existe 14 barrages entre Carbonne et Ausson.

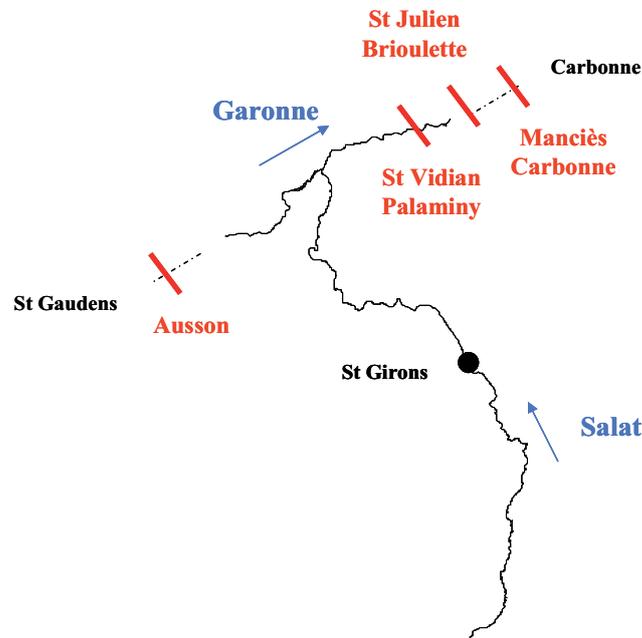


Figure 52. Représentation de la situation du Salat par rapport à son accessibilité

Le Salat n'est donc pas, à l'heure actuelle, directement accessible à la remontée des salmonidés grands migrateurs et des lamproies marines, seules espèces migratrices de la Directive susceptibles de coloniser cette rivière.

En effet, la grande alose se situe en dehors de son aire de répartition naturelle (Carbonne est la limite amont de répartition de cette espèce sur la Garonne).

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 55). La présence de mélanophores formant des taches arrondies sur la tête, les opercules et la nageoire dorsale peut être remarquée.



Illustration 55. Saumon adulte (CSP ©)

Les jeunes saumons, qui vivent en rivière et mesurent moins de 15 cm, sont appelés tacons (Illustration 56) ou tocan. 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 56. 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 57). Les autres descendront vers la mer au bout de 2 ou 3 années passées en rivière. Il s'agit d'une migration catadrome.



Illustration 57. 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 58).



Illustration 58. Couple de géniteurs (Beall ©)

Beaucoup (essentiellement des mâles) meurent après la période de frai, victimes d'un vieillissement accéléré. Ceux qui retournent 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 vie 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 Grilse – 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 hivernent dans les profondeurs.

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.

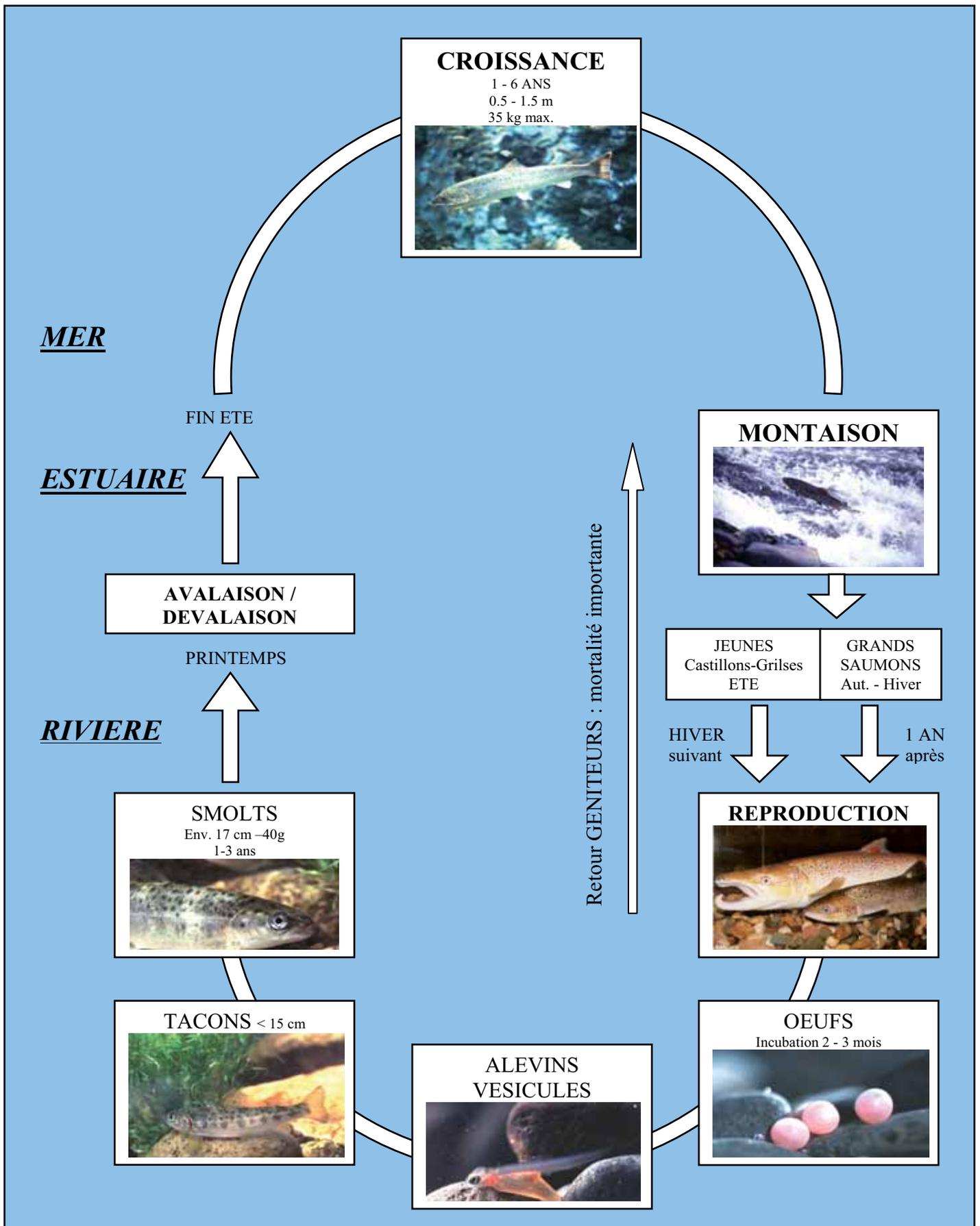


Figure 53. Cycle biologique du saumon atlantique (*Salmo salar L.*) (MIGADO ©)

4.3.2.1.6 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).

La rivière Salat a fait l'objet de 2 arrêtés ministériels (au titre de l'article L232.CR). Les échéances réglementaires d'équipement en dispositifs de franchissement étaient, selon les secteurs concernés, le 21/08/1994 et le 25/04/2000. Le programme, non terminé à la dernière

échéance, a progressé à la faveur du renouvellement des droits d'eau. Les réalisations effectuées jusqu'en 2000 ont été : Bonrepaux (1988), équipement en montaison des obstacles suivants : Labastide-du Salat (1990), Palètes (1991), Mengès (1994), Saline (1995), Mazères nord (1997), Kercabanac, Touille et La Claire (1998), Mazères sud et Las Isle (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).
- 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) ; 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 le Salat**

Dans le cadre du programme de restauration du saumon atlantique sur le bassin de la Garonne, une étude sur la possibilité de restauration du saumon atlantique dans le bassin de la Garonne et la cartographie de la rivière Salat ont été réalisées en 1992 (Dartiguelongue, 1992). Il s'agissait d'évaluer le potentiel d'accueil des juvéniles (zones de grossissement), le potentiel d'accueil des géniteurs (zones de reproduction – frayères) et l'accessibilité de ces zones vis-à-vis de la libre circulation, aussi bien en montaison qu'en dévalaison. Cette étude indique que le Salat compte, sur son cours 35 ha de surfaces utiles théoriques de radiers et de rapides (zones favorables au grossissement des jeunes saumons).

La cartographie des habitats potentiels salmonicoles est présentée en annexe cartographique F.

Il n'existe pas à l'heure actuelle d'actions de repeuplement en juvéniles de saumon atlantique ni de déversement de géniteurs (provenant de Carbonne) ; même si des essais de déversements ont eu lieu par le passé sur ce cours d'eau. Un test a été effectué en 1992 à partir de 2 lots élevés à la pisciculture de Couflens qui ont été répartis globalement comme suit les 22 et 23 juillet 1992 : 3600 tacons 1+ en aval de Saint-Girons et 54110 tacons 1+ en amont de Saint-Girons.

Le piégeage des smolts dévalants à partir des zones potentielles de production sur le Salat est difficile de par la configuration des centrales hydroélectriques présentes (au fil de l'eau).

Dans l'éventualité d'une dévalaison naturelle, même si des efforts ont été réalisés pour l'équipement des ouvrages du Salat, les 3 grands barrages situés sur la Garonne en aval de la confluence avec le Salat induisent une mortalité cumulée dans les turbines importante (Palaminy : 13.9 % ; St Julien : 10.6 % et Carbonne : 9.8 % ; Bosc & Larinier, 2000). Il existerait également une mortalité due à la prédation dans ces 3 retenues de barrage.

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

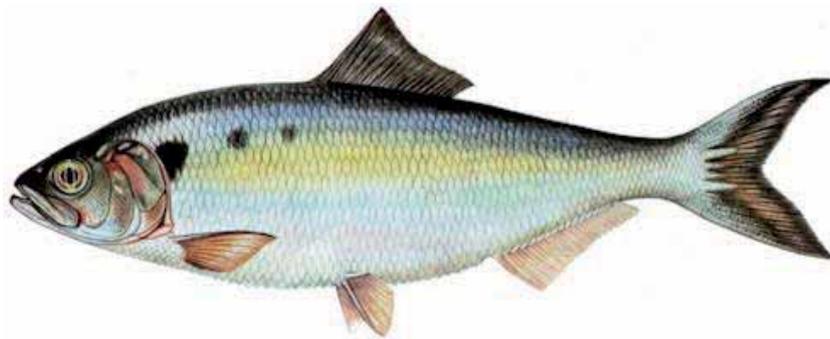


Illustration 59. Grande alose (<http://blaw.free.fr> ©)

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 59).

Sur le bassin de la Garonne, il existe un suivi des populations de grande alose, 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 le Salat

Le Salat se situe en dehors de l'aire de répartition naturelle de cette espèce. Peu d'aloses rejoignent Carbonne sur l'axe de la Garonne et les rares individus qui y parviennent sont déversés en aval de cet obstacle sur la Garonne.

4.3.2.3 La lamproie marine (*Petromyzon marinus* L., 1758) Agnathes, Pétromyzoniformes, Pétromyzontidés

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 (Illustration 60).



Illustration 60. Lamproies marines (ECOGEA ©)

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 la rivière Salat

Il n'y a pas de lamproies sur le bassin versant du Salat en raison du piégeage-transport mis en place sur la Garonne ; court-circuitant cet axe.

5. Les insectes

4 espèces d'insectes sont concernées sur l'intégralité du site Natura 2000 FR 7301822 : le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo* L., 1758, Illustration 61 a), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus* L. 1758, Illustration 61 b), la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii* Dale 1834, Illustration 61 c) et l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale* Charpentier 1840, Illustration 61 d).

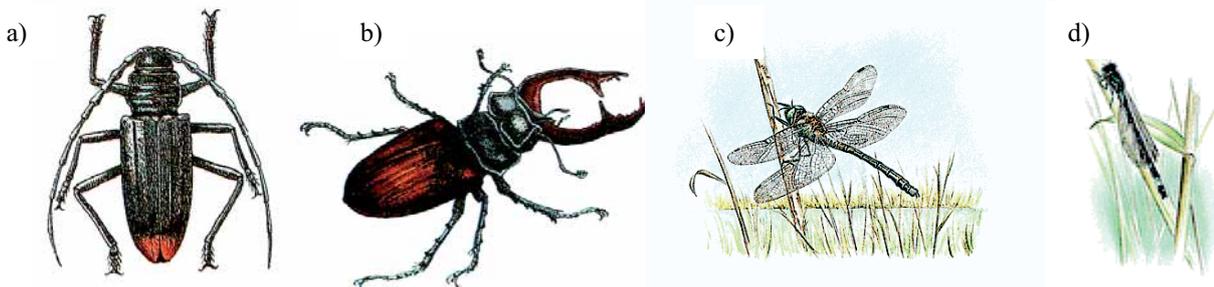


Illustration 61. a) Grand Capricorne (Guiol ©) ; b) Lucane cerf-volant (Crosson ©) ; c) Cordulie à corps fin (Guiol ©) ; d) Agrion de mercure (Guiol ©)

Le grand capricorne et le lucane cerf-volant sont des espèces très présentes dans notre région. Elles n'ont pas fait l'objet d'une prospection particulière mais les « fiches espèce » suivent. Le lucane Cerf-volant a été considéré comme présent sur l'ensemble du site. Cependant, le grand capricorne, inféodé aux vieux chênes, ne semble pas trouver, dans le lit mineur du Salat, un habitat propice à une forte présence. Concernant les libellules, les espèces n'étant pas signalées historiquement sur le site, des prospections spécifiques n'ont pas été menées mais mériteraient une attention et une pression d'observation particulières.

5.1 Le grand capricorne (*Cerambyx cerdo* L., 1758)

Description de l'espèce - C'est l'un des plus grands cérambycides de France. Les mensurations moyennes sont de 24 à 55 mm. Le corps est de couleur noire, brillant, avec l'extrémité des élytres brun-rouge. Les antennes dépassent de trois ou quatre articles l'extrémité de l'abdomen chez le mâle.

Il est possible de confondre le grand capricorne avec les autres espèces suivantes :

- *Cerambyx scopolii* (Füesslins, 1775) : cette espèce est cependant plus petite et aux élytres rugueux,
- *Cerambyx miles* (Bonelli, 1823) : cette espèce affectionne plutôt les endroits chauds à tendance méditerranéenne,
- *Cerambyx velutinus* (Brullé, 1832) : cette espèce se différencie par ses élytres plus mats et discrètement velus, par la coloration brun foncé moins sombre et la longueur des antennes qui, chez le mâle, dépassent l'extrémité de l'abdomen de 1 à 3 articles.

Caractères biologiques - Le développement de l'espèce s'échelonne sur trois ans. La période de ponte s'étale du mois de juin au début du mois de septembre. La durée du développement larvaire est de 2,5 ans. La première année les larves restent dans la zone corticale. La seconde année, les larves s'enfoncent dans le bois où elles creusent des galeries sinueuses. La période de vol des adultes est de juin à septembre. Elle dépend des conditions climatiques et de la latitude. Généralement les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Les larves de *Cerambyx cerdo* sont xylophages et se développent sur des chênes : *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens* et *Q. ilex*. Elles consomment le bois sénescents 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.

Cerambyx cerdo est une espèce principalement de plaine qui peut se rencontrer en altitude. Ce cérambycide 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 anthropisés (parcs urbains, alignement de bord de route).

Statuts de l'espèce

- 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.

Menaces potentielles

Les populations ne sont pas considérées comme menacées dans le sud du pays.

Propositions de gestion

- Maintien de vieux chênes sénescents, bénéfiques à un cortège de coléoptères saproxyliques souvent dépendants de ce xylophage pionnier.
- Faire une cartographie des vieux chênes sur les sites.
- Faire un suivi des adultes. Il n'existe pas de méthode standardisée mais l'emploi de pièges attractifs non destructifs (pièges à fruits par exemple) peut être envisagé.
- Sensibiliser forestiers et 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.

5.2 Le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus* L., 1758)

Description de l'espèce - Le lucane est le plus grand Coléoptère d'Europe. La taille des adultes est de 20 à 50 mm pour les femelles et de 35 à 85 mm pour les mâles. Le corps est de couleur brun-noir ou noir (Illustration 62) et les élytres parfois bruns. Chez le mâle, la tête est pourvue de mandibules brun-rougeâtre de taille variable rappelant des bois de cerf. Le dimorphisme sexuel est très important. Les femelles ont des mandibules courtes. La larve peut atteindre 100 mm pour 20-30 g au maximum de sa croissance.

Aucune confusion possible dans la région.



Illustration 62. Lucane femelle (ANA ©)

Caractères biologiques - La durée du cycle de développement de cette espèce est de cinq à six ans. Les oeufs sont déposés à proximité des racines au niveau de souches ou de vieux arbres. La biologie larvaire est peu connue. Dans le sud de l'aire de répartition, les adultes mâles de *Lucanus cervus* sont observés de mai à août. Les adultes ont aussi 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. 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.*), ils peuvent être rencontrés 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 des conifères (observations sur Pins - *Pinus spp.*).

Caractères écologiques - L'habitat larvaire de *Lucanus cervus* est le système racinaire de souches ou d'arbres dépérissants. Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres feuillus.

Evolution et état des populations, menaces potentielles - En zone agricole peu forestière, l'élimination des haies arborées contribue au déclin local des populations de Lucane.

Statuts réglementaires

- Directive "Habitats-Faune-Flore" : annexe II,
- Convention de Berne : annexe III.

Statut sur le site - Sur le site 'Rivière Salat' le Lucane est très largement répandu et c'est un hôte régulier des boisements linéaires de berges.

Propositions de gestion

- Conservation des vieux arbres morts ou pourrissants et des souches ;
- Maintien de linéaires arborés avec des arbres sénescents.

INVENTAIRE ET ANALYSE DE L'EXISTANT - Contexte socio-économique

Les activités humaines recensées sur le site NATURA 2000 de la rivière Salat (dans son lit et à proximité) 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 présents ont été répertoriées (Annexe cartographique G).

1. Inventaire des activités humaines

Les activités suivantes, présentes sur le cours du Salat ou sur ses 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, orpaillage, aménagement des berges pour les aires de loisirs et de pique-nique ;
- **autres** : dépôts d'ordures, de gravats ; zones d'abreuvement des troupeaux.

2. Descriptif des différentes activités

Chaque thème précédemment cité va être détaillé ci-après afin d'avoir une idée la plus précise possible de son importance et de ses interactions avec le milieu naturel.

2.1 Les activités professionnelles : l'hydroélectricité

Le Salat compte 29 aménagements (seuils et barrages) permettant d'alimenter 24 usines hydroélectriques. Une seule est la propriété d'EDF (Centrale de Lacourt – barrage de Kercabanac), les autres appartiennent à des producteurs autonomes (EAF, GPAE). Il existe une nouvelle centrale hydroélectrique à Prat-Bonrepoux en cours de construction (usine Aragon) ainsi qu'un projet d'installation à Lacourt.

6 propriétaires ou utilisateurs d'ouvrages hydroélectriques se sont regroupés au sein de l'Association des Propriétaires d'Ouvrages Hydrauliques sur le Salat (A.P.O.H.S.A.), créée le 7 septembre 2001. Elle avait pour but de favoriser le passage du poisson par la construction de passes à poissons en respect avec l'environnement et les normes en vigueur, ainsi que de favoriser la restauration écologique du moyen Salat. Cette association a été dissoute le 22 décembre 2006.

Toutes les usines ont un fonctionnement au fil de l'eau et sont situées sur des dérivations qui court-circuitent plus ou moins le lit naturel du cours d'eau (Illustrations 63 & 64).



Illustration 63. Barrage et usine hydroélectrique du Pont du Baup (MIGADO ©)



Illustration 64. Usine de Lacave (MIGADO ©)

Les caractéristiques des usines et des retenues (barrages, seuils, chaussées à des fins hydroélectriques ou autres) sont répertoriées dans le tableau 22 ; la production des usines hydroélectriques est présentée en Annexe V.

Cette activité, de par sa localisation géographique directement implantée sur le lit mineur, a plusieurs répercussions sur le milieu naturel. En effet, la présence des barrages et des usines hydroélectriques entraîne la transformation d'un système d'eau courante en un système d'eau stagnante. Le Salat ne compte pas de grandes retenues de barrages ; mais, même avec un fonctionnement au fil de l'eau de la plupart des installations hydroélectriques, une diminution des vitesses de courant et une modification des faciès d'écoulement 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 dégravement] et des espèces piscicoles (Annexes VI & VII). L'effet cumulé des ouvrages est préjudiciable au milieu aquatique et aux populations piscicoles en particulier.

Le Salat est un cours d'eau qui charrie beaucoup de matériaux. A l'heure actuelle, il n'y a pas de signes marqués de déficit du transport solide comme une réduction du lit mouillé ou une incision du lit ou l'apparition de marnes. Toutefois, certains dysfonctionnements peuvent être observés comme en aval du pont de Lacave, où la présence d'un atterrissement provenant d'un remaniement de granulats déposés en amont de ce dernier après travaux (il y a une dizaine d'années) et mobilisés partiellement par une crue, entraîne maintenant un creusement des berges avec un risque d'effondrement.

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. Le Salat n'est pas concerné par la présence des espèces piscicoles migratrices (saumon atlantique, grande alose et lamproie marine), puisque les opérations de piégeage/transport réalisées sur la Garonne entre Carbonne et Montréjeau [de par la présence de 17 obstacles non équipés pour la libre circulation] court-circuitent ce cours d'eau ; la libre circulation concerne donc les espèces dites sédentaires. Ces espèces parcourent des distances relativement faibles par rapport aux migratrices : de quelques centaines de mètres jusqu'à quelques kilomètres.

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.

Dans une prescription d'un arrêté de la MISE¹² de l'Ariège, l'ensemble des installations de franchissement localisées dans le département de l'Ariège devait être réalisé pour le 20 avril 2000. 14 ouvrages étaient concernés, 7 sont terminés en 2007 et 2 sont en cours de réalisation (Gajan et Roquelaure). Sur le département de la Haute-Garonne, les 8 micro-centrales sont équipées.

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 le Salat (Annexe VI). Dans la plupart des cas, les débits réservés sont respectés mais il peut y avoir des infractions occasionnelles pouvant entraîner des conséquences importantes sur le milieu en période d'étiage par exemple ou vis-à-vis de certains rejets dans le milieu qui ne se retrouveraient pas dilués de manière suffisante et qui deviendraient donc hors normes (exemple du rejet de la station d'épuration de la Moulasse dans le débit réservé de Palétès). La plupart des débits réservés sur le cours du Salat est au 1/10^e du module (certains sont au 1/40^e comme à Lacave ou Bonrepaux). 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 Salat se retrouve impacté par un de ses affluents rive gauche : le Lez, dont la confluence se situe au niveau de la commune de Saint-Girons, et en particulier par le barrage de Castillon-Tournac. Le groupe Matussière & Forest était jusqu'à présent propriétaire de l'usine de Lédar et du barrage de Castillon ; or, le groupe a cédé ses parts à Meylan 20 alors que la concession appartient toujours à Matussière. Une nouvelle concession pourrait être renégociée prochainement puisque la Direction voudrait vendre le droit d'eau et profiter des ressources pour moderniser la papeterie. Cet ouvrage n'est pas localisé dans le périmètre du site d'étude mais son fonctionnement a des conséquences sur le cours du Salat. En effet, ce barrage pose des problèmes récurrents vis-à-vis des éclusées hydroélectriques, des transparences et des vidanges décennales.

▪ *Les éclusées*

Les éclusées ont une origine liée à un processus d'optimisation économique d'un outil de production électrique. Elles sont générées à partir de ce barrage et se répercutent sur l'ensemble du cours du Salat puisque les ouvrages sont au fil de l'eau. D'après des observations directes, elles seraient quotidiennes et nocturnes.

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.

▪ *Les transparences*

D'après la définition du SDAGE Adour-Garonne [Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux], il s'agit d'opérations consistant à limiter l'accumulation de sédiments dans une retenue en rétablissant au droit du barrage le transport solide de la rivière en période de crues. Ces

¹² MISE : Mission Inter Service de l'Eau.

opérations sont réalisées lors de certaines conditions de débit (débit morphogène) et avec des contraintes réglementaires (suivi régulier et strict). Elles ont pour objectifs théoriques de (avec une fréquence annuelle) : rétablir le transport solide dans le cours d'eau à l'aval de l'ouvrage ; diminuer le risque de pollution lors des vidanges [pratiquées pour les visites réglementaires d'inspection des ouvrages] et d'éviter le comblement des retenues et le colmatage des vannes.

Sur le Lez, elles ne sont plus réalisées depuis 2002. Les effets des transparences ne sont jamais nuls, mais certaines études ont montré qu'il était moins impactant pour le milieu de réaliser ces opérations fréquemment, cela dépend également de la période de réalisation, des cours d'eau concernés et des ouvrages. Le problème du barrage de Castillon est sa situation géographique, il est très encaissé et les sédiments n'ont pas été évacués sur l'ensemble de la retenue lors des opérations de transparences et des vidanges réalisées par le passé.

- *Les vidanges*

La dernière, datant de 2003, a entraîné une pollution dans le Salat et a été ressentie jusqu'à la confluence avec la Garonne. L'impact est induit par les matières en suspension rejetées dans le milieu en grande quantité qui entraînent des colmatages de frayères, une mortalité des alevins (avec une réduction notoire de la biomasse) et un impact sur les populations d'invertébrés aquatiques.

La prochaine vidange décennale est prévue en 2012/2013, pendant la période d'animation du DOCOB. Il est possible de réaliser une exploration sub-aquatique à la place de la vidange qui consiste en un abaissement du plan d'eau lors de l'étiage estival. Depuis la nouvelle loi sur l'eau (LEMA), il n'est pas nécessaire de faire une demande de dérogation pour effectuer cette exploration sub-aquatique lors de la visite réglementaire d'inspection décennale. En contrepartie, il s'agira de réaliser une démarche d'étude de danger.

Tableau 22. Ouvrages sur le Salat : leurs caractéristiques et leur franchissabilité

Nom de l'ouvrage	Commune	Propriétaire	Usine	Hauteur de chute en m	Franchissabilité	
					Montaison	Dévalaison
Las Martres	Roquefort sur Garonne	SNC Les Centrales associées	Oui	2.8	Franchissable	Non équipé
Cassagne-Mazères Nord	Cassagne / Mazères du Salat	SNC Les Centrales associées	Oui	3.5	Franchissable	Equipé
Moulin Suderie	Cassagne	Jean SUDERIE	Oui	1.6	Franchissable	Non équipé
Mazères Sud	Mazères du Salat	SNC Les Centrales associées	Oui	4	Franchissable	Surverse au barrage
Las Isles	Mazères du Salat	SNC Les Centrales associées	Oui	2.6	Franchissable	Non équipé
Mengès	Salies du Salat	SARL Hydroélectrique Mengès	Oui	3.5	Franchissable	Equipé
Salies	Salies du Salat	SEECE	Oui	13.2	Franchissable	Non équipé
Ile ou barrage de Touille	La Bastide du Salat / Touille	Philippe André	Oui	6.95	Franchissable	Non équipé
La Bastide du Salat	La Bastide du Salat	SO PRO DIM SA	Oui	2.99	Partiellement franchissable	Non équipé
Lacave	Lacave	Société hydroélectrique de Lacave	Oui	3.30	Infranchissable	Non équipé
Usine Aragon (en construction)	Prat-Bonrepaux		Oui		½ lit construit franchissable	Equipé
Bonrepaux	Prat-Bonrepaux	Moulin des Illes	Oui	2	Franchissable	Non équipé
Scierie Berges	Taurignan Castet		Non		Franchissable	Surverse au barrage
Roquelaur	Taurignan-Vieux	Mr BOURGES	Oui	2.88	Franchissable	Non équipé
Gajan	Gajan	Sté Papeteries Ph Bergès Lorp	Oui	3.17	Bientôt fonctionnelle	Non équipé
Pourlande	Saint Lizier	SNC DUMONT	Oui	7.84	Franchissable	Non équipé
Tondut	Saint Lizier	Sté Hydraulique Electricité Mécanique	Oui	4.05	Franchissable	Non équipé
Saint Lizier amont	Saint Lizier	Sté Hydraulique Electricité Mécanique	Non	3.2	Infranchissable	Surverse au barrage
Pont du Baup	Saint Lizier	SARL EPY	Oui	2.36	Franchissable	Non équipé
Bourg aval	Saint Girons	SARL Le Moulin	Oui		Franchissable	Surverse
Bourg amont	Saint Girons	SARL Le Moulin	Non	2	Infranchissable	Surverse
Arial aval	Saint Girons	Mr BAUZOU	Oui	1.68	Franchissable	Non équipé
Arial amont	Saint Girons	Mr BAUZOU	Oui	1.68	Infranchissable	Non équipé
Palétès	Eycheil	SARL Force motrice du Paletès	Oui	5.36	Franchissable	Non équipé
Moulass	Eycheil	Saint Girons Industries	Non	3.80	Franchissable	Surverse au barrage
Porte de Fer	Eycheil	SARL La Porte de Fer	Oui	3.5	Franchissable	Prochainement équipé
Lacourt/ Kercabanac	Soueix	EDF	Oui	30.15	Franchissable	Non équipé
Saint Serin	Soueix	-	Non	Détruite à près de 100 %	Franchissable	Franchissable
La Claire	Soueix	Mr MARAVAL	Oui	4.58	Franchissable	Non équipé
TOTAL : 24 usines et 29 barrages, seuils ou chaussées						

2.2 Les prélèvements d'eau

Les prélèvements d'eau sont 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.

La Loi prévoit trois niveaux de prélèvements dont deux sont soumis à procédure administrative :

1. Le pompage pour un usage domestique (alimentation humaine, hygiène, lavage, arrosage de jardin ...), s'il se limite à un volume de 40 m³ par jour et le pompage d'un débit inférieur à 2 % du débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans (QMNA5)¹³, ne sont soumis à ***aucune procédure*** ;
2. Le pompage d'un débit supérieur ou égal à 2 % du QMNA5 et inférieur à 5 % de ce même débit est soumis à ***déclaration préfectorale*** ;
3. Le pompage d'un débit supérieur à 5 % du QMNA5 est soumis à ***autorisation préfectorale***.

De plus, hors usage domestique, si le point de prélèvement est situé sur le territoire d'une commune classée en zone de répartition (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) ce qui est le cas pour la rivière Salat :

1. le pompage d'un débit inférieur ou égal à 8 m³/h est soumis à ***déclaration préfectorale*** ;
2. le pompage d'un débit supérieur à 8 m³/h est soumis à ***autorisation préfectorale***.

2.2.1 Le prélèvement d'eau potable

Le Salat compte, sur le linéaire concerné 9 stations de pompage : 7 sur le département de la Haute-Garonne et 2 sur le département de l'Ariège. Les prélèvements en eau pour les besoins domestiques se font en grande partie à partir des ressources gravitaires de montagne : captage de sources et de fontaines.

Tous ces prélèvements bénéficient de périmètres de protection ; 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 l'entretien des équipements et des activités autorisées dans l'acte de déclaration d'utilité publique.

¹³ QMNA5 : Il est calculé sur plusieurs années ; il s'agit d'un débit mensuel minimal annuel de fréquence quinquennale sèche.

- *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 et 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 la rivière, à partir des arrêtés préfectoraux pris pour la campagne d'irrigation de 2006.

[Source 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.

Les pratiques ne sont pas les mêmes dans les 2 départements. L'agriculture est plus développée dans la partie Haute-Garonnaise ; essentiellement de la confluence avec la Garonne jusqu'à la commune de Saint-Lizier : 13 stations de pompage ont été recensées en Haute-Garonne et 9 en Ariège.

Les pratiques agricoles sont plus respectueuses de l'environnement que par le passé ; il y a une tendance au changement en particulier concernant le maïs irrigué, mais les investissements, sur le matériel en particulier, ont été particulièrement importants. Une nouvelle orientation est prise pour la diminution des prélèvements d'eau à but d'irrigation en pratiquant des cultures moins gourmandes en eau que le maïs. Les pratiques qui se

développent sont les céréales paille, les pois et le colza (le colza est récolté entre juin et juillet et n'a pas besoin d'être arrosé).

Il est nécessaire de passer par une période d'adaptation mais la sensibilisation des irrigants existe, en particulier par les 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 pour certaines activités professionnelles

La plupart des activités localisées le long du Salat n'ont pas d'interactions directes avec le cours d'eau par pompage ou rejet direct ; c'est le cas des Abattoirs du Couserans (Lorp-Sentaraille), de la Fromagerie Jean Faup (Caumont), de l'Entreprise Pujol (Soueix), du Groupement des bois salisiens (Salies-du-Salat), de la Scierie Dougnac (Seix) ; de la Scierie des 3 Vallées (Mane) et des Thermes de Salies-du-Salat. Les entreprises localisées dans la Zone Industrielle de Lorp-Sentaraille n'effectuent ni de prélèvement, ni de rejet dans le cours d'eau.

Sablières Garcia

Les Sablières Garcia exploitent une installation de traitement sur le site de Salies-du-Salat depuis 1932. L'extraction des matériaux n'existe plus dans le lit de la rivière depuis 1972 ainsi que sur les plaines du Salat depuis 2004.

Les prélèvements d'eau ainsi que les rejets des eaux de lavage s'effectuent en circuit fermé dans leur propriété en dehors du lit du Salat.

Fromageries Occitanes

Le groupe 'Les Fromageries Occitanes' est un intervenant fromager majeur, en particulier sur le territoire des Pyrénées, localisé sur la commune de Saint-Girons. Appuyés sur le groupe coopératif laitier 3A, les fromages sont fabriqués avec les laits de vache, chèvre ou brebis des producteurs-coopérateurs, implantés dans le grand sud de la France. Les produits suivants sont fabriqués sur le site de Saint-Lizier (Illustration 65) : Tommes pur vache, pur brebis, pur chèvre, chèvre / brebis HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point* : méthode qui définit, évalue et maîtrise les dangers qui menacent la salubrité et la sécurité des aliments).

Sur le site de l'usine, 120 000 m³/an sont prélevés dans le cours d'eau, servant au refroidissement des installations.



Illustration 65. Site de Saint-Girons (Fromageries Occitanes ©)

Saint Girons Industries

En 1872, le groupe Job, afin d'assurer un approvisionnement régulier en papier à cigarettes, entreprend la construction d'une usine à Saint-Girons, sur le site de La Moulasse, sur les bords du Salat. Suite à différents rachats, en 1998, l'entreprise intègre le groupe Schweitzer Mauduit France, filiale du groupe Schweitzer Mauduit International (premier producteur mondial de papier cigarette) et prend l'appellation de Saint Girons Industries (STG) pour ses activités industrielles.

Dernière papeterie présente sur les bords du Salat (Illustration 66), elle est située dans l'agglomération de Saint-Girons, en amont de la ville, à La Moulasse dans la commune d'Eycheil. Elle fabrique tous types de papier destinés à la confection de la cigarette (papier à cigarettes, papier à rouler pour carnets, papier manchette, papier gainage non poreux) et de la pâte textile destinée à la fabrication du papier. Ces produits peuvent faire l'objet d'une première transformation : découpe de bobines, découpe en rame, impression, filigranage, perforation.

Ses clients sont les fabricants de cigarettes répartis dans le monde entier (44 pays) et 90 % de la production est exportée.

STG Industries s'est engagé depuis de nombreuses années dans une politique d'économies d'eau. Entre 1998 et aujourd'hui, les prélèvements du site ont été diminués de moitié pour atteindre 8 000 m³/j, soit un besoin annuel proche de 3 millions de m³.

L'eau constitue en effet une source essentielle pour la fabrication du papier. Il convient de noter que l'essentiel de l'eau prélevée est restituée au milieu, après traitement.

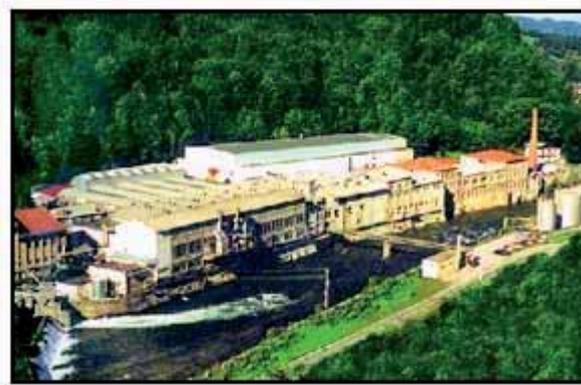


Illustration 66. Usine de Saint-Girons (Saint Girons Industries ©)

Malet

Sur le site d'Encourtiech, l'Entreprise Malet dispose d'une agence de Travaux Publics constituée de bureaux et d'un atelier de réparation et d'entretien de véhicules et engins de

chantier. Sur ce même site, se situe l'Entreprise Soum et Cie, filiale à 100 % Malet, qui exploite une carrière à ciel ouvert de calcaires. Ces derniers font l'objet d'un traitement par le biais d'installations de concassage/criblage. Le site se trouve dans le bassin versant du Salat qui passe en contrebas de la RD 3, à une cinquantaine de mètres des limites du site actuel. Pour l'exploitation des différentes activités, aucun prélèvement dans le Salat n'est nécessaire. L'ensemble du site est une installation classée pour la protection de l'Environnement et fait donc l'objet d'un suivi annuel par la DRIRE. L'entreprise adhère à la Charte Environnement de l'UNICEM (Syndicat des carriers) qui annuellement évalue l'évolution du site en matière d'environnement. Une des actions principales a été la mise en place d'un nouvel atelier (en cours de réalisation) bénéficiant des dernières innovations en matière d'environnement (bacs de rétention sous tous les produits même à l'intérieur de l'atelier, zone spéciale pour le tri des déchets, isolation thermique plus performante, système plus adapté pour la collecte des huiles de vidange...).

2.3 Les rejets d'eau et la qualité des eaux superficielles de la rivière Salat

Les rejets d'effluents proviennent des systèmes d'épuration et de certaines industries.

2.3.1 Les systèmes d'épuration

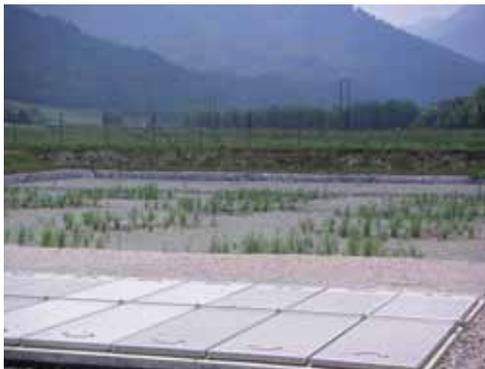


Illustration 67. Epuration des eaux usées des communes d'Oust et Seix par filtres plantes (MIGADO ©)

Il existe sur le linéaire étudié, 10 systèmes d'épuration avec des capacités allant de 60 Eq/hab à Seix « Paul Ané » jusqu'à 16 000 Eq/hab à Saint-Girons/Saint-Lizier : 3 sont localisées en Haute-Garonne et 7 dans l'Ariège (Illustration 67).

[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 : décanteur/digesteur, boues activées à aération prolongée, fosse toutes eaux et infiltration percolation, lit bactérien ou de roseaux.

L'analyse des performances en terme d'assainissement indique que la plupart des systèmes ont des résultats corrects à moyens (Tableau 23). 2 rejets présentent toutefois des performances insuffisantes.

Tableau 23. Caractéristiques des systèmes d'épuration situés le long du linéaire de la rivière Salat

Nom	Communes	Capacités nominales		Performances
		Eq/hab	Débit (m ³ /j)	
Mazères	Mazères-sur-Salat	1000	200	Insuffisantes (effluent chargé en pollution)
Salies	Salies-du-Salat	2500	375	Correctes
Mane	Mane	750	150	Correctes
Lacave	Lacave	150	22.5	Insuffisantes
Prat-Bonrepaux	Prat-Bonrepaux	1500	225	Correctes
Caumont	Caumont	4000	600	Moyennes
Saint-Girons/Saint-Lizier	Saint-Girons, Saint-Lizier, Eychel	16000	2250	Correctes
Soueix – village de vacances	Soueix	300	45	Moyennes
Seix-Oust	Seix, Oust	>2000		Bientôt active
Seix Paul Ané	Seix	60	9	Correctes (bientôt raccordée à la nouvelle station de Seix-Oust)

2.3.2 Les rejets d'effluents des activités professionnelles

Fromageries Occitanes

La quasi-totalité des prélèvements réalisés dans le cours d'eau sont rejetés après avoir servi au refroidissement de l'usine (12 à 15 °C).

Saint Girons Industries

Les efforts de l'entreprise en matière de protection de l'environnement engagés depuis les années 1990, se sont renforcés depuis près de 10 ans. Cela s'est traduit notamment par la construction d'une station d'épuration performante, d'aménagements techniques et organisationnels destinés à prévenir des événements accidentels, la création d'un service environnement... L'abandon du chlore au profit d'un autre agent de blanchiment (peroxyde d'hydrogène) a supprimé les risques industriels liés à ce produit.

Des progrès restent encore à faire pour limiter l'impact du site sur le milieu naturel, notamment sur le Salat.

C'est la raison pour laquelle STG Industries s'engage dès à présent dans la mise en place d'un Système de Management Environnemental selon la norme ISO 14001. Cette démarche inscrit le site dans un programme d'amélioration continue, dans lequel chaque salarié sera impliqué.

Malet

Les différents rejets sont traités directement sur place :

- les eaux de l'aire de lavage et les eaux de la zone étanche de stockage des hydrocarbures sont traitées par deux débourbeurs/déshuileurs entretenus annuellement avant rejet dans le milieu naturel (fossé le long de la RD 3),
- les eaux de ruissellement chargées de matières en suspension sont décantées sur le site par le biais de bassins et de fossés internes avant rejet dans le milieu naturel (fossé le long de la RD 3).

2.4 Les activités récréatives

Les activités de loisirs se répartissent sur les berges et sur le cours même de la rivière Salat de manière uniforme et raisonnée. Se pratiquent : la pêche, la chasse, le canoë-kayak, l'activité nautique, la randonnée et l'orpaillage ; ont également été répertoriés les campings ainsi que les aires de pique-nique et de loisirs.

2.4.1 La pêche

La partie ariégeoise du Salat est classée en première catégorie piscicole, rivière à salmonidés dominants, alors que la partie Haute-Garonnaise est en deuxième catégorie piscicole (à cyprinidés dominants). La limite entre les deux catégories piscicoles se situe au niveau du pont de Lacave : en amont se trouve la première catégorie piscicole ; en aval, la seconde.

La pêche (Illustration 68) 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.

Deux 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 et la Fédération de Pêche de la Haute-Garonne 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 3 sur le Salat, celui de la Haute-Garonne : 1 ; elles sont répertoriées dans le tableau 24.

Tableau 24. Associations concernées et le nombre d'inscrits en 2006

AAPPMA	Département	Nombre de pêcheurs inscrits (cartes complètes, jeunes et vacances)
Salies-du-Salat	31	605
La truite Noire / St Girons	09	1150
Le Cabilat du canton d'Oust / Seix	09	563
La truite du Haut-Salat / Couflens	09	86

En ce qui concerne la réglementation, tout ombre commun capturé doit être relâché vivant sans délai.



Illustration 68. Un pêcheur sur le Salat (MIGADO ©)

Sur le tronçon Saint-Girons/Lacave, des ‘enquêtes panier’ et des contrôles ont été réalisés par l’AAPPMA de Saint-Girons, il y a environ 250 pêcheurs/jour (hors période exceptionnelle d’ouverture ou de fermeture de la pêche en 1^{ère} catégorie). 70 % des pratiquants ne proviennent pas du département de l’Ariège : Haute-Garonne (région toulousaine), Tarn, Tarn-et-Garonne, Lot-et-Garonne, Gers mais également de la France entière. Cette constatation est valable sur la totalité du linéaire du Salat. L’impact est particulièrement ressenti lors des week-ends (du vendredi au lundi), il s’agit d’un tourisme familial et des résidents de maisons secondaires.

La pêche en no-kill de l’ombre commun pouvant être pratiquée toute l’année, elle amène également un ‘tourisme de pêche’ important.

L’impact de la pratique 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 et poissons) est négligeable sur le site.

2.4.2 La chasse

Sur l’ensemble du linéaire, deux Fédérations de chasse sont concernées : la Fédération départementale des chasseurs de Haute-Garonne et la Fédération départementale des chasseurs de l’Ariège.

Sur le département de la Haute-Garonne, en 2006, environ 16 000 chasseurs sont inscrits. 575 ACCA¹⁴ sont recensées auxquelles s’ajoutent quelques sociétés privées et des sociétés communales soit un total d’environ 600 adhérents territoriaux. Sur les rives du Salat, en Haute-Garonne, 8 ACCA dont certaines en AICA¹⁵ sont implantées. L’effectif par association est très variable de 25 jusqu’à 80 ou 100 chasseurs.

Sur le département de l’Ariège, 7 400 chasseurs étaient inscrits en 2006. 355 ACCA et AICA sont présentes dans le département, et 19 sont concernées sur le cours du Salat. Dans le département de l’Ariège, sur le secteur de l’étude, il y a eu, pour la saison de chasse 2007, une modification de la réserve existant sur le Domaine Public Fluvial (DPF) : les communes de Mercenac, de Prat et de Caumont sont sorties de cette réserve et deviennent chassables en particulier pour les sangliers qui viennent se réfugier sur certaines îles, mais également pour le gibier d’eau. Les communes de Taurignan et de Lacave restent, quant à elles, en réserve pour une période de 6 ans.

¹⁴ ACCA : Associations Communales de Chasse Agréées.

¹⁵ AICA : Associations Intercommunales de Chasse Agréées.

Tous les modes de chasses sont susceptibles d'être pratiqués sur les berges du Salat 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 ...).

Concernant la régulation des nuisibles, des piégeages et des tirs de ragondins (de mars à l'ouverture de la chasse) sont réalisés sur les 2 départements, toutefois le ragondin est plus piégé sur l'aval du Salat (très peu en amont de Saint-Girons). La pression de régulation sur ce cours d'eau reste moins importante que sur d'autres cours d'eau, comme l'Hers vif. Il sera important d'informer ces 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 l'Association des piégeurs).

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.

2.4.3 Le canoë-kayak

Le Salat est navigable sur toute sa longueur, en fonction des conditions hydrologiques (en particulier quand les niveaux d'eau sont suffisants). La fréquentation est plus ou moins élevée selon les périodes et les parcours. Les estimations hautes sont de 345 journées bateaux sur l'année et l'estimation basse de 282 journées bateaux (source : Comité Départemental de Canoë-Kayak 31).

Sur le Salat, la pratique se fait par l'intermédiaire d'un club sportif qui est également une structure commerciale, l'accueil touristique se fait essentiellement en période estivale ; il s'agit du Haut Couserans Kayak Club, à Soueix-Rogalle.

Les parcours fréquemment navigués sont : de Couflens au pont de la Taule ; du Pont de la Taule à Seix ; de Seix à Kercabanac ; de Kercabanac à Lacourt et de Taurignan-Castet à la confluence avec la Garonne. Dans le Haut Salat, la pratique est sportive (Illustration 69), en aval, les barrages rendent la pratique dangereuse ; de plus, en période d'étiage estival, les niveaux d'eau peuvent rendre la pratique délicate (l'hydrospeed ne se pratique pas par manque d'eau sur le Salat).

De nombreux clubs sportifs de plusieurs départements viennent pratiquer sur le Salat, dont (à titre d'exemple), les clubs de Saint-Gaudens, de Toulouse, de Muret, de Portet-sur-Garonne, de Venerque ou de Colomiers. Le comité Départemental de canoë-kayak du Lot organise tous les ans (entre avril et juin) un stage de 4 jours sur le Salat entre Couflens et Kercabanac, pour 40 à 50 personnes.

Le Salat est une rivière assez fréquentée où il peut arriver des conflits d'usages entre les pratiquants d'activités récréatives. Historiquement, les conflits entre kayakistes et pêcheurs étaient plus fréquents qu'ils ne le sont à l'heure actuelle.

L'activité nautique est soumise à la Loi sur l'eau et à la Loi sur le sport. La réglementation concernant la circulation se fait via des arrêtés préfectoraux. Les protocoles qui ont pu exister par exemple entre la Fédération Départementale de canoë-kayak de l'Ariège et la Fédération de pêche de ce même département (datant de 1980) n'ont pas de valeur réglementaire, il s'agit uniquement d'un accord entre les pratiquants. Ce protocole devrait être révisé prochainement.



Illustration 69. Pratique du canoë-kayak sur le département de l'Ariège (CDCK 09 ©)

Sur le Salat, chaque année au début du mois de mai, se déroule la manifestation des 1000 pagaies entre la base de sports d'eaux vives de Soueix-Rogalle et Seix. Il s'agit d'une manifestation sportive organisée par le Haut Couserans Kayak Club, avec le soutien du Comité Régional et Départemental. Découvrir, partager, essayer sont les maîtres mots de ces journées conçues pour permettre à tous de s'informer, de pratiquer des sports d'eau vive (sont organisés : des baptêmes gratuits de rafts, de nage en eau vive et des descentes en air boat ou en hot dog), mais aussi de rencontrer des passionnés, des pratiquants. Pour compléter cette manifestation « Le Village de la Fête du Nautisme » propose des expositions de la Fédération Française de Canoë-Kayak, de la Fédération de Pêche, d'E.D.F. et différentes animations. Après la manifestation, une opération de nettoyage est organisée à l'initiative des pratiquants de canoë et des utilisateurs de la rivière. Il a été constaté, depuis la mise en place de cette manifestation (2004) une diminution de la quantité de déchets rejetés dans le milieu naturel.

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 ...). Les espèces concernées (espèces sédentaires : toxostome, lamproie de Planer, chabot, ombre commun) se reproduisent entre mars et mai, avant la période la plus fréquentée par les pratiquants.

Les zones d'embarquement et de débarquement peuvent impacter les milieux naturels pionniers (chénopodes...) ; elles seront recensées dans le Plan Départemental de Randonnées. 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 La randonnée

La pratique de la randonnée sur des chemins balisés est une activité présente sur les rives du Salat, en particulier sur la partie amont. Ont été listés et cartographiés les sentiers praticables à pied, à VTT ainsi qu'à cheval ; la plupart sont situés dans le département de l'Ariège.

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 baignade est soumise à la réglementation municipale. Cette pratique n'est pas réglementée sur la rivière Salat ; 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 de prospections estivales, comme à Seix où l'activité peut être localement importante.

Il existe en de nombreux endroits du Salat, une pollution bactériologique forte, en particulier en amont du cours d'eau, où la pratique est importante.

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 Salat, cette pratique a un impact minime.

2.4.6 L'orpaillage

L'orpaillage dans les Pyrénées est une pratique qui remonte à des temps immémoriaux. Il s'agit d'un patrimoine important de la région.

[D'après « *Ariège : histoire d'Ors* », Fert et al., 1988] 'L'or est une histoire qui débute avec celle de notre planète. A la fois répandu et peu commun, l'or est rare. On n'ignore pas, en effet, que nos aïeux extrayaient l'or de diverses rivières telles que le Gardon, la Garonne, le Tarn [...], le Salat, l'Ariège... Les anciens appelaient toute cette partie de la Gaule « *Gallia Aurifera* », véritable Eldorado du monde antique. Sur le Salat, la pratique est mentionnée à partir du XV^{ème} siècle.

C'est à partir de la révolution française que la pratique déclina ; les permissions royales n'ayant plus aucune valeur, l'usage tomba en désuétude et la prospection fut entièrement libre. Toutefois, en parcourant, au XIX^{ème} siècle, la vallée de l'Ariège on rencontrait souvent à demi plongés dans l'eau, des hommes occupés à remplir, avec du gravier et du sable de larges vases en bois nommés « Grésales » c'étaient des chercheurs d'or. Aussi, en modernisant un vieil adage en partie périmé, on pourrait dire que « L'Ariège produit toujours des Hommes... et de l'or ». C'est en effet vrai, notre pays fournit encore assez de parcelles de métal précieux. D'après François, ingénieur des mines, cette industrie s'exerça jusqu'à la promulgation de la loi de 1810 (concernant les mines, les minières et les carrières) et ce n'est que vers 1812 / 1815 qu'elle a diminué. On trouve encore quelques orpailleurs sur les bords du Salat vers la fin du XIX^{ème} siècle.

La principale partie du travail d'orpailleur consiste en un grand nombre de lavages qui dégagent les paillettes d'or du sable. Ce lavage est un procédé gravimétrique qui est fondé sur la différence de densité qui existe entre le minerai et la gangue (argile+sable) dans un milieu liquide. Très rudimentaire, cette technique a peu évolué au cours des âges et elle reste fondamentale en prospection alluviale encore aujourd'hui.

L'or est disséminé partout et les orpailleurs qui connaissent les points privilégiés leur donnent le nom de places ou placiers ou placers.

Les endroits les plus orpaillés en Ariège étaient le cours de l'Ariège de Crampagna à Saverdun et le bas Salat en aval de Saint-Girons : de Prat-Bonrepaux à Roquefort, là où le cours de ces rivières se ralentit en arrivant dans la plaine et crée d'importantes zones de dépôts de matériaux arrachés aux montagnes. Les pépites se trouvaient principalement dans les affluents drainant les terrasses de l'Ariège. Les orpailleurs exploitaient les plages d'anses calmes ou les plages intérieures des méandres convexes.'

La pratique qui se fait actuellement sur le Salat est une activité de loisirs ainsi qu'une activité professionnelle (organisation de stages de découverte de l'activité sur une demi-journée ou une journée). Elle peut se localiser sur l'ensemble du cours d'eau mais les zones les plus fréquentées sont situées sur le bas Salat (en aval de Saint-Girons) mais également 3 km en aval de Seix ; ailleurs, les teneurs en or sont plus aléatoires.

La période estivale se prête le plus à cette activité : de fin mai à fin octobre et les chercheurs d'or utilisent toujours des moyens rudimentaires, variables selon les cas : batée, sluice ou pan (spécifique au Salat). La pratique est sédentaire, une zone de 2 à 3 m² est choisie puis prospectée pour la journée, elle est ensuite remise en état après exploitation.

Les teneurs moyennes en or sont comprises entre 0.3 et 1 g / m³ de matériaux charriés ; avec un prix de vente de l'or aux alentours de 10 € le gramme ; mais d'autres minéraux peuvent également être récoltés comme la tourmaline ou le grenat. Toute rentabilité est impossible à atteindre avec ces teneurs puisque à la battée un homme en forme ne peut guère laver plus d'un mètre cube par jour ce qui lui rapporterait en principe 3.30 à 10 € ; l'objectif étant plus naturaliste et géologique.

L'orpaillage se pratique après une demande d'autorisation à la MISE du département concerné. Sur le département de l'Ariège, il y a environ 300 à 400 demandes par an. Cette démarche a surtout pour objectif de mettre en place un suivi de la pratique, elle permet également de fournir les méthodes pouvant être employées, les lieux de pratique et les démarches à effectuer (comme demander l'accord des propriétaires riverains).

Le Salat se retrouve être une zone où la concentration de pratiquants est relativement importante puisqu'il existe un arrêté de protection de biotope sur la partie la plus aurifère de la rivière Ariège qui empêche cette pratique (ceci est en cours de renégociation depuis le DOCOB 'Rivière Ariège' dans lequel cette mesure avait été proposée).

Dans le cas d'une pratique dans des zones d'accumulation de granulats en dehors du lit du cours d'eau et non mécanisé, l'impact sur les habitats naturels et sur les habitats d'espèces d'intérêt communautaire est réduit.

2.4.7 Le camping

6 campings ont été référencés sur les berges du Salat ou à proximité. Ces structures contribuent à la concentration des activités touristiques et de loisirs précédemment citées.

2.4.8 Les aires de pique-nique et de loisirs

Il en existe 3, 2 à Salies-du-Salat et une à Kercabanac. De plus, 2 nouvelles aires vont prochainement être créées : en amont de Seix et à Moulin Lauga.

L'aire de Kercabanac ne dispose pas de poubelles. L'ajout de poubelles induit une logistique que certaines communes ne peuvent assurer.

2.5 Autres

2.5.1 Les dépôts en berge

Les dépotoirs sont encore nombreux sur les berges du Salat (Illustration 70), ils sont représentés sur la cartographie des activités humaines (Annexe cartographique G). Il s'agit de dépôts de gravats, de déchets verts et de tout type d'encombrants et déchets ménagers (plastiques, verre, métal ...). Toutefois, depuis que le SICTOM du Couserans fait des tournées pour récupérer les encombrants, le nombre de déchets est sensiblement moins important. De plus, la présence d'immondices en bordure de cours d'eau est également liée aux pratiques récréatives.



Illustration 70. Dépôt de gravats sur les berges du Salat (MIGADO ©)

2.5.2 Les zones d'abreuvement des troupeaux

En bordure du Salat, il existe quelques zones concernées par l'abreuvement des troupeaux dans le cours de la rivière, c'est le cas à Prat-Bonrepaux. 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

1.1 Maintien ou amélioration de l'état de conservation des habitats

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 de 12 habitats naturels, 6 relèvent de la Directive Habitats (4 sont d'intérêt communautaire et 2 sont d'intérêt prioritaire). Les forêts alluviales pourront faire l'objet d'un entretien voire d'une restauration dans les zones trop dégradées (puisque sur de larges portions elles se cantonnent à un linéaire d'arbres), en favorisant si possible le bouturage d'essences locales. La gestion du corridor alluvial concerne la partie arborée mais également la partie arbustive de la ripisylve puisqu'il serait nécessaire de conserver, dans l'idéal, 30 % de fourrés pour le bien-être des populations de loutres. Dans l'objectif du maintien d'une mosaïque d'habitats, il sera également important de conserver la succession : banc de graviers végétalisé – ourlet riverain – ripisylve, d'autant plus si elle est exprimée et complète. Le maintien d'arbres sénescents et à cavités est également important pour la préservation de la biodiversité (chauves-souris, insectes xylophages...) ; le diagnostic établi laisse apparaître un déficit.

Lors des inventaires de terrain, 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, le buddleia du père David. Des mesures sont préconisées 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...). De plus, un contrôle de ces espèces envahissantes 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). Il serait également intéressant de réaliser une étude de diagnostic sur l'ensemble du linéaire pour connaître la situation réelle de colonisation des berges du Salat par ces espèces dont la dynamique est mal connue.

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) ; il est proposé également de sensibiliser les éleveurs à la mise en place de points d'eau d'abreuvement pour le bétail hors du lit du cours d'eau afin d'éviter des apports importants de matière en suspension, l'érosion des berges et la prolifération de certaines maladies véhiculées par l'eau.

Le Lez, affluent rive gauche du Salat au niveau de Saint-Girons, génère divers phénomènes hydrauliques à partir du barrage de Castillon-Tournac qui se répercutent sur le Salat à partir de Saint-Girons et ce, jusqu'à la confluence avec la Garonne :

- **des transparences** qui sont des opérations consistant à limiter l'accumulation de sédiments dans la retenue en rétablissant au droit du barrage le transport solide de la rivière en période de crues.
- **des vidanges**. Puisqu'il s'agit d'un barrage de plus de 20 m de haut intéressant la sécurité publique, il est soumis à une surveillance spécifique de l'exploitant et des services de la DRIRE. Cette surveillance comprend une inspection décennale portant notamment sur les parties de l'ouvrage habituellement submergées et donc inaccessibles. Cette inspection permet de compléter les constatations faites à l'occasion des contrôles annuels et de valider les conclusions relatives à la stabilité de l'ouvrage. L'inspection des parties submergées peut s'effectuer soit par robot submersible équipé de caméra, soit directement après avoir vidangé le barrage, ce qui a été réalisé pour la dernière fois en septembre 2002.
- **et des éclusées** qui sont des volumes d'eau lâchés à partir de l'ouvrage hydraulique et qui se traduisent par des variations de débit brusques et artificielles en aval.

Ces phénomènes ont des conséquences sur l'écosystème aquatique (biotope et biocénose) et pourront être traités dans un groupe de réflexion sur le Lez. Le fonctionnement en éclusées a des impacts avérés sur l'ensemble des communautés aquatiques. Les peuplements d'invertébrés sont concernés par une réduction de la diversité, de l'abondance et de la biomasse ; également par une dérive accrue. Les peuplements piscicoles peuvent subir des réductions de biomasses, des mouvements de dévalaison, une diminution des taux de croissance, des changements dans l'abondance relative des différentes espèces et une diminution de la densité ou la disparition de petites espèces vivant en bordure au profit d'espèces généralistes. Dans des cours d'eau larges, les grands bancs de graviers peuvent être découverts entre les éclusées, ce qui peut entraîner l'échouage de poissons ou leur piégeage lors de la descente des eaux ; les frayères peuvent se retrouver à sec si la reproduction a eu lieu lors de débits élevés (la survie est alors compromise) ; les œufs peuvent dériver et la fraie peut être stoppée dans certains cas. L'impact sur les populations de desman des Pyrénées est vraisemblablement du même ordre que sur les populations piscicoles ; même si, sur le cours du Salat, l'espèce serait peu concernée vu sa répartition. Concernant l'impact sur les populations de loutre, dans le cas de forts marnages, des noyades de catiches pourraient survenir.

Dans le but de déterminer l'impact des éclusées sur le Salat, il est proposé d'équiper les usines hydroélectriques de limnigraphes, qui sont des appareils de mesure et d'enregistrement des variations de niveau d'un plan ou d'un cours d'eau. Ces appareils sont imposés dans les nouveaux règlements d'eau mais cette proposition permettrait de compléter le dispositif sur l'ensemble du linéaire. De plus, une étude sur la sensibilité de la Garonne amont aux éclusées est en cours de réalisation par le Syndicat Mixte d'Etude et d'Aménagement de la Garonne (SMEAG) et pourra apporter des éléments de réponse sur cette thématique.

Pour améliorer les connaissances actuelles et ponctuelles, il a été proposé la mise en place d'une étude morphodynamique qui permettrait de déterminer des profils en long et en travers

et ainsi d'estimer la situation actuelle vis-à-vis des matériaux du lit (déficit ?) et l'évolution du cours d'eau (section, végétalisation ...).

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 ; 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 ; mais encore 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 (excepté les micro-minéraux inorganiques puisque le Salat est soumis à une pollution métallique par le zinc et le plomb, s'expliquant par la présence de filons métalliques dans la chaîne pyrénéenne). Il existe 4 stations de mesure pérennes de l'amont vers l'aval : Seix, Palétès, Caumont et Roquefort-sur-Garonne. Certains paramètres ne sont pas à l'heure actuelle pris en compte sur le linéaire comme la qualité bactériologique de l'eau, qui pourrait poser quelques problèmes sur l'amont du cours d'eau, fréquenté pour des activités nautiques et de baignade.

Afin d'améliorer ce suivi physico-chimique il est proposé de mesurer le paramètre 'Pesticides' au niveau de la station de Roquefort-sur-Garonne (celle située la plus en aval, non loin de la confluence du Salat avec la Garonne) en complément ou en remplacement de la station de Caumont (mesure depuis 2003). En effet, il paraît plus logique d'estimer les apports de pesticides le plus en aval, vu que l'activité agricole est localisée sur le bas Salat. Il sera également proposé la mesure du paramètre bactériologique essentiellement en amont du cours d'eau.

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 3 stations (Palétès, Caumont et Roquefort-sur-Garonne), 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 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 Caumont.

Il s'agira d'améliorer la qualité de l'eau, sur le cours du Salat, en particulier vis-à-vis des pesticides, de la pollution diffuse, des rejets directs, des vidanges du barrage de Castillon-Tournac et 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 de ces installations pour les exploitants volontaires).

Pour limiter la pollution diffuse, 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 ... De plus, entre Lacourt et Kercabanac, le cours d'eau est bordé de 2 routes : la D618 (en rive gauche) et la D3 (en rive droite). Il a été proposé d'étudier l'impact éventuel de cette route sur le cours d'eau en particulier vis-à-vis des eaux de ruissellement (hydrocarbures, salage...). Il s'agira également de s'assurer que les stations services localisées

en bordure de cours d'eau sont bien équipées pour éviter des rejets intempestifs dans le cours d'eau. En outre, nous ne possédons pas d'informations quant à la qualité des sédiments du lit du Salat.

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. Il est donc proposé de veiller au respect des débits réservés dans les tronçons court-circuités, la plupart est au 1/10^e du module (sauf exceptions au 1/40^e). 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.

1.3 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...

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 ...

Il est proposé la mise en place d'un suivi de l'activité touristique ciblé sur quelques activités comme la pêche, la randonnée sur certains sentiers (équipés de panneaux informatifs spécifiques aux habitats naturels et aux espèces présentes sur le site) ou le canoë-kayak afin d'évaluer l'évolution de la fréquentation sur le site, à mettre en lien avec une information spécifique pour ce public.

1.4 Rétablissement de la libre circulation du cours d'eau

Le Salat est une rivière aménagée comportant 24 usines hydroélectriques et 29 barrages, seuils ou chaussées (Annexes VI et VII). De plus, il existe une nouvelle centrale hydroélectrique en cours de construction à Prat-Bonrepaux, ainsi qu'un projet d'installation à Lacourt.

La présence des barrages et des usines hydroélectriques entraîne des impacts à différents niveaux : sur le cours d'eau directement, 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 (suppression quasi-totale 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.

La réglementation qui s'applique au cours du Salat indique 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 et les arrêtés ministériels du 21/08/1989 et du 27/04/1995. La liste d'espèces relative au cours d'eau classé par décret (à l'aval de confluence du ruisseau d'Angouls) ne prend pas en compte les migrateurs amphihalins (qui alternent vie en eau douce et vie en eau salée), seule la truite fario est concernée. Il s'agit également d'un *cours d'eau réservé* par le décret du 25/04/1989 (sur le département de l'Ariège) et le décret du 28/01/1991 (sur le département de la Haute-

Garonne). Il n'y a pas de classement du Salat dans le département de l'Ariège pour le tronçon situé à l'aval de la confluence avec l'Arac. Concernant les *axes bleus du SDAGE*, le Salat est classé sur la liste 1 (le SDAGE émet le souhait que d'ici son terme -2006- les programmes de restauration des poissons migrateurs soient achevés – notamment vis-à-vis du rétablissement de la libre circulation des poissons–) jusqu'à la confluence avec le ruisseau d'Angouls. Il n'y a pas de protection par arrêté de biotope des habitats localisés dans le département de l'Ariège ; 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. *La convention 'EDF-Garonne amont'* du 18/06/1996, prévoyait un programme d'aménagement décennal visant, par anticipation aux obligations d'EDF, à la réalisation de dispositifs de franchissement sur un certain nombre d'ouvrages EDF situés sur le bassin de la Garonne, en amont de Toulouse. Sur le Salat, cette convention prévoyait l'équipement des ouvrages de Lacourt et de Kercabanac.

De plus, dans une prescription d'un arrêté de la MISE de l'Ariège, l'ensemble des installations de franchissement situées sur le département de l'Ariège devait être réalisé pour le 20 avril 2000 ; 14 installations étaient concernées, 2 sont terminées et 2 sont en cours de réalisation. Dans le département de la Haute-Garonne, les 8 micro-centrales sont équipées.

Il est donc préconisé une mise en conformité des installations présentes sur le Salat mais également, il est nécessaire de favoriser la libre circulation entre l'axe principal et ses affluents. De plus, il pourra éventuellement être envisagé l'effacement d'un seuil ou barrage, sans fonction particulière, après un diagnostic préalable et une étude de suivi des opérations sur 2 années ; ce pourra être le cas à Lacourt si le projet actuel n'est pas retenu. De plus, vu le nombre actuel de barrages et d'usines il n'est pas souhaitable de multiplier les nouveaux projets mais plutôt d'optimiser la production sur les sites existants en profitant des nouvelles technologies.

2. Les grands principes abordés lors des groupes de travail

2.1 SAGE ou contrat de rivière

Un souhait a été exprimé pour la création d'un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ou d'un contrat de rivière sur la rivière Salat.

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.

Un contrat de rivière est un instrument d'intervention à l'échelle du bassin versant. Comme le SAGE, il fixe pour cette rivière des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau et prévoit de manière opérationnelle (programme d'action sur 5 ans, désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.) les modalités de réalisation des études et des travaux nécessaires pour atteindre ces objectifs. Contrairement au SAGE, les objectifs du contrat de rivière n'ont pas de portée juridique. Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : Préfet(s) de département(s), Agence de l'eau et les collectivités locales (Conseil Général, Conseil Régional, communes, syndicats intercommunaux ...).

2.2 Travaux en rivière et en berge

Il est préconisé d'instaurer systématiquement une consultation multi-partenariale pour ce type de travaux entre les syndicats de rivière, les administrations et les naturalistes pour favoriser la concertation sur diverses thématiques. 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 (période la plus sensible) et d'inciter à l'utilisation généralisée de produits biodégradables (huiles végétales).

Concernant les atterrissements, la plupart d'entre eux sont colonisés par une végétation composée d'espèces annuelles. Leur gestion ne nécessitera pas d'actions de régalinge, puisque les matériaux peuvent être remaniés lors de crues.

2.3 L'anguille

L'anguille est une espèce migratrice pouvant être rencontrée sur le cours du Salat. 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. 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 Bâtiments en bordure de cours d'eau

Il est proposé la réhabilitation ou la destruction des bâtiments n'ayant plus d'usage actuellement, par souci esthétique. Ceci ne pourra être contractualisé dans le cadre du DOCOB puisque ces bâtiments se localisent en dehors de la zone d'étude (lit mineur), par contre, ce peut être envisageable dans le cadre du Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises. A l'heure actuelle, lors de la création de nouvelles installations, une caution est prévue pour leur démantèlement.

3. Les propositions d'actions

Les propositions d'actions sont regroupées selon les thèmes suivants :

- actions relatives aux habitats naturels ;
- 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 morts et arbres à cavités
Action 4 Contenir l'extension des espèces végétales envahissantes

Actions relatives aux espèces aquatiques

- Actions 5 & 6** Favoriser la libre circulation
Action 7 Arrêt des déversements de truitelles

Actions relatives aux espèces semi-aquatiques

- Action 8** Inventaire des ouvrages de franchissement du Salat
Action 9 Préconisations pour la prise en compte de la loutre dans les futurs projets d'ouvrages de franchissement

Actions générales

- Action 10** Amélioration de la qualité de l'eau
Action 11 Amélioration de la qualité de l'eau épurée
Action 12 Gestion des débits réservés : contrôle de leur application
Action 13 Gestion des débits réservés : diagnostic
Action 14 Gestion du transport solide
Action 15 Gestion des déchets flottants
Action 16 Travaux en rivière et en berge
Action 17 Embâcles et laisses de crues
Action 18 Optimisation de la production d'hydroélectricité
Action 19 Groupe de réflexion sur le Lez
Action 20 Opération de nettoyage
Action 21 Site vacances propres

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

- Action 22** Habitats naturels
Action 23 Arbres morts et arbres à cavités
Action 24 Plantes envahissantes
Actions 25 & 26 Présence de la loutre et du desman
Action 27 Présence des chauves-souris
Action 28 Présence de la loutre, du desman et des chauves-souris
Action 29 Information des pratiquants de canoë-kayak
Action 30 Information des pratiquants de canoë-kayak lors de l'opération des 1000 pagaies
Action 31 Information des pêcheurs et des chasseurs
Action 32 Sentiers écotouristiques
Action 33 Professionnels du tourisme
Action 34 Aires de pique-nique
Action 35 Encart Natura 2000
Action 36 Qualité de l'eau
Action 37 Sensibilisation des préleveurs d'eau
Action 38 Utilisation de produits phytosanitaires et de produits antiparasitaires pour le bétail
Action 39 Les déchets
Action 40 Abreuvoirs en rivière
Action 41 Programme de sensibilisation éducatif
Action 42 Bulletin d'informations : infosite

Liste des actions

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action 43	Evolution de la coupe à blanc au Cap de la Lane
Action 44	Les plantes envahissantes
Action 45	Suivi des populations piscicoles
Action 46	Présence et répartition de l'ombre commun
Action 47	Suivi des populations de loutre
Action 48	Suivi des populations de desman
Action 49	Suivi des populations de chauves-souris
Action 50	Qualité de l'eau – réseau de mesure
Action 51	Qualité de l'eau – cellule de veille
Action 52	Impact des éclusées hydroélectriques
Action 53	Etude morphodynamique
Action 54	Stations service en bordure de Salat
Action 55	Impact de la route longeant le Salat entre Lacourt et Kercabanac
Action 56	Indice de fréquentation du 'Tourisme Pêche'
Action 57	Indice de fréquentation de l'activité touristique
Action 58	Groupe de suivi pour les futurs projets

Actions relatives à l'animation d'un document d'objectifs

Action 59	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	1	Entretien et restauration des éléments fixes
		<p>Il s'agit d'entretenir la ripisylve sur le linéaire du Salat, hors zone gérée par un syndicat de rivière (pour éviter la redondance des aides publiques).</p> <p>Par contre, sur l'ensemble du linéaire 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.</p> <p>Une gestion du linéaire semble nécessaire concernant la partie arborée mais également la partie arbustive du corridor puisqu'il est préconisé de maintenir au moins 30 % de fourrés pour le bien être des populations de loutres.</p> <p>La mosaïque d'habitats est à favoriser.</p>

En liaison avec les actions :	2, 3, 4 et 22
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Propriétaires ou leurs mandataires ou les titulaires de droits réels et personnels
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
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)
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 ?
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

Propositions élaborées dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (22/05/2007) et n°4 (19/06/2007)

Actions relatives aux habitats naturels

Actions	2 & 3	Arbres morts et arbres 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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	2	Arbres morts et arbres à cavités
		<p>Le diagnostic sur la présence des arbres morts, réalisé en parallèle de l'étude des habitats naturels, montre que le Salat est déficient. Une gestion du linéaire sera nécessaire concernant les arbres morts et les arbres à cavités pour favoriser la biodiversité. 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. Il est proposé de se renseigner sur les pratiques réalisées ailleurs (Aveyron) afin de bénéficier de leur expérience, en particulier sur des gestions de linéaire.</p> <p>Il est à noter que les arbres morts doivent être hors d'atteinte des crues pour éviter tout risque d'embâcle.</p>

Mesure	3	Formation sur les arbres morts et 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, 17 et 23
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 Mesure 3 : Structure animatrice - <u>Partenariat</u> : 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 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

Actions relatives aux habitats naturels

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°3
(22/05/2007) et n°4 (19/06/2007)

Actions relatives aux habitats naturels

Action	4	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 invasives sur le linéaire
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	4	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 du Salat (renouée, ailante, balsamine ...), par l'intermédiaire de sites pilotes.</p> <p>Il est proscrit l'utilisation de produits chimiques tel le Roundup aqua. Cette action sera à mettre en cohérence avec les autres DOCOBs du grand site FR7301822 pour éviter la redondance des actions.</p> <p>Le traitement par cerclage du tronc des robiniers (espèce considérée comme envahissante en bordure de cours d'eau) pourrait permettre d'augmenter le nombre d'arbres morts.</p> <p>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, 2, 16 et 24
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice, syndicats de rivière, propriétaires privés <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), administrations, collectivités, 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 :	<i>Contrat Natura 2000 en milieu forestier</i> : 55 % FEADER + 45 % Crédits Etat (Ministère Ecologie) Ou <i>Contrat Natura 2000 hors contexte forestier</i> (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°3
(22/05/2007)

Actions relatives aux espèces aquatiques

Actions	5 & 6	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	5	Mise en conformité des installations
		La mise en conformité des installations présentes sur le cours du Salat concernant la libre circulation des espèces piscicoles en montaison et en dévalaison sera à terminer ; il s'agira de favoriser cette libre circulation sur le Salat et entre le Salat et ses affluents.

Mesure	6	Arasement de seuil
		Il est proposé d'étudier le ou les cas concernant des chaussées/seuils sans fonction particulière à ce jour qui pourraient être démantelés après un diagnostic préalable et un suivi des opérations sur 2 années (la chaussée de Lacourt, partiellement détruite sans fonction particulière à ce jour pourrait être concernée - projet de réhabilitation avec une microcentrale en rive gauche).

Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice (Etude) ; Propriétaire (Travaux)
Modalité de l'aide :	Action 5 relève du réglementaire (à priori aucune aide pour mise en conformité) ; aide envisageable si besoin d'études complémentaires à un premier diagnostic Action 6 : 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°2 (24/04/2007) et n°3 (22/05/2007)
Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°4 (21/06/2007)

Actions relatives aux espèces aquatiques

Action	7	Arrêt des déversements de truitelles	*
---------------	----------	---	---

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques
Objectifs :	Préserver la biodiversité
Pratiques actuelles :	Déversements annuels sur certains secteurs du Salat
Changements attendus :	Arrêt total des déversements au stade 'truitelle'
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	7	Arrêt des déversements de truitelles
		<p>Il est proposé un arrêt des alevinages de truitelles par les Associations Agréées de Pêche et Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) locales sur le Salat.</p> <p>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.</p>

En liaison avec l'action :	45
Nature de l'action :	Aide immatérielle - Animation
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : Fédérations de Pêche 09, 31
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % des journées animation (4 AAPPMA concernées sur le linéaire soit 4 journées à 250 € = 1000 €)
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°4 (19/06/2007)

Actions relatives aux espèces semi-aquatiques

Actions	8 & 9	Eviter le passage des loutres sur les ouvrages de franchissement du Salat	***
----------------	------------------	--	------------

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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	8	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	9	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 8 : Action Natura 2000 : 6000 € ; Contrat Natura 2000 : à chiffrer par pont Action 9 : 100 % journées animation (1 jour par an soit 250 € X 5 = 1250 €)
Outils financiers :	Action 8 : 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 9 : Structure animatrice avec expertise naturaliste (ANA)
Durée de mise en œuvre :	Action 8 : Pendant l'application du document d'objectifs Action 9 : 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°4 (19/06/2007)

Actions générales

Actions	10 & 11	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	10	Qualité de l'eau
		Il s'agira de maintenir ou d'améliorer la qualité de l'eau localement en particulier vis-à-vis des pesticides, de la pollution diffuse, des rejets directs et des vidanges du barrage de Castillon (sur le Lez) qui peuvent provoquer un afflux important de matières en suspension.

Mesure	11	Qualité de l'eau épurée
		Il est proposé une amélioration de la qualité du rejet 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.

En liaison avec les actions :	15, 19, 36, 37, 38, 39,40, 50, 51, 54 et 55
Nature de l'action :	Aide immatérielle Mesure 11 : Application de la Directive ERU
Maître d'ouvrage :	Mesure 10 : Structure animatrice informant les propriétaires riverains, les industriels, les collectivités territoriales... Mesure 11 : MISE (<i>Partenariat</i> : ANA, Fédération de Pêche, MIGADO)
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 Faune, Flore, Environnement n°2
 (24/04/2007)
 Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°3
 (24/05/2007)

Actions générales

Action	12	Gestion des débits réservés : Contrôle de leur application	*
---------------	-----------	---	----------

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques – espèces piscicoles
Objectifs :	Maintenir une vigilance sur le respect des débits réservés
Pratiques actuelles :	Contrôles existants
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	12	Gestion des débits réservés : contrôle de leur application
		Il s'agit de s'assurer que les débits sont respectés dans les tronçons court-circuités (la plupart est au 1/10 ^e sauf exceptions au 1/40 ^e). Il faut maintenir des contrôles pour favoriser la prise de conscience et encourager les exploitants à conserver les débits dans les tronçons court-circuités. Les sécheresses chroniques risquant de poser des problèmes pour le maintien de ces débits dans le futur, il s'agira d'être encore plus vigilant pour minimiser l'impact de ces installations sur le milieu aquatique.

En liaison avec les actions :	13, 37 et 52
Nature de l'action :	Respect de la réglementation
Maître d'ouvrage :	Services chargés de la Police de l'Eau
Modalité de l'aide :	-
Montant de l'aide :	-
Outils financiers :	-
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs et au delà
Objets de contrôles :	Nombre de contrôles effectués
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de contrôles effectués

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2
(24/04/2007)

Actions générales

Action	13	Gestion des débits réservés : diagnostic	**
---------------	-----------	---	-----------

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques – espèces piscicoles
Objectifs :	Etablir sur l'ensemble du linéaire un diagnostic des débits souhaitables
Pratiques actuelles :	Débits réservés imposés par la Loi
Changements attendus :	Meilleures conditions pour la vie aquatique
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	13	Gestion des débits réservés : diagnostic
		Il s'agit de réaliser un diagnostic des débits présents sur l'ensemble du linéaire à partir de données bibliographiques (recensement des aménagements et de leurs caractéristiques, des pompages et de la réglementation), complétées par des études de terrain avec comparaison de méthodologies (micro-habitats). A partir de ces données, il sera possible d'établir des débits souhaitables sur l'ensemble du cours du Salat ; afin de permettre des conditions de vie satisfaisantes pour l'ensemble des populations aquatiques et des espèces piscicoles en particulier. Lors des futurs renouvellements de concession, il est proposé d'aller au delà de la réglementation existante en augmentant le débit réservé au-delà du 1/10 ^e du module, pour les usiniers volontaires.

En liaison avec les actions :	12, 37 et 52
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <u>Partenariat</u> : naturalistes (MIGADO, Fédération de Pêche 09), Bureau d'études
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000
Montant de l'aide :	20 000 € (étude de 2 stations en micro-habitats, pose de sondes de températures)
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 :	Rapport d'études, factures
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Suivi des pompages, des régimes thermiques et des débits réservés dans les tronçons court-circuités

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2 (24/04/2007)

Actions générales

Action	14	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 Salat
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	Meilleure gestion des sédiments
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	14	Gestion du transport solide
		<p>Il est proposé la mise en place d'un groupe technique sur la gestion du transport solide et la gestion des atterrissements sur le Salat.</p> <p>Ce groupe serait composé de gestionnaires, de représentants des administrations, d'élus, de représentants des associations de protection de l'environnement et des naturalistes, des syndicats de rivière, des producteurs d'hydroélectricité.</p> <p>Les thématiques pouvant être abordées sont : la gestion des atterrissements, l'érosion des berges, l'équilibre morpho-dynamique du cours d'eau...</p>

En liaison avec l'action :	16, 53
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), Associations de protection environnement (CEA), Agence de l'Eau Adour Garonne, EDF, producteurs autonomes d'hydroélectricité, Syndicats de rivière, Administrations (DDEA, 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°1
(22/03/2007) et n°4 (21/06/2007)

Actions générales

Action	15	Gestion des déchets flottants	*
---------------	-----------	--------------------------------------	---

Habitats et espèces concernés :	Tous les habitats naturels d'intérêt communautaire, espèces piscicoles et semi-aquatiques
Objectifs :	Réduire la quantité de déchets flottants sur le linéaire
Pratiques actuelles :	Pas de prise en compte de ces déchets
Changements attendus :	Diminution quantitative des déchets flottants
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	15	Gestion des déchets flottants
		Il s'agit de voir avec le SICTOM du Couserans (pour le département de l'Ariège) et le SIVOM de la région de Salies-du-Salat (pour le département de la Haute-Garonne) si une convention ne pourrait pas être signée pour le traitement des déchets flottants. Il faudrait déterminer quelle(s) usine(s) il serait judicieux d'équiper pour la récupération de ces flottants (et leur stockage) et de contractualiser avec ces producteurs pour leur équipement nécessaire à la collecte (et au stockage). Le traitement de ces déchets est pris en compte dans le cadre du Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de la Haute-Garonne.

En liaison avec l'action :	20, 39
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice pour l'information Propriétaires des centrales hydroélectriques pour l'équipement
Modalité de l'aide :	Animation et Action Natura 2000
Montant de l'aide :	100 % journées d'animation (2j / an soit 500 €) Sur devis
Outils financiers :	Animation : Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie) Equipement des barrages : Propriétaires, Conseil Général ? Conseil Régional ? Agence de l'Eau Adour-Garonne ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Quantité de déchets récupérés
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de barrages équipés, quantité de déchets récupérés

Proposition élaborée dans le cadre :
 Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2
 (24/04/2007)
 Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°4
 (21/06/2007)

Actions générales

Action	16	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	16	Travaux en rivière et en berge
		Il est proposé la mise en place d'un protocole précis en prenant en compte les périodes concernées (éviter les travaux d'entretien de la ripisylve entre les mois d'août et octobre afin de prévenir le dérangement des loutres et de leurs petits), les habitats aquatiques et les populations susceptibles d'être présentes. L'utilisation des produits biodégradables (huiles végétales) pour tous les travaux dans le lit du cours d'eau ou sur les berges sera à favoriser (à voir s'il est possible de généraliser à l'ensemble des cours d'eau). Il est également proposé d'instaurer une consultation multipartenaires pour tous les travaux entre les syndicats de rivière, les administrations et les naturalistes.

En liaison avec les actions :	14, 53, 58
Nature de l'action :	Sensibilisation / Animation
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), administrations (DDEA, 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°4 (19/06/2007) et n°5 (11/09/2007)

Actions générales

Action	17	Embâcles et laisses de crues	*
---------------	-----------	-------------------------------------	---

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques – espèces piscicoles
Objectifs :	Meilleure gestion de ces milieux
Pratiques actuelles :	Destruction
Changements attendus :	Non destruction systématique
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	17	Embâcles et laisses de crues
		Les embâcles ne sont pas systématiquement à enlever du cours d'eau (ce sont des sources de matière organique et des caches potentielles pour les poissons, Maridet <i>et al.</i> , 1996). Il est proposé d'étudier la terminologie à employer entre 'embâcle' et 'laisse de crue', d'en discuter lors d'une sortie de terrain avec l'ensemble des acteurs : des représentants de la police de l'eau, des syndicats de rivière et des associations environnementales. L'objectif est d'arriver à établir une 'fiche technique' sur la gestion de ce type de 'milieu' sur le cours d'eau : ceux à enlever présentant des risques et ceux pouvant être maintenus. Il est rappelé que l'embâcle n'est pas un habitat de la Directive européenne.

En liaison avec l'action :	2
Nature de l'action :	Sensibilisation / Animation
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), administrations (DDEA, SPEMA, ONEMA)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % des journées animation (1 j à 250 €/an 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 :	Visites de terrain et compte-rendu de réunions
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Visites de terrain et compte-rendu de réunions

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3
(22/05/2007)

Actions générales

Action	18	Optimisation de la production d'hydroélectricité	*
---------------	-----------	---	---

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques – espèces piscicoles, desman
Objectifs :	Valoriser l'existant
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	-
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	18	Optimisation de la production d'hydroélectricité
		Dans le but d'éviter la construction de nouveaux ouvrages ou de nouvelles usines, il est proposé d'inciter les usiniers actuels à s'équiper de nouveaux matériels afin d'optimiser la production sur le Salat. Ceci est déjà un souhait du gouvernement et des syndicats de la profession qui encouragent les producteurs à investir en contrepartie d'allègement de charges.

Nature de l'action :	Sensibilisation / Animation
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <u>Partenariat</u> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), EDF, usiniers autonomes, administrations (DDEA, DRIRE, SPEMA, ONEMA)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation (1 j /an soit 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 :	Journées de rencontres, comptes rendus de réunions
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Journées de rencontres, comptes rendus de réunions

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n° 4
(21/06/2007)

Actions générales

Action	19	Groupe de réflexion sur le Lez	***
---------------	-----------	---------------------------------------	------------

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques – espèces piscicoles, desman des Pyrénées
Objectifs :	Limiter les perturbations provenant du Lez
Pratiques actuelles :	Eclusées, Vidanges de barrages (à partir de Castillon-Tournac)
Changements attendus :	Réduction de l'influence du Lez sur le Salat
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat' + son affluent le Lez

Descriptif des engagements :

Mesure	19	Groupe de réflexion sur le Lez
		Il est préconisé la création d'un groupe de réflexion sur différentes problématiques concernant le Lez (affluent rive gauche du Salat) : les transparences, les vidanges décennales et les éclusées générées sur le Lez à partir du barrage de Castillon puisqu'elles impactent régulièrement le Salat en aval de Saint-Girons jusqu'à la confluence avec la Garonne.

En liaison avec les actions :	14, 52 et 53
Nature de l'action :	Animation
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat :</i> naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), association de protection de l'environnement (CEA), EDF, syndicats de rivière, Agence de l'Eau Adour-Garonne, administrations (DDEA, SPEMA, ONEMA)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % animation (2 j à 250 €/ an 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 :	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 n°2
 (24/04/2007)
 Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°4
 (21/06/2007)

Actions générales

Action	20	Opération de nettoyage	*
---------------	-----------	-------------------------------	---

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 (AAPPMA, Canoë-kayak, Syndicats)
Changements attendus :	Plus grande notoriété des opérations
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	20	Opération de nettoyage
		Il est proposé de coordonner une opération de nettoyage des déchets (plastique, verre, métal...) sur l'ensemble du linéaire entre un projet pédagogique (sensibiliser les écoles des communes concernées par le site d'étude) et un travail réalisé par une entreprise spécialisée.

En liaison avec les actions :	21 et 39
Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel / matériel
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <u>Partenariat</u> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), Associations, collectivités, Fédérations de chasse, de canoë-kayak
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation à définir selon le projet
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 :	Programme des journées
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de journées organisées, évaluation du nombre de participants, quantités de déchets récoltés

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°3 (22/05/2007)

Actions générales

Action	21	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	21	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 la manifestation sportive des 1000 pagaiés.</p>

En liaison avec les actions :	20 et 30
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), 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 : 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 :	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 (22/05/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	23	Arbres morts et arbres à cavités	**
Habitats et espèces concernés :	Milieux forestiers (Forêts de l'Europe tempérée), chauves-souris, insectes du bois mort		
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable		
Pratiques actuelles :	Méconnaissance de l'intérêt du bois mort, crainte des conséquences (accident, embâcles)		
Changements attendus :	Prise en compte de la biodiversité dans ce type de milieux		
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'		

Descriptif des engagements :

Mesure	23	Arbres morts et arbres à cavités
		Il est proposé une information des techniciens rivière et des élus sur la gestion des arbres morts et des arbres à cavités (la conduite des arbres en têtard est une technique de taille des arbres avec une limitation volontaire de la hauteur du tronc ; au fil des étêtages, l'arbre se creuse et la ou les cavités formées deviennent une niche écologique).

En liaison avec les actions :	2, 3 et 17
Nature de l'action :	Information - sensibilisation
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat : ANA</i>
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % animation (2j/an à 250 € X 5 soit 2500 €)
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 d'entrevues, comptes-rendus de réunions
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre d'entrevues, comptes-rendus de réunions

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°5 (11/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	24	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	24	Plantes envahissantes
		<p>Une liste des espèces concernées a été publiée sur les cours d'eau de l'Ariège (Robinier, Balsamine, Buddleia, Renouée, Ailante, 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 être décliné en expositions ou en brochures. Il est proposé d'informer les mairies (en particulier par rapport aux espaces verts), les pépiniéristes qui peuvent encore commercialiser ces plantes (travail en cours avec le Conservatoire Botanique Pyrénéen) et les administrations qui pratiquent des opérations d'entretien en bordure de cours d'eau (ONF, DDE...) sur les actions à réaliser ou au contraire à éviter concernant ces espèces.</p>

En liaison avec les actions :	4 et 44
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
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°3
(22/05/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	27	Présence des chauves-souris	*
---------------	-----------	------------------------------------	---

Habitats et espèces concernés :	Milieux forestiers (Forêts de l'Europe tempérée)
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable
Pratiques actuelles :	Travaux des particuliers et des syndicats de rivière
Changements attendus :	Eviter les actions pénalisantes pour le milieu naturel
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	27	Présence des chauves-souris
		Il s'agira d'informer sur le caractère utile et inoffensif des chauves-souris et de proposer des conseils d'entretien ou de rénovation des habitations pour favoriser les gîtes dans les interstices des murs ou sous les toits. Des expositions ont déjà été réalisées par l'ANA et pourront circuler sur le site.

En liaison avec l'action :	28
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 (2j à 250 € par an X 5 soit 2500 €) Intervention de spécialistes
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, actions réalisées
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de personnes rencontrées, actions réalisées

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°4 (19/06/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	28	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	28	Présence de la loutre, du desman et des chauves-souris
		Une sensibilisation des riverains, gestionnaires et utilisateurs sur la présence de ces espèces sur les berges du Salat pourrait être proposée sous forme de dépliants, panneaux, conférences (à définir)

En liaison avec l'action :	25, 26, 27
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO)
Modalité de l'aide :	Animation, Action Natura 2000
Montant de l'aide :	100 % journées animation (2 j à 250 € / an X 5 soit 2500 €) 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 (conférences, exposition...)
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°4 (19/06/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	29	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	29	Information des pratiquants de canoë-kayak
		Pour les pratiquants de canoë-kayak, l'édition de guides en parallèle du schéma départemental de randonnée nautique pourrait apporter à la fois des informations générales et plus spécifiques afin de limiter les impacts et les conflits entre usagers récréatifs de l'eau.

En liaison avec l'action :	30
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO)
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 : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°2 (24/04/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	30	Information des pratiquants de canoë-kayak lors de l'opération des 1000 pagaies	*
---------------	-----------	--	----------

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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	30	Information des pratiquants de canoë-kayak lors de l'opération des 1000 pagaies
		Lors de la manifestation des 1000 pagaies, il serait intéressant de diffuser une information Natura 2000 sur le site de la rivière Salat et les bonnes pratiques à réaliser.

En liaison avec l'action :	29
Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel / matériel
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat :</i> naturalistes (ANA, Fédération de Pêche, MIGADO), Fédération régionale et départementale de canoë-kayak, Haut Couserans Kayak Club
Modalité de l'aide :	Animation, Action Natura 2000
Montant de l'aide :	100 % journées animation (2 j/an à 250 € X 5 soit 2500 €) Devis pour l'édition de l'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 jours d'animation, de dépliants donnés
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre de jours d'animation, de dépliants donnés, nombre de personnes sensibilisées

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°3 (22/05/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	31	Information des pêcheurs et des chasseurs	*
---------------	-----------	--	---

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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	31	Information des pêcheurs et des chasseurs
		Il s'agit d'informer ce public sur la présence d'espèces spécifiques et d'habitats naturels d'intérêt communautaire via les têtes de réseau : Fédérations de pêche, AAPPMA, Gardes Pêche particuliers, Fédérations de chasse, ACCA.

En liaison avec l'action :	25 et 26
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)
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°2 (24/04/2007) et n°3 (22/05/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	32	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	32	Sentiers écotouristiques
		Il est proposé de profiter d'un sentier existant en bordure du Salat pour l'équiper de panneaux d'information sur les espèces et les habitats naturels présents sur le site Natura 2000 (sentiers sous gestion Conseil Général 09 puisque tous sont situés sur le département de l'Ariège).

En liaison avec l'action :	57
Nature de l'action :	Aide à l'investissement immatériel et matériel
Maître d'ouvrage :	Associations, collectivités
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°3 (22/05/2007) et n°4 (19/06/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	33	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 Salat'

Descriptif des engagements : il s'agira de réaliser une information et/ou une formation aux structures professionnelles du tourisme (dont les CDT 09 et 31)

Mesure	33	Professionnels du tourisme
	33a	<i>Offices du tourisme</i> : 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.

	33b	<i>Professionnels du tourisme</i> : 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.
--	------------	---

	33c	<i>Structures d'hébergement</i> : il est proposé d'informer les propriétaires ayant un label 'Clé verte' ou 'Ecocert' sur les économies d'eau, le site Natura 2000 avec ses espèces remarquables (information via les Chambres de Commerce et d'Industrie - si possible).
--	------------	---

Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO)
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
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 Usages Récréatifs de l'eau n°3 (22/05/2007) et n°4 (19/06/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	34	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	34	Aires de pique-nique
		Sur les aires de pique-nique du site (2 doivent être créées prochainement en amont de Seix et à Moulin Lauga), il pourrait être envisagé l'ajout d'une information spécifique Natura 2000 (sur un panneau existant ou lors de la conception de panneaux lors d'un nouvel aménagement).

En liaison avec l'action :	39
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), 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°4 (19/06/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	35	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 :	Sensibiliser un public large
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	35	Encart Natura 2000
		Il pourrait être envisagé de créer un encart Natura 2000 sur la page internet du comité départemental du tourisme d'Ariège.

En liaison avec l'action :	33
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO)
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation : 1j à 250 € puis ½ 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°3 (22/05/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	36	Qualité de l'eau	**
---------------	-----------	-------------------------	-----------

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 ; diminuer les rejets directs en rivière
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	Amélioration locale de la qualité de l'eau
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	36	Qualité de l'eau
		Il est proposé de réaliser une information auprès des mairies et des riverains sur la qualité de l'eau et les rejets en rivière en lien avec le SPEMA.

En liaison avec les actions :	10, 11, 37, 50 et 51
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), SPEMA
Modalité de l'aide :	Animation
Montant de l'aide :	100 % journées animation (3j à 250 € / an X 5 soit 3750 €)
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 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°5 (11/09/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	37	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	37	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, via 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.

En liaison avec les actions :	12, 13, 50 et 51
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), chambres d'agriculture, 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
(26/04/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	38	Utilisation de produits phytosanitaires et de produits antiparasitaires pour le bétail	**
---------------	-----------	---	-----------

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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	38	Utilisation de produits phytosanitaires et de produits antiparasitaires pour le bétail
		Il s'agit de sensibiliser tous les utilisateurs potentiels (riverains, agriculteurs, collectivités locales, administrations (DDE), industriels ...) sur les effets des produits phytosanitaires et de proposer des solutions alternatives afin de limiter leur utilisation en bordure de cours d'eau pour ne pas les retrouver dans le milieu aquatique. Les produits antiparasitaires pour le bétail peuvent avoir un impact et contaminer la chaîne alimentaire des chauves-souris.

En liaison avec les actions :	10, 36, 50 et 51
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice, propriétaires <u>Partenariat</u> : ANA, collectivités, chambre d'agriculture, syndicats de rivière
Modalité de l'aide :	Animation et Action Natura 2000
Montant de l'aide :	100 % journées animation (2 j à 250 € / an X 5 soit 2500 €) 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
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°4
 (19/06/2007)
 Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°3
 (24/05/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	39	Les déchets	*
---------------	-----------	--------------------	---

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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	39	Les déchets
		L'objectif est de faire une information auprès des riverains et usagers pour éviter de retrouver des déchets dans le cours d'eau ou sur les berges (ce qui est encore très fréquent).

En liaison avec les actions :	15 et 34
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), 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 Professionnels de l'eau n°4 (21/06/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	40	Abreuvoirs en rivière	**
---------------	-----------	------------------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels des berges, espèces aquatiques
Objectifs :	Réduction de l'érosion des berges due au piétinement, des matières en suspension dans le cours d'eau et de la propagation de certaines maladies
Pratiques actuelles :	Abreuvement dans le cours d'eau
Changements attendus :	Prise en compte de cette problématique
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat' (Salat et affluents)

Descriptif des engagements :

Mesure	40	Abreuvoirs en rivière
		Il est proposé de sensibiliser les éleveurs par rapport à l'accès des animaux au bord des cours d'eau pour s'abreuver. Les matières en suspension et l'érosion des berges peuvent être localement importantes, de plus certaines maladies peuvent être véhiculées plus facilement par l'eau. Il s'agirait d'aménager des points d'eau soit à l'aide de pompes gravitaires, ou de pompes à museau dans des abreuvoirs ou de modifier localement le cours d'eau pour créer des zones de courant où les animaux viendraient boire sans impacter directement le cours d'eau. Il s'agira de voir avec les Chambres d'Agriculture concernées. (Il n'y a pas de réglementation à l'heure actuelle, même par rapport à la Prime Herbagère Agri-Environnementale (PHAE 2)).

En liaison avec l'action :	10
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), syndicats de rivière, chambres d'agriculture
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 : Agence de l'Eau ?
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, nombre de projets aboutis

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3 (22/05/2007) et n°5 (11/09/2007)
Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°4 (19/06/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	41	Programme de sensibilisation éducatif	*
---------------	-----------	--	---

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces animales
Objectifs :	Découverte de la diversité du patrimoine naturel local
Pratiques actuelles :	Ponctuelles
Changements attendus :	Valorisation du site et appropriation du réseau Natura 2000 par les locaux (population jeune en particulier)
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat', 'Rivière Ariège' et 'Rivière Hers'

Descriptif des engagements :

Mesure	41	Programme de sensibilisation éducatif
		Il a été proposé de communiquer afin de valoriser le site par un programme de sensibilisation éducatif, en particulier auprès d'un public jeune (scolaire, classes vertes ...) sous forme de différents supports de communication : de conférences, d'une exposition itinérante qui pourrait également être reprise lors de journées particulières (sportives ou autres). Sur le département de la Haute-Garonne, le Syndicat Mixte pour l'Etude et la Protection de l'Environnement (SMEPE) s'intéresse à 2 thématiques : l'information / la concertation avec ses membres et la sensibilisation / l'éducation à l'environnement pour les collégiens (animation du Conseil Départemental des Jeunes pour l'Environnement). Ce programme pourra s'appuyer sur des structures existantes.

En liaison avec l'action :	30
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), collectivités, fédération de canoë-kayak
Modalité de l'aide :	Animation, Action Natura 2000
Montant de l'aide :	A mettre en commun avec les autres sous-sites (Ariège & Hers) Programme de sensibilisation auprès des scolaires : 45 000€ Exposition : 17 600 €
Outils financiers :	Mesure 323-A : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : Agence de l'Eau ? Conseil Régional ? Conseil Général ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du document d'objectifs
Objets de contrôles :	Programme de sorties scolaires, des conférences, lieux d'implantation de l'exposition itinérante
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Nombre d'écoles, de scolaires, public lors des conférences et expositions

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°2
(26/04/2007)

Actions relatives à l'information et à la sensibilisation

Action	42	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	42	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 Salat (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	43	Evolution de la coupe à blanc au Cap de la Lane	***
---------------	-----------	--	------------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable
Pratiques actuelles :	Diagnostic environnemental réalisé en 2006 pour l'élaboration du DOCOB Coupe à blanc réalisée en 2007
Changements attendus :	Restauration du milieu dégradé
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	43	Evolution de la coupe à blanc au cap de la Lane
		<p>En mars et mai 2007, des coupes ont été réalisées, par un exploitant forestier, au Cap de la Lane et sur la rive opposée sur environ 6 ha. L'année précédente, des travaux réalisés à l'initiative du syndicat de rivière (SYCOSERP) avaient pour objectif de relancer le processus de dynamique du bras mort dans cette même zone. Il est fort probable que ces travaux de déforestation entraînent un développement important de plantes envahissantes. Un suivi sera réalisé pour noter l'évolution du site.</p> <p>Le nombre de passages sera à peaufiner en fonction du 1^{er} diagnostic (à priori annuellement).</p>

En liaison avec l'action :	22
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice : <u>Partenariat</u> : 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 :	Nombre de passages effectués, cartographie associée
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution du milieu : rapport et cartographie associée

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°3
(22/05/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	44	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 (ANA)
Changements attendus :	Limitation de leur aire de répartition
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	44	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. Il est proposé de réaliser une étude sur l'ensemble du cours du Salat et sur le phénomène de colonisation de ces espèces.</p> <p>Le suivi est préconisé en 3^{ème} année d'animation du DOCOB soit en 2011.</p>

En liaison avec les actions :	4 et 24
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 :	3600 €
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°3
(22/05/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	45	Suivi des populations piscicoles	**
---------------	-----------	---	-----------

Habitats et espèces concernés :	Espèces piscicoles
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable
Pratiques actuelles :	Suivi RHP (ONEMA), Pêches d'inventaires de la Fédération de Pêche 09
Changements attendus :	Amélioration des connaissances
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	45	Suivi des espèces piscicoles
		Il a été proposé d'effectuer un suivi des espèces piscicoles d'intérêt communautaire, suite à la mise en place de l'action 7 'Arrêt de déversement des truitelles' pour noter des éventuelles répercussions sur le volet piscicole en complément de ce qui se fait à l'heure actuelle.

En liaison avec l'action :	7
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 ?
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 : COPIL n°3 du 07/12/2007

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	46	Présence et répartition de l'ombre commun	**
---------------	-----------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Ombre commun
Objectifs :	Enjeu biodiversité remarquable
Pratiques actuelles :	Espèce introduite sur le bas Salat pour la pratique halieutique
Changements attendus :	-
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	46	Présence et répartition de l'ombre commun
		Il s'agit d'une espèce introduite pour la pratique halieutique (à partir de 1996 par la Fédération de Pêche de la Haute-Garonne). A l'heure actuelle même s'il existe une reproduction naturelle, elle n'est pas suffisante pour auto-entretenir les populations. Des alevinages d'ombrets ont lieu annuellement. Il s'agirait de mettre en place un suivi afin d'évaluer la croissance et la reproduction naturelle de l'espèce en partenariat avec la Fédération de Pêche de Haute-Garonne et l'ENSAT pour faire un bilan des 10 années d'introduction.

Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : association, bureau d'études, fédérations de Pêche
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000 - Mesure 323A
Montant de l'aide :	Pêches électriques : 10 000 € Suivi de frayères : 5000 €
Outils financiers :	Action Natura 2000 : Part égale FEADER / Crédits Etat (Ministère Ecologie) + cofinancement éventuel : ONEMA ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Nombre de campagnes de suivi, 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°2 (24/04/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	47	Suivi des populations de loutre	**
---------------	-----------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Loutre d'Europe
Objectifs :	Meilleure connaissance des populations
Pratiques actuelles :	Dernier diagnostic pour l'état des lieux Natura 2000 (2006) + Suivi loutre en Midi-Pyrénées (2007)
Changements attendus :	Amélioration des connaissances naturalistes
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	47	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 Salat', 'Rivière Ariège' et 'Rivière Hers'.</p>

En liaison avec les actions :	8, 25, 26 et 28
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <u>Partenariat</u> : 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°4
(19/06/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	48	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
Changements attendus :	Amélioration des connaissances de la population
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	48	Suivi des populations de desman
		<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 :	25, 26 et 28
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
Outils financiers :	Action Natura 2000 : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
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 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°4
(19/06/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	49	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 :	Amélioration des connaissances naturalistes
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	49	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 :	27
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°4 (19/06/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	50	Qualité de l'eau – réseau de mesure	***
---------------	-----------	--	------------

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 :	Amélioration des connaissances du milieu
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	50	Qualité de l'eau – réseau de mesure
		La mise en place d'un réseau complémentaire de suivi de la qualité de l'eau sur l'axe Salat pourrait être réalisée avec en particulier la mesure du paramètre 'Pesticides', mesuré depuis 2005 à Caumont. Il semblerait plus opportun d'avoir un point de mesure plus en aval, pourquoi pas à la station de Roquefort sur Garonne (mesure sur les 2 points ou uniquement à l'aval). Il serait également intéressant d'effectuer des mesures de bactériologie en particulier en amont par rapport à l'activité nautique et à la baignade.

En liaison avec les actions :	10, 11, 36 et 51
Nature de l'action :	Aide matérielle / immatérielle
Maître d'ouvrage :	Agence de l'Eau Adour Garonne, DDASS <i>Partenariat :</i> naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), associations de protection de l'environnement, chambres d'agriculture, fédération de Canoë-kayak
Modalité de l'aide :	-
Montant de l'aide :	-
Outils financiers :	Agence de l'Eau, DDASS
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 Usages Professionnels n°3 (24/05/2007) et n°5 (13/09/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	51	Qualité de l'eau – cellule de veille	**
---------------	-----------	---	-----------

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques
Objectifs :	Collecte centralisée des données
Pratiques actuelles :	ONEMA en partie
Changements attendus :	Réduction des pollutions ponctuelles
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	51	Qualité de l'eau – cellule de veille
		Il est proposé la mise en place d'une cellule de veille qui aurait pour objectifs de collecter les données de rejets polluants directs en rivière et d'informer les maîtres d'ouvrages potentiels quant à la mise en place de systèmes d'assainissement collectif ou individuel (action sur l'ensemble du bassin versant).

En liaison avec les actions :	10, 11 et 50
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : collectivités, syndicats de rivière, associations
Modalité de l'aide :	Animation, Action Natura 2000
Montant de l'aide :	100 % journées animation pour la structure animatrice (3 j à 250 € par an X 5 soit 3750 €)
Outils financiers :	Mesure 323-A : 50 % FEADER / 50 % Crédits Etat (Ministère Ecologie)
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB voire au-delà selon la pertinence de ce type de structure
Objets de contrôles :	Nombre de contacts pris, de rencontres, cartographie annuelle des points noirs recensés
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution des recensements au cours du temps

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2
(24/04/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	52	Impact des éclusées hydroélectriques	**
---------------	-----------	---	-----------

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques – espèces piscicoles et desman
Objectifs :	Déterminer l'impact des éclusées sur la rivière Salat
Pratiques actuelles :	Mesure de débits
Changements attendus :	Limitation de l'impact des éclusées sur l'habitat et les espèces
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	52	Impact des éclusées hydroélectriques
		Afin de mieux appréhender le phénomène d'éclusées sur la rivière Salat, il est proposé d'équiper les usines hydroélectriques de limnigraphes (appareil de mesure et d'enregistrement des variations de niveau d'un plan ou d'un cours d'eau). Ces appareils de mesure sont imposés dans les nouveaux règlements d'eau mais cette proposition permettrait de compléter le dispositif sur l'ensemble du linéaire.

En liaison avec l'action :	13
Nature de l'action :	Aide immatérielle / matérielle
Maître d'ouvrage :	Pose des instruments : Propriétaires d'ouvrages Etude : Structure animatrice Partenariat : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), Administrations (DDEA, SPEMA, ONEMA), AEAG, EDF, Meylan 20, Producteurs autonomes d'hydroélectricité
Modalité de l'aide :	Action Natura 2000
Montant de l'aide :	Prix d'un limnimètre : 400 € Voir s'il sera possible d'en installer ailleurs (zone de débit réservé par exemple)
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 :	Stations de mesures de débits, variations de hauteurs d'eau et des températures, rapport d'étude
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Caractérisation hydraulique en terme d'amplitude et suivi des variations thermiques en différents points du linéaire, évolution de la qualité de l'habitat soumis aux variations de débits.

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Faune, Flore, Environnement n°2 (24/04/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	53	Etude morphodynamique	**
---------------	-----------	------------------------------	-----------

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques
Objectifs :	Meilleure connaissance du milieu (quantités de matériaux mobilisables, zones déficientes...)
Pratiques actuelles :	Connaissances ponctuelles via des études d'impact
Changements attendus :	Amélioration des connaissances du milieu
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	53	Etude morphodynamique
		Il est proposé de lancer une étude morphodynamique sur l'ensemble du cours du Salat et si possible sur ses affluents principaux afin de connaître la situation réelle concernant les matériaux du lit (quantité/déficit ?) et l'évolution du cours d'eau (section, végétalisation ?).

En liaison avec l'action :	14
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), administrations (DDEA, SPEMA, ONEMA), associations de protection environnement (CEA), AEAG, EDF, syndicats de rivière
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
Objets de contrôles :	Rapport d'étude
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Rapport d'étude

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°3
(24/05/2007) et n°4 (21/06/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	54	Stations services en bordure de Salat	*
---------------	-----------	--	---

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques
Objectifs :	S'assurer du bon fonctionnement de ces installations
Pratiques actuelles :	Contrôles ponctuels
Changements attendus :	Eviter les pollutions ponctuelles
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	54	Stations services en bordure de Salat
		Il existe quelques stations services situées à proximité du cours d'eau. Ces installations sont soumises à des contrôles stricts (stockage des hydrocarbures, déshuileur ...), or des pollutions ponctuelles aux hydrocarbures ont déjà été constatées sur le Salat. Il est donc demandé une vérification des rejets effectués par ces structures (Saint-Lizier, Saint-Girons et éventuellement Oust même si la station est à 400 m du cours d'eau).

En liaison avec les actions :	10, 36 et 51
Nature de l'action :	-
Maître d'ouvrage :	Services de l'Etat
Modalité de l'aide :	-
Montant de l'aide :	-
Outils financiers :	-
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	-
Indicateurs de suivi :	-
Quantitatifs et qualitatifs	-

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°3
(24/05/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	55	Impact de la route longeant le Salat entre Lacourt et Kercabanac	**
---------------	-----------	---	-----------

Habitats et espèces concernés :	Milieux aquatiques
Objectifs :	Connaître l'impact de la route sur le site Natura 2000
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	-
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	55	Impact de la route longeant le Salat entre Lacourt et Kercabanac
		Il serait intéressant d'étudier l'impact de la route entre Kercabanac et Lacourt sur le cours du Salat puisque les 2 sont contigus (D618 et D3 entourent le cours d'eau) vis à vis des eaux de ruissellement (hydrocarbures, salage). Des études d'impact ont été réalisées dans ce secteur lors du renouvellement de concession de l'usine de Lacourt (EDF) ; de plus le suivi des effluents routiers en France est effectué par les sociétés ASF et SCETAUROUTE, ceci pourra également servir de base de travail.

Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <u>Partenariat</u> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO), administrations (DDEA, SPEMA), AEAG, associations de protection de l'environnement (CEA), EDF, syndicats de rivière, bureau d'études
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 ? Collectivités territoriales ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Rapport d'étude
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Rapport d'étude

Proposition élaborée dans le cadre : Groupe de travail Usages Professionnels de l'eau n°3 (24/05/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	56	Indice de fréquentation du 'tourisme pêche'	*
---------------	-----------	--	---

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et espèces
Objectifs :	Estimer la fréquentation touristique sur la rivière Salat
Pratiques actuelles :	Estimations ponctuelles par l'AAPPMA de Saint-Girons
Changements attendus :	Meilleure connaissance de cette fréquentation
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	56	Indice de fréquentation du 'Tourisme Pêche'
		De nombreux pêcheurs viennent des départements limitrophes à la Haute-Garonne et à l'Ariège mais également de la France entière pêcher sur le Salat. En effet la pêche de l'ombre en no-kill (les individus pêchés doivent être remis à l'eau) peut être pratiquée toute l'année et les 'enquêtes panier' ont montré que 70 % des pratiquants ne sont pas du département de l'Ariège, mais il est difficile d'en évaluer à l'heure actuelle le nombre. Il est proposé de réaliser des enquêtes de terrain afin d'obtenir une idée plus précise du nombre de pêcheurs qui fréquentent les berges du Salat et d'évaluer au mieux leur éventuel impact sur l'ensemble du linéaire (piétinement des bancs de végétation immergée, des bancs de graviers colonisés...). Cette proposition concerne l'étude d'une méthodologie applicable et sa mise en oeuvre sur le terrain.

En liaison avec l'action :	31
Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : AAPPMA, Fédérations de Pêche
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 Fédérations de Pêche ?
Durée de mise en œuvre :	Pendant l'application du DOCOB
Objets de contrôles :	Nombre d'enquêtes
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution de la fréquentation sur le site

Propositions élaborées dans le cadre : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°2 (24/04/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	57	Indice de fréquentation de l'activité touristique	*
---------------	-----------	--	---

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces
Objectifs :	Estimer la fréquentation touristique sur la rivière Salat
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	Meilleure connaissance de l'évolution de cette fréquentation
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	57	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 :	29, 31 et 32
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 : Groupe de travail Usages Récréatifs de l'eau n°4 (19/06/2007)

Actions relatives au suivi et à l'évaluation

Action	58	Groupe de suivi pour les futurs projets	**
---------------	-----------	--	-----------

Habitats et espèces concernés :	Habitats naturels et toutes les espèces
Objectifs :	Assurer une consultation multi-partenariale
Pratiques actuelles :	-
Changements attendus :	
Périmètre d'application :	Périmètre du site FR 7301822 'Rivière Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	58	Groupe de suivi pour les futurs projets
		Constitution d'un groupe afin de donner un avis technique à l'autorité sur les projets soumis à l'évaluation des incidences. 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)

Nature de l'action :	Aide immatérielle
Maître d'ouvrage :	Structure animatrice <i>Partenariat</i> : naturalistes (ANA, Fédération de Pêche 09, MIGADO)
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 à l'animation d'un document d'objectifs

Action	59	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 Salat'

Descriptif des engagements :

Mesure	59	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 Salat' ↳ 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 :	7, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 51 et 58
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. La Charte Natura 2000 du site FR73018222 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », partie ‘Rivière Salat’



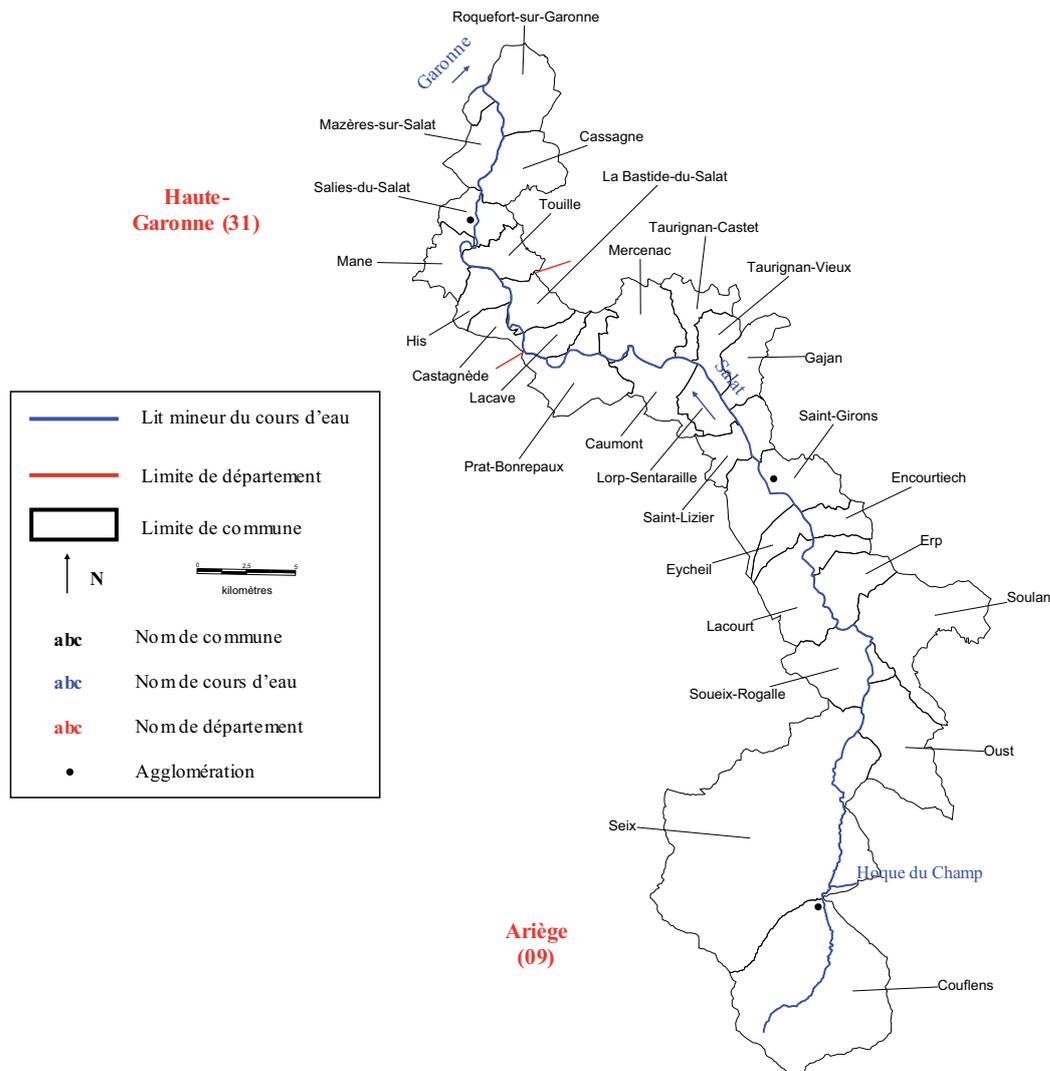
CHARTRE NATURA 2000 DU SITE FR 7301822
« GARONNE, ARIEGE, HERS, SALAT, PIQUE ET NESTE »
PARTIE 'RIVIERE SALAT'

PRESENTATION DU SITE

Le site de la rivière Salat 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 du Salat sur 60 kilomètres, de la confluence avec la Garonne sur la commune de Roquefort-sur-Garonne (31) constituant la limite aval, jusqu'à la confluence avec le ruisseau Hoque du Champ, au lieu-dit 'la Mourère' sur la commune de Couflens (09) (cf. figure ci-dessous). Seul le lit mineur est concerné, 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.

Le Salat est une rivière pyrénéenne qui présente des fluctuations saisonnières typiques d'un régime presque purement nival, c'est également une rivière fortement anthropisée du fait des nombreux barrages et usines hydroélectriques présents sur son cours; elle recèle une richesse environnementale qui a permis son classement en zone Natura 2000.



L'intérêt du site

Plusieurs éléments ont concouru au classement de cette zone en site d'importance communautaire :

- **des mammifères** : la loutre d'Europe, le desman des Pyrénées et de nombreuses espèces de chauves-souris (21 espèces dont 8 d'intérêt communautaire),
- **des habitats naturels** puisqu'il s'agit d'une rivière qui possède une diversité d'habitats relativement importante sur une surface restreinte (lit mineur). 12 habitats naturels ont été répertoriés dont 6 relèvent de la Directive Habitats (4 sont d'intérêt communautaire et 2 sont d'intérêt prioritaire). On retiendra la forêt alluviale (l'aulnaie frênaie et plus modestement, en superficie, la forêt de saules blancs) et les habitats humides relativement fréquents sur les berges, les îlots ou les bancs de galets (végétation pionnière).

Les **4 grands enjeux** identifiés sur le site Natura 2000 sont : **le maintien ou amélioration de l'état de conservation des habitats** (habitats naturels et habitats d'espèces – lutte contre les espèces végétales envahissantes – étude des phénomènes hydrauliques générés sur le Lez (barrage de Castillon-Tournac) et de leurs conséquences sur le cours du Salat), **l'amélioration de la qualité de l'eau** (préservation des 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), **l'information et la sensibilisation** (de tout public – riverains, collectivités, gestionnaires, pratiquants d'activités récréatives, professionnels du tourisme, scolaires, touristes...) et **le rétablissement de la libre circulation du cours d'eau** (pour les espèces piscicoles – migration de montaison et dévalaison – et pour les sédiments – qui ne transitent plus de l'amont vers l'aval, bloqués par les seuils, chaussées ou barrages -).

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 EUTROPHEES

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. L'habitat caractérise des eaux à pH neutre à basique, à richesse variable en nitrates et riches en éléments nutritifs (notamment phosphore).

GROUPEMENTS EURO-SIBERIENS 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 alluvions limoneuses, sableuses ou argileuses.

OURLETS RIVERAINS MIXTES / FRANGES DES BORDS BOISES OMBRAGES (Mégaphorbiaie)

Il s'agit 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. Cet habitat 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 GALÉRIJES DE SAULES BLANCS / FORÊTS DE FRÊNES ET D'AULNES DES FLÈUVES 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 ssp.* 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**.*

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, qui parcourent quelques dizaines de mètres à quelques kilomètres dans le cours d'eau pour accomplir les différentes fonctions de leur cycle biologique : nutrition, reproduction, croissance ou repos. Les espèces présentes sur le site sont : le chabot, la lamproie de planer, le toxostome et l'ombre commun.

Les insectes n'ont pas fait l'objet de prospections spécifiques mais le lucane cerf volant et le grand capricorne sont à priori présents, puisque fréquents sous notre latitude.

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 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 1 semaine avant des prospections et études qui interviendront sur sa propriété en indiquant la nature de l'étude et l'identité de l'agent. Les résultats seront communiqués au propriétaire*
- ✓ *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, à savoir en bordure de cours d'eau)*
- ✓ *Engagement 14 : Conserver les éléments fixes du paysage repérés 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 du Salat 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 parcelle

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*

COURS D'EAU - RIPISYLVE

Habitats d'espèces aquatiques et semi-aquatiques

- ✓ *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 saulaie 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...*

LISTE DES ENGAGEMENTS ZONÉS SUR LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

- ✓ **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).

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. 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.

Le Salat est un **cours d'eau classé** (article L432-6 du Code de l'Environnement) par le décret du 20/06/1989 et les arrêtés ministériels du 21/08/1989 et du 27/04/1995. Ce classement oblige à la réalisation de dispositifs de franchissement pour la libre circulation des espèces piscicoles. La liste d'espèces relative au cours d'eau classé par décret (à l'aval de confluence du ruisseau d'Angouls) ne prend pas en compte les migrateurs amphihalins, seule la truite fario est concernée. Il s'agit également d'un **cours d'eau réservé** par le décret du 25/04/1989 (sur le département de l'Ariège) et le décret du 28/01/1991 (sur le département de la

Haute-Garonne). Il n'y a pas de classement du Salat dans le département de l'Ariège pour le tronçon situé à l'aval de la confluence avec l'Arac. 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**, le Salat est classé sur la liste 1 (le SDAGE émet le souhait que d'ici son terme -2006- les programmes de restauration des poissons migrateurs soient achevés – notamment vis-à-vis du rétablissement de la libre circulation des poissons–) jusqu'à la confluence avec le ruisseau d'Angouls. Il n'y a pas de protection par arrêté de biotope des habitats localisés dans le département de l'Ariège ; 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. **La convention 'EDF-Garonne amont'** du 18/06/1996, prévoit un programme d'aménagement décennal visant, par anticipation aux obligations d'EDF, à la réalisation de dispositifs de franchissement sur un certain nombre d'ouvrages EDF situés sur le bassin de la Garonne, en amont de Toulouse. Sur le Salat, cette convention prévoyait l'équipement des ouvrages de Lacourt et de Kercabanac.

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 de l'Équipement et de l'Agriculture 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 la possibilité d'une exonération (condition suffisante).*

▪ Exonération des droits de mutation à titre gratuit pour certaines successions et donations

L'exonération porte sur les ¾ 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 permet d'accéder aux garanties de gestion durable lorsque le propriétaire dispose d'un document de gestion arrêté, agréé ou approuvé. Cette garantie permet de bénéficier des exonérations fiscales au titre de l'Impôt de solidarité sur la fortune (ISF) ou des mutations à titre gratuit, des exonérations d'impôts sur le revenu au titre de certaines acquisitions de parcelle ou de certains travaux forestiers, si la propriété fait plus de 10 ha et d'aides publiques à l'investissement forestier.

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.)



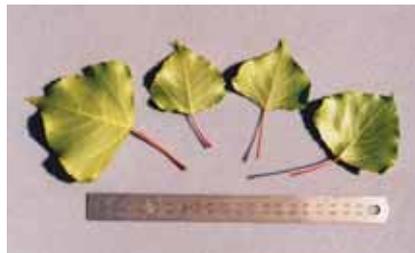
Peupliers noirs (INRA ©)



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.

✚ 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 ©)

✚ la Renouée du Japon (*Renoutria japonica*)



Renouée (ANA ©)

Il s'agit d'une grande plante vivace pouvant atteindre 4 m, à feuillage caduque 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.

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)

<i>Espèce</i>	<i>Nom commun</i>
<i>Acacia dealbata</i>	<i>Mimosa</i>
<i>Acer negundo</i>	<i>Erable negundo</i>
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Faux vernis du Japon</i>
<i>Alnus alnobetula</i>	<i>Aulne vert</i>
<i>Amorpha fruticosa</i>	<i>Faux indigo</i>
<i>Artemisia verlotiorum</i>	<i>Armoise</i>
<i>Aster lanceolatus</i>	<i>Asters américains</i>
<i>Aster novi-belgii</i>	
<i>Baccharis halimifolia</i>	<i>Sénéçon en arbre</i>
<i>Buddleja davidii</i>	<i>Buddleia de David</i>
<i>Cotula coronopifolia</i>	<i>Cotule à feuilles de Sénébière</i>
<i>Crocosmia x-crocosmiiflora</i>	<i>Montbrétia</i>
<i>Cyperus eragrostis</i>	<i>Souchet américain</i>
<i>Cytisus striatus</i>	
<i>Duchesna indica</i>	<i>Fraisier d'Inde</i>
<i>Egeria densa</i>	<i>Egeria</i>
<i>Elodea callitrichoides</i>	<i>Elodée à feuilles allongées</i>
<i>Elodea canadensis</i>	<i>Elodée du Canada</i>
<i>Elodea nuttallii</i>	<i>Elodée à feuilles étroites</i>
<i>Fallopia aubertii</i>	
<i>Galega officinalis</i>	<i>Lilas d'Espagne</i>
<i>Helianthus tuberosus</i>	<i>Topinambour</i>
<i>Heraclium mantegazzianum</i>	<i>Berce du Caucase</i>
<i>Impatiens glandulifera</i>	<i>Balsamine de l'Himalaya</i>
<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Balsamine à petites fleurs</i>
<i>Lagarosiphon major</i>	<i>Grand lagarosiphon</i>
<i>Lemna minuta</i>	<i>Lenticule ou lentille d'eau</i>
<i>Lemna turionifera</i>	<i>Lenticule ou lentille d'eau</i>
<i>Leycesteria formosa</i>	
<i>Ludwigia grandiflora</i>	<i>Jussie à grandes fleurs</i>
<i>Ludwigia peploides</i>	<i>Jussie</i>
<i>Mimulus guttatus</i>	<i>Mimule tachetée</i>
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	<i>Myriophylle du Brésil</i>
<i>Oenothera biennis</i>	<i>Onagre bisannuelle</i>
<i>Oenothera parviflora</i>	<i>Onagre à petites fleurs</i>
<i>Parthenocissus inserta</i>	<i>Vigne vierge</i>
<i>Phytolacca americana</i>	<i>Raisin d'Amérique</i>
<i>Prunus Laurocerasus</i>	<i>Laurier Cerise</i>
<i>Picea abies</i>	<i>Épicea</i>
<i>Prunus serotina</i>	<i>Cerisier tardif</i>
<i>Reynoutria japonica</i>	<i>Renouée du Japon</i>
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	<i>Renouée de Sacchaline</i>
<i>Rhododendron ponticum</i>	<i>Rhododendron pontique</i>
<i>Rhus typhina</i>	<i>Sumac de Virginie</i>
<i>Robinia pseudacacia</i>	<i>Robinier faux-acacia</i>
<i>Solidago canadensis</i>	<i>Solidage du Canada</i>
<i>Solidago gigantea</i>	<i>Solidage glabre</i>
<i>Spiraea japonica</i>	<i>Spirée du Japon</i>
<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 T90-39516 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.

AREMIP, 2003. Dossiers techniques sur sept zones vertes du SDAGE en Midi-Pyrénées : 4 – Basse vallée du Salat. 16 p + annexes.

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.

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.

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.

BERTRAND A., 1994. Répartition géographique et écologie alimentaire du Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus* (Geoffroy, 1811) dans les Pyrénées françaises. Thèse, UPS Toulouse, 264 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.

Cerambyx cerdo (L., 1758) : Le Grand Capricorne. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 241-243.

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) : L'Agrion de Mercure. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 301-303.

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 blythii (Tomes, 1857). Le Petit Murin. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 50-53.

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 emarginatus (Geoffroy, 1806) : Le Vespertillon à oreilles échancrées, le Murin à oreilles échancrées. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 68-70.

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.

DARTIGUELONGUE J., 1992. Possibilité de restauration du saumon atlantique dans le bassin de la Garonne – Cartographie de la rivière Salat. 28 p + annexes.

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).

Direction Départementale de l'Équipement, Association pour l'Aménagement et le Développement Rural du Haut-Couserans. 1992. Contrat de Rivière Salat – Etude de l'état physique de la rivière. Volume 1 : analyse de l'état actuel, 146 p ; Volume 2 : Schéma d'aménagement, 85 p + annexes.

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.

FERT D., GUIOLLARD P.C. & VICENTE R., 1988. Ariège : Histoire d'Ors... des roches et des torrents, 41 p.

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.

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.

MARIDET L., PIEGAY H., GILARD O. & THEVENET A., 1996. L'embâcle de bois en rivière : un bienfait écologique ? Un facteur de risques naturels ? La Houille Blanche, 5 : 32-38.

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.

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., 1996. Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français, ENGREF, 230 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.

RUFFINIONI 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.

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.

TAMBON J., 2000. Le Salat rivière sans retour. Raïs, Carassaïres, Barranquéjaous, Piquaïres, Légnataïres, Résségaïres, Molinaïres. Editions Loubatières, 120 p.

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.

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.

Atrésie : étroitesse d'un orifice.

Aquifère : nappe d'eau souterraine.

Benthique : qualifie l'interface eau-sédiment d'un écosystème aquatique.

Boulbène : terre siliceuse, sablo-argileuse, acide.

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.

Coprophage : qui se nourrit d'excréments.

Cultivar : synonyme de variété.

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.

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).

Echolocation : méthode de repérage des proies ou des obstacles propre à certains animaux, par émission de sons ou d'ultrasons qui produisent un écho.

Ecluse : 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.

Entomofaune : partie de la faune constituée par les insectes.

Elytre : aile antérieure protectrice et rigide des coléoptères, protégeant les ailes membraneuses.

Epreinte : fèces caractéristiques de la loutre.

Etiage : débit le plus bas d'un cours d'eau.

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.

Exutoire : système de franchissement d'un barrage lors de la migration de dévalaison des migrateurs (de l'eau douce vers l'eau salée).

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/vases) : 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).

Granulométrie : technique d'analyse des sédiments meubles consistant à classer, suivant leur taille, les grains qui composent ces sédiments / Facteur édaphique qui conditionne la répartition des espèces benthiques dans les sédiments meubles.

Grausses caillouteuses : ce sont des terres d'alluvions fluviatiles modernes. 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.

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.

Hépatique : plante voisine des mousses.

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.

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.

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'écaillés perforées située sur les flancs du poisson, reliée à plusieurs nerfs crâniens et qui joue un rôle dans la réception tactile et acoustique.

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 caractéristiques 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.

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'observation 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).

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.

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.

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.

Phytosociologique : qui se rapporte à la phytosociologie (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).

Pinéal (organe) : un photorécepteur interne qui participe à la régulation des rythmes biologiques.

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.

Potamotoque : organisme amphibiotique migrant en eau douce pour s'y reproduire.

Rhéophile : qualifie les organismes aquatiques qui vivent dans les milieux où il existe un courant important.

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.

Saproxylrique : 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.

Stagnophile : caractéristiques des eaux stagnantes.

Subégal : presque égal.

Supère (bouche) : position de la bouche d'un poisson dirigée vers le haut.

Sylvicole : relatif à la sylviculture c'est-à-dire à l'entretien et à l'exploitation des forêts.

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.

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. Altimétrie du bassin versant du Salat (DDE *et al.*, 1992)

Annexe II. Carte géologique simplifiée de l'Ariège (Conseil Général 09 ©)

Annexe III. Relevés phytosociologiques

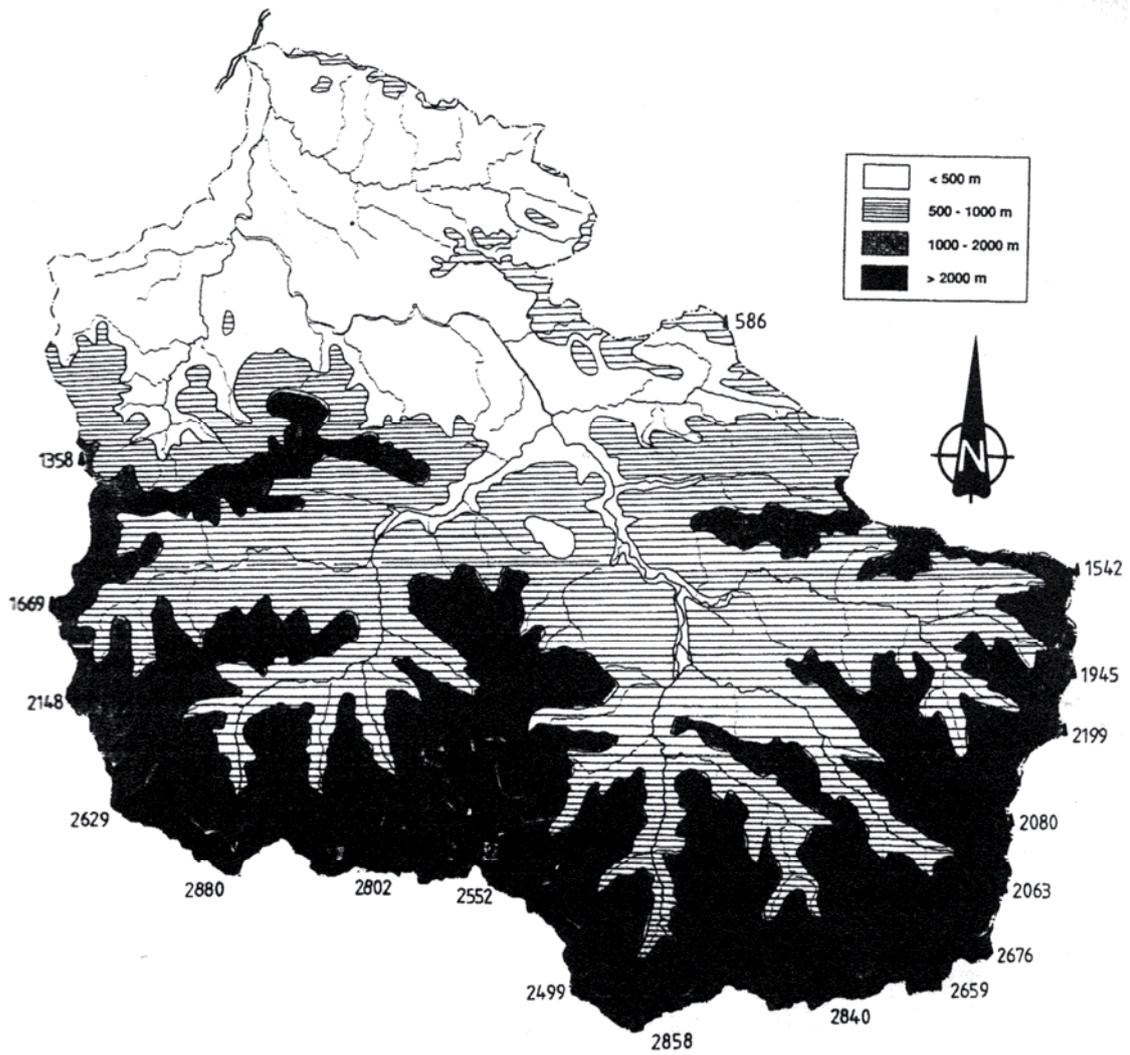
Annexe IV. Cahier technique sur les plantes envahissantes (ANA, 2004)

Annexe V. Usines hydroélectriques du département de l'Ariège (Conseil Général ©)

Annexe VI. Caractéristiques des aménagements hydroélectriques du Salat (Bosc & Larinier, 2000)

Annexe VII. Simulation des mortalités induites par les aménagements hydroélectriques lors de la migration de dévalaison sur le Salat (Bosc & Larinier, 2000)

Annexe I. Altimétrie du bassin versant du Salat (DDE *et al.*, 1992)



Annexe III. Relevés phytosociologiques

Les relevés phytosociologiques ont été effectués dans les habitats suivants :

- 24.52
- 31.8
- 37.715
- 37.72
- 44.12
- 44.13
- 44.33
- 53.16

**Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat
'Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviales'**

Habitat supposé (CORINE Biotopes)	24.52		
Date	03/08/2006	03/08/2006	05/07/2006
Observateur	Tessier/Duhaze	Tessier/Duhaze	Barascud/Duhaze
N° Relevé Phytosociologique	3	10	14
Surface du relevé (en m ²)	30	30	30
Hauteur arborée (en m)	0	0	0
Hauteur arbustive (en m)	0	0	0
Hauteur herbacée (en m)	0,3	0,3	0,5
Recouvrement total (en %)	60	50	60
Recouvrement arboré (en %)	0	0	0
Recouvrement arbustif (en %)	0	0	0
Recouvrement herbacé (en %)	60	50	60
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance		
Agrostis stolonifera L.		1	
Amaranthus bouchonii hell.	+	1	
Amaranthus deflexus L.			
Amaranthus hybridus L.			
Amaranthus retroflexus L.			
Ambrosia artemisiifolia L.			
Anagallis arvensis L.			
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.			1
Apium nodiflorum (L.) Lag.		+	
Arabis ciliata Clairv.			+
Arctium lappa L.			
Artemisia verlotiorum Lamotte	1		
Artemisia vulgaris L.	1		
Barbarea vulgaris R.Br.		1	
Bidens frondosa L.		1	
Bromus sterilis L.		1	
Buddleja davidii Franch.	1		
Cardamine flexuosa With.			
Carex pendula Huds.			
Carex sp.			1
Chelidonium majus L.			1
Chenopodium album L.	1	1	
Chenopodium ambrosioides L.	1	1	
Chenopodium polyspermum L.	+	1	
Chenopodium rubrum L.		1	
Conyza canadensis (L.) Cronquist	1	1	
Conyza sumatrensis (Retz.) E.Wamler	1		
Cyperus eragrostis Lam.			
Cyperus fuscus L.		1	
Dactylis glomerata L.			1
Datura stramonium L.			
Daucus carota L.			+
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.			
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	1	1	
Diploaxis erucoides (L.) DC.			+
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.	1	1	
Elymus sp.		1	
Epilobium hirsutum L.		1	
Equisetum arvense L.		1	
Eupatorium cannabinum L.			
Euphorbia flavicoma DC.			+

Habitat supposé (CORINE Biotopes)	24.52		
Date	03/08/2006	03/08/2006	05/07/2006
Observateur	Tessier/Duhaze	Tessier/Duhaze	Barascud/Duhaze
N° Relevé Phytosociologique	3	10	14
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance		
Fallopia sp.		+	
Festuca gigantea L.			1
Galium mollugo L.			1
Geranium robertianum L.			1
Glechoma hederacea L.			+
Hypericum perforatum L.	1		
Hypericum tetrapterum Fr.		+	
Hypochaeris radicata L.	1		
Impatiens glandulifera Royle		1	
Lamium maculatum L.			1
Lapsana communis L.			1
Leucanthemum vulgare Lam.	1		1
Lotus corniculatus L.			1
Lycopersicon esculentum Mill.		+	
Lycopus europaeus L.		1	
Lythrum salicaria L.			
Medicago lupulina L.		1	1
Melilotus albus Medik.	1		
Mentha aquatica L.			
Mentha longifolia (L.)			
Mentha suaveolens Ehrh.	1	1	
Myosoton aquaticum (L.) Moench		1	
Oenothera sp.			+
Oxalis acetosella L.			1
Panicum capillare L.	1		
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.			
Phalaris arundinacea L.			
Picris echioides L.			
Picris hieracioides L.			
Plantago lanceolata L.			1
Plantago major L.			
Poa annua L.		1	
Poa trivialis L.			+
Polygonum aviculare L.	1	1	1
Polygonum hydropiper L.		1	
Polygonum lapathifolium L.	1	1	
Polygonum persicaria L.	1	1	
Populus alba L.			1
Populus nigra L.	2	1	
Portulaca oleracea L.	1	1	
Pulmonaria affinis L.			+
Ranunculus repens L.		1	1
Robinia pseudoacacia L.		+	
Rorippa sylvestris (L.) Besser	1	1	
Rubus caesius L.			
Rubus sp.			
Rumex crispus L.		+	
Rumex obtusifolius L.		1	+
Salix cinerea L.	+		
Saponaria officinalis L.	1	1	1
Scrophularia nodosa L.		1	1
Senecio vulgaris L.		1	
Setaria viridis (L.) P.Beauv.	1		
Silene alba (Mill.) E.H.L. Krause		1	+
Silene dioica (L.) Clairv.			+
Sisymbrium sp.			1
Solanum dulcamara L.			1
Solanum nigrum L.		1	
Sonchus arvensis L.	+	1	
Sonchus oleraceus L.	1		
Tanacetum vulgare L.			
Taraxacum sp.			1
Trifolium pratense L.			1
Urtica dioica L.		1	1
Verbena officinalis L.	1	1	1
Veronica anagallis-aquatica L.		1	
Veronica beccabunga L.			
Veronica persica Poir.		+	

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Fourrés'

Habitat supposé (CORINE Biotopes)	31.8
Date	06/06/2006
Observateur	Duhaze
N° Relevé Phytosociologique	16
Surface du relevé (en m ²)	100
Hauteur arborée (en m)	8
Hauteur arbustive (en m)	5
Hauteur herbacée (en m)	0,2
Recouvrement total (en %)	100
Recouvrement arboré (en %)	5
Recouvrement arbustif (en %)	90
Recouvrement herbacé (en %)	30
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance
Clematis vitalba L.	1
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	+
Cornus sanguinea L.	2
Corylus avellana L.	2
Dactylis glomerata L.	+
Euonymus europaeus L.	1
Euphorbia amygdaloides L.	+
Glechoma hederacea L.	1
Hypericum perforatum L.	+
Lonicera xylosteum L.	+
Prunus spinosa L.	3
Pyrus pyraister (L.) Du Roi	+
Quercus robur L.	+
Rubus fruticosus L.	2
Ulmus glabra Huds.	+
Ulmus minor Mill.	+
Viburnum lentana L.	1

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Ourlets riverains mixtes'

Habitat supposé (CORINE Biotopes)	37.715		
Date	01/06/2006	01/06/2006	03/08/2006
Observateur	Duhaze	Duhaze	Tessier/Duhaze
N° Relevé Phytosociologique	2	5	15
Surface du relevé (en m ²)	50	100	100
Hauteur arborée (en m)	0	0	0
Hauteur arbustive (en m)	0	0	0
Hauteur herbacée (en m)	0,5	0,5	0,5
Recouvrement total (en %)	100	100	100
Recouvrement arboré (en %)	0	0	0
Recouvrement arbustif (en %)	0	0	0
Recouvrement herbacé (en %)	100	90	100
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance		
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	1	1	1
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.		+	
<i>Angelica sylvestris</i> L.		+	1
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte			+
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.			1
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	2	2	2
<i>Carex hirta</i> L.			+
<i>Clematis vitalba</i> L.			1
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist		1	
<i>Corylus avellana</i> L.			+
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.			1
<i>Epilobium hirsutum</i> L.			1
<i>Equisetum arvense</i> L.	1	1	1
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	2	2	1
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.			1
<i>Galium aparine</i> L.		1	
<i>Glechoma hederacea</i> L.		1	1
<i>Holcus lannatus</i> L.	+		1
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle		2	3
<i>Lathyrus pratensis</i> L.			+
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	1		
<i>Lythrum salicaria</i> L.	2	2	1
<i>Phalaris arundinacea</i> L.		1	
<i>Poa trivialis</i> L.	+	+	+
<i>Polygonum hydropiper</i> L.		1	
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	1		
<i>Polygonum persicaria</i> L.	+		
<i>Populus nigra</i> L.	+	+	+
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn			2
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.			1
<i>Rubus caesius</i> L.			4
<i>Rubus</i> sp.	+	+	
<i>Salix alba</i> L.	+	+	+
<i>Saponaria officinalis</i> L.	1	1	1
<i>Solanum dulcamara</i> L.	+	+	
<i>Stachys sylvatica</i> L.			+
<i>Urtica dioica</i> L.	2	2	2

**Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat
'Franges des bords boisés ombragés'**

Habitat supposé (CORINE Biotopes)	37.72
Date	18/07/2006
Observateur	Barascud
N° Relevé Phytosociologique	6
Surface du relevé (en m ²)	25
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	A/D
Carex pendula Huds.	2
Urtica dioica L.	4
Cerastium sp.	1
Equisetum arvense L.	2
Galium aparine L.	3
Impatiens glandulifera Royle	2
Rubus fruticosus L.	2

**Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat
'Sausserie de plaines, collinéennes et méditerranéo-montagnardes'**

Habitat supposé (CORINE Biotopes)	44.12
Date	03/08/2006
Observateur	Tessier/Duhaze
N° Relevé Phytosociologique	17
Surface du relevé (en m ²)	50
Hauteur arborée (en m)	0
Hauteur arbustive (en m)	5
Hauteur herbacée (en m)	0,2
Recouvrement total (en %)	80
Recouvrement arboré (en %)	0
Recouvrement arbustif (en %)	70
Recouvrement herbacé (en %)	20
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	1
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	1
<i>Buddleia davidii</i> Franch.	1
<i>Clematis vitalba</i> L.	+
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	1
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	1
<i>Equisetum arvense</i> L.	2
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	1
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	2
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	1
<i>Picris hieracioides</i> L.	+
<i>Populus nigra</i> L.	+
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	2
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	3
<i>Rubus caesius</i> L.	2
<i>Rubus fruticosus</i> L.	1
<i>Salix alba</i> L.	3
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	+
<i>Salix purpurea</i> L.	1
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	1

**Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat
'Forêts galeries de saules blancs'**

Habitat supposé (CORINE Biotopes)	44.13				
Date	03/08/2006	23/05/2006	03/08/2006	23/05/2006	03/08/2006
Observateur	Tessier/Duhaze	Duhaze	Tessier/Duhaze	Duhaze	Tessier/Duhaze
N° Relevé Phytosociologique	4	7	8	9	13
Surface du relevé (en m ²)	200	200	200	100	200
Hauteur arborée (en m)	20	25	20	20	15
Hauteur arbustive (en m)	5	5	0	8	0
Hauteur herbacée (en m)	1,5	1	0,5	0,3	0,3
Recouvrement total (en %)	100	100	100	100	90
Recouvrement arboré (en %)	60	70	60	80	70
Recouvrement arbustif (en %)	10	10	0	5	0
Recouvrement herbacé (en %)	90	90	90	80	70
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance				
Acer negundo L.			+		
Agrostis stolonifera L.					1
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande		+		1	
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	1	+		2	1
Angelica sylvestris L.	1		+		1
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	+				
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	+		1		2
Buddleja davidii Franch.				1	
Carex pendula Huds.		1	+	+	
Chelidonium majus L.		1		1	+
Chrysosplenium oppositifolium L.					1
Cornus sanguinea L.				1	1
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.			1		
Eupatorium cannabinum L.		1		1	
Galium aparine L.	1	+	+		1
Geranium nodosum L.		1		1	
Geranium robertianum L.				1	+
Geum urbanum L.					+
Glechoma hederacea L.		2	1	1	1
Hedera helix L.		+		1	1
Impatiens glandulifera Royle	3		3		3
Lamium maculatum L.		1	1	1	1
Lathraea clandestina L.		1		1	
Oxalis sp.					+
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.	1				
Phalaris arundinacea L.			+		
Populus nigra L.				+	
Reynoutria japonica Houtt.	3				1
Rubus sp.	1	+		1	
Rubus caesius L.			1		1
Salix alba L.	3	5	4	5	5
Sambucus nigra L.	1		1	+	
Scrophularia nodosa L.					
Solanum dulcamara L.		1		1	
Stachys sylvatica L.					
Stellaria holostea L.		1		1	1
Ulmus minor Mill.	1		3		
Urtica dioica L.		2		1	1
Viscum album L.	+				
Viola sp.		1		1	

**Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat
'Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens'**

Habitat supposé (CORINE Biotopes)	44.33				
Date	18/05/2006	18/07/2006	06/06/2006	05/07/2006	05/07/2006
Observateur	Duhaze	Barascud	Duhaze	Barascud/Duhaze	Barascud/Duhaze
N° Relevé Phytosociologique	1	11	18	19	20
Surface du relevé (en m²)	100	400	150	400	400
Hauteur arborée (en m)	20		20	20	20
Hauteur arbustive (en m)	10		8	5	3
Hauteur herbacée (en m)	0,3		0,5	0,3	0,2
Recouvrement total (en %)	100	100	100	100	100
Recouvrement arboré (en %)	70		80	70	60
Recouvrement arbustif (en %)	10		10	10	5
Recouvrement herbacé (en %)	90		90	80	60
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance				
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	1		1	1	1
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	4	3	4	3	3
Angelica sylvestris L.		1			
Arum italicum Mill.		1	1		
Athyrium filix-femina (L.) Roth					1
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.				2	1
Buxus sempervirens L.				1	
Cardamine impatiens L.				1	1
Carex pendula Huds.	1		+		
Circaea lutetiana L.			1		1
Clematis vitalba L.			+		
Cornus sanguinea L.	1	1	1	2	1
Corylus avellana L.	+	2		1	2
Crataegus monogyna Jacq.	1		1	+	2
Dactylis glomerata L.	1	1	1		+
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.					
Dryopteris filix-mas L.				+	1
Equisetum arvense L.			1		
Euonymus europaeus L.	2	2		3	
Eupatorium cannabinum L.	1	1	1		
Euphorbia amygdaloides L.				1	
Festuca gigantea L.					+
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.		1			2
Fragaria vesca L.					1
Fraxinus excelsior L.	1	2	2	2	1
Galium aparine L.	1		1		1
Geranium nodosum L.	1		1	1	1
Geranium robertianum L.	1		1	1	2
Geum urbanum L.		1		1	
Glechoma hederacea L.	2	2	1	2	3
Glyceria fluitans L.					1
Hedera helix L.	1	2	1	2	1
Helleborus viridis L.	+				+
Heracleum sphondylium L.		+			
Hesperis matronalis L.				+	
Hordeum murinum L.		2			
Humulus lupulus L.		1			
Impatiens glandulifera Royle		1			2
Juncus effusus L.			+		
Knautia dipsacifolia (Host) Kreutzer					1
Knautia sylvatica L.	1	1	1	1	
Lamium purpureum L.	2			1	2
Lamium maculatum L.	1			1	+
Lamium purpureum L.				1	
Lathraea clandestina L.	1		1		
Ligustrum vulgare L.		2			
Lilium sp.				+	
Listera ovata				1	
Lonicera xylosteum L.	1		1	2	
Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin					1
Lysimachia vulgaris L.	+				+
Mentha longifolia (L.)		1			
Oxalis acetosella L.	1		1		3
Petasites sp.		1			
Phalaris arundinacea L.		1		2	
Phyllitis scolopendrium L.					1
Poa trivialis L.					
Prunus sp.		1			
Pulmonaria angustifolia L.	2	1	1		
Ranunculus platanifolius L.					+
Rubus sp.	1	2	2	2	2
Sambucus nigra L.				1	
Scrophularia nodosa L.					+
Sinapis arvensis L.					+
Solanum dulcamara L.	1	+	1	2	1
Stellaria holostea L.	1		1	1	2
Tamus communis L.	+			+	+
Ulmus minor Mill.	+	1			
Urtica dioica L.	1	1			
Viburnum lentana L.				1	
Viola sp.	1		1		

Relevés phytosociologiques établis dans l'habitat 'Végétation à *Phalaris arundinacea*'

Habitat supposé (CORINE Biotopes)	53.16
Date	03/08/2006
Observateur	Tessier/Duhaze
N° Relevé Phytosociologique	12
Surface du relevé (en m ²)	20
Hauteur arborée (en m)	0
Hauteur arbustive (en m)	0
Hauteur herbacée (en m)	1
Recouvrement total (en %)	100
Recouvrement arboré (en %)	0
Recouvrement arbustif (en %)	0
Recouvrement herbacé (en %)	100
Espèces	Coefficients d'abondance/dominance
Amaranthus sp.	+
Calystegia sepium (L.) R.Br.	+
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.	1
Equisetum arvense L.	1
Impatiens glandulifera Royle	2
Leersia oryzoides (L.) Sw.	1
Lythrum salicaria L.	+
Phalaris arundinacea L.	5
Phragmites australis Steudel	2
Polygonum lapathifolium L.	1
Salix alba L.	+

Annexe IV. 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.

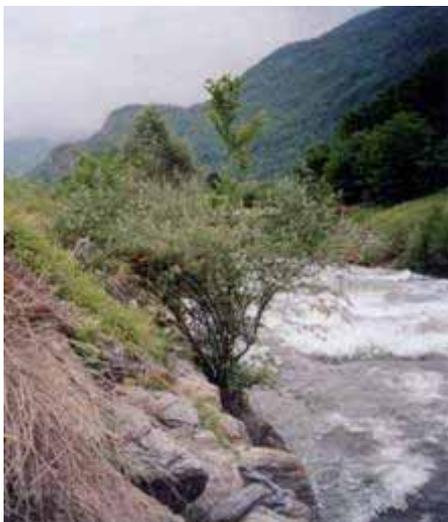
Sur le cours du Salat, 5 espèces végétales exotiques ont été signalées comme ayant un caractère envahissant et pouvant entraîner des problèmes :

- l'Aillante (*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'Aillante peut grandir d'1,5 mètres 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 méthode 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.

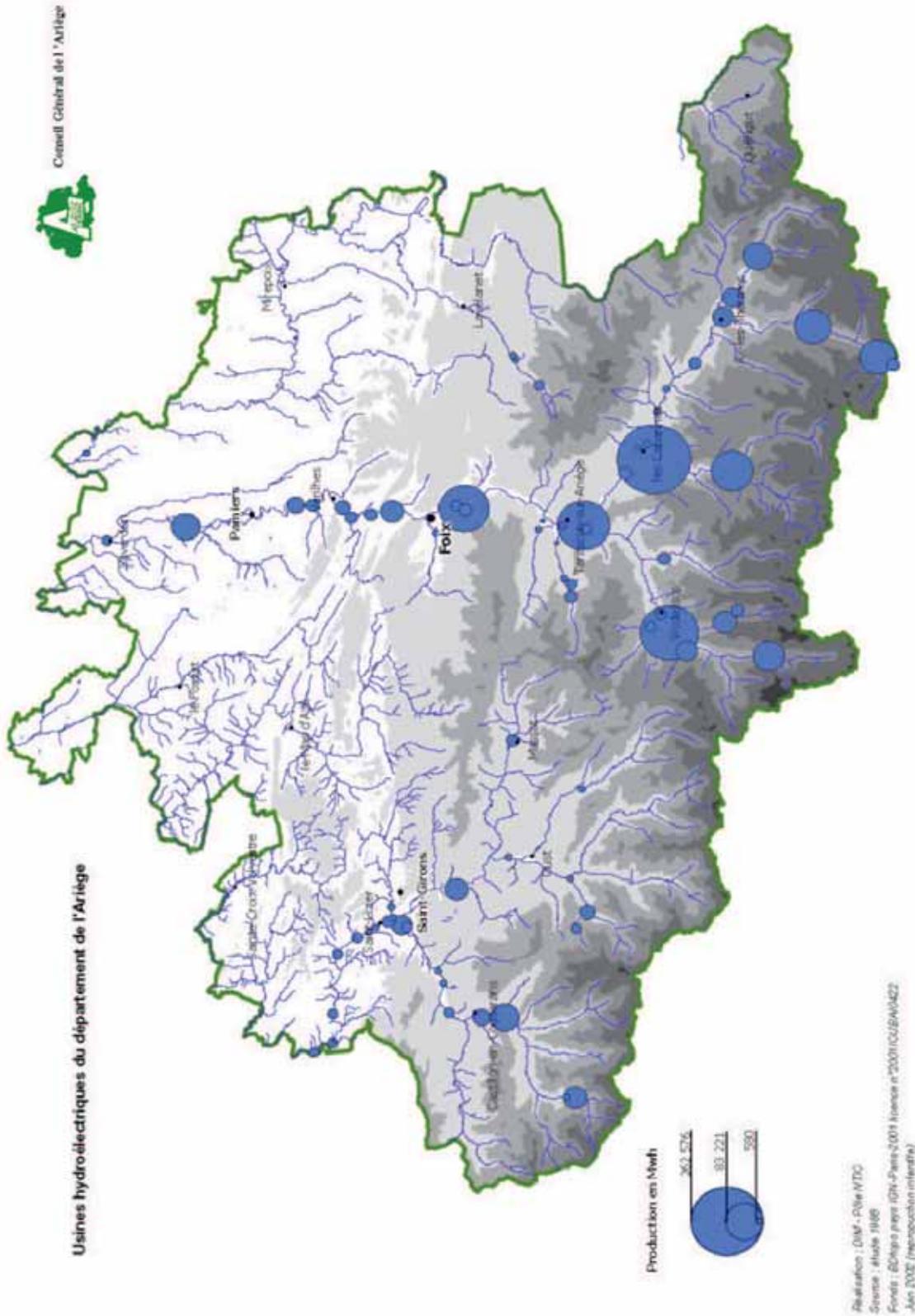
- **le contrôle écologique**

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

**Annexe V. Usines hydroélectriques du département de l'Ariège
(Conseil Général de l'Ariège ©)**



Annexe VI. Caractéristiques des aménagements hydroélectriques du Salat (Bosc & Larinier, 2000)

Nom	Commune	Propriétaire ou gérant	Régime	Q. réservé (m3/s)	Longueur court-circuité (m)	Fonctionnement	Passé Exutoire	Nombre de groupes	n° de groupe	Type de turbine	Q turbiné	H chute (m)	Vitesse rotation (tr/min)	Nombre pales	Diamètre de la roue (m)	Mortalités par turbine	Mortalités par usine
Centrale de La Claire	Soueix	Miraval JC 19, Rue Paul Barthes 81100 Castres Tel : 05.63.35.35.89	fin de droit 16/06/25	2,00	450	au fil de l'eau	non	2	1	Kaplan	6	4,58	255	4	1,250	10,60%	11%
Centrale de Lacourt (bge Kercabanac)	Soueix	EDF G.E.H.GARONNE groupement du Cousserans Bourdes sur Lez 09800 Castillon en Cousserans Tel : 05.61.96.26.00	Concession	0,59	5000	au fil de l'eau	oui	2	1	Francis	9	30	600	11	1,025	40%	40%
Centrale de la porte de fer	Eycheil	SARL La Porte de Fer André Delque rue Toulouse Lautrec 09200 St Girons 05.61.66.03.59		3,00	150	au fil de l'eau	non	2	1	Francis	2,5	3,5	75	12	1,2	11%	11%
La Moulasse	Eycheil	Usine de la Moulasse Papeteries Job Lana La Moulasse - Eycheil 09200 St Girons				ne fonctionne plus										ne fonctionne plus	
Centrale de Paletés	Eycheil	SARL Le Moulin de Paletés M. Compiandou 09200 St Girons 05.61.66.03.59 ou 05.61.66.01.22			800	au fil de l'eau	oui						1 Kaplan 500 kw		100 kw	Estimé	10%
Centrale de l'Arial (amont)	St Girons	M Bauzou Jacques Centrale de l'Arial (amont) 09200 St Girons 05.61.66.04.02	Autorisation < 150kw brut	1 / 40ème	70	au fil de l'eau	non	1	1	Fontaine	8,4	1,7	20	30	3,500	4%	4%
Centrale de l'Arial (aval)	St Girons	Bauzou Louis Centrale de l'Arial (aval) 09200 St Girons	Autorisation < 150kw brut	1 / 40ème	75	au fil de l'eau	non	1	1	Francis	5,3	1,7	97	18	1,730	5%	5%
Centrale de Bourg (Le Moulin)	St Girons	Faire-Macon J. Jacques SARL Le Moulin 43 bis rue J Pujol 09200 St Girons 05.34.14.30.47	Fondé en titre		150	au fil de l'eau	non	2	1	Hélices	3	2	110	4	1,050	8,2%	8,2%
Centrale Pont de Baup	St Lizier	SARL Pt du Baup M. Christian Caire Pont du Baup 09190 St Lizier 05.61.66.00.31			75	au fil de l'eau	non				5				1,050	estimé	10%
Centrale de St Liziers amont	St Lizier	Site Hydraulique Electricité Mécanique Centrale de St Liziers amont 09190 St Lizier Tel : 05.61.66.24.60	autorisation dossier en cours	4,50	500	au fil de l'eau	non	2	1	Hélice	9,3	3,2	148	4	1,630	6,67%	6%
Centrale de Tondut	St Lizier	Centrale de Tondut St Mécanique Centrale de St Liziers amont 09190 St Lizier Tel : 05.61.66.24.60	autorisation dossier en cours	4,50	150	au fil de l'eau	non	2	1	Kaplan	6,8	3,2	91	4	1,800	6,09%	8%
Centrale de Pourlède	St Lizier	Centrale de Pourlède St Papeteries Ph Berges Lorp 09170 St Lizier 05.61.66.06.88	renouvellement en cours	renouvellement en cours	1100	au fil de l'eau	non	4	1	Francis	2,5	3	90	40	1,000	12%	11%
Centrale de Gajan	Gajan	Centrale de GAJAN St Papeteries Ph Berges Lorp 09170 St Lizier	renouvellement en cours	renouvellement en cours	160	au fil de l'eau	non	1	5	Kaplan	12	3,3	125	4	1,600	6,89%	6,89%
Centrale de Roqueleure	Taurignan-Vieux	M BOURGES Centrale de Roqueleure 09160 Taurignan Castel Tel 05.61.66.15.81	Autorisation arrêtée du 28/08/1871	1,00	250	au fil de l'eau	non	3	1	Francis	5,5	2,75	75	14	1,800	7%	7%
								2	2	Francis	4,8	2,75	75	14	1,500	8%	8%
								3	3	Francis	7,2	2,75	67,8	15	1,800	7%	7%

Nom	Commune	Propriétaire ou gérant	Régime	Q réservé (m3/s)	Longueur court-circuité (m)	Fonctionnement	Passé Exutoire	Nombre de groupes	n° de groupe	Type de turbine	Q turbiné	H chute (m)	Vitesse rotation (tr/min)	Nombre pales	Diamètre de la roue (m)	Mortalités par turbine	Mortalités par usine
Centrale de Bonnepau	Prat-Bonnepau	Société d'exploitation de l'usine de Bonnepau SARL 09160 Prat-Bonnepau Tel. 05.61.96.63.25	fondé en titre	1 m3 (1 40ème)	350	au fil de l'eau	oui	2	1	Hélice	14	3,4	136	4	1,850	6,1%	7%
Centrale de Lacave	Lacave	Société Hydroélectrique de Lacave 13 rue de Bouconne B.P. 13 31820 PIBRAC	autorisation jusqu'en 2028 + fondée en titre	7 m3 pour l'autorisation 1 m3 pour le fondé en titre	350	au fil de l'eau	non	2	1	Francis	12	2,8	54	20	3,000	5%	6%
Usine de Labastide	La Bastide du Salat	Usine de la Bastide SO PRO DIM SA DELBREIL - BERGES.09190 St LIZIER Tel : 05.61.66.24.60	Autorisation 2003	6,00	550	au fil de l'eau	oui	3	1	Kaplan	8	3,8	158	4	1,700	6,96%	6%
Usine de Touille ou usine de l'île	La Bastide du Salat Touille	M PHILIPPE André 82250 LAGUEPIE Tel : 05.63.30.24.08			2200	au fil de l'eau	oui	3	1	Kaplan	12	6,5	160	4	1,700	estimé	10%
Usine des Salins du Midi	Salles du Salat	SEEEC usine à sal route de Touille 31260 Salles du Salat Tel : 05.61.90.60.90		6,00	4500	au fil de l'eau	oui	7	1	Hélice	4	12,6	500	4 pales 15 aubes directrices mobiles	0,750	38,31%	28%
Usine de Menges	Salles du Salat	SARL Hydroélectrique Menges route de Toulouse 31260 Salles du Salat Tel : 05.61.90.51.96	autorisation	6,00	350	au fil de l'eau	oui	2	1	Francis	7	3,5	100	?	2,000	7%	7%
Las Isles	Mazères du Salat	SNC les centrales associées M. MAURIES Claude 21440 St GENEST DE CONTEST 05.63.42.02.02	autorisation 2004	1,00	500	au fil de l'eau	oui	2	2	Kaplan	7	3,5	158	4	1,800	6,34%	5%
Usine de Mazères sud	Mazères du Salat	SNC les centrales associées M. MAURIES Claude 21440 St GENEST DE CONTEST	autorisation 2023	6,00	700	au fil de l'eau	oui	1	1	Kaplan	28	4,9	137	4	2,500	5,51%	6%
Usine de Cassagne	Cassagne, Mazères du Salat	SNC les centrales associées M. MAURIES Claude 21440 St GENEST DE CONTEST	autorisation 2023	3,00	20	au fil de l'eau	oui	2	1	Kaplan	15	3,8	150	4	2,150	5,62%	6%
Usine Las Martres	Roquefort sur Salat	M. DANJIN Lucien 61, rue de Passy 75016 PARIS loué à SNC C.A.	dossier en renouvellement	4,00	260	au fil de l'eau	non	2	1	Francis	9	2,8	80 à 90	4	2,150	Estimé	5%
									2	Francis	9	2,8	80 à 90	4	2,150	Estimé	5%

Annexe VII. Simulation des mortalités induites par les aménagements hydroélectriques lors de la migration de dévalaison sur le Salat (Bosc & Larinier, 2000)

Tableau a : Mortalité globale par aménagement en tenant compte des déversements au barrage

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
La Claire	4,5%	6,0%	4,9%	3,9%	5,6%	1,7%	7,9%	4,1%	8,3%	3,9%
Lacourt	30,4%	34,9%	31,1%	26,3%	34,3%	14,6%	37,1%	30,2%	39,1%	25,4%
La Porte de Fer	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,8%	0,0%
Palétès	4,7%	6,0%	5,0%	4,0%	5,7%	1,8%	7,8%	4,3%	8,2%	3,9%
Arial amont	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,6%	0,0%
Arial aval	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%
Bourg	0,1%	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,2%	0,0%	1,4%	0,1%
Pt de Baup	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,9%	0,1%
St Lizier	1,0%	2,2%	0,2%	0,7%	1,0%	0,2%	2,2%	0,5%	5,9%	1,2%
Tondut	4,5%	6,4%	1,3%	3,8%	4,9%	1,5%	7,0%	2,8%	8,2%	3,7%
Pourlande	0,1%	0,5%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,4%	0,0%	3,9%	0,2%
Gajan	1,6%	2,5%	0,6%	1,3%	1,6%	0,7%	2,6%	1,1%	5,4%	1,5%
Roquelaure	1,1%	2,5%	0,3%	0,8%	1,2%	0,3%	2,4%	0,6%	6,4%	1,3%
Bonrepaux	1,5%	3,0%	0,4%	1,1%	1,6%	0,4%	3,1%	0,8%	6,6%	1,6%
Lacave	2,1%	3,5%	0,6%	1,6%	2,2%	0,6%	3,8%	1,2%	6,0%	2,0%
Labastide	3,3%	4,7%	1,0%	2,8%	3,6%	1,1%	5,1%	2,1%	5,8%	2,7%
Touille	6,4%	8,6%	2,0%	5,5%	7,0%	2,2%	9,1%	4,2%	10,0%	5,0%
Les Salins	24,8%	27,6%	10,2%	23,8%	26,6%	11,6%	28,1%	20,4%	28,4%	19,5%
Menges	0,7%	1,9%	0,2%	0,5%	0,7%	0,2%	1,8%	0,3%	5,8%	1,0%
Las Isles	1,1%	2,6%	0,3%	0,8%	1,1%	0,3%	2,4%	0,6%	7,7%	1,3%
Mazères Sud	2,3%	3,6%	0,6%	1,8%	2,4%	0,7%	4,0%	1,3%	5,5%	2,0%
Cassagne	2,4%	3,7%	0,7%	1,9%	2,6%	0,7%	4,1%	1,4%	5,6%	2,1%
Las Martres	1,0%	2,6%	0,2%	0,7%	1,1%	0,3%	2,4%	0,5%	8,0%	1,3%

Tableau b : Survie des smolts entre chaque aménagement et la Garonne

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
La Claire	35,4%	25,3%	51,4%	40,8%	31,3%	66,4%	22,8%	42,7%	13,7%	42,1%
Lacourt	37,0%	26,9%	54,0%	42,5%	33,2%	67,5%	24,7%	44,6%	15,0%	43,8%
La Porte de Fer	53,2%	41,3%	78,4%	57,7%	50,5%	79,1%	39,3%	63,8%	24,6%	58,7%
Palétès	53,2%	41,3%	78,5%	57,7%	50,5%	79,1%	39,4%	63,8%	24,8%	58,8%
Arial amont	55,8%	44,0%	82,6%	60,1%	53,5%	80,6%	42,7%	66,7%	27,1%	61,2%
Arial aval	55,8%	44,0%	82,6%	60,1%	53,6%	80,6%	42,8%	66,7%	27,2%	61,2%
Bourg	55,8%	44,0%	82,6%	60,1%	53,6%	80,6%	42,8%	66,7%	27,3%	61,2%
Pt de Baup	55,9%	44,1%	82,6%	60,1%	53,6%	80,6%	42,8%	66,7%	27,7%	61,3%
St Lizier	55,9%	44,2%	82,7%	60,1%	53,6%	80,6%	42,9%	66,7%	27,9%	61,3%
Tondut	56,4%	45,2%	82,8%	60,5%	54,1%	80,8%	43,8%	67,0%	29,7%	62,0%
Pourlande	59,1%	48,3%	83,9%	62,9%	56,9%	82,0%	47,1%	69,0%	32,3%	64,4%
Gajan	59,2%	48,5%	84,0%	62,9%	57,0%	82,0%	47,3%	69,0%	33,6%	64,5%
Roquelaure	60,1%	49,8%	84,5%	63,8%	57,9%	82,6%	48,5%	69,8%	35,6%	65,5%
Bonrepaux	60,8%	51,0%	84,7%	64,3%	58,6%	82,8%	49,8%	70,2%	38,0%	66,4%
Lacave	61,7%	52,6%	85,0%	65,0%	59,5%	83,2%	51,3%	70,8%	40,7%	67,5%
Labastide	63,0%	54,5%	85,5%	66,1%	60,8%	83,7%	53,4%	71,6%	43,3%	68,9%
Touille	65,2%	57,2%	86,3%	68,0%	63,1%	84,6%	56,2%	73,1%	46,0%	70,8%
Les Salins	69,7%	62,5%	88,1%	72,0%	67,8%	86,5%	61,9%	76,4%	51,1%	74,5%
Menges	92,7%	86,4%	98,1%	94,4%	92,4%	97,9%	86,1%	95,9%	71,3%	92,4%
Las Isles	93,4%	88,1%	98,3%	94,9%	93,1%	98,1%	87,6%	96,3%	75,7%	93,3%
Mazères Sud	94,4%	90,4%	98,5%	95,6%	94,1%	98,3%	89,8%	96,8%	82,0%	94,6%
Cassagne	96,6%	93,8%	99,1%	97,3%	96,4%	99,0%	93,5%	98,1%	86,8%	96,6%
Las Martres	99,0%	97,4%	99,8%	99,3%	98,9%	99,7%	97,6%	99,5%	92,0%	98,7%

Tableau c : Nombre de smolts arrivant à la Garonne en fonction du potentiel présent à l'amont immédiat de l'aménagement

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
La Claire	1733	1239	2519	2001	1536	3254	1117	2093	674	2063
Lacourt	1144	830	1668	1311	1024	2085	764	1375	463	1352
La Porte de Fer	860	668	1268	933	816	1279	636	1032	398	950
Palétès	965	750	1422	1046	916	1435	714	1157	450	1065
Arial amont	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arial aval	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bourg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pt de Baup	274	216	405	295	263	395	210	327	136	300
St Lizier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tondut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pourlande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gajan	377	309	535	401	363	522	301	440	214	411
Roquelaure	1738	1439	2442	1844	1674	2387	1403	2017	1028	1894
Bonrepaux	804	675	1121	851	775	1096	658	928	503	878
Lacave	91	77	125	96	87	122	75	104	60	99
Labastide	31	27	42	32	30	41	26	35	21	34
Touille	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Les Salins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Menges	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Las Isles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mazères Sud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cassagne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Las Martres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aval	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196
Total	8213	6426	11743	9006	7680	12812	6100	9704	4143	9242

Survie totale pour l'axe : 47,9% 37,5% 68,5% 52,5% 44,8% 74,7% 35,6% 56,6% 24,2% 53,9%
Mortalité totale pour l'axe : 52,1% 62,5% 31,5% 47,5% 55,2% 25,3% 64,4% 43,4% 75,8% 46,1%

Moyenne survie totale pour l'axe : 49,6% Potentiel initial : 17150 smolts
Moyenne mortalité totale pour l'axe : 50,4%

Total à Toulouse 5763 4325 10007 7183 5199 11787 4188 7242 2722 7101
Survie à Toulouse 33,60% 25,22% 58,35% 41,88% 31,31% 68,73% 24,42% 42,23% 15,87% 41,41%
Mortalité à Toulouse 66,40% 74,78% 41,65% 58,12% 69,69% 31,27% 75,58% 57,77% 84,13% 58,59%

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

DREAL Midi-Pyrénées
Cité administrative, Bv Armand DUPORTAL
Bât G 31074 TOULOUSE cedex
Tél : 05 62 30 26 26

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

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



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



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFECTURE DE L'ARIEGE



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFECTURE DE LA HAUTE-GARONNE