



Volume 1

RÉSEAU NATURA 2000 DOCUMENT D'OBJECTIFS

**de la zone spéciale de conservation FR 7301822
GARONNE, ARIÈGE, HERS, SALAT, PIQUE ET NESTE
partie "GARONNE AVAL"**

**de la zone de protection spéciale FR 7312014
VALLÉE DE LA GARONNE DE MURET À MOISSAC**

Départements de la Haute-Garonne et du Tarn-et-Garonne



Mai 2012

LISTE DES MEMBRES DU COMITE DE PILOTAGE LOCAL DU DOCUMENT D'OBJECTIFS « GARONNE AVAL »

DOCUMENT D'OBJECTIFS DE LA ZONE SPECIALE DE CONSERVATION
« VALLEE DE LA GARONNE, ARIEGE, HERS, SALAT, PIQUE NESTE » - SITE FR7301822
ENTITE TERRITORIALE GARONNE AVAL

Le comité de pilotage du site Natura 2000 FR7301822 « Vallée de la Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique Neste » a été désigné par arrêté du Préfet de Haute Garonne, préfet coordonnateur, le 26 mai 2008. Le comité territorial de l'entité de travail « Garonne aval » est composé des membres ci-après ou de leurs représentants :

⇒ **Représentants de l'Etat et des services de l'Etat**

- le Préfet de Tarn et Garonne
- le Préfet de Haute Garonne
- le Directeur régional de l'Environnement de Midi-Pyrénées
- le Directeur régional de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement de Midi-Pyrénées
- le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt de Haute Garonne
- le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt de Tarn et Garonne
- le Directeur départemental de l'Equipement de Haute Garonne
- le Directeur départemental de l'Equipement de Tarn et Garonne
- le Directeur départemental de la Jeunesse et des Sports de Haute Garonne
- le Directeur départemental de la Jeunesse et des Sports de Tarn et Garonne
- le Coordonnateur de la MISE de Haute Garonne
- le Responsable du service départemental de police de l'eau du Tarn et Garonne

⇒ **Représentants des établissements publics de l'Etat**

- le Directeur de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne - Délégation de Toulouse
- le Chef du service départemental de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) du Tarn-et-Garonne
- le Chef du service départemental de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) de la Haute-Garonne
- le Chef du service départemental de l'Office National de la Chasse et de la faune sauvage du Tarn et Garonne
- le Chef du service départemental de l'Office National de la Chasse et de la faune sauvage de la Haute-Garonne
- le Chef du service interdépartemental Haute-Garonne/Gers de l'Office National des Forêts

⇒ **Représentants des collectivités locales et territoriales et établissements publics de coopération intercommunale concernés**

- le Président du Conseil Régional de Midi-Pyrénées
- le Président du Conseil Général de Haute Garonne
- le Président du Conseil Général de Tarn et Garonne

- le Maire de la commune de CARBONNE
- le Maire de la commune de MARQUEFAVE
- le Maire de la commune de CAPENS
- le Maire de la commune de NOE
- le Maire de la commune de MONTAUT
- le Maire de la commune de MAUZAC
- le Maire de la commune de LE FAUGA
- le Maire de la commune de MURET
- le Maire de la commune de ROQUES

- le Maire de la commune de SAUBENS
 - le Maire de la commune de ROQUETTES
 - le Maire de la commune de PINSAGUEL
 - le Maire de la commune de PORTET-SUR-GARONNE
 - le Maire de la commune de VIEILLE-TOULOUSE
 - le Maire de la commune de TOULOUSE
 - le Maire de la commune de BLAGNAC
 - le Maire de la commune de BEAUZELLE
 - le Maire de la commune de FENOUILLET
 - le Maire de la commune de SEILH
 - le Maire de la commune de GAGNAC-SUR-GARONNE
 - le Maire de la commune de MERVILLE
 - le Maire de la commune de SAINT-JORY
 - le Maire de la commune de GRENADE
 - le Maire de la commune de ONDES
 - le Maire de la commune de GRISOLLES
 - le Maire de la commune de VERDUN-SUR-GARONNE
 - le Maire de la commune de MAS-GRENIER
 - le Maire de la commune de MONBEQUI
 - le Maire de la commune de FINHAN
 - le Maire de la commune de MONTECH
 - le Maire de la commune de ESCATALENS
 - le Maire de la commune de BOURRET
 - le Maire de la commune de SAINT-PORQUIER
 - le Maire de la commune de CORDES-TOLOSANNES
 - le Maire de la commune de CASTELSARRASIN
 - le Maire de la commune de CASTELFERRUS
 - le Maire de la commune de SAINT-AIGNAN
 - le Maire de la commune de CASTELMAYRAN
 - le Maire de la commune de SAINT-NICOLAS-DE-LA-GRAVE
 - le Maire de la commune de MALAUSE
 - le Maire de la commune de BOUDOU
 - le Maire de la commune de MERLES
 - le Maire de la commune de ESPALAIS
 - le Maire de la commune de SAINT-MICHEL
 - le Maire de la commune de VALENCE
 - le Maire de la commune de AUVILLAR
 - le Maire de la commune de SAINT-LOUP
 - le Maire de la commune de GOLFECH
 - le Maire de la commune de DONZAC
 - le Maire de la commune de LAMAGISTERE
 - le Maire de la commune de CASTELNAU D'ESTRETEFONDS
-
- le Président du Syndicat mixte étude et protection de l'environnement dans le département de la Haute-Garonne
 - le Président de la Communauté d'Agglomération du Grand Toulouse
 - le Président de la Communauté de communes de Save et Garonne
 - le Président du Syndicat Mixte d'aménagement du cours inférieur de la Save (dit Save aval)
 - le Président de la Communauté d'Agglomération du SICOVAL
 - le Président de la Communauté de communes du Volvestre
 - le Président de la Communauté d'Agglomération du Muretain
 - le Président de la Communauté de communes de Garonne Louge
 - le Président de la Communauté de communes Axe Sud
 - le Président de la Communauté de communes Sère – Garonne – Gimone
 - le Président de la Communauté de communes Garonne et Canal
 - le Président de la Communauté de communes des Deux-Rives
 - le Président de la Communauté de communes avec TP de zone Castelsarrasin-Moissac
 - le Président du Syndicat mixte des trois provinces Languedoc - Quercy – Gascogne
 - le Président de la Communauté de communes du Pays de Garonne et Gascogne
 - le Président du Syndicat Mixte d'Etudes et d'Aménagement de la Garonne - EPTB Garonne

- le Président de la Communauté de communes Hers et Garonne

⇒ **Représentants des socio-professionnels et des propriétaires**

- le Président de la Chambre d'Agriculture de Haute Garonne
- le Président de la Chambre d'Agriculture de Tarn et Garonne
- le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Haute Garonne
- le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Tarn et Garonne
- le Président de l'ADASEA 31
- le Président de l'ADASEA 82
- le Président de l'UNICEM (l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction Midi-Pyrénées)
- le Président du Centre Régional de la Propriété Forestière de Midi-Pyrénées
- le Président du Syndicat interdépartemental des propriétaires forestiers sylviculteurs de Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées et Tarn et Garonne
- le Président du Syndicat départemental de la propriété privée rurale de la Haute-Garonne
- le Président du Syndicat départemental de la propriété privée rurale du Tarn-et-Garonne

⇒ **Représentants des organismes exerçant leur activité dans le domaine de la chasse et de la pêche**

- le Président de la Fédération Départementale de Haute-Garonne pour la pêche et la protection du milieu aquatique
- le Président de la Fédération Départementale de Tarn et Garonne pour la pêche et la protection du milieu aquatique
- le Président de la Fédération départementale des chasseurs de Haute Garonne
- le Président de la Fédération départementale des chasseurs de Tarn et Garonne

⇒ **Représentants des organismes exerçant leur activité dans le domaine du tourisme et du sport**

- le Président du comité départemental olympique et sportif du Tarn et Garonne
- le Président du comité départemental olympique et sportif de la Haute-Garonne
- le Président du comité départemental de canoë-kayak de Haute-Garonne
- le Président du comité départemental de canoë-kayak de Tarn et Garonne
- le Président du Comité Départemental du Tourisme de Haute Garonne
- le Président du Comité Départemental du Tourisme de Tarn et Garonne

⇒ **Représentants des organismes naturalistes et de protection de la nature**

- le Président du Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées
- le Président de l'Agence Régionale pour l'Environnement de Midi-Pyrénées
- le Président de l'Union Midi-Pyrénées Nature Environnement
- le Président du Groupe Chiroptères Midi-Pyrénées
- le Président de la Société des Sciences Naturelles du Tarn et Garonne
- le Président de AMSINCKIA
- le Président de l'association départementale de défense de la Nature et de l'Environnement de Tarn-et-Garonne
- le Directeur du Conservatoire Botanique Pyrénéen

⇒ **Représentants des concessionnaires d'ouvrages publics et gestionnaires d'infrastructures**

- le Directeur d'EDF - Groupe d'Exploitation Hydraulique Garonne
- le Directeur du CNPE (Centre Nucléaire de Production d'Electricité) - EDF de Golfech
- le Directeur de la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne
- le Directeur RTE-SESO (Réseau de Transport d'Electricité Sud-Ouest)
- le Directeur de l'ASA d'irrigation des Terres de Lance
- le Directeur de l'ASA de Garganvillar
- le Directeur de l'ASA de Valence d'Agen

DOCUMENT D'OBJECTIFS DE LA ZONE DE PROTECTION SPECIALE
« VALLEE DE LA GARONNE DE MURET A MOISSAC » - SITE FR7312014

Le comité de pilotage du site Natura 2000 de la Zone de Protection Spéciale « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » (FR7312014) a été désigné par arrêté de la Préfète de Tarn-et-Garonne le 25 février 2009.

Il est composé des membres ci-après ou de leurs représentants :

⇒ **Représentants de l'Etat et des services de l'Etat**

- le Préfet de Tarn et Garonne
- le Préfet de Haute Garonne
- le Directeur régional de l'Environnement de Midi-Pyrénées
- le Directeur régional de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement de Midi-Pyrénées
- le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt de Haute Garonne
- le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt de Tarn et Garonne
- le Directeur départemental de l'Equipement de Haute Garonne
- le Directeur départemental de l'Equipement de Tarn et Garonne
- le Directeur départemental de la Jeunesse et des Sports de Haute Garonne
- le Directeur départemental de la Jeunesse et des Sports de Tarn et Garonne
- le Coordonnateur de la MISE de Haute Garonne
- le Responsable du service départemental de police de l'eau du Tarn et Garonne

⇒ **Représentants des établissements publics de l'Etat**

- le Directeur de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne - Délégation de Toulouse
- le Chef du service départemental de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) du Tarn-et-Garonne
- le Chef du service départemental de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) de la Haute-Garonne
- le Chef du service départemental de l'Office National de la Chasse et de la faune sauvage du Tarn et Garonne
- le Chef du service départemental de l'Office National de la Chasse et de la faune sauvage de la Haute-Garonne
- le Chef du service interdépartemental Haute-Garonne/Gers de l'Office National des Forêts

⇒ **Représentants des collectivités locales et territoriales et établissements publics de coopération intercommunale concernés**

- le Président du Conseil Régional de Midi-Pyrénées
- le Président du Conseil Général de Haute Garonne
- le Président du Conseil Général de Tarn et Garonne
- le Maire de la commune de CARBONNE
- le Maire de la commune de ROQUES
- le Maire de la commune de PINSAGUEL
- le Maire de la commune de PORTET-SUR-GARONNE
- le Maire de la commune de VIEILLE-TOULOUSE
- le Maire de la commune de TOULOUSE
- le Maire de la commune de BLAGNAC
- le Maire de la commune de BEAUZELLE
- le Maire de la commune de FENOUILLET
- le Maire de la commune de SEILH
- le Maire de la commune de SAINT-JORY
- le Maire de la commune de GRENADE
- le Maire de la commune de ONDES
- le Maire de la commune de GRISOLLES
- le Maire de la commune de VERDUN-SUR-GARONNE
- le Maire de la commune de MAS-GRENIER
- le Maire de la commune de MONBEQUI

- le Maire de la commune de FINHAN
- le Maire de la commune de MONTECH
- le Maire de la commune de ESCATALENS
- le Maire de la commune de BOURRET
- le Maire de la commune de SAINT-PORQUIER
- le Maire de la commune de CORDES-TOLOSANNES
- le Maire de la commune de CASTELSARRASIN
- le Maire de la commune de CASTELMAYRAN
- le Maire de la commune de SAINT-NICOLAS-DE-LA-GRAVE
- le Maire de la commune de BOUDOU
- le Maire de la commune de CASTELNAU D'ESTRETEFONDS
- le Maire de la commune de AUCAMVILLE (82)
- le Maire de la commune de MOISSAC
- le Maire de la commune de FONSORBES
- le Maire de la commune de FROUZINS
- le Maire de la commune de LACROIX FALGARDE
- le Maire de la commune de PLAISANCE DU TOUCH
- le Maire de la commune de VILLENEUVE TOLOSANE
- le Maire de la commune de POMPIGNAN
- le Président du Syndicat mixte étude et protection de l'environnement dans le département de la Haute-Garonne
- le Président de la Communauté d'Agglomération du Grand Toulouse
- le Président de la Communauté de communes de Save et Garonne
- le Président du Syndicat Mixte d'aménagement du cours inférieur de la Save (dit Save aval)
- le Président de la Communauté d'Agglomération du SICOVAL
- le Président de la Communauté d'Agglomération du Muretain
- le Président de la Communauté de communes Axe Sud
- le Président de la Communauté de communes Sère – Garonne – Gimone
- le Président de la Communauté de communes Garonne et Canal
- le Président de la Communauté de communes avec TP de zone Castelsarrasin-Moissac
- le Président du Syndicat mixte des trois provinces Languedoc - Quercy – Gascogne
- le Président de la Communauté de communes du Pays de Garonne et Gascogne
- le Président du Syndicat Mixte d'Etudes et d'Aménagement de la Garonne - EPTB Garonne
- le Président de la Communauté de communes de la Save au Touch

⇒ **Représentants des socio-professionnels et des propriétaires**

- le Président de la Chambre d'Agriculture de Haute Garonne
- le Président de la Chambre d'Agriculture de Tarn et Garonne
- le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Haute Garonne
- le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Tarn et Garonne
- le Président de l'ADASEA 31
- le Président de l'ADASEA 82
- le Président de l'UNICEM (l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction Midi-Pyrénées)
- le Président du Centre Régional de la Propriété Forestière de Midi-Pyrénées
- le Président du Syndicat interdépartemental des propriétaires forestiers sylviculteurs de Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées et Tarn et Garonne
- le Président du Syndicat départemental de la propriété privée rurale de la Haute-Garonne
- le Président du Syndicat départemental de la propriété privée rurale du Tarn-et-Garonne

⇒ **Représentants des organismes exerçant leur activité dans le domaine de la chasse et de la pêche**

- le Président de la Fédération Départementale de Haute-Garonne pour la pêche et la protection du milieu aquatique
- le Président de la Fédération Départementale de Tarn et Garonne pour la pêche et la protection du milieu aquatique
- le Président de la Fédération départementale des chasseurs de Haute Garonne
- le Président de la Fédération départementale des chasseurs de Tarn et Garonne

- le Président de l'association départementale des chasseurs de gibier d'eau de la Haute-Garonne
- le Président de l'association des chasseurs aux migrants

⇒ **Représentants des organismes exerçant leur activité dans le domaine du tourisme et du sport**

- le Président du comité départemental olympique et sportif du Tarn et Garonne
- le Président du comité départemental olympique et sportif de la Haute-Garonne
- le Président du comité départemental de canoë-kayak de Haute-Garonne
- le Président du comité départemental de canoë-kayak de Tarn et Garonne
- le Président du Comité Départemental du Tourisme de Haute Garonne
- le Président du Comité Départemental du Tourisme de Tarn et Garonne

⇒ **Représentants des organismes naturalistes et de protection de la nature**

- le Président du Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées
- le Président de l'Agence Régionale pour l'Environnement de Midi-Pyrénées
- le Président de l'Union Midi-Pyrénées Nature Environnement
- le Président de la Société des Sciences Naturelles du Tarn et Garonne
- le Président de AMSINCKIA
- le Président de l'association départementale de défense de la Nature et de l'Environnement de Tarn-et-Garonne
- le Directeur de l'Association Régionale Ornithologique Midi-Pyrénées (AROMP)

⇒ **Représentants des concessionnaires d'ouvrages publics et gestionnaires d'infrastructures**

- le Directeur d'EDF - Groupe d'Exploitation Hydraulique Garonne
- le Directeur du CNPE (Centre Nucléaire de Production d'Electricité) - EDF de Golfech
- le Directeur de la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne
- le Directeur RTE-SESO (Réseau de Transport d'Electricité Sud-Ouest)
- le Directeur de l'ASA d'irrigation des Terres de Lance
- le Directeur de l'ASA de Garganvillar
- le Directeur de l'ASA de Valence d'Agen

AVANT-PROPOS

Le document d'objectifs de l'entité « Garonne aval » du site Natura 2000 FR7301822 « Vallée de la Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique, Neste et de la ZPS FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » se présente sous forme de deux documents distincts :

↳ Le DOCUMENT DE SYNTHÈSE : il est destiné à être opérationnel pour la gestion du site. Il présente les caractéristiques générales du site, décrit sous forme de fiches les habitats naturels et les habitats d'espèces, identifie les acteurs en présence, résume les enjeux et les stratégies de conservation, enfin il présente sous forme de fiches les actions à mettre en œuvre pour assurer la conservation des habitats et des espèces (description des mesures, indicateurs de suivi et estimation du coût des actions).

Le DOCUMENT DE SYNTHÈSE est diffusé auprès de tous les membres du comité de pilotage local et est mis à la disposition du public dans chaque mairie des communes concernées par le site Natura 2000. Il est également disponible sur le site Internet de la direction régionale l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Midi-Pyrénées : <http://www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr>

↳ Le DOCUMENT DE COMPILATION : il s'agit d'un document technique qui constitue la référence de l'état zéro du site. Il a pour vocation de présenter de manière exhaustive l'ensemble des inventaires, analyses et propositions issus des travaux conduits dans le cadre de l'élaboration du document d'objectifs.

Le DOCUMENT DE COMPILATION comprend :

- le document de synthèse et ses annexes
- l'ensemble des éléments complémentaires listés ci-dessous :
 - * *Les compte rendus des travaux et réunions de concertation*
 - * *Tous les documents relatifs aux inventaires naturalistes et humains : relevés phytosociologiques, enquêtes agricoles ...etc.*
 - * *Les documents de communication produits*
 - * *Les études ou travaux complémentaires*

Le DOCUMENT DE COMPILATION peut être consulté sur demande à la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Midi-Pyrénées à Toulouse, dans les services des Préfectures de Haute Garonne et de Tarn-et-Garonne et aux Directions départementales des Territoires de Haute Garonne et de Tarn-et-Garonne.

PREAMBULE

Le Réseau NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif la préservation de la biodiversité, grâce à la conciliation des exigences des habitats naturels et des espèces avec les activités économiques, sociales et culturelles qui s'exercent sur les territoires et avec les particularités régionales et locales.

Il s'agit donc de promouvoir une gestion concertée et assumée par tous les acteurs intervenant sur les espaces naturels. En effet, la conservation de la diversité biologique est très souvent liée à l'action de l'homme, spécialement dans l'espace rural et forestier.

Ce réseau est constitué de zones spéciales de conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats » du 21 mai 1992 et de zones de protection spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive « Oiseaux » du 30 novembre 2009.

Pour remplir ses obligations de maintien de la biodiversité, la France a choisi de mettre en place au sein de chaque site proposé pour le réseau Natura 2000, un document de gestion dit « document d'objectifs ». Le document d'objectifs constitue une démarche novatrice. Il est établi sous la responsabilité du Préfet de département assisté d'un opérateur technique, en faisant une large place à la concertation locale. Un comité de pilotage regroupe, sous l'autorité du Préfet, les partenaires concernés par la gestion site.

Ce document comporte un état des lieux naturaliste et humain du site et définit les orientations de gestion et les mesures de conservation contractuelles à mettre en place. Il précise également les modalités de financement des mesures contractuelles.

C'est donc à partir du document d'objectifs que seront établis des contrats de gestion.

Le réseau Natura 2000 vise à consolider, améliorer et assurer à long terme des activités agricoles, sylvicoles et touristiques qui participent à l'entretien et à la qualité de ces espaces naturels et de la vie rurale. Il contribuera ainsi à faire reconnaître des territoires en leur accordant les moyens nécessaires à leur préservation et à leur mise en valeur. Il constitue une audacieuse politique d'aménagement et de gestion du territoire, à la disposition des acteurs locaux.

SOMMAIRE

INTRODUCTION ET PRESENTATION GENERALE DU SITE.....	5
I- LE DOCUMENT D'OBJECTIFS (DOCOB) « GARONNE AVAL ».....	5
II- LA GARONNE DE CARBONNE A LAMAGISTERE.....	8
III- LISTE DES HABITATS ET DES ESPECES INSCRITS AU FSD.....	9
INVENTAIRE ET DESCRIPTION BIOLOGIQUE – DIRECTIVE HABITATS.....	12
I- LES HABITATS NATURELS.....	12
I-1- METHODOLOGIE DES INVENTAIRES ET DE LA CARTOGRAPHIE.....	12
I.1.1. METHODE D'INVENTAIRE DES HABITATS NATURELS.....	12
I.1.2. CARTOGRAPHIE DES HABITATS ET RENSEIGNEMENTS DE LA FICHE TERRAIN.....	13
I.1.3. CARACTERISATION DE L'ETAT DES HABITATS ET EVALUATION DE L'INTERET PATRIMONIAL.....	14
I.1.4. CONTRAINTES ET LIMITES DE L'INVENTAIRE ET DE LA CARTOGRAPHIE DES HABITATS.....	14
I-2- RESULTATS D'INVENTAIRES.....	15
I.2.1. BILAN GLOBAL DES HABITATS SUR LE SITE GARONNE AVAL.....	15
I.2.2. LES HABITATS NATURELS DU SITE.....	16
I.2.3. LES HABITATS COMMUNAUTAIRES DU SITE.....	18
II-1- LES CHIROPTERES.....	21
II.1.1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE.....	21
II.1.2. RESULTATS.....	22
II-2- LES INSECTES.....	30
II.2.1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE.....	30
II.2.2. RESULTATS.....	30
II-3- LA CISTUDE.....	39
II.3.1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE.....	39
II.3.2. RESULTATS.....	39
II-4- LES ESPECES AQUATIQUES.....	41
II.4.1. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES ET DE LA CARTOGRAPHIE.....	41
II.4.2. L'ECREVISSE A PATTES BLANCHES.....	46
II.4.3. LA BOUVIERE.....	47
II.4.4. LE TOXOSTOME OU SOIFFE OU SOFFIE.....	50
II.4.5. LA LAMPROIE DE PLANER.....	53
II.4.6. L'OMBRE COMMUN.....	56
II.4.7. LE SAUMON ATLANTIQUE.....	58
II.4.8. LA GRANDE ALOSE (ALOSA ALOSA L., 1758).....	63
II.4.9. LA LAMPROIE MARINE.....	68
INVENTAIRE ET DESCRIPTION BIOLOGIQUE – DIRECTIVE OISEAUX.....	72
I- METHODOLOGIE GENERALE ET METHODOLOGIE DE TERRAIN.....	72
I.1. METHODOLOGIE GENERALE.....	72
I.2. METHODOLOGIE DE TERRAIN – LES ARDEIDES.....	72
I.3. METHODOLOGIE DE TERRAIN – LES RAPACES.....	73
I.4. METHODOLOGIE DE TERRAIN – LES LARIDES.....	74
I.5. METHODOLOGIE DE TERRAIN – LE MARTIN PECHEUR.....	75
I.6. AUTRES ESPECES.....	75
II- RESULTATS D'INVENTAIRES D'OISEAUX.....	76
II.1. LES ARDEIDES.....	76
II.1.1. RESULTATS DES PROSPECTIONS.....	76
II.1.2. REPARTITION ET LOCALISATION DANS LE PERIMETRE DU SITE ET PRINCIPALES MENACES POTENTIELLES OU AVEREES SUR LE SITE.....	76
II.2. LES RAPACES.....	78
II.2.1. RESULTATS DES PROSPECTIONS.....	78
II.2.2. MILAN NOIR.....	78
II.2.3. AIGLE BOTTE.....	79
II.2.4. FAUCON HOBEREAU.....	80
II.2.5. BALBUZARD PECHEUR.....	80
II.3. LES LARIDES.....	80
II.3.1. STERNE PIERREGARIN.....	80

II.3.2. MOUETTE MELANOCEPHALE.....	81
II.4. LE MARTIN PECHEUR.....	82
II.5. LE COMBATTANT VARIE.....	82
II.6. LES OISEAUX D'EAU.....	82
INVENTAIRE ET DESCRIPTION DES ACTIVITES HUMAINES.....	83
I- METHODOLOGIE.....	83
II- LES ACTIVITES.....	84
II-1- URBANISATION – EAU POTABLE – REJETS DOMESTIQUES.....	84
II-1-1- DEMOGRAPHIE.....	84
II-1-2- ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	84
II-1-3- LES REJETS DOMESTIQUES.....	87
II-2- L'INDUSTRIE.....	91
II-3- L'AGRICULTURE.....	93
II-3-1- L'ACTIVITE AGRICOLE SUR LE SITE.....	93
II-3-2- L'IRRIGATION.....	95
II-3-3- LES REJETS AGRICOLES.....	96
II-4- LES CARRIERES.....	98
II-4-1- L'ACTIVITE EXTRACTIVE SUR LE SITE.....	98
II-4-2- IMPACTS SUR LA RESSOURCE EN EAU.....	100
II-4-3- IMPACTS SUR LES MILIEUX ET LES ESPECES.....	101
II-4-4- IMPACTS SUR LE PAYSAGE.....	101
II-4-5- AUTRES IMPACTS.....	101
II-4-6- PLANS D'EAU D'ANCIENNES GRAVIERES :.....	101
II-5- L'HYDROELECTRICITE.....	102
II-5-1- DESCRIPTION DE L'ACTIVITE.....	102
II-5-2- LE CLASSEMENT DE LA GARONNE VIS-A-VIS DES OUVRAGES.....	103
II-5-3- INFLUENCE DES OUVRAGES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES.....	103
II-6- LES ACTIVITES RECREATIVES, SOCIALES ET CULTURELLES.....	105
II-6-1- LA CHASSE.....	105
II-6-2- LA PECHE.....	106
II-6-3- LE CANOË-KAYAK ET LES ACTIVITES AQUATIQUES.....	107
II-6-4- LOISIRS DE PLEINE NATURE.....	108
II-6-5- AUTRES USAGES.....	110
II-7- DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE LIE AUX ASPECTS FORESTIERS.....	110
II-7-1- LES PRINCIPAUX ACTEURS DANS LA PLAINE D'INONDATION.....	110
II-7-2- LA STRUCTURATION FONCIERE DES PARCELLES BOISEES.....	112
II-7-3- LES DOCUMENTS DE GESTION FORESTIERE DURABLE.....	115
II-7-4- LES FORETS SOUMISES A PSG SUR LE SITE NATURA 2000.....	115
II-7-5- ANALYSE DES SYSTEMES DE PRODUCTIONS FORESTIERS.....	116
II-7-6- DONNEES ECONOMIQUES.....	122
II-7-7- PROGRAMMES COLLECTIFS ET INTERVENTIONS PUBLIQUES.....	124
II-7-8- AUTRES FONCTIONS ENVIRONNEMENTALES PROCUREES PAR LES BOISEMENTS RIVERAINS (RAPPEL).....	125
III- LES ACTEURS.....	130
III-1- ACTEURS ET TERRITOIRE.....	130
III-2- LISTE DES ACTEURS.....	130
III-2-1- SERVICES DE L'ETAT.....	130
III-2-2- ETABLISSEMENTS PUBLICS DE L'ETAT.....	131
III-2-3- COLLECTIVITES LOCALES ET TERRITORIALES ET ETABLISSEMENTS PUBLICS DE COOPERATION INTERCOMMUNALE CONCERNES.....	131
III-2-4- SOCIOPROFESSIONNELS ET PROPRIETAIRES.....	131
III-2-5- CONCESSIONNAIRES D'OUVRAGES PUBLICS ET GESTIONNAIRES D'INFRASTRUCTURES.....	131
III-2-6- ORGANISMES EXERÇANT LEUR ACTIVITE DANS LE DOMAINE DE LA CHASSE ET DE LA PECHE 132	
III-2-7- ORGANISMES EXERÇANT LEUR ACTIVITE DANS LE DOMAINE DU TOURISME ET DU SPORT.....	132
III-2-8- ASSOCIATIONS NATURALISTES ET DE PROTECTION DE LA NATURE.....	132
III-3- LOGIQUES D'ACTEURS ET CONFLITS D'USAGES.....	132
III-4- LES PROJETS ET IMPACTS POTENTIELS.....	133
IV- LES OUTILS DE PLANIFICATION ET DE GESTION DU CORRIDOR GARONNAIS.....	135

IV-1- AU NIVEAU EUROPEEN ET NATIONAL	135
IV-1-1- LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT	135
IV-1-2- LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU	135
IV-2- AU NIVEAU DU BASSIN ADOUR-GARONNE.....	135
IV-3- AU NIVEAU REGIONAL : CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION.....	136
IV-4- AU NIVEAU DU BASSIN ET DE LA VALLEE DE LA GARONNE.....	136
IV-4-1- LE SAGE GARONNE	136
IV-4-2- LE PLAN GARONNE.....	138
IV-4-3- LE PLAN DE GESTION D'ETIAGE (PGE) GARONNE – ARIEGE.....	138
IV-4-4- LE SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN COORDONNE DU LIT ET DES BERGES DE LA GARONNE (SDE) 138	
IV-4-5- LE PROGRAMME ZONES HUMIDES DU SMEAG	138
IV-4-6- L'ETUDE SUR LES ECLUSEES DU BASSIN AMONT DE LA GARONNE	139
IV-5- AU NIVEAU DEPARTEMENTAL.....	139
IV-6- AU NIVEAU LOCAL.....	139
ANALYSE ECOLOGIQUE.....	140
I- EXIGENCES ECOLOGIQUES DES HABITATS ET DES ESPECES.....	140
I-1- HABITATS NATURELS.....	140
I-2- ESPECES ET HABITATS D'ESPECES DE LA DIRECTIVE HABITATS	142
I-2-1- LES CHIROPTERES.....	142
I-2-2- LES INSECTES DU BOIS	142
I-2-3- LA CORDULIE A CORPS FIN.....	142
I-2-4- LES POISSONS	142
I-3- ESPECES ET HABITATS D'ESPECES DE LA DIRECTIVE OISEAUX.....	143
I-3-1- LES HERONS (ARDEIDES)	143
I-3-2- LE COMBATTANT VARIE.....	143
I-3-3- LES RAPACES	143
I-3-4- LES LARIDES.....	144
I-3-5- LE MARTIN PECHEUR.....	144
II- ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES.....	144
II-1- HABITATS NATURELS.....	145
II-2- ESPECES ET HABITATS D'ESPECES DE LA DIRECTIVE HABITATS	146
II-3- ESPECES ET HABITATS D'ESPECES DE LA DIRECTIVE OISEAUX.....	147
III- ANALYSE DES FACTEURS AYANT UNE INFLUENCE SUR L'ETAT DE CONSERVATION.....	148
III-1- HABITATS NATURELS (ET HABITAT DE LA CORDULIE A CORPS FIN).....	148
III-2- ESPECES ET HABITATS D'ESPECES DE LA DIRECTIVE HABITATS	150
III-3- ESPECES DE LA DIRECTIVE OISEAUX	152
III-4- SYNTHESE	153
IV- HIERARCHISATION DES ENJEUX.....	155
IV-1- HABITATS NATURELS	155
IV-2- ESPECES ET HABITATS D'ESPECES DE LA DIRECTIVE HABITATS.....	157
IV-3- ESPECES DE LA DIRECTIVE OISEAUX.....	159
V- LES OBJECTIFS DE CONSERVATION	160
V-1- LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS, DES ESPECES ET DES HABITATS D'ESPECES DE LA DIRECTIVE HABITATS	160
V-2- LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES ESPECES ET DES HABITATS D'ESPECES DE LA DIRECTIVE OISEAUX	162
LE PROGRAMME D'ACTIONS	163
I- VOLET HABITATS	163
I-1- LES FICHES ACTIONS DU VOLET HABITATS.....	163
I-2- TABLEAU DE SYNTHESE.....	207
II- VOLET OISEAUX.....	211
II-1- LES FICHES ACTIONS DU VOLET OISEAUX	211
II-2- TABLEAU DE SYNTHESE.....	227
LES CHARTES NATURA 2000.....	230
I- LA CHARTE NATURA 2000 – VOLET HABITATS	230
II- LA CHARTE NATURA 2000 – VOLET OISEAUX.....	242

CONCLUSION	253
GLOSSAIRE.....	255
BIBLIOGRAPHIE.....	259
ANNEXES.....	265

- Annexe 1 – Fiches habitats naturels de la ZSC sur l’entité Garonne aval**
- Annexe 2 – Fiches espèces de la ZSC sur l’entité Garonne aval**
- Annexe 3 – Fiches espèces de la ZPS**
- Annexe 4 – Rapports détaillés naturalistes**
- Rapport sur le programme de restauration des poissons migrateurs**
- Annexe 5 – Tableau d’assemblage des cartes au 1/10 000**
- Annexe 6 – Cartographie de l’ensemble des habitats naturels**
- Annexe 7 – Cartographie des habitats naturels de l’annexe I de la directive Habitats**
- Annexe 8 – Tableau d’assemblage des cartes au 1/25 000**
- Annexe 9 – Cartographie des espèces animales d’intérêt communautaire de la ZSC – Entité Garonne aval**
- Annexe 10 – Cartographie des espèces de la ZPS**
- Annexe 11 – Cartographie des activités humaines**
- Annexe 12 – Cartographie des propositions d’actions pour l’entité « Garonne aval » de la ZSC**
- Annexe 13 – Cartographie des propositions d’actions pour la ZPS**
- Annexe 14 – Proposition d’ajustement et de modification du périmètre de la ZSC sur l’entité Garonne aval et cartographie**

INTRODUCTION ET PRESENTATION GENERALE DU SITE

I- Le document d'objectifs (DOCOB) « Garonne aval »

Le DOCOB « Garonne aval » est le document de référence pour conduire les futures actions de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur la vallée de la Garonne entre Carbonne (31) et Lamagistère (82).

Le site de la Garonne en Midi-Pyrénées (site n°FR7301822) est une zone spéciale de conservation au titre de la directive Habitats (arrêté du 27 mai 2009). Il regroupe la Garonne de la frontière espagnole jusqu'à Lamagistère et ses principaux affluents : l'Ariège, l'Hers, le Salat, la Pique et la Neste.

Le périmètre du site correspond au lit mineur et aux berges des rivières Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste. Sur la Garonne, il inclut également des portions de lit majeur, correspondant le plus souvent aux contours du domaine public fluvial.

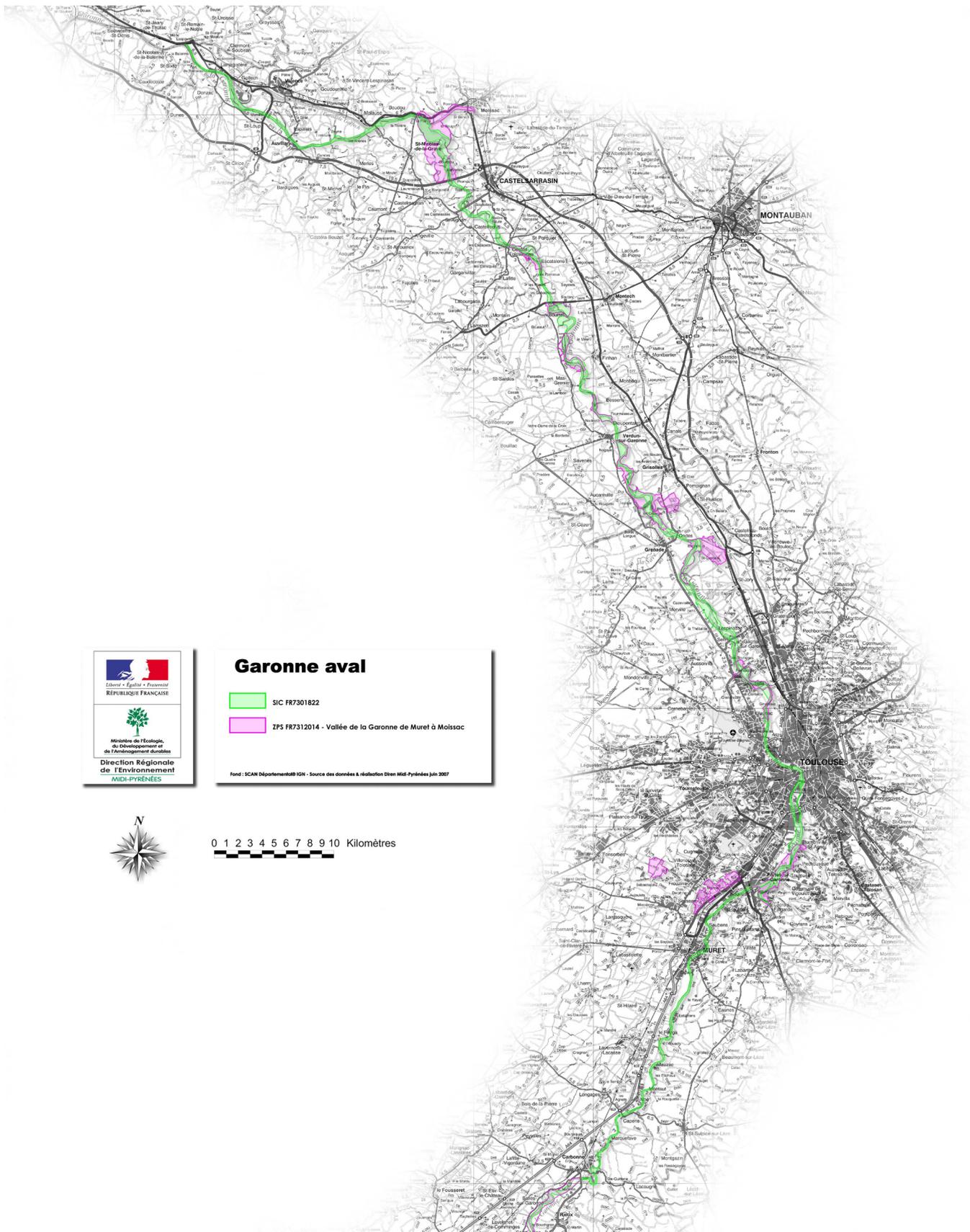
La ZSC de la Garonne en Midi-Pyrénées recoupe deux zones de protection spéciale de la Directive Oiseaux, qui font également l'objet d'un DOCOB :

- la vallée de la Garonne de Boussens à Carbonne (ZPS FR7312010) ;
- la vallée de la Garonne de Muret à Moissac (ZPS FR7312014).

Compte tenu de sa dimension, le site de la Garonne en Midi Pyrénées a été découpé en 5 entités pour faciliter la concertation locale. Le Sméag a été désigné par l'Etat pour être l'opérateur du DOCOB sur deux secteurs : la Garonne en amont de Carbonne avec la Neste et la Pique et la Garonne de Carbonne à Lamagistère. Cette mission correspond à la vocation du syndicat mixte d'assurer la maîtrise d'ouvrage d'études et de travaux sur l'ensemble du cours du fleuve. Elle bénéficie du soutien financier de l'Europe, de l'Etat et de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.

Pour assurer la cohérence des propositions de gestion et faciliter la concertation, l'Etat a décidé de traiter dans le même document d'objectif :

- la partie "Garonne aval" de la ZSC, de Carbonne à Lamagistère
- la ZPS "Vallée de la Garonne de Muret à Moissac".



Garonne aval

SIC FR7301822

ZPS FR7312014 - Vallée de la Garonne de Muret à Moissac

Fond : SCAN Département@ IGN - Source des données : réévaluation Dren MID-Pyrénées juin 2007



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Kilomètres



Site FR 7301822 : «Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste»



Site FR 7312014 : « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac »

Le présent document présente pour le volet « Habitats » et pour le volet « Oiseaux » :

- l'inventaire et la description biologiques du site,
- l'inventaire et la description des activités humaines
- le diagnostic écologique
- les objectifs de conservation
- le programme d'actions
- la charte Natura 2000

Sont présentées en annexe les cartes et les fiches espèces et habitats.

Les inventaires et la cartographie des habitats naturels et des habitats d'espèces de la directive Habitats ont été réalisés par Nature Midi-Pyrénées, et par MIGADO (Migrateurs Garonne Dordogne) pour les espèces aquatiques.

L'inventaire et la cartographie des habitats d'espèces de la directive Oiseaux ont été réalisés par Nature Midi-Pyrénées.

L'inventaire et la cartographie des activités humaines ont été réalisés par Nature Midi-Pyrénées et par MIGADO (partie lit mineur). La réalisation du diagnostic socio-économique lié aux aspects forestiers a été confiée par Nature Midi-Pyrénées au CRPF (Centre Régional de la Propriété Forestière) de Midi-Pyrénées.

La mise en forme du présent document a été réalisée par le Sméag, à partir des rapports fournis par les prestataires et des données complémentaires disponibles au Sméag.

II- La Garonne de Carbone à Lamagistère

La Garonne draine un bassin versant de 56 000 km² depuis les Pyrénées jusqu'à l'estuaire de la Gironde, sur un parcours de 525 km, dont 47 km dans le Val d'Aran en Espagne.

Du bassin de la Neste à celui de l'Ariège, le réseau hydrographique de la Garonne en amont de Toulouse concentre les écoulements de 150 km de la chaîne des Pyrénées. Cette disposition contribue à la formation de crues soudaines et de grande ampleur.

De Carbone à Lamagistère, le linéaire de Garonne est de 140 km. Le bassin versant drainé par la Garonne entre ces deux points est de 26 000 km², principalement constitués de l'Ariège (4 127 km²) et du Tarn (15 700 km²) qui conflue à l'extrémité aval du site Natura 2000.

Les précipitations annuelles sur la vallée varient de 800 à 700 mm entre Carbone et Toulouse, de 700 à 600 mm en aval.

Le régime hydrologique de la Garonne est de type pluvio-nival, avec des hautes eaux de printemps (centrées sur le mois de mai à Portet) et un étiage de fin d'été et d'automne (centré sur le mois de septembre à Portet).

Le module (débit moyen journalier) évolue d'amont en aval avec les apports des affluents :

- Carbone : 120 m³/s
- Portet : 190 m³/s
- Verdun-sur-Garonne : 215 m³/s
- Malause : 394 m³/s

La pente de la Garonne est de 1,53 m/km entre Carbone et Toulouse et de 0,70 m/km de Toulouse à Lamagistère. Ces pentes fortes confèrent à la Garonne une capacité de transport importante. Combinées avec la fourniture en matériaux grossiers issus des Pyrénées depuis la fin de la glaciation würmienne et les fortes crues, elle explique les fonds graveleux et la présence régulière de bancs de graviers.

De Carbone à Toulouse, la plaine alluviale de la Garonne est étroite (250 mètres en moyenne), enfoncée dans les terrasses anciennes. Le lit possède un tracé régulier et vient buter fréquemment sur les

falaises du Volvestre, soit en rive gauche comme à Carbonne et Noé, soit en rive droite comme à Marquefave. La largeur moyenne du lit est de 120 mètres.

Après la traversée de Toulouse, la plaine s'élargit fortement, dans le tronçon appelé « la Garonne débordante ». Le lit mineur est large en moyenne de 150 mètres, dans une plaine d'inondation qui varie de 2 à 4 km de large. Les zones fréquemment inondables (« la bassure ») se développent en rive droite, tandis qu'en rive gauche la Garonne bute sur le rebord de la première terrasse, qui forme des falaises de 15 mètres de hauteur. Ce tronçon possède la plus grande superficie de « barthes » et de « saligues » fréquemment inondables. C'est aussi le linéaire dont les berges sont enrochées quasi systématiquement dans les concavités de méandre, mais où la plaine n'est protégée par aucune digue longitudinale.

En aval du tronçon de la Garonne « hydroélectrique », la Garonne de Carbonne à Lamagistère est peu aménagée. Les obstacles à la migration piscicole sont situés à Carbonne, à Toulouse (chaussées du bras supérieur de l'île du Ramier et chaussée du Bazacle) et à la confluence du Tarn (Barrage de Malause – Golfech).

III- Liste des habitats et des espèces inscrits au FSD

Espèces de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux :

Nom commun	Nom scientifique
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>

Autres espèces d'oiseaux migratrices ne figurant par à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux:

Nom commun	Nom scientifique
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>

Habitats naturels d'intérêts communautaires :

Code NATURA2000	Nom de l'habitat naturel
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p et du Bidention p.p
9180* ¹	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin
6120	Pelouses calcaires de sables xériques
3260	Rivières des étages planitaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
7220* ¹	Sources pétifiantes avec formations tuffeuses (Cratoneurion)

* : Les habitats suivis d'un astérisque sont des habitats d'intérêt communautaire prioritaire

¹ : Le lot « Garonne aval » n'est pas concerné par les habitats naturels en grisé

Espèces de flore de l'annexe II de la Directive Habitat :

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'est mentionnée au FSD.

Espèces de faune de l'annexe II de la Directive Habitat :

Invertébrés

Ordre	Nom commun	Nom scientifique
Odonates	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>
Coléoptères	Lucane cerf volant	<i>Lucanus cervus</i>
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
Crustacés ¹	Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>

¹ : Le lot « Garonne aval » n'est pas concerné par les espèces en grisé

Reptiles

Nom commun	Nom scientifique
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>

Mammifères

Nom commun	Nom scientifique
Loutre d'Europe ¹	<i>Lutra lutra</i>
Desman des Pyrénées ¹	<i>Galemys pyreanicus</i>
Chiroptères	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>
Vespertilion à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>
Vespertilion de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>

¹ : Le lot « Garonne aval » n'est à priori pas concerné par les espèces grisées

Poissons

Nom commun	Nom scientifique
Barbeau méridional ¹	<i>Barbus meridionalis</i>
Bouvière	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>
Chabot	<i>Cottus gobio</i>
Grande Alose	<i>Alosa alosa</i>
Lamproie de planer	<i>Lampetra planeri</i>
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>
Toxostome	<i>Chondostroma toxostoma</i>

¹ : Le lot « Garonne aval » n'est à priori pas concerné par les espèces grisées

INVENTAIRE ET DESCRIPTION BIOLOGIQUE – DIRECTIVE HABITATS

I- Les habitats naturels

I-1- Méthodologie des inventaires et de la cartographie

I.1.1. Méthode d'inventaire des habitats naturels

L'ensemble de la zone Garonne aval a été cartographiée, ainsi que tous les types d'habitats (relevant de la Directive ou non). Etant donnée l'imprécision des limites des sites qui nous ont été fournies (digitalisées au 100 000ème), les prospections ont été réalisées sur un fuseau plus large, ceci afin de garder une cohérence sur l'ensemble du corridor Garonne, et d'avoir une couverture suffisamment étendue pour pouvoir affiner par la suite les contours du site.

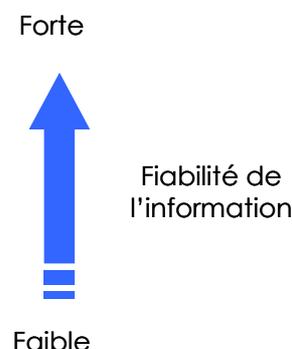
La phase de pré-cartographie consistait en une digitalisation sur S.I.G. de polygones d'unités de végétation sur la base des orthophotoplans, et ceci sur la totalité du site.

Avant de commencer le travail de cartographie (renseignement des polygones via les visites de terrain) à proprement parler, nous avons réalisé des visites ciblées afin d'échantillonner les différents habitats présents sur le site. Cet échantillonnage a consisté en la réalisation de relevés phytosociologiques. Ces informations nous ont permis d'établir une typologie des habitats en lien avec le Conservatoire Botanique de Midi-Pyrénées. Cette typologie basée sur une entrée phytosociologique sigmatiste (reconnue aujourd'hui comme la plus pertinente) comporte des correspondances avec les autres typologies comme le Code CORINE Biotope et les Codes Natura 2000.

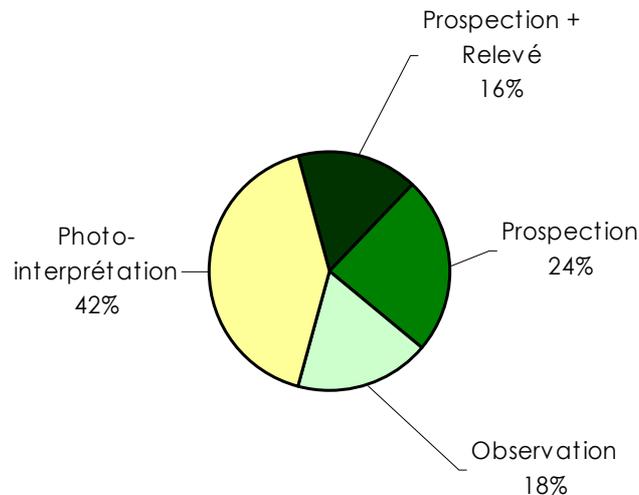
Phase de travail	Dénomination	Echelle	Détail
Pré-cartographie informatique (interprétation des orthophotos)	Echelle de saisie	1 : 10 000	Echelle de numérisation des données
Cartographie de terrain	Echelle de terrain	1 : 10 000	Echelle du support cartographique utilisé lors des prospections de terrain
Restitution papier	Echelle de restitution	1 : 10 000	Echelle indiquée sur la carte rendue

Le travail de cartographie de terrain a pu alors se dérouler pendant la saison de végétation s'étalant du printemps jusqu'à l'automne (pour les habitats tardifs). Deux ou trois années auraient été nécessaires afin de visiter la totalité du site pour la cartographie. Les inventaires n'ayant pu être menés que sur une année, nous n'avons pu réaliser la cartographie de terrain de tous les polygones. Ainsi, afin de s'adapter à ces contraintes de temps, 4 niveaux de prospections ont été définis et employés :

- Visite du polygone avec réalisation d'un relevé floristique
- Visite du polygone sans relevé floristique
- Polygone observé sur le terrain mais non visité (aux jumelles)
- Photo-interprétation du polygone

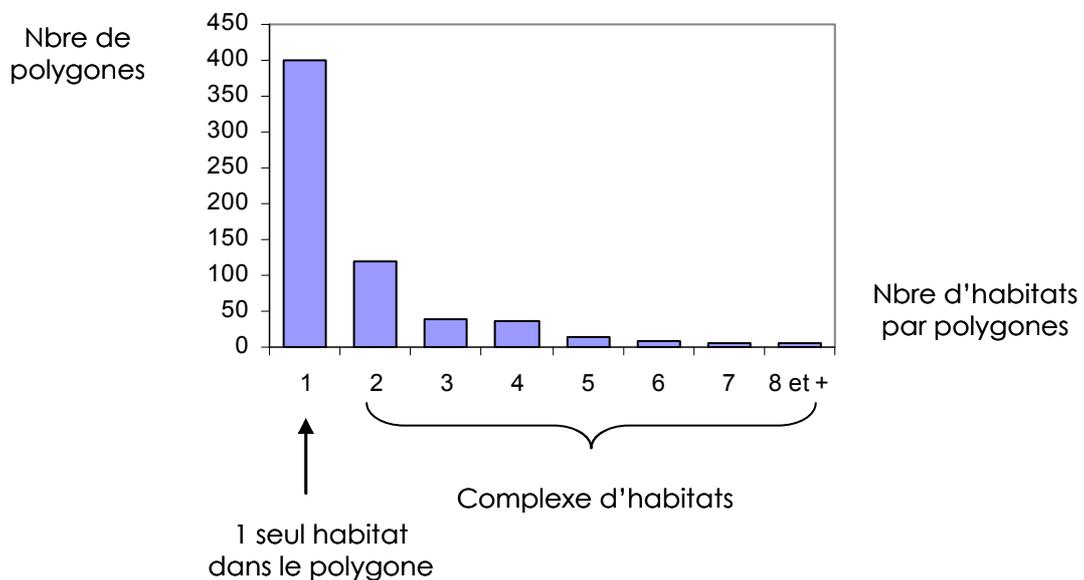


Proportion des différents niveaux de prospections pour la cartographie des habitats sur la Garonne Aval



I.1.2. Cartographie des habitats et renseignements de la fiche terrain

Pour chacun des polygones visités, une fiche de terrain est renseignée (voir Annexe). Le plus souvent, chaque polygone contient une mosaïque d'habitats (ou complexe d'habitats) plus ou moins entremêlés, et non un seul habitat.



Les habitats sont identifiés en suivant la typologie des habitats précédemment établie (voir annexe), à l'aide si besoin d'un relevé phytosociologique. Chaque habitat fait l'objet d'une évaluation de sa surface relative (en %) au sein du polygone.

De nombreux autres renseignements ont été recueillis sur la fiche de terrain : les facteurs d'influences (aménagement hydrauliques, dynamiques forestières, pollutions et dégradations des habitats, etc...). D'autre part, une liste simplifiée d'habitats favorables à l'avifaune a également été intégrée afin de profiter de ces données pour les inventaires ZPS.

La dynamique des habitats et leur état de conservation ont été renseignés dans la mesure du possible.

I.1.3. Caractérisation de l'état des habitats et évaluation de l'intérêt patrimonial

Une fois le travail de terrain achevé, nous avons analysé les résultats obtenus et évalué les différents paramètres suivant **pour chacun des habitats communautaires** :

- **Dynamique naturelle de l'habitat** : inconnue, non apparente, stable, avancée, très avancée.
- **La typicité** : bonne, moyenne, mauvaise, inconnue.
- **La représentativité** : excellente, bonne, significative (moyenne), non significative, inconnue.
- **Les facteurs de dégradation et menaces potentielles ou réelles** : ex : baisse du niveau de la nappe, pollution des eaux, etc ...
- **L'état de conservation** : excellent, bon, moyennement dégradé, fortement dégradé, inconnu.
- **Les potentialités de restauration si besoin** : possible, possible avec efforts, difficile, impossible, inconnu.

I.1.4. Contraintes et limites de l'inventaire et de la cartographie des habitats

Etant donné le fait qu'**une seule année de prospection** a pu être consacrée à l'inventaire et la cartographie des habitats sur un linéaire d'environ 140km, ceci nous a limité dans un certain nombre d'aspects :

- L'ensemble des polygones du site n'a pas été prospecté, et certains secteurs potentiellement intéressants ont de ce fait pu nous échapper.
- Une partie non négligeable des polygones sont constitués de complexes d'habitats, ce qui introduit une certaine imprécision quant à la localisation précise de ces habitats sur le terrain.
- Certains habitats, a priori potentiellement présents sur tout le site, n'ont été rencontrés qu'à une ou deux reprises.

Une des autres limites est le **caractère globalement dégradé des habitats** de la Garonne aval, ce qui a entraîné :

- Des difficultés quant à la réalisation de relevés phytosociologiques typiques pour une bonne caractérisation des habitats.
- Un manque « d'habitats de référence » en bon état de conservation afin de pouvoir établir un comparatif pour juger de l'état de conservation des habitats du même type.
- Le fort degré de fragmentation, de dégradation et d'anthropisation sur certains secteurs a rendu difficile le rattachement des habitats à la typologie établie et des difficultés d'évaluation de la dynamique de ces formations.

Enfin les difficultés de **mise en correspondance des différentes typologies** (phytosociologique, CORINE Biotope, Natura 2000) rend les rattachements des observations de terrain et leur explication au grand public parfois très complexes.

Ex : difficulté d'explication pour l'interprétation du Sambucion nigrae, état dégradé de la forêt alluviale qui est rattaché et interprété comme un ourlet avec une strate arborée et non comme une forêt...

Enfin il nous semble important d'indiquer que, compte tenu de la précision en partie restreinte de la cartographie d'habitat pour les raisons exposées plus haut, il sera nécessaire lors de la phase d'animation du DOCOB d'**affiner cette cartographie des habitats** sur les sites/secteurs où des mesures d'actions devront être prises.

I-2- Résultats d'inventaires

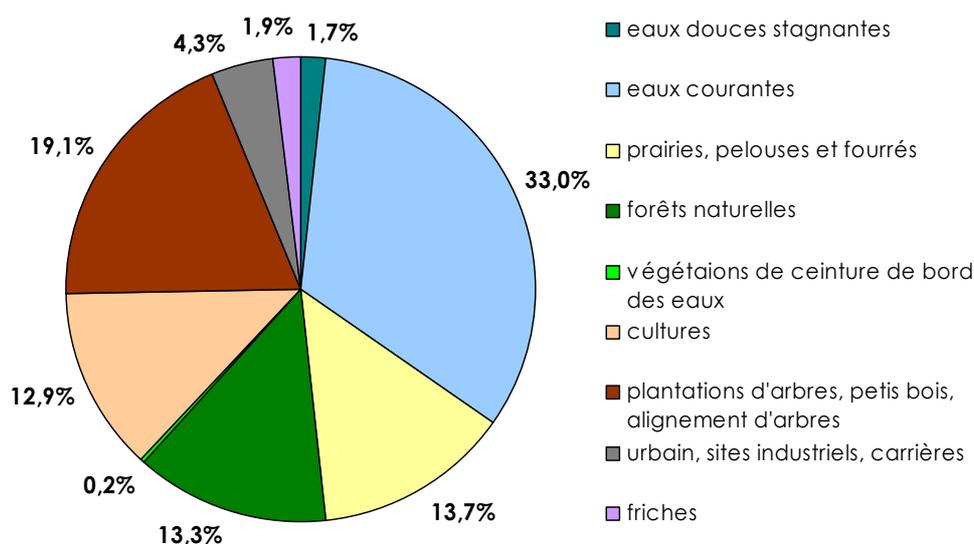
I.2.1. Bilan global des habitats sur le site Garonne aval

45 habitats naturels différents, d'intérêt communautaire ou non, ont été recensés lors de la cartographie du site.

Types d'habitats	Nbr. d'habitats différents (codes CORINE)
Habitats naturels (forêts, végétations aquatiques, pelouses, friches...)	23
Habitats non végétalisés ou de manière artificielle (parcs urbains, habitations, cultures, sites industriels, etc...)	18
Habitats aquatiques sans végétation (eau libre, eau stagnante, bancs d'alluvions)	4

TOTAL : 45

Ces habitats se répartissent sur le site de la façon suivante :



L'importance des eaux courantes est quasiment exclusivement le fait du cours de la Garonne. Les principaux habitats se répartissent de manière assez équitable (forêts, prairies et pelouses, cultures, plantations d'arbres) à l'exception des végétations aquatiques qui représentent une très faible superficie du site.

I.2.2. Les habitats naturels du site

Les habitats naturels inventoriés et cartographiés sur le site sont les suivants :

CORINE	Initulé CORINE Biotope adapté	Syntaxon phytosociologique
22.411	Communautés à lentilles d'eau des eaux stagnantes ou calmes	Lemnion minoris
22.414	Herbiers d'Utriculaires	<i>Hydrocharition morsus-ranae</i>
22.42	Végétations enracinées immergées des eaux stagnantes ou calmes	<i>Potamion pectinati</i>
22.431	Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles	<i>Nymphaeion albae</i>
22.432	Communautés flottantes à Callitriches et Renoncules aquatiques	<i>Ranunculion aquatilis</i>
24.4	Herbiers de Renoncules aquatiques	<i>Ranunculion fluitantis</i>
24.52	Végétations annuelles des dépôts d'alluvions	<i>Bidentetalia tripartitae</i>
31.8	Fourrés arbustifs	<i>Crataego-Prunetea</i>
34.5131	Pelouses sèches calcaires à annuelles	<i>Thrachynion dystachiae</i>
35.21	Pelouses acides à annuelles	<i>Helianthemetalia guttati</i>
37.72	Communautés des sols humides riches en azote	<i>Aegopodion + Geo-Alliarion</i>
37.7X	Formations à Avoine élevée	<i>Calystegion</i>
37.A	Communautés des sols humides riches en azote à faciès boisé	<i>Sambucion nigrae</i>
41.7	Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	<i>Quercetalia pubescenti-sessiliflorae</i>
44.13	Saulaies arborescentes à Saule blanc	<i>Salicion albae</i>
44.4	Forêts alluviales à Chênes, Ormes et Frênes	<i>Fraxino-Ulmenion minoris</i>
44.X	Peupleraies sèches	<i>Ligustro-Populetum nigrae</i>
53.1	Roselières	<i>Phragmitetalia australis</i>
53.14	Roselières basses	<i>Glycerio-Nasturtietea officinalis</i>
53.146	Communautés hygrophiles à Oenanthe	<i>Oenanthion aquaticae</i>
53.14A	Végétation à Eleocharis palustris	<i>Eleocharitetalia palustris</i>
53.16	Roselières à Phalaris	<i>Phalaridion arundinaceae</i>
87.1	Végétation des friches	<i>Artemisietea</i>

En gras : les habitats communautaires

Il faut noter que les habitats de friches (87.1), les formations à Avoine élevée (37.7X) et les communautés des sols humides riches en azote à faciès boisé (37.A) représentent des stades dégradés d'habitats naturels initiaux ayant disparus suite à une destruction ou forte perturbation du milieu.

D'autre part, l'occupation et la dispersion sur l'ensemble du site de nombreuses **espèces envahissantes** n'est que le reflet d'**habitats relativement dégradés** et de ce fait plus propices au développement de ces espèces. Les espèces envahissantes les plus fréquentes ayant un impact important sur les habitats du site sont : la Jussie, la Rénouée du Japon, le Buddleia, l'Erable negundo et dans une moindre mesure le Raisin d'Amérique et la Vigne vierge.

Un certain nombre d'habitats rencontrés sur le site présentent un fort intérêt patrimonial sur le plan national ou régional mais ne sont pas d'intérêt communautaire. Il nous semble toutefois important de signaler ceux qui nous paraissent remarquables :

● **Tapis flottants de végétation à grandes feuilles (22.431) *Nymphaeion albae***

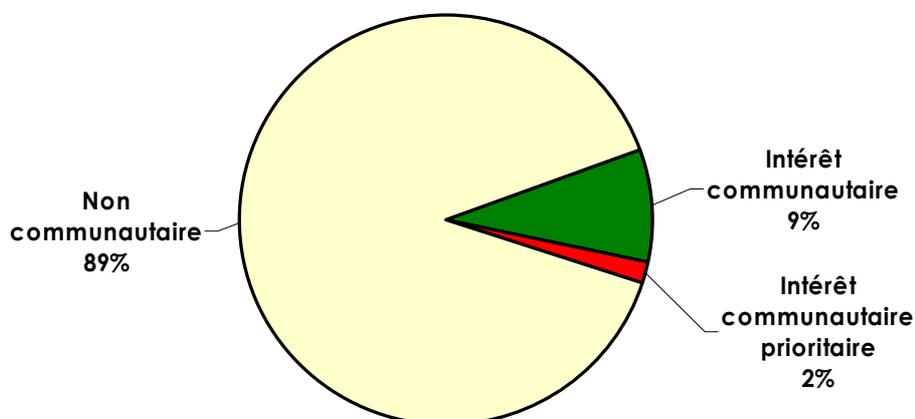
Cet habitat correspond notamment aux **végétations à Nénuphar jaune** qui poussent dans les eaux calmes ou stagnantes. Cet habitat s'est raréfié en Haute-Garonne suite à l'aménagement des cours et plans d'eaux. A ce titre, le **Nénuphar jaune** (*Nuphar lutea*) est une **espèce protégée** dans le département de la Haute-Garonne, ce qui renforce la valeur patrimoniale de cet habitat.

● **Les végétations de bords des eaux (53.1 ; 53.146 ; 53.16 ; 53.14 ; 53.14A) *Phragmitetalia australis* ; *Oenanthion aquaticae* ; *Phalaridion arundinaceae* ; *Glycerio-Nasturtietea officinalis* ; *Eleocharitetalia palustris***

Ces habitats sont parmi les plus menacés et les plus dégradés à l'échelle du site. Ils correspondent aux communautés de **roselières**, de végétations amphibies et de **prairies humides**. Ces végétations sont très sensibles aux modifications hydrologiques du système, c'est pourquoi leur état de conservation et leur avenir sont menacés à court ou moyen terme. Dans ce type d'habitat, nous avons rencontré une autre **espèce protégée : le Butome en ombelle** (*Butomus umbellatus*) sur le Parc de la Confluence Garonne-Ariège.

Les habitats d'intérêt communautaire, représentent une superficie peu importante en définitive sur le site (11%), avec 2% qui présentent un caractère prioritaire

Statut des habitats recensés sur le site (en fonction de la superficie)



Ces habitats sont détaillés dans la partie suivante.

I.2.3. Les habitats communautaires du site

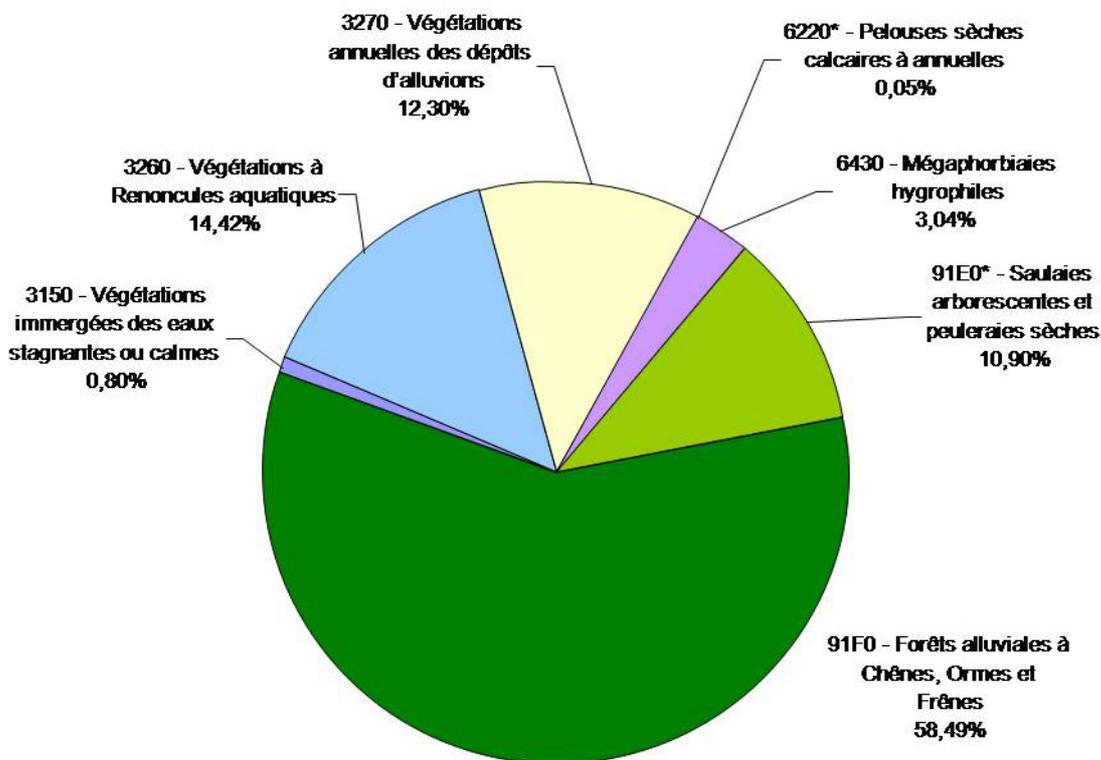
Code Natura	Intitulé Natura	Code Corine	Intitulé adapté	Syntaxon (Phytosociologie sigmatiste)	
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition	22.411	Communautés à lentilles d'eau des eaux stagnantes ou calmes	<i>Lemnion minoris</i>	
		22.414	Herbiers d'Utriculaires	<i>Hydrocharition morsus-ranae</i>	
		22.42	Végétations immergées des eaux stagnantes ou calmes	<i>Potamion pectinati</i>	
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	22.432	Végétations à Callitriches et Renoncules aquatiques	<i>Ranunculion aquatilis</i>	
		24.4	Herbiers de Renoncules aquatiques	<i>Ranunculion fluitantis</i>	
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri et du Bidention	24.52	Végétations annuelles des dépôts d'alluvions	<i>Bidentetalia tripartitae</i>	
6220*	Parcours substepmiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea	34.5131	Pelouses sèches calcaires à annuelles	<i>Thrachynion dystachiae</i>	
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	37.72	Lisières des sols humides riches en azote	<i>Aegopodion podagrariae</i> <i>Geo urbani-Alliarion petiolatae</i>	
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	44.3	44.13	Saulaies arborescentes à Saule blanc	<i>Salicion albae</i>
			44.X	Peupleraies sèches	<i>Populion nigrae</i>
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves	44.4	Forêts alluviales à Chênes, Ormes et Frênes	<i>Fraxino-Ulmenion minoris</i>	

Parmi les habitats naturels cartographiés un certain nombre d'entre eux relèvent de la Directive Habitat :

* : Habitat d'intérêt communautaire à caractère prioritaire

Ainsi, 7 habitats communautaires ont été recensés et deux d'entre eux ont un caractère prioritaire.

Proportions des habitats communautaires recensés sur le site (en fonction de la superficie)



Les forêts alluviales représentent l'habitat le mieux représenté sur le site, tandis que les pelouses sèches sur calcaire ne concernent qu'une infime partie du site (quelques mètres carrés).

Les informations concernant chacun des habitats communautaires sont détaillées dans les Fiches habitats. Nous ne les détaillerons donc pas ici. Toutefois de manière générale, différentes formations végétales se dégagent :

Les formations des eaux courantes ou calmes

Ces habitats forment fréquemment des tapis dans le cours du fleuve ou à sa surface. Bien que des habitats comme les tapis de Lentilles d'eau soient relativement fréquents en France, d'autres habitats tels les Herbiers d'Utriculaires revêtent quant à eux une valeur patrimoniale importante. Les habitats aquatiques les plus oligotrophes anciennement présents le long de la Garonne (ex : *Lemna trisulca*), n'ont pu être revus et ont certainement disparu.

Les formations boisées alluviales (91FO et 91E0)

Ces formations sont composées d'essences adaptées aux conditions hydrologiques de la Garonne. On y rencontre fréquemment Saules, Peupliers, Orme lisse et Frêne oxyphile. Ces formations naturelles se sont raréfiées, et outre la valeur patrimoniale importante de ces habitats, ils jouent également un rôle majeur dans le fonctionnement hydrologique du fleuve.

Les formations des mégaphorbiaies et d'ourlet

Ces habitats sont très répandus sur l'ensemble du site mais seule une petite partie d'entre eux relève de la Directive. En effet, seules les lisières boisées avec un minimum de diversité (pas que des orties...) sont considérées comme d'intérêt communautaire.

Les formations des dépôts d'alluvions

Cet habitat original à caractère pionnier, est relativement fréquent tout le long de la Garonne. Il est probablement en extension actuellement suite à la baisse du niveau de la Garonne notamment en fin de période estivale.

Les formations des pelouses sèches sur calcaire

Cet habitat n'est présent que de façon anecdotique sur le bord de la Garonne (moins de 10 m²). De plus son origine est probablement en partie anthropique (piétinement, remaniement ?). Même s'il présente de par la Directive un caractère prioritaire, il ne nous semble pas nécessaire de se focaliser sur cet habitat.

L'évaluation de l'état de conservation et des menaces est abordée dans la partie enjeux et objectifs de gestion.

II- Les habitats d'espèces de la directive Habitats

II-1- Les chiroptères

II.1.1. Méthodologie d'inventaire

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées par la loi au niveau national. Les chauves-souris figurent parmi les espèces de mammifères dont les connaissances sur la biologie et l'écologie restent très fragmentaires. Cependant, le cycle biologique de ces animaux permet de cibler les études sur un territoire donné. Les chauves-souris possèdent en effet des gîtes hivernaux (grottes, caves, mines, ...) où les conditions de température, d'humidité et de quiétude doivent être telles qu'elles leur permettent de passer l'hiver en léthargie et d'économiser au maximum leur énergie. Leurs gîtes d'été, souvent différents de ceux d'hiver, accueillent la mise-bas et l'élevage des jeunes. Entre ces deux périodes les transits printaniers et automnaux nécessitent aussi des gîtes qui peuvent être différents des précédents. Les gîtes sont très variables selon les espèces : grottes, arbres creux, fissures d'un arbre ou d'un mur, greniers, caves, mines, carrières souterraines, ponts... L'exigence en disponibilité de gîtes est donc un facteur important de l'installation et du maintien des chauves-souris sur un territoire. **La prospection des gîtes disponibles est un axe important de recherche lors de la réalisation d'un inventaire.**

Outre cette nécessité de diversité de gîtes, un autre paramètre important de l'écologie des chauves-souris est la ressource alimentaire. Toutes les chauves-souris en France et en Europe sont insectivores ; certaines espèces sont spécialisées dans une famille ou un groupe particulier de proies et possèdent pour cela des méthodes de chasse particulières. Certaines espèces sont ultra spécialisées, d'autres sont plus opportunistes. Les territoires de chasse sont donc aussi très importants pour la conservation des chauves-souris sur un site. Ils doivent posséder la structure, la nature et la ressource pour répondre aux exigences des différentes espèces. La connaissance de ces exigences reste assez inégale selon les espèces. **Un second axe de recherche se situe donc dans la prospection de territoires potentiels de chasse des chauves-souris.**

Les données présentées par la suite sont issues d'une part des données de la base régionale du Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées (GCMP), et d'autre part des prospections de terrain effectuées par le GCMP.

Le nombre de jours disponibles et la surface importante de la zone à couvrir ne nous ont pas permis de rechercher de nouveaux gîtes dans le cadre de cette étude. Les données de gîtes mentionnées dans ce rapport sont donc issues de la bibliographie.

Données bibliographiques :

Le GCMP a mis en place depuis 2001 une base de données qui permet de centraliser toutes les observations de chauves-souris des bénévoles du Groupe au niveau régional. L'extraction de la base s'est faite non pas sur le périmètre du site « Garonne aval » mais sur les communes concernées par le site. Le type de données recueillies concerne :

- des recherches et visites de gîtes.
- des prospections au détecteur à ultrasons Pettersson D980 et D240X. Le détecteur permet de transformer les ultrasons (inaudibles pour l'Homme) émis par les chauves-souris pour repérer un obstacle ou une proie en sons audibles, et ainsi de caractériser l'espèce contactée dans la majorité des cas (parfois, seuls des groupes d'espèces peuvent être différenciés). C'est donc une méthode qui sert notamment à l'étude des terrains de chasse et des axes de déplacement.
- des captures au filet. Cette méthode ne peut être utilisée que par des chiroptérologues détenteurs d'une autorisation préfectorale de capture dans le département. Elle permet d'une part de contacter de nouvelles espèces et/ou de confirmer la présence d'autres espèces difficiles à identifier par d'autres biais, et d'autre part d'étudier les terrains de chasse.

Prospections de terrain été 2007 :

Nature Midi-Pyrénées a établi une présélection de sites potentiellement intéressants à prospector (ripisylve bien conservée, bras mort, ...). Parmi ceux-ci, le GCMP a choisi trois secteurs sur lesquels il a effectué systématiquement une soirée de capture associée à des points d'écoute au détecteur à ultrasons, le tout supervisé par Frédéric Néri du GCMP. Le site de capture était choisi selon la potentialité du site en termes de terrains de chasse pour les chauves-souris et de la possibilité technique de pouvoir installer le matériel. Différents points d'écoute étaient ensuite réalisés sur les zones identifiées par Nature Midi-Pyrénées proches du site de capture. De nombreux bénévoles du GCMP ont participé à cette phase de terrain.



Prise en compte des habitats de chasse :

Les données de captures et d'écoutes ultrasonores donnent des informations sur les habitats de chasse et/ou les axes de déplacement utilisés par les chauves-souris. Cependant, même si ces données sont très ponctuelles, elles peuvent être transposées afin de déterminer d'autres zones potentielles de chasse.

A l'aide de la cartographie des habitats, il a pu être extrait une couverture d'habitats potentiels pour le gîte, le déplacement, la chasse ou l'abreuvement des chauves-souris. Ces formations végétales ont été déterminées en regroupant les habitats naturels de structure verticale similaire.

Les milieux ouverts sont utilisés par les chauves-souris uniquement s'ils sont intégrés dans un réseau bocager. En effet, une prairie ne sera exploitée que si une lisière arborée est présente. Une zone tampon de 20 mètres a donc été matérialisée sur tous ces types de milieux.

Les formations suivantes ont donc été retenues :

- forêts sèches et claires (chênaies)
- fourrés et friches
- haies et alignements d'arbres
- milieux aquatiques (incluant les cours d'eau et la végétation associée)
- plantations de feuillus
- prairies humides et naturelles
- ripisylves
- vergers artificiels (parcs)
- villages et bâti.

II.1.2. Résultats

Les résultats tiennent compte de toutes les espèces contactées (en gras les espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats). Par la suite, les enjeux ne seront ciblés que sur les espèces de l'Annexe II de la directive Habitats.

Résultats de la recherche bibliographique et des prospections : bilan des espèces contactées

Aucune cavité n'est connue sur le secteur concerné.

Bâtiments :

Les bâtiments visités lors des différentes prospections des bénévoles du GCMP, précédemment à l'étude, sont :

- Village de Muret (commune de Muret, 31 ; donnée de Sylvain Déjean)

Une Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observée en période de transit derrière le volet d'une maison du village.

- Village de Castelnau-d'Estrétefonds (commune de Castelnau-d'Estrétefonds, 31; donnée de Sylvain Déjean)

Une colonie de reproduction de Pipistrelles communes a été observée sous le toit de la terrasse d'un particulier.

- Village de Roques-sur-Garonne (commune de Roques-sur-Garonne, 31 ; données de François-Xavier Loiret)

Une cinquantaine de mâles de Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) en estivage ont été contactés dans le village, ainsi que 2 Pipistrelles communes recueillies dans le cadre d'un SOS chauve-souris réalisé par le GCMP.

- Maison au lieu-dit « la Grande Prairie » (commune de Saint-Jory, 31 ; donnée de Sylvain Déjean)

Une colonie de reproduction de Pipistrelles communes a été observée.

- Maison forestière en forêt d'Agre (commune de Montech, 82 ; donnée de Marie-Jo Dubourg-Savage)

2 Pipistrelles communes en transit ont été contactées et une Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

- Maison au lieu-dit « la Roque » (commune de Merles, 82 ; données de Marie-Jo Dubourg-Savage)

Seul du guano d'Oreillard sp. (*Plecotus* sp.) et de Pipistrelles sp. (*Pipistrellus* sp.) a été observé, les chauve-souris étaient déjà parties sur leurs sites de transit.

- Maison à Grisolles (commune de Grisolles, 82 ; donnée de Marie-Jo Dubourg-Savage)

Cette maison abrite une colonie de reproduction de Pipistrelle sp.

- Ecole de Castelmayran (commune de Castelmayran, 82 ; données de Marie-Jo Dubourg-Savage)

Une colonie d'Oreillard sp. a été observée derrière un volet, ainsi que quelques Pipistrelles sp.

- Ecole de Castelmayran (commune de Castelmayran, 82 ; données de Marie-Jo Dubourg-Savage)

Une colonie d'Oreillard sp. a été observée derrière un volet, ainsi que quelques Pipistrelles sp.

(commune de Cordes-Tolosannes ; données de Marie-Jo Dubourg-Savage)

7 YHY dUfhY XY hYI HY YghWc bWYfbfY dUFU cWU jgHjcb XN bY ci di gjYi fgYgd, Wg'g [fYggYbg]V Yg
ci Wc bZXYbhY Yg f [%Lgci a jgY { fYgf]Wjcb XY XZi jcb XY XcbbfYg cWU jgfYg"
H:i hY XZi jcb XY WYHY XcbbfY Yghgci a jgY { XfWjcb ZUj cfUV Y XY U 8F95@A X]!DmfbfYg'
Gf]mU i b UWWcfx dci f U XZi jcbz] XYj fU U c fg mUj c]f g [bUhi fY Xfi bY Wc bj Ybhjcb Uj YWY Vfbf ZMU]fY
ei]gYb [U [YfU { bY dUgXZi gYf U XcbbfY"



Marie-Jo'Dubourg-Savage

Captures au filet et ultrasons

Certains sites ont été étudiés par écoutes ultrasonores ou captures au filet :

- La Save au Pont du Diable (commune de Grenade, 31 ; données de Marie-Jo Dubourg-Savage)

Une Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et un murin indéterminé ont été contactés au détecteur à ultrasons ; les captures au filet n'ont rien donné.

- Bras mort à Saint-Jory (commune de Saint-Jory, 31 ; données de Sylvain Déjean)

Une femelle allaitante de Pipistrelle commune a été capturée et un Murin de Daubenton a été contacté au détecteur.

- Bord du canal de la Garonne vers la Pignole (commune de Saint-Jory, 31 ; données de Frédéric Néri)

De la Pipistrelle commune et de Kuhl, de l'Oreillard indéterminé, de la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et du **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteini*) ont été contactés au détecteur.

- Village de Saint-Caprais (commune de Grenade, 31 ; données de Frédéric Néri)

De la Pipistrelle commune et de l'Oreillard sp. ont été déterminés au détecteur.

- Forêt d'Agre (commune de Montech, 82 ; données de Marie-Jo Dubourg-Savage)

De la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) et sp. (*Nyctalus sp.*), de la Pipistrelle commune et sp., de la Sérotine commune et du Murin de Daubenton ont été contactés au détecteur. Un mâle de Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) a également été capturé au filet.

- Ecluse de la Vache sur le canal latéral à la Garonne (commune de Montech, 82 ; données de Marie-Jo Dubourg-Savage)

De la Noctule commune, de la Pipistrelle commune et du Murin de Daubenton ont été contactés au détecteur, et un gîte de transit automnal a été identifié pour la Noctule commune.

- Roselière de la Baraque (commune de Grisolles, 82 ; données de Frédéric Néri)

Deux Oreillards roux (*Plecotus auritus*) et deux Pipistrelles communes ont été capturés au filet.

Les prospections de l'été 2007 ont permis de compléter cette liste de fréquentation du site Natura 2000. Les données sont de Frédéric Néri, sauf mention contraire. Elles sont localisées sur la carte ci-après (Carte1).

Un site déjà connu a été revérifié :

- Bras mort à Saint-Jory (commune de Saint-Jory, 31)

En plus des espèces déjà connues, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Kuhl ont été contactées au détecteur.

De nouveaux sites ont été prospectés :

- Ramier de Bigorre (commune de Merville, 31 ; données de Frédéric Néri et Sylvain Déjean)

Du **Petit/Grand murin** (*Myotis myotis/Myotis blythii*), du Murin de Daubenton, de la Pipistrelle de Kuhl et commune, de la Noctule de Leisler et commune ont été contactés au détecteur. Un mâle de **Barbastelle**, une femelle juvénile de Murin de Daubenton et une femelle adulte d'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ont également été capturés.

- Ile de Martignac près de Saint-Caprais (commune de Grenade, 31)

Du Murin de Daubenton, des Murins indéterminés, de la Pipistrelle commune et pygmée (*Pipistrellus pymaeus*), du **Murin de Bechstein/Murin à oreilles échancrées**, de l'Oreillard sp. ont été déterminés au détecteur.

- Parc de la Confluence – la Bouchonade (commune de Portet-sur-Garonne, 31)

Du **Petit/Grand murin**, du Murin de Daubenton, de la Pipistrelle commune et de Kuhl et de l'Oreillard sp. ont été contactés, et deux femelles allaitantes d'Oreillard gris ont été capturées au filet.

- La Muscadelle (commune de Pinsaguel, 31)

De la Pipistrelle de Kuhl et commune et de l'Oreillard sp. ont été déterminés au détecteur.

- Berthier (commune de Pinsaguel, 31)

Du **Murin à oreilles échanrées** et de la Pipistrelle commune ont été contactés au détecteur.

- Saint-Catien (commune de Muret, 31)

Aucune chauve-souris n'a été contactée ce soir-là au détecteur.

- L'Espinassie (commune de Bourret, 82)

Au détecteur, le Murin de Daubenton, de Natterer et la Pipistrelle commune ont été contactés. Deux femelles juvéniles de Pipistrelle commune ont été capturées.

- Ile de Lizoun (commune de Saint-Porquier, 82)

De la Noctule de Leisler et commune, de la Pipistrelle de Kuhl et commune et de l'Oreillard sp. ont été déterminés au détecteur.

- Ile de Doumerc (commune de Bourret, 82)

De la **Barbastelle**, de la Sérotine commune, un murin indéterminé, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle commune et de l'Oreillard sp. ont été contactés au détecteur.

- Ile de Labreille (commune de Verdun-sur-Garonne, 82)

De la Pipistrelle commune a été contactée au détecteur.

Synthèse des résultats

La présence de chauves-souris est avérée sur 18 communes des 277 concernées par le site Natura 2000 (Carte 2 ci-dessous). Ce résultat illustre l'effort de prospection plutôt que la présence réelle des chauves-souris sur le site. Des prospections complémentaires seraient nécessaires étant donné l'étendue du site.

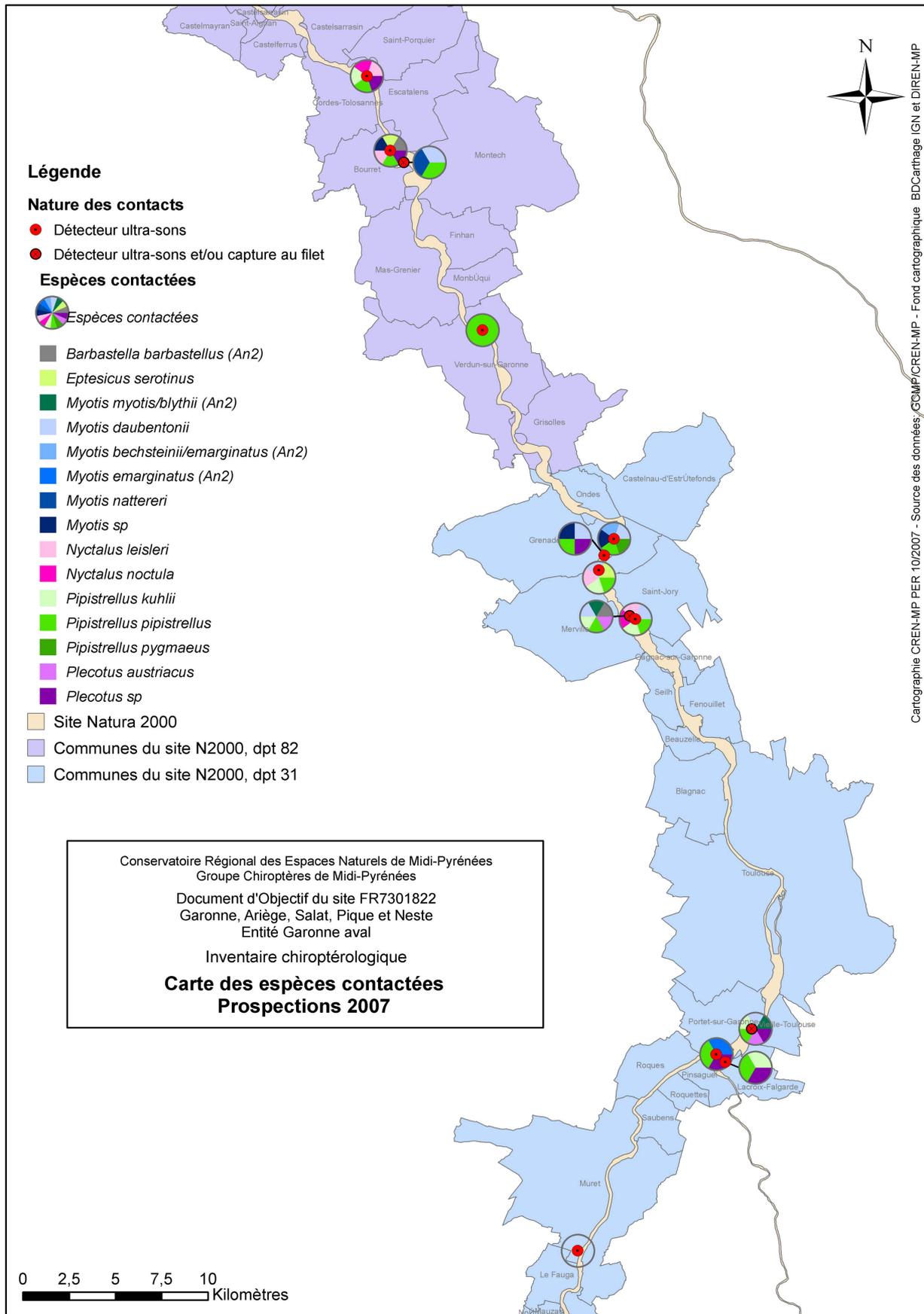
18 espèces sur les 26 présentes en Midi-Pyrénées ont été contactées sur l'entité « Garonne aval » et à proximité (Tableau 1), dont 8 espèces de l'Annexe II de la directive « Habitats ».

Espèce	Reproduction / Estivage	Transit	Chasse	Autre
Barbastella barbastellus			X	X
<i>Eptesicus serotinus</i>			X	X
Miniopterus schreibersii		X		
Myotis bechsteinii			X	
<i>Myotis daubentonii</i>	X		X	
Myotis emarginatus	X		X	
Myotis blythii/Myotis myotis			X	
<i>Myotis nattereri</i>			X	
<i>Nyctalus leisleri</i>		X	X	
<i>Nyctalus noctula</i>		X	X	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>			X	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X	
<i>Pipistrellus pymaeus</i>			X	
<i>Plecotus auritus</i>			X	
<i>Plecotus austriacus</i>	X			
Rhinolophus hipposideros				X
Rhinolophus ferrumequinum	X			
Total (An. II) : 18 (8)				

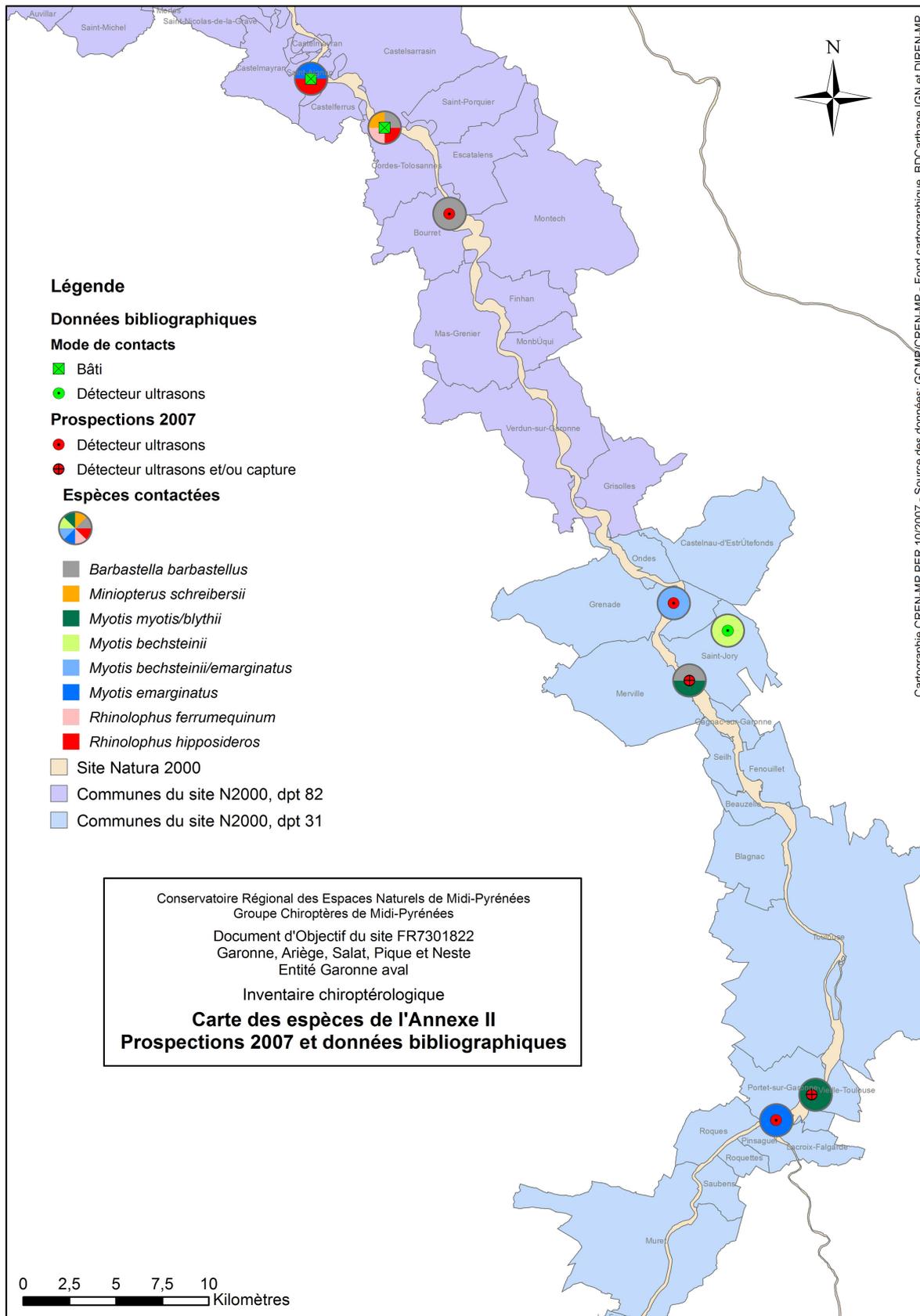
Récapitulatif des espèces contactées sur le site et en périphérie proche

Cette partie de texte est concernée par la localisation d'une ou plusieurs espèces jugées sensibles ou confidentielles (gîte) soumise à restriction de diffusion de données localisées.
Toute diffusion de cette donnée est soumise à décision favorable de la DREAL Midi-Pyrénées.
S'il y a un accord pour la diffusion, il devra alors y avoir signature d'une convention avec le bénéficiaire qui s'engagera à ne pas diffuser la donnée.

Localisation des espèces contactées lors des prospections de l'été 2007



Localisation des espèces de l'Annexe II de la directive Habitats contactées sur l'entité « Garonne aval »



Prise en compte des habitats de chasse

Suite aux regroupements effectués et aux contacts établis en chasse (captures et/ou détecteur), nous pouvons synthétiser les habitats de chasse utilisés réellement et potentiellement par les chauves-souris.

Regroupement des habitats	Surface	Pourcentage de la surface totale
Forêts sèches et claires	575	11
Fourrés et friches	477	9
Haies et alignements d'arbres	419	8
Milieux aquatiques	2271	42
Plantations de feuillus	722	13
Prairies humides et naturelles	428	8
Ripisylves	351	6
Vergers artificiels (parcs)	54	1
Villages et bâti	172	3
Total	5469	100

Distribution des différents habitats d'intérêt pour les chauves-souris sur le site d'étude

Tout d'abord il est important de noter que les berges de la Garonne sont en grande partie artificialisées et que la forêt alluviale résiduelle (ripisylve) sur l'entité « Garonne aval » ne représente que 6% de la surface totale du site (Tableau 2).

Les forêts de feuillus sont favorables aux espèces sylvoles comme la **Barbastelle**, le **Murin de Bechstein**, ou les Noctules commune et de Leisler, ainsi que les haies et alignements d'arbres, fréquentés par de nombreuses autres espèces (**Petit et Grand rhinolophes**, **Murin à oreilles échancrées**, Murin de Natterer, Oreillard gris et roux,...) qui les utilisent comme axes de déplacement.

Certaines chauves-souris sont très liées au milieu aquatique et à la présence d'une ripisylve bien conservée, comme le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, les pipistrelles ou le **Murin à oreilles échancrées**.

D'autres espèces chassent en plein ciel, en survolant les étendues d'eau, les villages et les forêts, comme les Noctules, ou la Sérotine commune qui peut traverser des grandes étendues sans végétation en transit.

Les zones ouvertes (prairies non bocagères) sont peu fréquentées voire évitées par certaines espèces de chauves-souris (**Petit rhinolophe**, **Murin à oreilles échancrées**, **Murin de Bechstein**,...) mais sont des terrains de chasse privilégiés pour d'autres espèces comme le **Petit Murin**, l'Oreillard gris, et parfois le **Minioptère de Schreibers**, qui chassent aussi bien en zones boisées (chênaies, ripisylves) qu'en milieux ouverts (prairies, parcs et jardins).

Enfin il est important de souligner le rôle primordial des lisières boisées, utilisées par toutes espèces de chauves-souris, que ce soit en chasse ou lors des déplacements vers les zones de chasse.

II-2- Les insectes

II.2.1. Méthodologie d'inventaire

Trois espèces sont concernées sur l'intégralité du site Natura 2000 FR 73301822 : le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo* L., 1758), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus* L., 1758) et la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii* Dale 1834).

Considérant le temps réduit imparti pour les inventaires ainsi que la fréquence de contact du Lucane et du grand Capricorne dans notre région, ces espèces n'ont pas fait l'objet d'une prospection particulière et ont été considérées comme présentes sur l'ensemble du site.

Les données présentées proviennent donc :

- de quelques données ponctuelles ayant permis de confirmer la présence d'adultes de Cordulie et du Lucane sur le site. Cependant, les adultes de ces espèces pouvant se déplacer sur de relativement longues distances, les observations ponctuelles de quelques individus adultes ne suffisent pas à avérer leur cycle complet sur le site (pas de données d'émergence ou de reproduction) ;
- d'une recherche bibliographique concernant la biologie et l'écologie de ces espèces ;
- de l'évaluation des habitats potentiels de ces espèces sur le site.

II.2.2. Résultats

Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo* Linné., 1758)

Description de l'espèce :

C'est l'un des plus grands longicornes de France, la taille des adultes varie 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.

Les larves atteignent 6,5 à 9 cm et sont blanches avec le thorax très large par rapport à l'abdomen.



Dans le sud de la France, *Cerambyx cerdo* peut être confondu avec 2 espèces :

- *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 et écologiques :

Le développement de cette espèce s'échelonne sur 3 ans. De juin à début septembre, les œufs sont déposés dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. Les larves se développent en 31 mois et migrent progressivement de la zone corticale vers la zone centrale du tronc en creusant des galeries. Le stade nymphal dure cinq à six semaines. La période d'activité des adultes est de juin à septembre. Elle dépend des conditions climatiques et de la latitude.

Les larves se développent sur des chênes : *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. ilex* et *Q. suber*. Elles consomment le bois sénescant et déperissant.

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 longicorne peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des

milieux forestiers mais aussi des arbres isolés en milieux 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. 1er),
- Cotation UICN : Monde : Vulnérable ; France : Statut indéterminé.

Observations sur le site FR 73301822

Pas de données transmises pour cette espèce

Intérêt du site Natura 2000 pour l'espèce

Considérant l'écologie de l'espèce, l'ensemble des habitats forestiers naturels a été cartographié comme habitat potentiel (correspondance code Corinne : 44.4 / 44.13 / 44.3 / 44.X et 41.7)

Menaces potentielles :

Les populations ne sont pas menacées dans le sud du pays. Cependant, la raréfaction des haies, bosquets et la coupe des arbres morts peuvent avoir un impact négatif sur les populations de Grand Capricorne.

Conditions favorables au maintien de l'espèce :

Le maintien de vieux chênes sénescents dans toute l'aire de répartition de l'espèce est bénéfique à un cortège de coléoptères saproxyliques souvent dépendants de ce xylophage pionnier.

Des inventaires complets de l'espèce seraient à effectuer, le manque de données empêche un suivi des populations présentes.

Devant l'idée répandue qu'une forêt non nettoyée de ses bois morts est une forêt mal entretenue, il serait intéressant de mettre en place des opérations de sensibilisation du public à l'importance de la conservation des vieux arbres et bois morts pour les insectes saproxyliques.

Méthodes de suivi :

Suivi indirect : Evolution de la surface en boisement naturel sur le corridor et l'évolution des structures bocagères (haies...)

Suivi direct : il n'existe pas de protocole standardisé de suivi des adultes mais l'emploi de pièges attractifs non destructifs (Brustel & Valladares, 2005) peut être envisagé pendant la période de vol de juin à septembre.

Le Lucane cerf-volant

(*Lucanus cervus* Linné., 1758)

Description :

La taille des adultes varie de 20 à 50 mm pour les femelles et de 35 à 85 mm pour les mâles. C'est le plus grand coléoptère d'Europe.

Le corps est de couleur brun-noir ou noir, les élytres parfois bruns.

Le dimorphisme sexuel est très important. Les femelles ont un pronotum plus large que la tête et des mandibules courtes.

Il existe 3 stades larvaires. La larve peut atteindre 100mm pour 20-30g au maximum de sa croissance.



© Nature Midi-Pyrénées

Des confusions sont possibles entre de petits individus femelles de *Lucanus cervus* (« petite biche ») et de grands spécimens de *Dorcus parallelipedus*.

Caractères biologiques et écologiques :

La durée du cycle de développement de cette espèce est de cinq à six ans, voire plus. Les œufs sont déposés à proximité des racines au niveau de souches ou de vieux arbres. La biologie larvaire est peu connue.

A la fin du dernier stade, la larve se nymphose dans le sol, dans une coque nymphale fait des fragments de bois. L'adulte passe l'hiver dans cette coque nymphale. La période d'activité des adultes mâles est relativement courte, aux alentours d'un mois. Dans le sud de l'aire de répartition, les adultes mâles sont observés de mai à juillet. Les femelles erratiques, à la recherche de souches, sont encore visibles jusqu'en août.

Les adultes ont en général une activité crépusculaire et nocturne. Des migrations en masse sont observées de temps en temps. Celles-ci pourraient faire suite à des périodes de sécheresse.

Les larves de *Lucanus cervus* sont saproxylophages. Elles consomment le bois mort, se développant dans le système racinaire des arbres. Essentiellement liés 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 *Pinus* spp.).

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

Statuts de l'espèce :

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II
Convention de Berne : annexe III

Observations sur le site FR 73301822

Ripisylve de la Commune de Bourret (OPIE Midi-Pyrénées, octobre 2007) et Port Haut (commune de Saint jory) (com. pers : Samuel Danflous, 2004).

Intérêt du site Natura 2000 pour l'espèce

Considérant l'écologie de l'espèce, l'ensemble des habitats forestiers naturels a été cartographié comme habitat potentiel (code Corinne : 44.4 / 44.13 / 44.3 / 44.X et 41.7)

Menaces potentielles :

En zone agricole peu forestière, l'élimination des haies arborées pourrait favoriser le déclin local de populations de *Lucanus cervus*.

Conditions favorables au maintien de l'espèce :

L'écologie et la dynamique de population de cette espèce étant peu connue il est difficile de proposer des moyens de gestion. Le maintien de ses habitats comme les haies arborées avec des arbres sénescents est favorable à sa conservation dans les espaces agricoles.

Méthodes de suivi :

Suivi indirect : Evolution de la surface en boisement naturel sur le corridor

Suivi direct : il n'existe pas de protocole standardisé de suivi des adultes mais l'emploi de pièges attractifs non destructifs (Brustel & Valladares, 2005) peut être envisagé pendant la période de vol de juin à septembre.

Données complémentaires concernant les coléoptères saproxyliques :

L'inventaire entomologique préliminaire (coléoptères saproxyliques) du Ramier de Bigorre (Haute Garonne) (Brustel & Valladares, 2005) a permis d'identifier un cortège de 51 espèces sur le site dont des espèces rares comme *Biphyllus frater*. L'importance de la conservation des bois morts pour le maintien de la diversité des insectes saproxyliques y apparaît évidente, qu'ils soient couchés ou debout, en milieu fermé comme exposés au soleil.

Cet inventaire met en évidence l'importance de certaines espèces non considérées comme d'intérêt communautaire au regard de Natura 2000 mais importantes au niveau local pour la détermination de l'intérêt entomologique d'un milieu. Ainsi, les quatre espèces de Colydiidae, peu fréquentes, témoignent de la maturité du peuplement et des continuités de bois morts debouts. L'élargissement des inventaires « Natura 2000 » à l'ensemble des coléoptères saproxyliques permettrait une meilleure approche de l'intérêt des habitats pour ces espèces.

La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii* Dale, 1834)

Description :

Morphologie de type anisoptère : forme trapue, abdomen cylindrique et allongé, ailes postérieures plus larges à leur base que les antérieures.

Taille moyenne, abdomen de 33 à 39 mm ; ailes postérieures de 24 à 36 mm. Yeux contigus. Thorax entièrement vert métallique, sans bandes jaunes. Abdomen étroit, noirâtre avec des tâches jaunes médio-dorsales bien visibles.

Ailes hyalines, parfois légèrement teintées de jaune à la base (mâle) ou plus ou moins enfumées (jeune mâle, femelle).



Caractères biologiques et écologiques :

La durée totale du cycle de développement serait de deux à trois ans selon les auteurs, mais il n'existe pas d'études scientifiques précises à ce sujet.

La période de vol s'étale des derniers jours de mai jusqu'à la fin août.

La ponte est de type exophyte, elle se déroule principalement de la mi-juin à la fin août. Les femelles pondent seules, en vol, dans les eaux calmes dans les recoins de la berge.

Les émergences commencent à partir de la fin mai. Elles s'effectuent pour la plupart dans la végétation riveraine. Le support utilisé est souvent proche de la rivière mais peut aller jusqu'à quelques mètres de la berge.

A la suite de la mue imaginale le jeune adulte quitte le site d'émergence durant une dizaine de jours nécessaires à sa maturation sexuelle. Il se tient parfois très éloigné du cours d'eau, dans les allées forestières, les lisières, les friches...bien ensoleillés et abrités du vent, s'alimentant d'insectes volants.

C'est vers la mi-juin que les premiers individus apparaissent sur les mares. Les mâles ont un comportement territorial bien marqué et se tiennent dans les petites anses formées par un recoin souvent envahi par une ripisylve fournie. La surface du secteur surveillé est en général peu importante (10 à 15 m de diamètre).

Le mâle parcourt son territoire avec une certaine méthode et régularité, sans se poser, en inspectant les secteurs de ponte éventuels. Les individus se retirent le soir dans les lieux abrités (broussailles, arbustes, etc.) plus ou moins proches de l'eau pour passer la nuit.

La population est souvent bien plus importante que l'on peut se l'imaginer par la seule observation des mâles territoriaux. Il faut noter que les populations sont assez fluctuantes d'une année à l'autre.

Les larves sont carnassières et se nourrissent de petits animaux aquatiques dont la grandeur est proportionnelle à leur taille. Les adultes sont également carnassiers et se nourrissent d'insectes volants.

O. curtisii est inféodée aux habitats lotiques (d'eaux courantes) et lentiques (d'eaux stagnantes) bordés d'une abondante végétation aquatique et riveraine. Les rivières et fleuves constituent d'une manière générale ses habitats typiques. Les larves d'*O.curtisii* se développent aussi dans les canaux, lacs et autres milieux stagnants comme notamment les plans d'eau résultant de l'ancienne exploitation de carrières. Les populations en milieux lentiques semblent plus réduites que celles colonisant les cours d'eau.

Les larves se tiennent dans la vase ou le limon à proximité des berges. Dans les rivières aux eaux vives, les zones calmes favorisées par les retenues naturelles ou artificielles sont propices au développement de l'espèce.

Les milieux préférentiels sont constitués par quelques héliophytes (joncs, laïches, roseaux...) et parfois par des hydrophytes (potamots, renoncules etc.).

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. 1er),
- Cotation UICN : Monde : Vulnérable ; France : vulnérable.

Observations sur le site

2 observations issues de la bibliographie : observateur : Philippe Lambert
Roques sur Garonne, parc de Lamartine fin mai 1999
Fenouillet (ripisylve) mai 1999

Intérêt du site Natura 2000 pour l'espèce

Considérant la diversité des habitats fréquentés par la Cordulie (aquatiques et terrestres), l'ensemble du site pourrait être considéré comme habitat potentiel de la Cordulie.

Menaces potentielles :

Cette espèce ne paraît pas encore très menacée dans le sud et l'ouest du pays malgré une dégradation notable de ses habitats lotiques, principalement à proximité des grandes agglomérations et des sites industriels. Cependant, elle semble profiter de certains plans d'eau d'origine anthropique qui peuvent constituer des milieux de substitution.

Il faut souligner que cette espèce est discrète et peut passer inaperçue, notamment dans les secteurs qui ne font pas l'objet d'une prospection régulière.

Les risques de diminution ou disparition des populations relèvent principalement de 3 facteurs :

- des modifications écologiques naturelles (compétition interspécifique, évolution du climat...)
- des agressions anthropiques directes sur son habitat et son environnement qu'il s'agisse d'extraction de granulats, du déboisement des berges et de leur rectification, du marnage excessif causé par les barrages hydroélectriques...
- de la pollution des eaux, résultant des activités agricoles, industrielles, urbaines et touristiques.

Conditions favorables au maintien de l'espèce :

Les mesures consistent pour l'essentiel :

- à la conservation des milieux lotiques et lenticules quand des facteurs défavorables sont clairement identifiés : exploitation de granulats, pompage de l'eau, atteintes à la structure des berges, pollutions des eaux...
- à approfondir nos connaissances écologiques sur cette espèce et sur sa répartition

Méthodes de suivi :

Suivi indirect : Evolution des habitats lotiques et lenticules potentiels

Suivi direct : Il n'existe pas de protocole standardisé de suivi de l'espèce mais certains protocoles de suivi des odonates peuvent être envisagés (méthodologie cf Lambret 1999). Ces protocoles doivent s'axer essentiellement sur un contrôle rigoureux des exuvies (dépouilles larvaires) et émergences attestant d'un cycle reproducteur effectué sur le site (les adultes pouvant se déplacer sur de grandes distances).

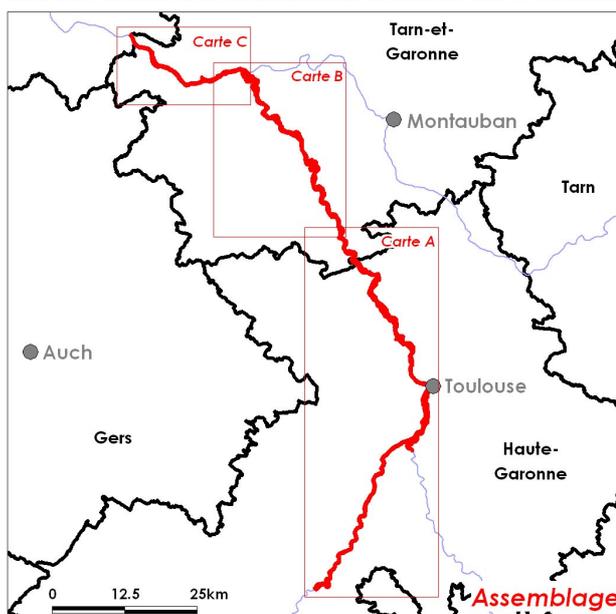
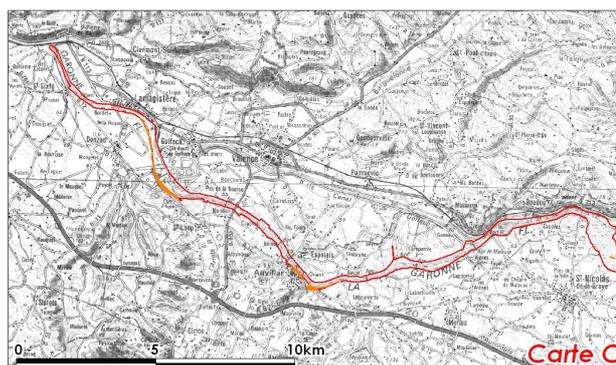
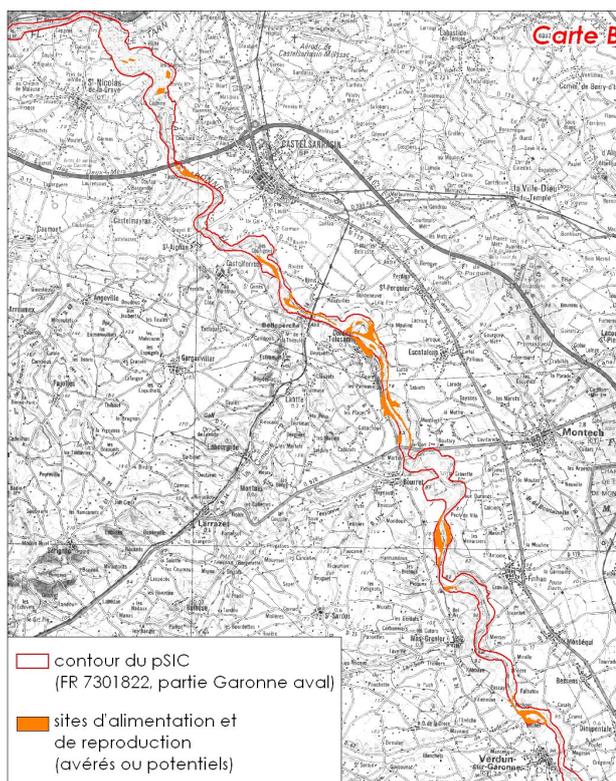
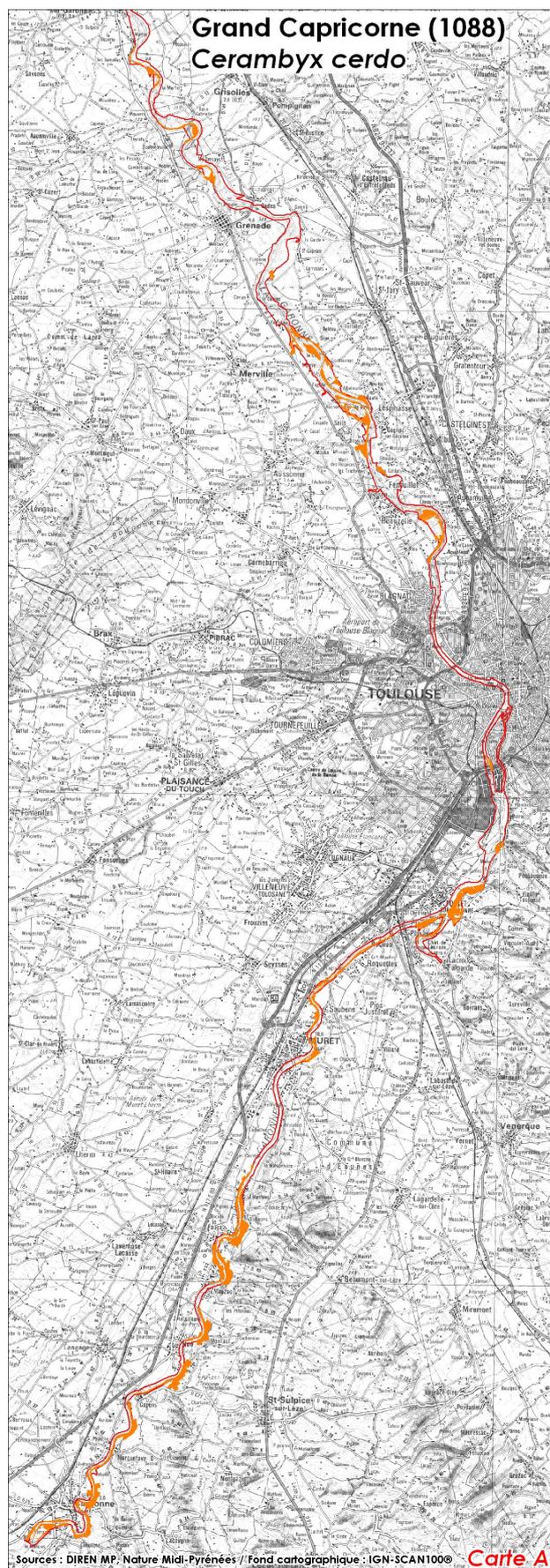
Données complémentaires concernant les odonates :

Macromia splendens, espèce de la directive habitat a été contacté en 1980 dans le Tarn & Garonne et non contactée avec certitude depuis. Il serait intéressant de profiter d'éventuelles prospections visant à chercher *O.curtisii* pour rechercher cette espèce dans le site Natura FR 73301822 en Tarn & Garonne.

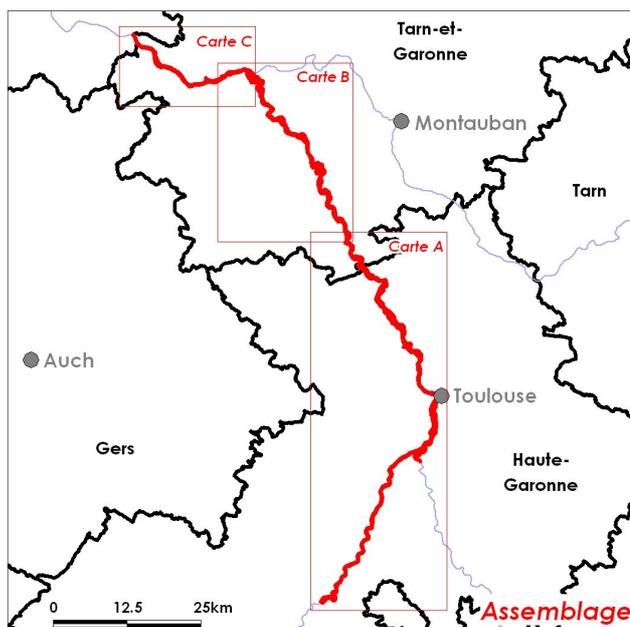
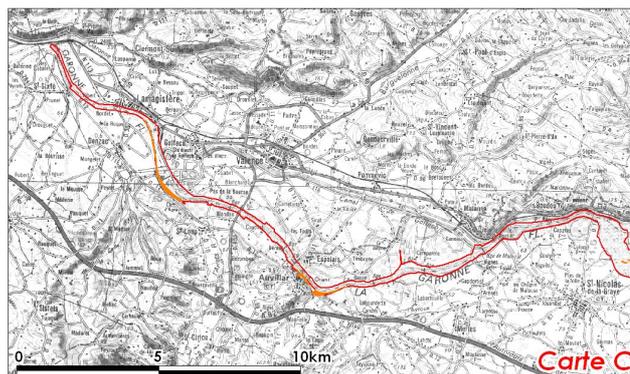
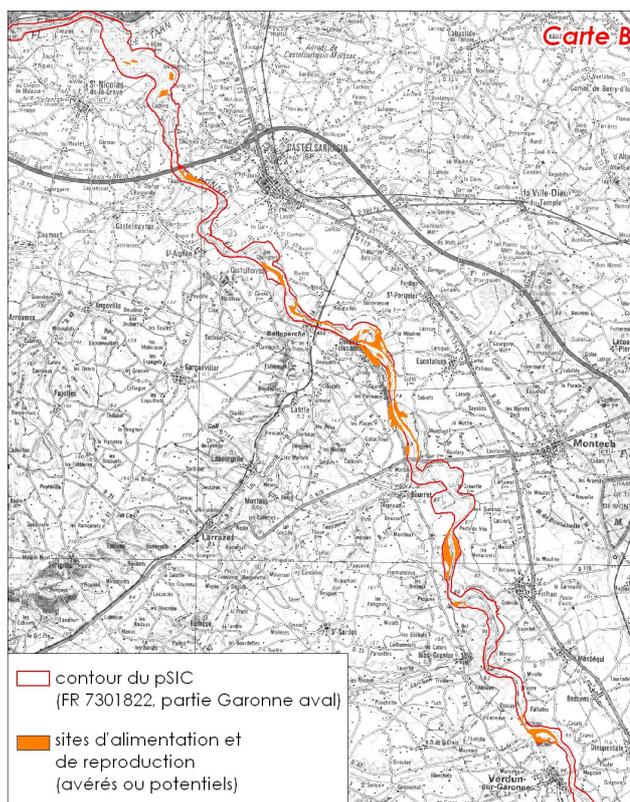
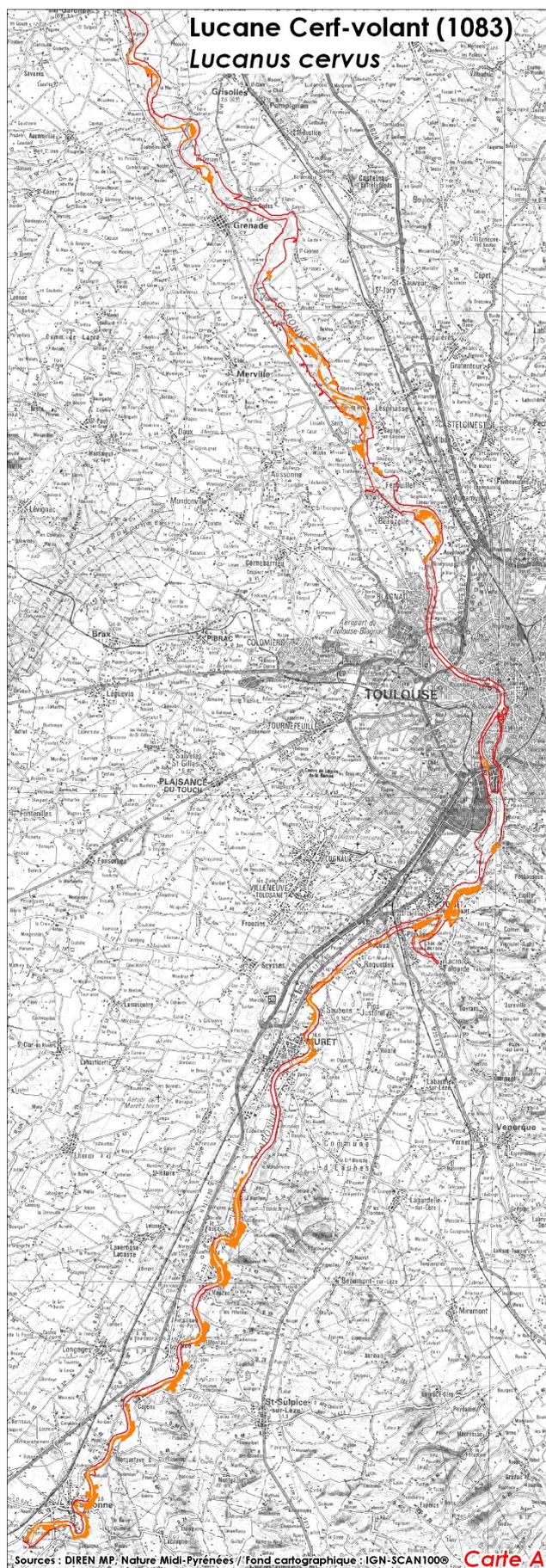


© David Demerge

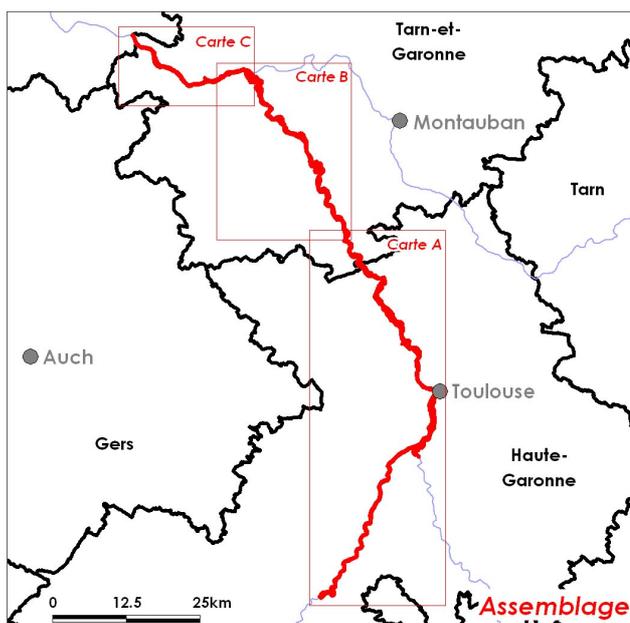
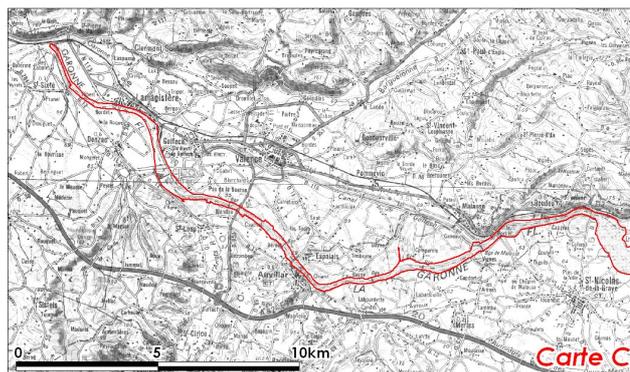
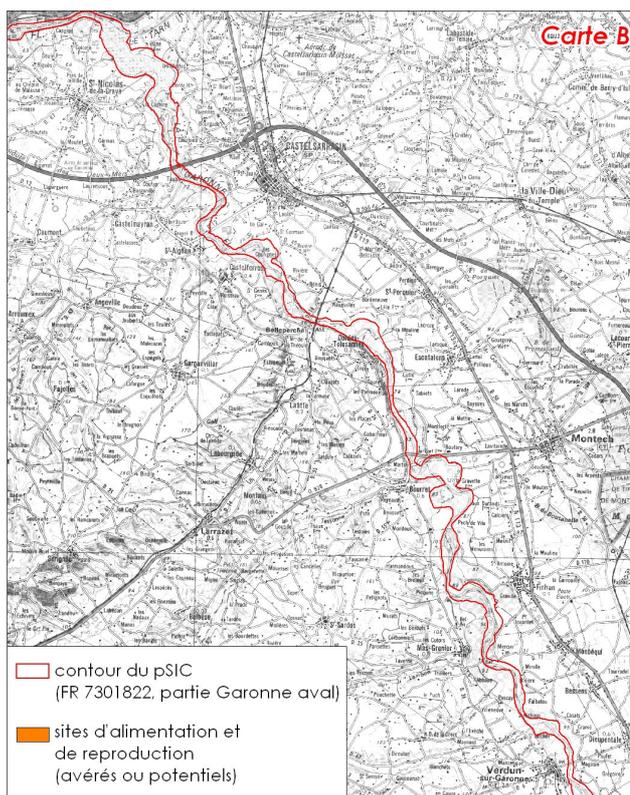
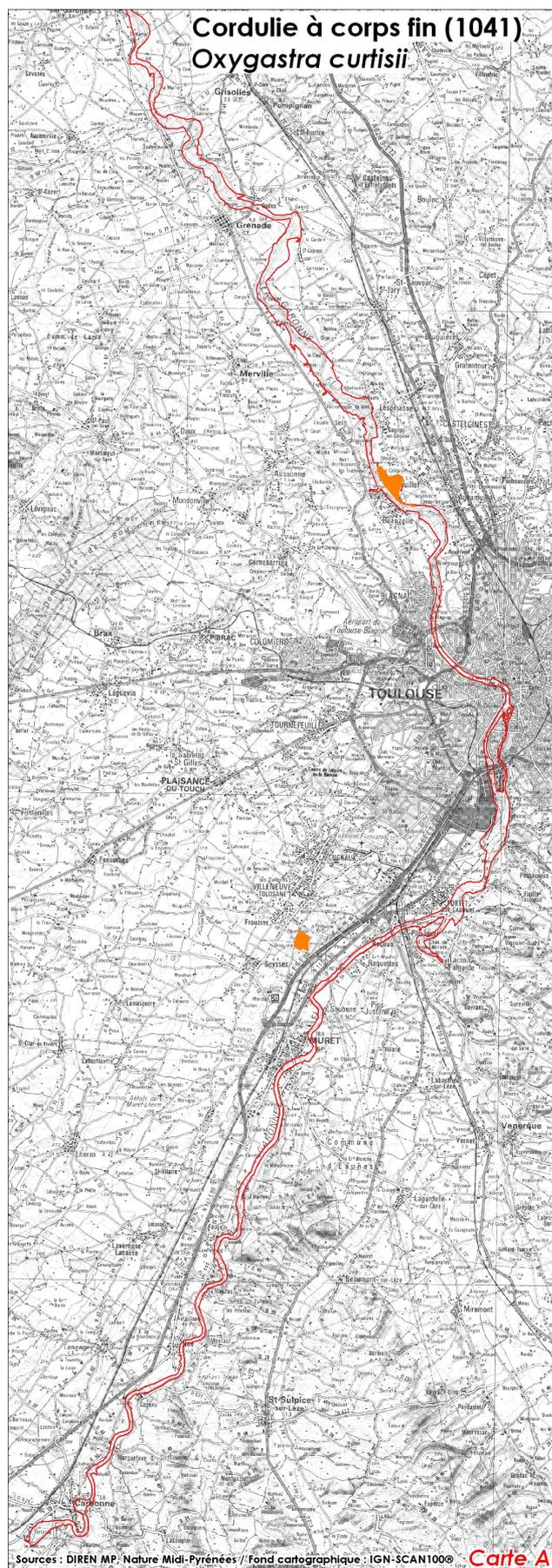
Carte de répartition du Grand Capricorne sur le site



Carte de répartition du Lucane Cerf-volant sur le site



Carte de répartition de la Cordulie à corps fin sur le site



Données complémentaires concernant les Lépidoptères

Les observations réalisées et collectées par l'Office Pour les Insectes et leur Environnement en Midi-Pyrénées (OPIE-MP) mentionnent la présence avérée de deux Lépidoptères d'intérêt communautaire (annexe II de la directive Habitats) sur le site : la Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*) et l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*), qui est une espèce prioritaire.

La Laineuse du prunellier est une espèce présente dans les milieux bocagers et les lisières forestières. Elle a été observée en rive droite de la Garonne en amont de la confluence avec l'Ariège (J. Roubinet, 1982, 1983). Cette espèce est peu présente en Haute Garonne et rare en Tarn-et-Garonne.

Ce papillon nocturne se reproduit en septembre-octobre. Les œufs éclosent au printemps. La période de chrysalide est en juillet puis la phase adulte s'étend d'août à octobre.



L. Baliteau – OPIE-MP

L'Ecaille chinée, bien qu'étant classée prioritaire, est une espèce commune en France. Elle est présente dans les milieux ouverts et ensoleillés, secs ou humides. Elle est observée régulièrement dans la vallée de la Garonne à Bourret (D. Pelletier, 2004, 2008) et à Grisolles (JN. Carsus, 1993).

Elle possède une activité diurne et nocturne. La reproduction a lieu en juillet-août, sur les feuilles des plantes et des arbustes. Les œufs éclosent 15 jours plus tard. Les chenilles se développent puis hibernent dans un cocon à la base des plantes. L'activité reprend au printemps. La phase de chrysalide dure 4 à 6 semaines, puis la phase adulte de fin juin à fin août.



L. Baliteau – OPIE-MP

Des prospections complémentaires pourront être engagées dans le cadre du suivi naturaliste du site, afin de mieux cerner les enjeux de ces espèces et proposer d'éventuelles mesures de gestion.

On peut d'ores et déjà noter que les enjeux de conservation de la Laineuse du prunellier sont semblables à ceux des chauves-souris et de l'Aigle botté, en lien avec la qualité des milieux bocagers. L'Ecaille chinée ne nécessite pas de mesures de gestion particulière autres que celles concernant tous les insectes d'intérêt communautaire : réduction des insecticides, maintien des formations végétales constituant son biotope.

Mentionnons également la présence du Sphinx de l'Epilobe (*Proserpinus proserpina*), espèce protégée au niveau national et figurant à l'annexe IV de la directive Habitats (ne faisant pas l'objet de mesures de conservation du DOCOB). Observée à Grisolles et Gagnac, elle est présente dans les milieux ouverts, humides et ensoleillés où sont présentes les plantes servant de support de pontes et de nourriture pour les chenilles (épilobe, onagre, salicaire) : mégaphorbiaies des bords de Garonne, bords de fossés, gravières.



MEEDDM

II-3- La Cistude

II.3.1. Méthodologie d'inventaire

Le nombre de jours disponibles et la surface importante du site ne nous ont pas permis de réaliser une campagne de terrain suffisante pour affirmer ou infirmer la présence de population de Cistude d'Europe sur la partie aval de la Garonne.

Les données qui sont présentées par la suite sont issues de prospections réalisées dans le site lors de différentes études.

II.3.2. Résultats

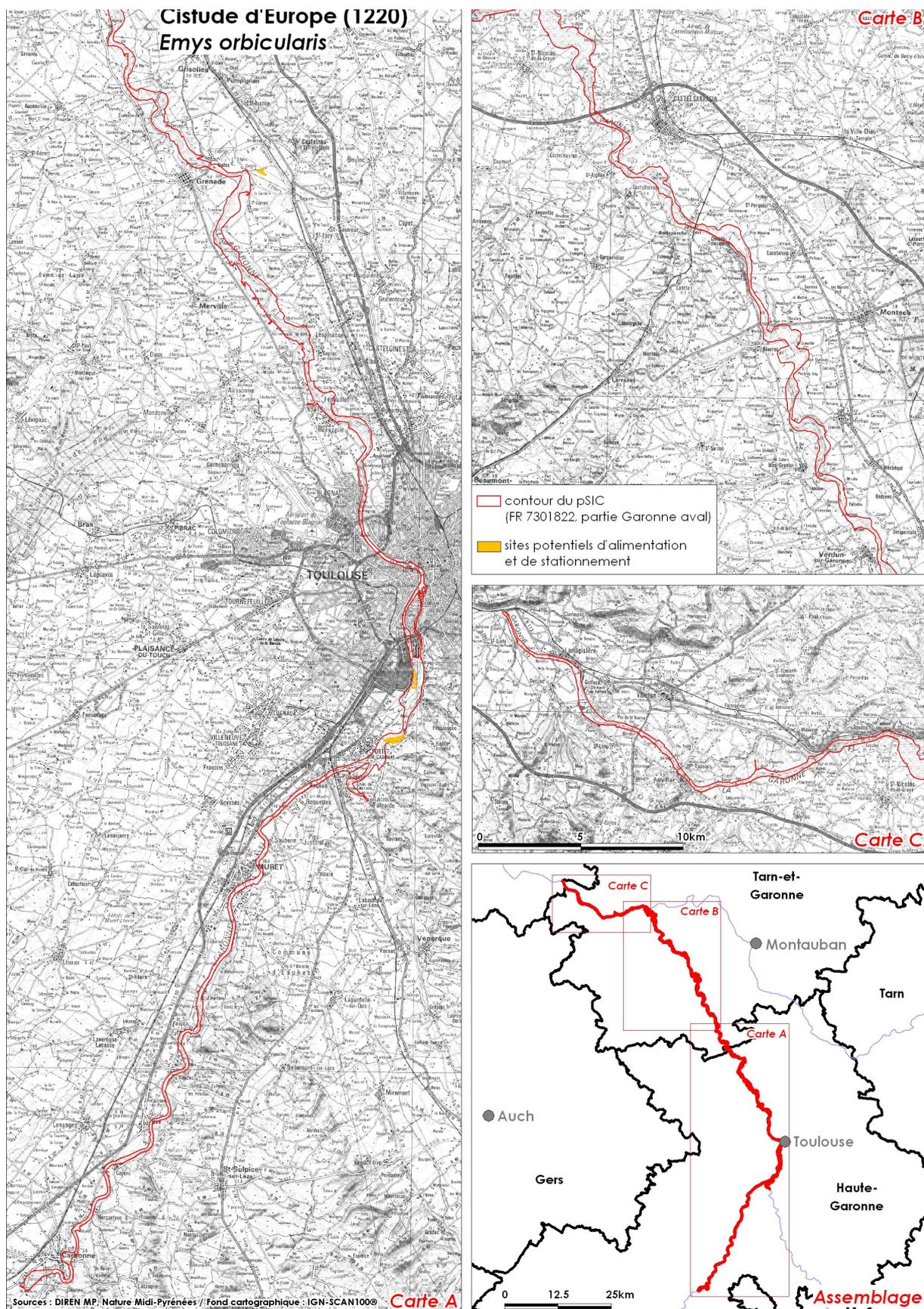
L'unique tortue indigène de Midi-Pyrénées ne présente apparemment de véritables populations (en tout cas aujourd'hui) que dans le quart sud-ouest de la région, à savoir le nord des Hautes-Pyrénées et les 2/3 occidentaux du Gers (des populations manifestement isolées existent jusqu'en Astarac). Ces populations constituent la frange orientale d'un des plus importants bastions de l'espèce en France : le triangle des Landes de Gascogne au sens large.

Ailleurs, ce ne sont que 1 ou 2 individus adultes isolés qui sont signalés, sans présence simultanée de jeunes : Parc du Confluent à Portet-sur-Garonne (début années 2000, Eric Tabacchi com. pers.), ballastières de l'ancien site AZF (fin des années 1990, Philippe Caniot – Nature Midi-Pyrénées) et gravières de Saint-Caprais (années 1980 : Sylvain Frémaux – Nature Midi-Pyrénées).

Il s'agit très vraisemblablement d'animaux échappés de captivité ou ayant fait l'objet d'un relâche sauvage, cette tortue ayant été (et étant toujours !) illégalement récoltée par des particuliers pour agrémenter leur bassin de jardin ou autre (vue personnellement en vente dans une animalerie dans les années 1980 !!!). Il faut en effet savoir que cette espèce est très facilement observable là où existent de vraies populations, et que les jeunes se rencontrent aisément au moment des éclosions. Localement, ces individus isolés peuvent éventuellement correspondre à des populations en voie avancée d'extinction, mais il est impossible de l'établir formellement.

Les milieux plus ou moins favorables des sites visités en 2007 (bras morts des communes de Saint-Jory, Saint-Caprais, Verdun / Garonne ...) n'ont pas permis d'observer l'espèce.

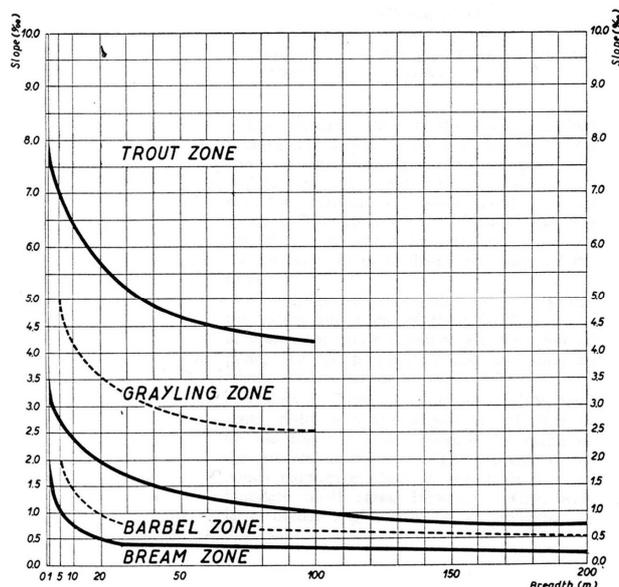
Carte de répartition de la Cistude d'Europe sur le site



II-4- Les espèces aquatiques

II.4.1. Méthodologie des inventaires et de la cartographie

La Garonne compte de nombreuses espèces piscicoles ainsi que deux agnathes¹. 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 suivante).



[Trout zone : zone à truite ; Grayling zone : zone à Ombre ; Barbel zone : zone à Barbeau ; Bream zone : zone à brème ; slope : pente ; breadth : largeur]

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 chevaîne et le barbeau.

Les 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.

¹ **Agnathe** : vertébré aquatique dépourvu de mâchoire, à respiration branchiale.

A- Méthodologie pour les espèces migratrices

Les migrateurs, selon leur période de développement, se localisent préférentiellement sur certains habitats correspondant à des faciès d'écoulement de la rivière. Ces faciès d'écoulement sont des unités géomorphologiques d'un cours d'eau; ils présentent des caractéristiques homogènes en termes de granulométrie, hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, profils en long et en travers (Malavoi, 1989).

Classiquement, il existe 2 types de faciès: les faciès de type lotique, comprenant une vitesse d'écoulement importante et des faciès lenticules caractérisés par une vitesse de courant faible. La caractérisation des faciès va déterminer la capacité d'accueil de la rivière pour le saumon atlantique et l'alternance des faciès, les zones potentielles de frayères pour la lamproie marine et la grande alose.

Éléments 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 ou en embarcation, en période d'étiage (de l'aval vers l'amont à pied et inversement en embarcation) 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, etc. Ces paramètres sont détaillés ci-dessous.

Les dimensions

La longueur et la largeur des différents faciès sont mesurées à l'aide d'un télémètre laser de marque LEICA. Lorsque la longueur du faciès est trop importante ou quand la rive n'est pas régulière, la somme des distances relevées est effectuée en se déplaçant d'un bout à l'autre du faciès.

La largeur du tronçon considéré est prise en différents points et on retient la moyenne de ces largeurs; les cailloux ou les blocs de la rive opposée servent ici de cible pour renvoyer le signal au laser lorsque la traversée du cours d'eau est impossible.

La granulométrie

Qu'il s'agisse de la granulométrie dominante (80%) ou accessoire, elle est appréciée visuellement selon les critères cités dans le tableau suivant.

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

La hauteur d'eau

Elle est relevée en deux points à l'aide d'une mire de 2 mètres, pliante et graduée. La moyenne de ces deux valeurs est alors retenue et notée sur la fiche de terrain.

La vitesse d'écoulement

Elle est estimée visuellement en fonction de la turbulence de l'eau présente en surface.

Les faciès rencontrés sur le bassin de la Garonne

5 types de faciès sont distingués, d'après la définition de Neuschwander & 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 ci-dessous).



Un radier sur la Garonne (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 ci-dessous).



Un rapide sur la Garonne (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 ci-dessous).



Un profond sur la Garonne (MIGADO ©)

- le **pool** est une zone profonde (environ 60 cm) parcourue par un courant compris entre 0 et 20 cm/s. 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.

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».

- 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. 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 ci-dessous).



Un courant profond sur la Garonne (MIGADO ©)

De plus, les annexes fluviales ont été répertoriées (Illustration ci-dessous), qui sont soumises à une évolution dans le temps caractérisée par la diminution progressive de leurs communications avec le fleuve allant jusqu'à l'isolement total, dû à la colonisation végétale, le comblement et l'assèchement. Ces zones sont caractérisées par un courant minime à nul et un substrat colmaté par de la vase et du sable.



Annexe fluviale sur la Garonne (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.

Éléments d'élaboration de la cartographie

La cartographie des espèces migratrices se base sur la succession de faciès d'écoulement caractérisant le lit mineur de la Garonne de la commune de Carbonne jusqu'à Lamagistère ; ainsi que la présence de faciès repeuplés et des frayères (potentielles et avérées). Cette cartographie a été réalisée à partir des éléments suivants:

- d'une étude de potentialités réalisée par le CSP (GARY, 1984) entre Carbonne et Toulouse,
- d'une prospection sur le terrain pendant la période d'étiage estival (juillet – septembre 2007) par l'association MIGADO qui a permis de réactualiser les données anciennes sur le tronçon Carbonne – Toulouse; et de compléter les données de Toulouse jusqu'à Lamagistère. Les prospections ont été réalisées à l'aide d'un canoë entre Carbonne et Toulouse, à pied au niveau de l'agglomération toulousaine et en embarcation à moteur de Blagnac à Lamagistère (Illustration ci-dessous).



Prospection en embarcation à moteur

- de mise à jour et d'observations réalisées lors du suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés (MIGADO)
- des données recueillies lors des repeuplements réalisés dans le cadre du plan de restauration du saumon atlantique sur le bassin de la Garonne (ONEMA/MIGADO)
- d'une étude cartographique du substrat de la Garonne effectuée par le GHAPPE en juillet 2006 (Delmouly *et al.*, 2007)
- du suivi annuel de la reproduction naturelle des aloses (MIGADO)
- de données bibliographiques sur les zones de fraies des aloses (ENSAT/CSP/MIGADO)
- d'une étude de radiopistage effectuée sur des lamproies en 2006/2007 (MIGADO).

B- Méthodologie pour les autres espèces

Les données d'inventaires piscicoles proviennent

- d'une base de données créée pour une étude de répartition des populations piscicoles à l'échelle du bassin de la Garonne (Soulard, 2000) ;
- des données RHP recueillies à la Direction Régionale Midi-Pyrénées de l'Office National de l'Eau Et des Milieux Aquatiques (ONEMA – station de Muret et de Bourret sur la Garonne) ;
- des pêches électriques réalisées dans le cadre du plan de restauration du saumon atlantique sur le bassin de la Garonne (CSP/MI.GA.DO.) (Gayou & Bosc, 2007).

Les Fédérations Départementales de Pêche de la Haute-Garonne et de Tarn-et-Garonne et les services départementaux de la Haute-Garonne et de Tarn-et-Garonne de l'ONEMA ont été également consultés sur des données de pêches d'inventaires de sauvetages ou de sondages.

La compilation de l'ensemble de ces données a permis de déterminer les zones de colonisation de chaque espèce sur la Garonne (limite amont/aval de répartition).

II.4.2. L'écrevisse à pattes blanches ou l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes* ou *Astacus pallipes*, Lereboullet, 1858)

Ce crustacé est caractéristique des petits cours d'eau aux eaux fraîches et très oxygénées. Il n'est pas présent sur la partie Garonne aval du site mais seulement sur le bassin amont de la Garonne (se reporter au DOCOB Garonne amont).

II.4.3. La Bouvière (*Rhodeus sericeus amarus* L., 1758) Poissons, Cypriniformes, Cyprinidés

A- Description de l'espèce



Bouvière (<http://blaw.free.fr> ©)

Il s'agit d'une espèce de petite taille, au corps court, haut et comprimé latéralement. Le pédicule caudal est étroit et le museau court, avec une petite bouche oblique et la mâchoire supérieure avancée. La présence de grandes écailles ovales est à noter avec une ligne latérale absente ou incomplète sur 1 à 7 écailles seulement.

La coloration en dehors de la période de reproduction est presque la même chez les deux sexes avec un aspect brillant, le dos gris verdâtre, les flancs argentés, le ventre jaunâtre et la présence d'une bande vert bleu sur les flancs - à l'aplomb de la dorsale - et sur le pédicule caudal (Illustration ci-dessus). L'iris de l'œil est argenté ou jaunâtre avec occasionnellement des spots orange dans la partie supérieure, le péritoine a une pigmentation noirâtre.

Au moment de la reproduction, les mâles ont une coloration irisée rose violacée avec la présence d'une tache foncée, verticale située en arrière des opercules, la nageoire anale devient rouge clair bordée d'une bande foncée, la nageoire dorsale prend une teinte pigmentée presque noire avec un triangle rouge et des tubercules apparaissent autour des narines et au-dessus des yeux, ces tubercules persistent après la saison de reproduction.

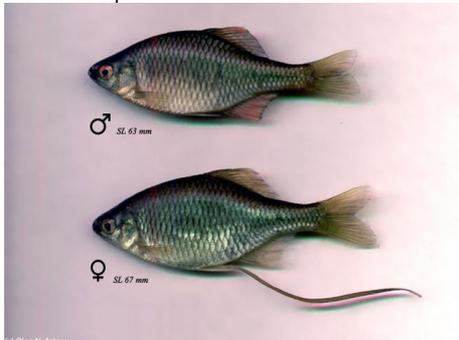
Les mâles sont souvent plus grands que les femelles pour un âge donné; taille 50-70 (80) mm.

B- Caractères biologiques

• **Reproduction**

La maturité sexuelle est atteinte à 1 an. La reproduction ostracophile (liée à la présence de coquillages bivalves) a lieu d'avril à août, à 15-21°C. La femelle pond, en fonction de sa taille, de 40 à 100 œufs ovales (1-1,5 x 2,5-3 mm), pourvus d'une réserve vitelline importante.

Le mâle défend un territoire autour d'une moule d'eau douce (appartenant au genre *Unio* ou *Anodonta*). La femelle présente un ovipositeur (environ 6 cm) situé en avant de la nageoire anale (Illustration ci-dessous) lui permettant de déposer ses ovules entre les branchies du bivalve.



Bouvières en période de reproduction : en haut le mâle, en bas la femelle

(<http://fish-rm.apus.ru/scan/rhodeus.htm> ©)

La ponte est multiple (jusqu'à cinq fois) et un ou plusieurs œufs sont déposés chaque fois (40 à 100 œufs pondus au total) ; le mâle libère ensuite son sperme près du siphon inhalant du bivalve. L'éclosion est rapide, les alevins sortent de la cavité branchiale du bivalve lorsqu'ils atteignent environ 8 mm. La longévité est de 2-3 ans, maximum 5 ans.

- **Activité**

D'activité diurne, cette espèce grégaire vit en bancs dans des eaux calmes sur les fonds limoneux et sableux et fréquente les herbiers. Son habitat préférentiel dans les grands fleuves correspond aux zones d'annexes fluviales (bras-mort).

- **Régime alimentaire**

L'espèce est exclusivement phytophage (algues vertes filamenteuses, diatomées) et/ou détritivore.

C- Caractères écologiques

Il s'agit d'une espèce des milieux calmes (lacs, étangs, plaines alluviales) aux eaux stagnantes ou peu courantes. Elle préfère des eaux claires et peu profondes et des substrats sablo-limoneux (présence d'hydrophytes). Sa présence est liée à celle des mollusques bivalves (Unionidés, Illustration ci-dessous).



Coquille d'un mollusque bivalve (<http://pechez.com> ©)

D- Répartition géographique

La bouvière est présente en Europe tempérée, notamment dans ses parties centrale et orientale, ainsi que dans le nord de l'Asie mineure. En France, elle est connue en amont de la Loire, Alher et Braye (limite occidentale de sa distribution), dans le Rhône, le Rhin, la Seine et la Garonne.

- **Sur le site 'Garonne aval'**

L'espèce est signalée de Muret (donnée de 1998) jusqu'à l'aval du site étudié. La reproduction de cette espèce se fait, d'après la bibliographie dans des Unionidés (moules d'eau douce), ces mollusques sont également d'intérêt communautaire mais leur présence n'est que supposée sur la Garonne. Il est également à signaler que cette espèce peut se reproduire dans les corbicules (Soulard, observation personnelle en laboratoire).

Les bouvières sont particulièrement représentées sur le cours de la Garonne en aval de Toulouse dans les annexes fluviales. En effet, il s'agit de milieux positionnés en interface qui contribuent à la productivité piscicole des hydrosystèmes fluviaux. Ces annexes permettent la reproduction de nombreuses espèces de cyprinidés mais également de prédateurs ; ce sont des lieux de croissance pour les larves et les juvéniles de poissons. Ces milieux jouent également le rôle d'abri et de protection lors des crues, lorsque le courant est trop violent et ne permet pas le maintien dans le cours principal ; c'est également un foyer de recolonisation lors de pollutions accidentelles du fleuve.

E- 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) ; Catégorie UICN : France : vulnérable.

F- Évolution et état des populations, menaces potentielles

• **Évolution et état des populations**

En France, l'aire de répartition de l'espèce est très fragmentée et elle serait absente en Bretagne et au sud d'une ligne allant de la Charente au Massif Central. La raréfaction des mollusques, affectés par la dégradation des milieux naturels, la pollution et les prédatons du rat musqué (*Ondatra zibethicus*) et du ragondin (*Myocastor coypus*) sur les bivalves, principalement en hiver lorsque les végétaux formant la base de leur alimentation se font rares, engendrent une diminution de son aire de répartition.

• **Menaces potentielles**

Il s'agit d'une espèce sensible à la pollution industrielle et aux pesticides, entièrement dépendante des Unionidés pour sa reproduction.

G- Propositions de gestion nationale

• **Propositions relatives à l'habitat**

Il faut maintenir le fonctionnement naturel des milieux aquatiques (nappes, réseau souterrain, sources, cours d'eau, lacs et étangs), garant d'une bonne diversité biologique.

• **Propositions relatives à l'espèce**

Sa conservation est totalement dépendante de la présence des moules d'eau douce dans lesquelles elle pond.

• **Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces**

La conservation de l'habitat de cette espèce favorise la végétation aquatique, la stabilisation des fonds et la régulation des conditions hydrauliques.

H- Bibliographie issue des Cahiers d'Habitats

BERG L.S., 1964. Freshwater fishes of the USSR and adjacent countries. Academy of Sciences of the USSR, 496 p.

HOLCIK J., 1990. *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776). In BANARESCU P. (ed.), Freshwater Fishes of Europe. Vol. 5. (sous presse) **HOLCIK** J. & **JEDLICKA** L., 1994.- Geographical variation of some taxonomically important characters in fishes: the case of the bitterling *Rhodeus sericeus*. Environmental Biology Fishes, 41 : 147-170.

KOTTELAT M., 1997. European freshwater fishes. Biologia, 52, Suppl. 5 : 75-76.

LELEK A., 1987. Threatened fishes of Europe. The Freshwater Fishes of Europe. Vol. 9. Aula Verlag, Wiesbaden, 343 p.

SPILLMANN C.J., 1961.- Faune de France. Poissons d'eau douce. Paul Lechevalier, Paris, 303 p.

II.4.4. Le toxostome ou soiffe ou soffie (*Chondrostoma toxostoma*, Vallot, 1836) Poissons, Cypriniformes, Cyprinidés

A- 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 ci-dessous), arquée en fer à cheval (en vue ventrale).



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 ci-dessous). Il ne semble pas y avoir de dimorphisme sexuel.



Toxostome (Courtois ©)

B- 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.*).

C- Caractères écologiques

C'est une espèce rhéophile (adaptée aux courants rapides) 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.

D- 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.

E- Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II ; Convention de Berne : annexe III ; Cotation UICN : France : vulnérable.

F- 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 le site 'Garonne aval'**

Le toxostome est présent de l'amont de la zone étudiée (Carbonne) jusqu'à la commune de Grenade sur Garonne. La cartographie de sa répartition est présentée en annexe cartographique.

- **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 peuvent déstabiliser les substrats sur lesquels les œufs en phase d'incubation adhèrent. Les exploitations de granulats, pour les mêmes raisons, sont défavorables à l'espèce.

G- 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*).

H- Bibliographie issue des Cahiers d'Habitats

CHAPPAZ R., BRUN G. & OLIVARI G., 1989.- Données nouvelles sur la biologie et l'écologie d'un poisson Cyprinidé peu étudié *Chondrostoma toxostoma* (Vallot, 1836). Comparaison avec *Chondrostoma nasus* (L., 1766). Comptes rendus de l'Académie des sciences, Paris, 309, série III n°5 : 181-186.

ELVIRA B., 1987.- Taxonomic revision of the genus *Chondrostoma* Agassiz, 1835 (Pisces, Cyprinidae). *Cybium*, 11 (2) : 111-140.

ELVIRA B., 1997.- Taxonomy of the genus *Chondrostoma* (Osteichthyes, Cyprinidae): an updated review. *Folia Zoologica*, 46 (Suppl. 1) : 1-14.

FIERS V. & al., 1998.- Observatoire du patrimoine naturel des réserves naturelles de France. Analyse et bilan de l'enquête de 1996. Réserves naturelles de France, 200 p.

GAUDILLAT V., 1995.- État des lieux et propositions de gestion des habitats d'intérêt communautaire en région Centre. Rapport de stage licence IUP, université Paris 7-Diren Centre, 92 p.

GROSSMAN G.D. & SOSTOA A. (de), 1994a.- Microhabitat use by fish in the lower Rio Matarrana, Spain, 1984-1987. *Ecology of freshwater fish*, 3 : 123-136.

GROSSMAN G.D. & SOSTOA A. (de), 1994b.- Microhabitat use by fish in the upper Rio Matarrana, Spain, 1984-1987. *Ecology of freshwater fish*, 3 : 141-152.

KEITH P., ALLARDI J. & MOUTOU B., 1992.- Livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions. MNHN, SFF, CEMAGREF, CSP, ministère de l'Environnement, Paris, 111 p.

KEITH P., 1998.- Évolution des peuplements ichthyologiques de France et stratégies de conservation. Thèse université de Rennes I, 239 p.

CONSERVATOIRE DE L'ESPACE LITTORAL ET DES RIVAGES LACUSTRES, 1998.- Flore et Vertébrés rares des sites du Conservatoire du littoral. Les cahiers du Conservatoire du littoral, n°11 : 293 p.

MAITLAND P., 1995.- Freshwater fish of annexes II and IV of the EC habitats directive (92/43/EEC). Rapport final. 179 p.

MAURIN H. (dir.), 1994.- Inventaire de la faune menacée en France. Le livre rouge. MNHN-Nathan, Paris, 176 p.

NELVA A., 1988.- Origine et biogéographie des deux *Chondrostomes* français : *Chondrostoma nasus* et *C. toxostoma* (Pisces, Cyprinidae). *Cybium*, 12 (4) : 287-299.

NELVA A., 1997.- La pénétration du Hotu, *Chondrostoma nasus nasus* (Poisson, Cyprinidé) dans le réseau hydrographique français et ses conséquences. Bulletin français de la pêche et de la pisciculture, 344/345 : 253-269.

II.4.5. La lamproie de Planer (*Lampetra planeri* Bloch, 1784) Agnathes, Pétromyzoniformes, Pétromyzontidés

A- Description de l'espèce

Le corps nu anguilliforme est recouvert d'une peau lisse dépourvue d'écailles (Illustration ci-dessous), 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.



Lamproie de Planer (Zienert S. ©)

B- 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). La phase larvaire est similaire à celle de la lamproie fluviatile, avec une vie longue des larves enfouies dans les sédiments qui restent en moyenne plus longtemps dans leur terrier (5,5 à 6,5 ans).

• **Activité**

De légères migrations amont vers les sites propices sont observées chez la lamproie de Planer qui peut effectuer des déplacements de quelques centaines de mètres avant la reproduction en mars-avril (février-juin), pour rechercher des zones favorables dans des eaux à 8-11°C.

• **Régime alimentaire**

La larve, enfouie dans la vase, filtre les micro-organismes (diatomées, algues bleues) ; après la métamorphose, qui s'accompagne d'une atrophie de l'appareil digestif, l'adulte qui en résulte ne se nourrit plus.

C- 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.

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.

D- 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.

E- 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 le site 'Garonne aval'**

Les relevés de terrain consultés indiquent que cette espèce est présente de l'amont du site d'étude jusqu'à la commune de Gagnac-sur-Garonne. Les inventaires recueillis ont été cartographiés sur l'annexe cartographique des espèces sédentaires.

F- 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.

G- 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.
- 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.

H- Bibliographie issue des Cahiers d'Habitats

- BAILEY R.M.**, 1980.- Comments on the classification and nomenclature of lampreys - an alternative view. *Canadian Journal Fish. Aquat. Sci.*, **37** (11) : 1626-1629.
- BARDACK D.** & **ZANGERL R.**, 1971.- Lampreys in the fossil record. p. 67-86. In **HARDISTY M.W.** & **POTTER I.C.** (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.
- CASTELNAUD G.** & **ROCHARD E.**, 1997.- Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1995. Étude de la faune circulante 1996. Contrat EDF-CEMAGREF Bordeaux, n°25, 154 p.
- DUCASSE J.** & **LEPRINCE Y.**, 1980.- Étude préliminaire de la biologie des lamproies dans les bassins de la Garonne et de la Dordogne. Mémoire ENITEF-CEMAGREF Bordeaux, 151 p.
- HARDISTY M.W.**, 1979.- *Biology of the Cyclostomes*. Chapman and Hall Ltd, London, 428 p.
- HARDISTY M.W.**, 1986a.- Systematic part, *Lampetra fluviatilis*. p. : 249-277. In **HOLCIK J.** (ed.), *The freshwater Fishes of Europe, Petromyzontiformes*, vol. 1/I. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- HARDISTY M.W.**, 1986b.- Systematic part, *Lampetra planeri*. p. : 278-304. In **HOLCIK J.** (ed.), *The freshwater Fishes of Europe, Petromyzontiformes*, vol. 1/I. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- HARDISTY M.W.** & **POTTER I.C.**, 1971a.- The behaviour, ecology and growth of larval lampreys. p. : 85-126. In **HARDISTY M.W.** & **POTTER I.C.** (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.
- HARDISTY M.W.** & **POTTER I.C.**, 1971b.- The general biology of adult lampreys. p. : 127-206. In **HARDISTY M.W.** & **POTTER I.C.** (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.
- HUBBS C.L.** & **POTTER I.C.**, 1971.- Distribution, phylogeny and taxonomy. p. : 1-67. In **HARDISTY M.W.** & **POTTER I.C.** (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.
- MAITLAND P.S.**, 1980.- Review of the ecology of lampreys in northern Europe. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, **37** (11) : 1944-1952.
- NELSON J.S.**, 1994.- *Fishes of the World*. 3rd ed. John Wiley & Sons, Inc., New-York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 600 p.
- POTTER I.C.**, 1980.- Ecology of larval and metamorphosing lampreys. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, **37** (11): 1641-1657.
- SABATIÉ M.R.**, 1998.- Éléments d'écologie de la Lamproie marine (*Petromyzon marinus* L.) dans une rivière bretonne : Le Scorff. Rapport de convention INRA-Région Bretagne, Rennes, 54 p.
- VLADIKOV V.D.**, 1984.- *Petromyzonidae*. p. : 64-67. In **WHITEHEAD P.J.P.** & *al.* (ed.), *Poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée*. Vol. 1. Unesco, Rome.

II.4.6. L'ombre commun (*Thymallus thymallus* Linné, 1759) Poissons, Salmoniformes, Salmonidés, Thymallinés

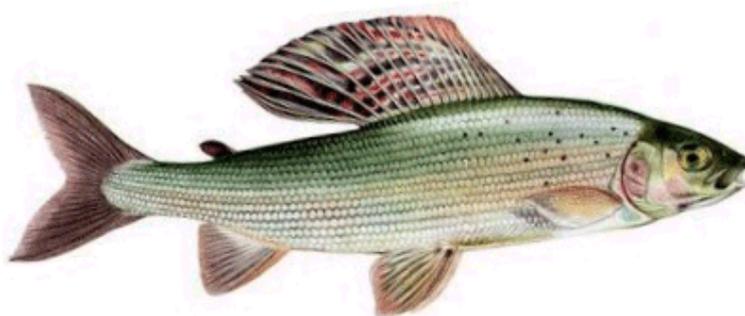
L'ombre commun, non cité dans le FSD, est une espèce de l'annexe V de la directive Habitats (espèces pouvant faire l'objet de mesures de gestion).

A- 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 ci-dessous). 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.



Ombre commun (www.82peche.free.fr ©)

B- 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.

C- 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.

D- 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 capture de l'ombre commun est interdite sur le bassin de la Garonne (pêche en no-kill avec remise à l'eau des individus).

E- Évolution et état des populations

L'ombre commun est une espèce introduite sur le bassin de la Garonne au niveau du 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 ombre 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. C'est une espèce que l'on va rencontrer sur le site 'Garonne amont', potentiellement jusqu'à la station de piégeage de Carbonne mais de manière exceptionnelle.

F- 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.

G- 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.

II.4.7. Le saumon atlantique (*Salmo salar* L., 1758) Poissons, Salmoniformes, Salmonidés

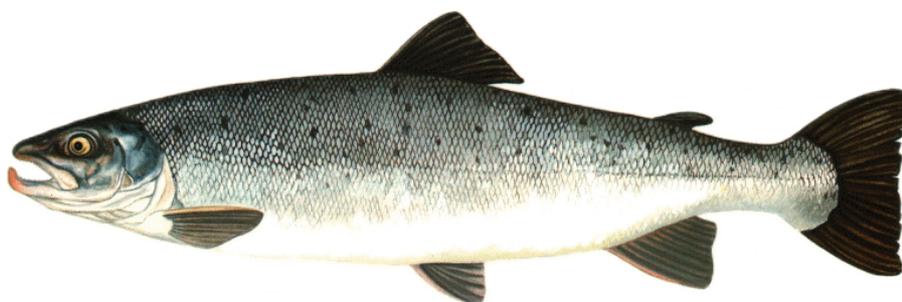
Autrefois très abondants sur l'ensemble des cours d'eau de la façade Atlantique, de la Manche et de la Mer du Nord, les saumons ont considérablement diminué en nombre et même complètement disparu des grands bassins tels que le Rhin, la Seine ou la Garonne et ses affluents. Certains de ces bassins ont entamé des programmes de restauration de cette espèce, comme le bassin de la Garonne.

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



Saumon adulte (CSP ©)

Les jeunes saumons, qui vivent en rivière et mesurent moins de 15 cm, sont appelés tacons (Illustration ci-dessous) ou tocans. 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.



Tacon d'automne capturé par pêche électrique sur la Garonne (MIGADO ©)

Les individus d'une même classe d'âge se développent différemment selon la taille. deux 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 ci-dessous). Les autres descendront vers la mer au bout de 2 ou 3 années passées en rivière. Il s'agit d'une migration catadrome.



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 ci-dessous).



Couple de géniteurs (Beall ©)

Beaucoup (essentiellement des mâles) meurent après la période de frai, victimes d'un vieillissement accéléré. Ceux qui retournent tout de même à la mer ont leur robe graduellement remplacée par une livrée argentée et le crochet disparaît.

• **Son cycle biologique (Figure ci-dessous)**

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 Grilses – de 1 hiver de mer) dont la montée s'effectue en mai-juin-juillet. La durée du séjour en mer et la taille au retour sont déterminés 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 3 mois selon la température de l'eau (400 degrés-jour nécessaires).

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.

B- Caractères écologiques

C'est un animal territorial pour lequel les eaux natales se trouvent au niveau des fleuves côtiers ou dans les grands fleuves.

La reproduction et la vie juvénile se déroulent en eau douce dans les rivières bien oxygénées sur fond de graviers. Les frayères sont constituées de plages de galets ou de graviers en eaux habituellement peu profondes dans des zones d'alternance de pool et de radier. Les œufs sont déposés dans les eaux vives. Après le frai, certains saumons hibernent dans les profondeurs.

C- 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 ; il est également important de rappeler que le saumon est une espèce dont la pêche est interdite sur le bassin de la Garonne.

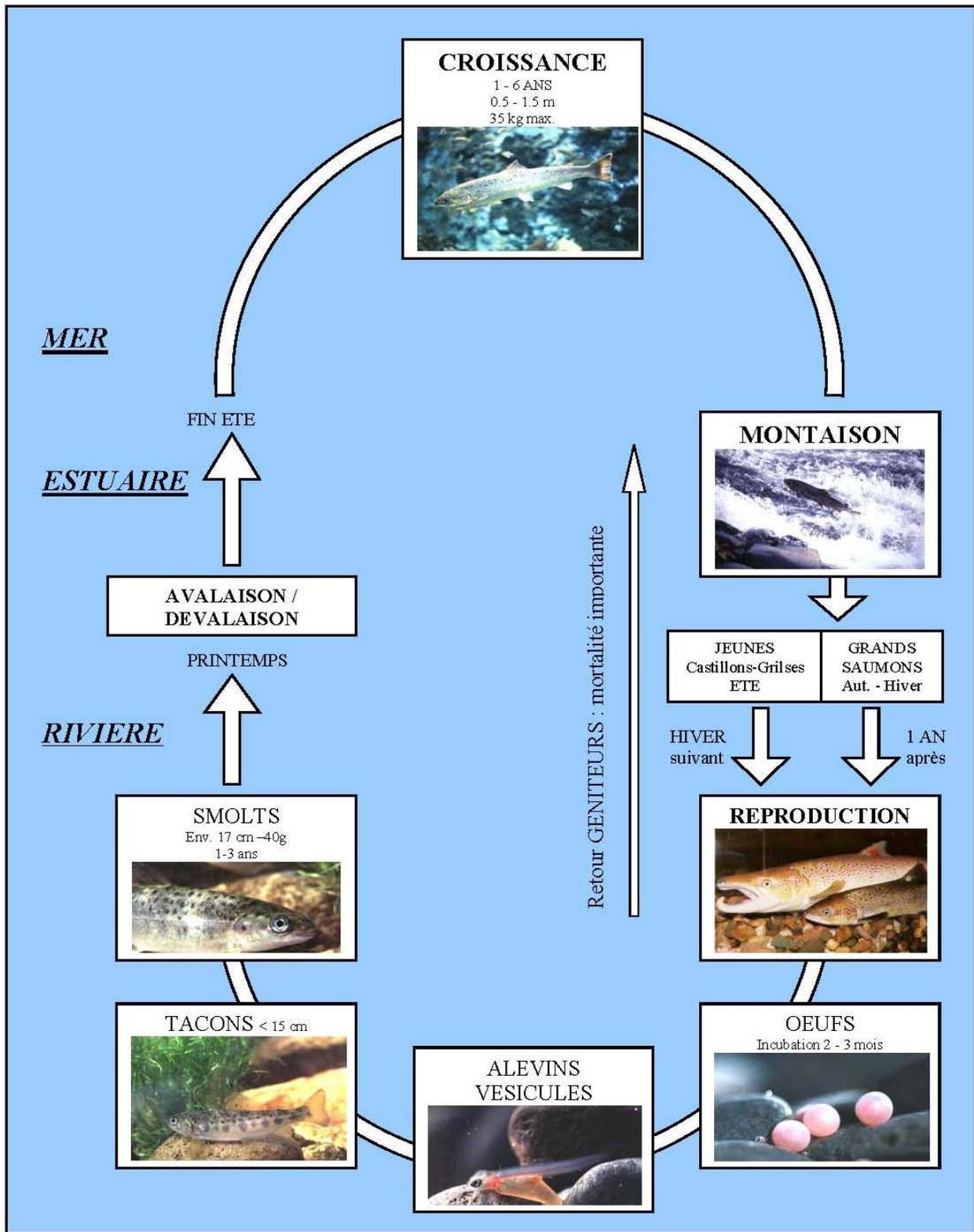
D- Principales menaces identifiées

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.



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

E- Le programme de restauration du saumon

Ce chapitre fait l'objet d'un rapport en annexe.

F- 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 parensemencements et transports de géniteurs.

G- Bibliographie issue des Cahiers d'Habitats

ALLARDI J. & **KEITH P.** 1991. Atlas préliminaire des poissons d'eau douce de France. Coll. Patrimoines naturels, vol. 4 Muséum d'histoire naturelle, Secrétariat faune flore, Paris, 234 p.

DUQUET M. 1992. Inventaire de la faune de France. Vertébrés et principaux invertébrés. Nathan, MNHN, Paris, 416 p.

GAUDILLAT V. 1995. Etat des lieux et propositions de gestion des habitats d'intérêt communautaire en région Centre. Rapport de stage licence IUP, Université Paris 7 – Diren Centre, 92 p.

KEITH P., **ALLARDI J.** & **MOUTOU B.** 1992. Livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France. Coll. Patrimoines Naturels, vol. 10. SFF, MNHN, CSP, CEMAGREF, ministère de l'Environnement, Paris, 111 p.

LOUISY P., **MAITRE-ALLAIN T.** & **MAGNAN D.** 1989. Les poissons d'Europe. Guide vert. Ed. Solar, 381 p.

MAITLAND P.S. 1995. Freshwater Fish of Annexes II and IV of the EC Habitats Directive (92/43/EEC). Final report to the EC, 181 p.

MUUS B.J. & **DAHLSTROM P.** 1991. Guide des poissons d'eau douce et pêche. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 223 p.

SIMON G. 1996. La diversité biologique en France, programme d'action pour la faune et la flore sauvage. Ministère de l'Environnement, Paris, 318 p.

SPILLMANN C.J. 1961. Faune de France. Vol. 65. Poissons d'eau douce. Paul Lechevallier, Paris, 303 p.

THIBAUT M. & **BILLARD R.** 1987. La restauration des rivières à saumons. Coll. Hydrobiologie et Aquaculture, INRA, Paris. 444 p.

II.4.8. La grande alose (*Alosa alosa* L., 1758) Poissons, Clupéiformes, Clupéidés

A- Description de l'espèce



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. La tête typique est haute, large et latéralement comprimée, avec deux supramaxillaires, une mâchoire inférieure courte de forme triangulaire et une bouche large et terminale de type supère dont l'ouverture ne dépasse pas l'aplomb de l'œil. Le genre est caractérisé par une échancrure médiane très nette de la mâchoire supérieure où se loge la symphyse médiane de la mâchoire inférieure ; les dents sur les mâchoires sont petites et souvent indécélables. Les arcs branchiaux portent un peigne serré de branchiospines dont le nombre, sur le premier arc, varie de 85 à 160 ; lorsqu'elles sont nombreuses, elles se recouvrent entre elles sur l'axe médian du premier arc branchial.

Il existe une large tache noire (Illustration ci-dessus), nette en arrière de l'opercule, parfois suivie d'une ou plusieurs autres taches plus petites. La couleur du dos est d'un bleu profond tournant sur le vert tandis que les flancs et le ventre sont d'un blanc argenté (Illustration ci-dessous). Une rangée de scutelles ventrales constitue une carène proéminente qui s'étend du cou à l'anus ; les écailles bien développées mais peu adhérentes et de type cycloïde sont typiques de celles des clupéidés ; l'écaillage est irrégulière le long de la ligne longitudinale. La ligne latérale est absente. La nageoire dorsale, assez courte, est située au milieu du dos. Les nageoires pectorales sont surbaissées et les pelviennes abdominales. La nageoire caudale est très fourchue, homocercue et soutenue par une série de petits os.

Il n'existe pas de réel dimorphisme sexuel si ce n'est une plus grande taille des femelles par rapport aux mâles à âge égal. La taille moyenne de la grande alose adulte des fleuves français est de 520 mm (LT) pour un poids moyen de 1 460 g ; elle peut atteindre 800 mm (5 kg) (Portugal, Maroc).

La variabilité de certains critères morphologiques, sous l'influence de la croissance et des facteurs environnementaux, a permis de mettre en évidence l'autonomie fluviale des populations, à savoir qu'à une rivière correspond un stock, confirmée au niveau génétique.



Grande alose (MIGADO ©)

B- Caractères biologiques

- **Reproduction**

La grande alose est une espèce migratrice anadrome. Les adultes remontent, de février à juin, dans les fleuves pour venir se reproduire dans les cours moyens et amont (jusqu'à plus de 650 km de la mer). Ils sont âgés de trois à six ans. Les femelles, plus âgées et plus grosses que les mâles en raison d'une maturation sexuelle plus tardive (cinq ans contre quatre ans), ont une fécondité élevée (100 à 250 000 ovules par kg). Les géniteurs meurent après la reproduction.

Les activités de migration et de reproduction sont fortement dépendantes de la température de l'eau (arrêt respectivement à 10 et 15°C ; pour le bassin de la Garonne, plutôt 18°C). Les aloses fraient entre mai et mi-juillet sur des sites typiques caractérisés par une plage de substrat grossier délimitée en amont par un profond et en aval par une zone peu profonde à courant rapide avec une qualité d'eau convenable. L'activité de ponte se déroule de nuit selon une succession de séquences comportementales très caractéristiques avec l'émission d'un bruit particulier qui constitue le phénomène de « bull » (Illustration ci-dessous).



. « Bull d'alose » (MIGADO ©)

Les œufs de très petite taille (1 à 2 mm) tombent sur le fond en se logeant dans les interstices du substrat. Le temps d'incubation est très court (quatre à huit jours) mais la température doit être supérieure à 17°C. Après éclosion, les larves restent localisées sur le fond à proximité de la frayère. Au bout de 15 à 20 jours, les alosons qui mesurent plus de 20 mm se déplacent activement sur le fond ou en pleine eau. La dévalaison vers la mer débute par des mouvements transversaux locaux depuis la frayère. Cette migration en bancs se situe en été et en automne de l'année de naissance et dure de trois à six mois. La plupart des alosons gagne la mer dès le début de l'hiver et mesure, en longueur totale, de 50 à plus de 100 mm (pour 7,5 g).

- **Activité**

Durant toute sa vie, l'alose vit en bancs. Dans sa phase marine, la grande alose reste sur le plateau continental marin sur des fonds de 70 m à 300 m.

- **Régime alimentaire**

Les alosons sont omnivores et utilisent toutes les ressources de dimensions adaptées disponibles dans le milieu : larves d'insectes aquatiques en eau douce (accessoirement des mollusques et des crustacés du zooplancton) et crustacés du zooplancton en milieu estuarien.

La grande alose, sur le plateau continental marin, se nourrit surtout de zooplancton, les plus gros individus pouvant être piscivores.

Pendant leur migration de reproduction, lors de la remontée des rivières, les aloses ne se nourrissent pas.

C- Caractères écologiques

L'alose est un poisson amphibiotique vivant en alternance en eau douce où elle se reproduit et en mer où elle assure la plus grande partie de sa croissance. Une libre circulation entre ces deux pôles est indispensable à l'accomplissement de son cycle biologique.

D- Répartition géographique

Au sein de la famille des Clupéidés, la sous-famille des Alosinés contient le genre *Alosa* qui comprend 16 espèces avec 27 sous-espèces identifiées mais sa très grande polymorphie rend confuse sa systématique actuelle. Elle est distribuée dans l'hémisphère Nord et se répartit en trois unités géographiques distinctes : Atlantique-ouest du continent nord-américain et Atlantique-est et Méditerranée (groupe des harengs) ; ponto-caspienne (caspioloses) (groupe des aloses).

Le genre *Alosa* est le seul présent dans les eaux douces d'Europe et de France avec trois représentants : *A. alosa*, *A. fallax fallax*, *A. fallax rhodanensis*.

E- Statuts de l'espèce

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 : Monde : insuffisamment documenté ; France : vulnérable.

F- Évolution et état des populations

Les Clupéidés sont largement exploités par les pêcheries commerciales et constituent une très importante ressource économique mondiale. En 1995, les captures étaient de 10,7 millions de tonnes soit près de 10 % du total débarqué par toutes les pêcheries continentales et maritimes y compris l'aquaculture (données FAO).

Sur les côtes de l'Atlantique-est, la grande alose n'est plus présente d'une manière significative qu'en France et au Portugal. Au Maroc, l'espèce a quasiment disparu depuis 1990. En France, elle colonise d'une manière résiduelle le Rhin et fréquente ou fréquenterait encore quelques petits fleuves normands et bretons (Orne, Aulne et Vilaine). En fait, la limite septentrionale de l'aire de répartition de l'espèce en Europe semble être actuellement la Loire qui possède encore une importante population en dépit de l'inaccessibilité de certaines parties du bassin (35 000 géniteurs comptabilisés sur la frayère de Décize en 1988).

La Grande alose est également présente dans le sud de la France (Charente, Adour et Nivelle) et particulièrement abondante dans le système Gironde où ses effectifs ont augmenté en raison des aménagements entrepris dans le cadre de programme de restauration du saumon atlantique - *Salmo salar* - (plus 100 000 aloses transférées en amont du barrage de Golfech en 1996). La présence de la grande alose sur le pourtour du bassin méditerranéen a toujours été douteuse jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle où des individus provenant de la Dordogne ont été introduits dans le Rhône, provoquant un phénomène d'hybridation avec l'aloise feinte du Rhône (*Alosa fallax rhodanensis*). Cependant, la grande alose semble avoir totalement disparu de ce fleuve actuellement.

Les limites amont de la répartition des aloses sont toutes liées à la présence d'obstacles infranchissables.

Cette espèce a autrefois fait l'objet d'essais de propagation artificielle, mais sans succès.

Le comité de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI) du bassin de la Garonne, Dordogne, Charente, Seudre et Leyre (représentants des administrations compétentes, des différentes catégories de marins pêcheurs, pêcheurs en eau douce, amateurs et professionnels, et représentants des propriétaires riverains), présidé par le Préfet de région Aquitaine a décidé fin 2007 de mettre en place un plan de sauvetage de la grande alose en raison de l'effondrement des stocks. Un moratoire a été adopté, interdisant la pêche de cette espèce pour les pêcheurs professionnels et amateurs, ainsi que sa commercialisation sur les 4 départements concernés (Gironde, Dordogne, Lot-et-Garonne et Charente Maritime) ainsi qu'en Tarn-et-Garonne, traduisant la prise de conscience et l'esprit de responsabilité de tous les partenaires.

G- Le programme de restauration de l'aloise

Ce chapitre fait l'objet d'un rapport en annexe.

H- Menaces potentielles

Dès le début du XIX^{ème} siècle et au cours du XX^{ème}, l'aire de répartition de la grande alose, plus anadrome et moins plastique que l'aloise feinte, s'est fortement rétrécie. Les causes en sont d'origine anthropique :

- construction de barrages (non ou mal aménagés) qui a limité l'accès des adultes à certains bassins et en a stérilisé d'autres ;
- recalibrage et reprofilage des cours d'eau ;
- extractions de granulats qui ont éradiqué les zones de reproduction et les zones de grossissement des alevins ;
- centrales électriques aspirant les alevins ;
- pollution au niveau des estuaires, zones de grossissement des alosons.

De plus, l'absence de comportement de saut, obligeant l'espèce à se reproduire dans des sites dits forcés et utilisés par l'aloise feinte, et la faible distance génétique existant entre les deux espèces, sont à l'origine du phénomène d'hybridation observé dans certaines populations (Loire). Actuellement, la grande alose est considérée comme une espèce vulnérable au niveau européen et français.

I- Propositions de gestion nationale

• **Propositions relatives à l'habitat de l'espèce**

- Restaurer et réhabiliter les secteurs dégradés.
- Maintenir la stabilité et la qualité des systèmes hydrologiques des eaux courantes : ni marnage artificiel, ni barrages, ni variation brutale de température (un refroidissement de l'eau par des lâchers de barrage peut être fatal aux reproducteurs prêts à pondre), surveillance de la pollution, en particulier au niveau des estuaires.
- Garantir la libre circulation des géniteurs lors de leur remontée des rivières. De ce côté des efforts ont été faits lors de la création de nouvelles passes à poissons pour permettre aussi le passage des aloses qui possèdent de moins bonnes capacités natatoires que les salmonidés. Des améliorations dans les dispositifs de franchissement des ouvrages peuvent permettre aux aloses de recoloniser rapidement des zones d'où elles avaient disparu.
- Faciliter la dévalaison des alosons en leur évitant l'aspiration aux grilles des microcentrales par l'installation de dispositifs de dévalaison.
- Favoriser la migration sur des zones de bonne qualité afin d'augmenter le taux de recrutement de l'espèce. Pour ce faire, il est nécessaire d'améliorer l'efficacité du franchissement du système Golfech/Malause.
- Comme il s'agit d'une espèce soumise à une pression de pêche en aval du bassin et vu la chute des effectifs observée ces dernières années (2006, 2007), il serait nécessaire de réfléchir à la mise en place de mesures concernant la pêche dans l'estuaire.

• **Propositions concernant l'espèce**

- Poursuivre et généraliser les programmes d'actions pour la conservation et la restauration des populations (suivi des stocks, des flux transitant par les dispositifs de franchissement, de leur progression dans l'espace et dans le temps et des captures, évaluer le recrutement par pêche sur zone de frai durant l'étiage estival suivant la reproduction).

L'espèce semble suffisamment prolifique pour se développer, mais le facteur limitant, à l'heure actuelle, reste les capacités de circulation dès le premier obstacle et l'accès à de plus vastes zones de reproduction.

• **Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces**

Les mesures prises pour la conservation de cette espèce et de son habitat sont favorables, pour celles relatives à la qualité de l'eau et des milieux, à la biodiversité des écosystèmes aquatiques des eaux courantes et du littoral marin. Pour celles qui concernent la libre circulation, elles profitent en particulier à tous les migrateurs empruntant les mêmes axes migratoires.

J- Bibliographie issue des Cahiers d'Habitats

BAGLINIÈRE J.-L., 1999.- Introduction : les aloses (*Alosa* sp.) : description, systématique, répartition, intérêts socio-économique, scientifique, écologique et patrimonial. In **BAGLINIÈRE J.-L.** & **ELIE P.**, Les aloses de l'Atlantique-est et de la Méditerranée occidentale : écologie, biologie, taxinomie et influence des activités humaines. INRA-CEMAGREF, Paris (sous-presse).

CARRY L. 2004. Suivi de la reproduction de la grande alose sur la moyenne Garonne et l'axe Tarn-Aveyron en 2003. Rapport MIGADO 3G-04-RT, 27 p + annexes.

CASSOU-LEINS J.J., **CASSOU-LEINS F.**, **BOISNEAU P.** & **BAGLINIÈRE J.-L.**, 1999.- La reproduction. In **BAGLINIÈRE J.-L.** & **ELIE P.**, Les aloses de l'Atlantique-est et de la Méditerranée occidentale : écologie, biologie, taxinomie et influence des activités humaines. INRA-CEMAGREF, Paris (sous-presse).

MENNESSON-BOISNEAU C., **APRAHAMIAN M.W.**, **SABATIÉ M.R.** & **CASSOU-LEINS J.J.**, 1999.- Caractéristiques des adultes. In **BAGLINIÈRE J.-L.** & **ELIE P.**, Les aloses de l'Atlantique-est et de la Méditerranée occidentale : écologie, biologie, taxinomie et influence des activités humaines, INRA-CEMAGREF, Paris (sous-presse).

QUIGNARD J.P. & **DOUCHEMENT C.**, 1991.- *Alosa alosa* (Linnaeus, 1758). p. : 89-126. In **HOESTLANDT H.**, The freshwater

Fishes of Europe, *Clupeidae*, *Anguillidae*. Vol. 2. Aula Verlag, Wiesbaden.

TAVERNY C., **CASSOU-LEINS J.J.**, **CASSOU-LEINS F.** & **ELIE P.**, 1999.- De l'œuf à l'adulte en mer. In **BAGLINIÈRE J.-L.** & **ELIE P.**, Les aloses de l'Atlantique-est et de la Méditerranée occidentale : écologie, biologie, taxinomie et influence des activités humaines, INRA-CEMAGREF, Paris (sous-presse).

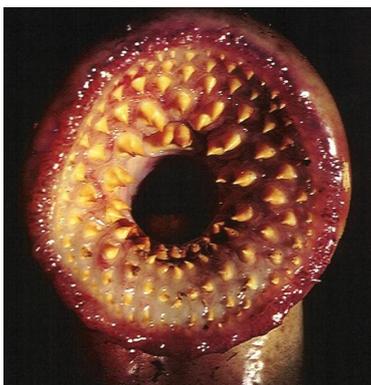
WHITEHEAD P.J.P., 1985.- FAO species catalogue. 7 : Clupeoid fishes of the world (Suborder *Clupeoidei*). An annotated and illustrated catalogue of the Herrings, Sardines, Pilchards, Sprats, Anchovies and Wolf-Herrings. Part 1 : *Chirocentridae*, *Clupeidae* and *Pristigasteridae*. FAO Fisheries Synopsis, n° 125, vol 7, Part 1, 303 p.

II.4.9. La lamproie marine (*Petromyzon marinus* L., 1758) Agnathes, Pétromyzoniformes, Pétromyzontidés

A- Description de l'espèce

La lamproie marine appartient à la classe des Agnathes, il s'agit d'une espèce migratrice qui est parasite à l'état adulte. Son corps est anguilliforme lisse et sans écailles ; les yeux, bien développés chez l'adulte, sont absents chez la larve avec, entre les deux, une narine médiane.

Elle possède sept paires d'orifices branchiaux circulaires de chaque côté de la tête par où l'eau qui a transité dans l'appareil branchial est évacuée. La bouche infère est dépourvue de mâchoire (d'où le terme d'Agnathe) et constituée en ventouse ; le disque oral qui, ouvert, a un diamètre plus large que le corps, est bordé de papilles aplaties et couvert de nombreuses dents cornées jaunâtres disposées en séries radiales (Illustration ci-dessous). La bouche est encadrée d'une lame infra-orale et d'une dent supra-orale.



Bouche de lamproie marine (Veysièrè ©)

Les deux nageoires dorsales impaires sont séparées, la seconde étant contiguë à la caudale ; il n'a pas de nageoires paires. La taille est en moyenne de 80 cm (900-1 000 g) et peut atteindre 120 cm pour plus de 2 kg. La coloration est jaunâtre, marbrée de brun sur le dos (Illustration ci-dessous). Lors de la reproduction, les mâles possèdent un bourrelet dorsal proéminent et une papille urogénitale saillante ; les femelles sont caractérisées par un bourrelet anal et l'apparition d'une nageoire anale.



Lamproies marines (ECOGEA ©)

B- Caractères biologiques

• **Reproduction**

La reproduction a lieu de fin avril à fin mai à des températures de 15 à 18°C en France sur des zones typiques : faciès de plat courant (> 40 cm/s) et profond (> 50 cm). L'espèce construit un vaste nid en forme de cuvette (d'un diamètre pouvant atteindre 2 m), les mâles remaniant en premier le substrat constitué de galets et de graviers. La femelle, cramponnée par la bouche sur une pierre devant le nid, est fécondée de multiples fois par le mâle qui est fixé sur sa tête (Illustration ci-dessous).



Nid de lamproie avec deux individus (flèches rouges) (ECOGEA ©)

La ponte s'étale sur plusieurs jours ; les œufs très nombreux (230 000/kg) se collent sous les pierres du nid. Les géniteurs meurent après la reproduction.

Les larves ammocètes de 5 mm éclosent après 10-15 jours puis s'enfouissent dans le sable du nid. Après 35-40 jours (10 mm), elles gagnent les « lits » d'ammocètes, zones abritées et sablo-limoneuses pour rester dans un terrier pendant cinq à sept ans. La métamorphose a lieu à une taille de 130-150 mm (en août-octobre).

Les subadultes, bleuâtres, à l'extrémité caudale pigmentée, dévalent la rivière la nuit en automne et gagnent la mer en hiver. Leur croissance marine, rapide, dure probablement deux ans, en parasitant diverses espèces de poissons.

- **Activité**

La lamproie marine est l'une des plus grandes espèces parasites anadromes. À la fin de l'hiver, elle quitte les eaux côtières et remonte, la nuit, dans les rivières jusqu'à plus de 500 km de la mer pour se reproduire.

- **Régime alimentaire**

La nourriture des larves est constituée de diatomées, d'algues bleues, de débris organiques filtrés face au courant.

Les adultes vivent en mer, en parasites, fixés par leur ventouse sur des poissons, dont ils râpent la chair qu'ils consomment, pour ensuite en absorber le sang : aloses (*Alosa spp.*), éperlans (*Osmerus eperlanus*), harengs (*Clupea harengus*), lieus jaunes (*Pollachius pollachius*), saumons (*Salmo spp.*), mulets, morues (*Gadus morhua*).

C- Caractères écologiques

La lamproie marine vit en mer sur le plateau continental et remonte les rivières pour se reproduire. Les larves « ammocètes », aveugles, vivent dans les sédiments pendant toute la durée de leur vie larvaire.

D- Répartition géographique

L'espèce, rare en limite septentrionale actuelle de répartition (Finlande, Suède, Angleterre) et dans le Rhin, est présente en France dans les petits fleuves bretons, en Loire, en Gironde, dans l'Adour, dans le Rhône et dans un certain nombre de cours d'eau côtiers méditerranéens. Plus au sud, l'espèce est exploitée au Portugal et sur les côtes occidentales de l'Italie.

E- Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II ; Convention de Berne : annexe III ; Espèce de poisson protégée au niveau national en France (art. 1er) ; Cotation UICN : France : vulnérable ; Son utilisation comme appât pour la pêche à la ligne et aux engins, est interdite par l'article R. 236-49 du Code rural. Sa taille minimum de capture est fixée à 40 cm.

F- Évolution et état des populations

Largement étendue en France au début du siècle, l'aire de répartition s'est, depuis cette époque, considérablement réduite et fragmentée en raison de la multiplication des barrages qui ont bloqué sa remontée dans de nombreux cours d'eau. Elle remontait jadis la Loire jusqu'à Orléans, la Seine jusque dans l'Aube, la Moselle jusqu'à Metz et le bassin du Rhône jusque dans le Doubs. Elle est actuellement en nette régression dans tout le nord et l'est du pays. Elle est soumise à une exploitation commerciale très importante dans le bassin de la Gironde.

G- Le programme de restauration de la lamproie marine

Ce chapitre fait l'objet d'un rapport en annexe.

H- Menaces potentielles

L'état des populations résulte de l'impact des activités anthropiques (barrages, recalibrages, dragages, pollutions, etc.). Le suivi des pêcheries sur la Gironde, où elle est pêchée lors des remontées de printemps et où elle est appréciée, montre une tendance à la baisse inquiétante des prises.

Les conditions de remontée et d'accès aux zones de frayères sont évidemment déterminantes pour la lamproie marine. Sa capacité à franchir certains obstacles inclinés en s'aidant de sa ventouse buccale ne lui permet pourtant pas de surmonter les ouvrages majeurs. Il est à noter que les lamproies marines empruntent facilement les ouvrages de franchissement et en particulier les passes à ralentisseurs.

Les lamproies ont besoin d'une eau fraîche et bien oxygénée. Enfouies pendant plusieurs années dans les dépôts sableux, elles sont donc particulièrement sensibles à toute altération du sédiment ou de l'eau interstitielle (toxiques, métaux lourds, etc.).

I- Propositions de gestion nationale

• **Propositions relatives à l'habitat de l'espèce**

Les lamproies ont des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, de vitesse du courant et de hauteur d'eau. Des fonds stables et non colmatés de graviers, de galets ou de pierres, selon les espèces de lamproies, sont indispensables au succès de la reproduction.

- Préservation du biotope naturel par arrêt des recalibrages et des dragages.
- Lutte contre la pollution des sédiments en particulier.
- Assurer la libre circulation dans les deux sens afin de permettre la remontée des géniteurs venant de la mer et la descente des subadultes vers cette dernière.

• **Propositions concernant l'espèce**

Le décret n° 94-157 du 16 février 1994, pris en application de l'article L. 236-11 du Code rural relatif à l'harmonisation de la gestion des poissons amphihalins de part et d'autre de la limite de salure des eaux, a instauré pour chacun des huit grands bassins nationaux :

- un plan de gestion des poissons migrateurs qui détermine pour une période de cinq ans :
 - les mesures utiles à la vie du poisson,
 - les modalités de détermination des stocks pêchables et des nombres de captures,
 - les plans de repeuplement et de soutien des effectifs,
 - les conditions d'exercice de la pêche ;
 - un comité pour la gestion des poissons migrateurs, chargé de la préparation du plan de gestion.
- Mesures de conservation et de restauration des populations.
Lutte contre le braconnage au pied des barrages.

• **Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces**

Espèce économiquement intéressante et dont la préservation de l'habitat ne peut qu'être favorable à la biodiversité des milieux aquatiques concernés. Les sites de reproduction de la lamproie marine correspondent très précisément, lorsqu'ils sont situés en première catégorie piscicole, à ceux exploités par les salmonidés qui fraient, eux, en début d'hiver ; c'est la qualité de la percolation dans la frayère qui est ainsi recherchée pour assurer le bon développement des œufs et larves. Ainsi, toute

mesure d'amélioration des frayères à lamproies profite également aux salmonidés, en tête de bassin versant.

J- Bibliographie issue des Cahiers d'Habitats

BAILEY R.M., 1980. Comments on the classification and nomenclature of lampreys - an alternative view. *Canadian Journal Fish. Aquat. Sci.*, **37** (11) : 1626-1629.

BARDACK D. & **ZANGERL** R., 1971. Lampreys in the fossil record. p. : 67-86. In **HARDISTY** M.W. & **POTTER** I.C. (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.

CASTELNAUD G. & **ROCHARD** E., 1997. Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1995. Étude de la faune circulante 1996. Contrat EDF-CEMAGREF Bordeaux, n° 25, 154 p.

DUCASSE J. & **LEPRINCE** Y., 1980. Étude préliminaire de la biologie des lamproies dans les bassins de la Garonne et de la Dordogne. Mémoire ENITEF-CEMAGREF Bordeaux, 151 p.

HARDISTY M.W., 1979. *Biology of the Cyclostomes*. Chapman and Hall Ltd, London, 428 p.

HARDISTY M.W., 1986. Systematic part, *Petromyzon marinus*. p. : 94-116. In **HOLCIK** J. (ed.), *The freshwater Fishes of Europe, Petromyzoniformes*, vol. 1/I. Aula-Verlag, Wiesbaden.

HARDISTY M.W. & **POTTER** I.C., 1971a. The behaviour, ecology and growth of larval lampreys. p. : 85-126. In **HARDISTY** M.W. & **POTTER** I.C. (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.

HARDISTY M.W. & **POTTER** I.C., 1971b. The general biology of adult lampreys. p. : 127-206. In **HARDISTY** M.W. & **POTTER** I.C. (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.

HUBBS C.L. & **POTTER** I.C., 1971. Distribution, phylogeny and taxonomy. p. : 1-67. In **HARDISTY** M.W. & **POTTER** I.C. (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.

MAITLAND P.S., 1980. Review of the ecology of lampreys in northern Europe. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, **37** (11) : 1944-1952.

POTTER I.C., 1980. Ecology of larval and metamorphosing lampreys. *Canadian Journal Fish. Aquat. Sci.*, **37** (11) : 1641-1657.

SABATIÉ M.R., 1998. Éléments d'écologie de la Lamproie marine (*Petromyzon marinus* L.) dans une rivière bretonne : Le Scorff. Rapport de convention INRA-Région Bretagne, Rennes, 54 p.

VLADIKOV V.D., 1984. *Petromyzonidae*. p. : 64-67. In **WHITEHEAD** P.J.P. & al. (éd.), *Poissons de l'Atlantique du nord-est et de la Méditerranée*. Vol. 1. Unesco, Rome.

INVENTAIRE ET DESCRIPTION BIOLOGIQUE – DIRECTIVE OISEAUX

I- Méthodologie générale et méthodologie de terrain

I.1. Méthodologie générale

L'inventaire et le diagnostic de l'avifaune du site ont été réalisés en deux phases. Une première phase de terrain a permis de noter toutes les informations nécessaires à la réalisation du document d'objectifs pour toutes les espèces d'oiseaux observées, ceci sur l'ensemble de la ZPS. La méthodologie de terrain diffère en fonction du type d'oiseaux observés (voir paragraphe suivant).

Dans un second temps, les observations de terrain, complétées par des observations issues de divers projets ornithologiques menés récemment en Midi-Pyrénées, ont été numérisées au 1/10.000ème sur fond photographique (BDOrtho® de l'IGN).

I.2. Méthodologie de terrain – Les Ardeidés

En Midi-Pyrénées, notamment sur le couloir de la Garonne, les ardeidés sont représentés par plusieurs espèces, notamment le Héron pourpré et cendré, le Bihoreau gris, l'Aigrette garzette, la Grande Aigrette (espèce hivernante non nicheuse), le Héron garde-bœuf et le Blongios nain. Le Crabier chevelu est une espèce très rare qui s'observe de façon très sporadique en Midi-Pyrénées.

Sur la ZPS, les colonies de ces espèces peuvent être monospécifiques, avec comme espèce phare le Héron cendré et le Héron garde-bœuf et dans une moindre mesure le Héron pourpré. Mais le plus souvent, les colonies sont plurispécifiques, pouvant compter jusqu'à cinq espèces voire davantage.

METHODES DE PROSPECTION POUR L'ENSEMBLE DES ARDEIDES

Les prospections ont commencé en mars afin, dans un premier temps, de contrôler les héronnières connues, à cette saison les nids sont bien visibles du fait de l'absence de feuillage. En parallèle, la prospection s'est effectuée sur l'ensemble de la Zone de Protection Spéciale afin de pouvoir éventuellement localiser d'autres héronnières par la recherche des nids.

Dans un deuxième temps, la prospection a continué tout au long de la saison afin de rechercher les éventuelles installations de nouvelles héronnières. Les oiseaux sont souvent bruyants à l'approche des nids, ce qui permet de les localiser lorsque le feuillage est dense, n'offrant aucune visibilité. D'autre part, le comportement a aussi été privilégié, le suivi des mouvements des oiseaux entre les lieux de nourrissage et les éventuelles héronnières peuvent aider à la localisation des nids.

Ces suivis ont été effectués à plusieurs reprises d'avril à juillet, les différentes espèces de hérons ayant leurs périodes de reproduction légèrement décalées suivant les espèces. Ainsi, le Héron cendré s'installe sur les sites de nidification très tôt en saison, souvent en mars, alors que le Bihoreau gris s'installe plutôt en avril.

Les ornithologues locaux ont participé au suivi en signalant les stationnements de hérons au comportement reproducteur (plumage nuptial, construction du nid...). Ces données ont aidé à localiser certains territoires ou sites fréquentés par ces espèces.

Une héronnière a été trouvée à la fin du mois de juin. L'installation certainement très tardive des hérons, ici le Bihoreau gris, alliée à la densité du feuillage à cette époque de l'année et à l'isolement de la colonie (îlot non accessible), montre la difficulté de localiser certaines colonies esseulées.

Lieux et dates : L'ensemble des prospections ont eu lieu sur la ZPS de la partie aval de février à septembre 2007.

Tableau des périodes des prospections

Commune	Période de prospection	N. de visite
Frouzins	Avril à juin	3
Roque sur Garonne	Mars à août	5
Portet sur Garonne – confluent	Février à septembre	5
Beauzelle	Février à juillet	4
St Caprais	Février à septembre	4
Grisolles	Mars à juillet	3
Ondes – Verdun	Avril à juillet	5
Labreille	Avril à juillet	2
St Cassian	Avril à juillet	3
Bourret	Mai - juillet	2
Cordes Tolosane	Mai - juillet	2
St Nicolas de la Grave	Mars à juillet	4

Les visites (nombre et temps de prospection) par site ont été effectuées suivant la superficie et la connaissance ornithologique déjà acquise. La pression d'observation a été plus importante sur certains sites moins connus ou moins parcourus par les naturalistes.

1.3. Méthodologie de terrain – Les Rapaces

Plusieurs espèces de rapaces sont présentes dans le couloir de la Garonne, notamment le Milan noir, l'Aigle botté, le Balbuzard pêcheur et le Faucon hobereau (ce dernier est le seul à ne pas être inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux). Ils utilisent cet espace pour la chasse de par l'abondance des proies, et pour la nidification. Certaines espèces sont uniquement de passage, elles stationnent alors quelques jours, voire quelques semaines comme le Balbuzard pêcheur par exemple. Les ripisylves ou bois riverains sont largement utilisés comme support de nid pour les rapaces forestiers nicheurs sur la zone.

- **Méthodes de prospection pour l'ensemble des Rapaces**

Les prospections ont commencé début mars, en même temps que pour les hérons. La période concernant l'installation des oiseaux est alors déterminante afin de pouvoir localiser le site du nid dans les meilleures conditions possibles. En règle générale, ceci est valable pour de nombreux rapaces, le cantonnement, la fréquentation du site du nid et les parades commencent peu de temps après leur arrivée de migration. C'est donc la meilleure période pour déceler leur présence et surtout d'avoir toutes les chances de localiser le nid. La plupart des espèces rechargent le nid dès leur arrivée, ce qui permet cette localisation.

Les phases de nidifications qui suivent (incubation, élevage des poussins...) rendent la prospection nettement plus difficile. Les oiseaux sont alors très discrets et rejoignent le nid le plus souvent sans être vus.

Les espèces visées sont toutes migratrices, avec des dates de retour très différentes. Ainsi le Milan noir est de retour vers la fin février avec un pic d'arrivée vers la mi-mars. Pour l'Aigle botté, le gros de la population est présent à partir de début avril. Pour le Balbuzard pêcheur, le pic de passage se situe entre la mi-mars et la mi-avril.

Une seconde prospection a eu lieu beaucoup plus tardivement, notamment lors de l'élevage des jeunes. A ce moment là, les apports de proies se font beaucoup plus régulièrement, les chances de pouvoir alors repérer le site du nid sont alors optimales.

Les ornithologues locaux ont participé à la prospection de l'Aigle botté, notamment sur le site du confluent Ariège/Garonne. L'espèce avait été observée l'année précédente avec des indices de cantonnement marqués. Globalement, l'espèce est peu connue sur le couloir de la Garonne, seuls deux sites ont été répertoriés.

Pour le Milan noir, son omniprésence tout le long du corridor garonnais en fait une espèce très commune.

Lieux et dates : les prospections ont eu lieu sur l'ensemble de la ZPS et sa périphérie.

Le nombre des visites et le temps de prospection ont été adaptés selon les sites en fonction de la connaissance ornithologique déjà acquise. La pression d'observation a été plus importante sur les sites connus afin de localiser précisément le site du nid. Les rapaces possédant souvent plusieurs nids, la prospection visant la localisation précise du nid recommence ainsi chaque année.

1.4. Méthodologie de terrain – Les Laridés

La Sterne pierregarin

Ce petit laridé est surtout présent en France le long des côtes (Camargue, Bretagne, Charente) et sur le grand complexe fluvial Loire/Allier, là où les aménagements ne l'ont pas encore canalisé. L'espèce est rare en Midi-Pyrénées, seuls deux sites sur la partie Garonne aval accueillent l'espèce de façon régulière.

Méthodes de prospection

Cette sterne est tributaire, en période de reproduction, de zones d'eau peu profondes, poissonneuses et d'îles non fréquentées et à l'abri des crues régulières de printemps (bancs de sables et de graviers libres de végétation). De tels sites sont très rares en Midi-Pyrénées. Les oiseaux présents sur le corridor garonnais se déplacent beaucoup, voire chaque année, ce qui rend la prospection difficile.

Pour optimiser la prospection, celle-ci s'est effectuée dans un premier temps sur les sites où l'espèce a été contactée les années précédentes. Ensuite, une recherche a eu lieu dans la périphérie de ces sites. Les oiseaux sont en général fidèles au site de nidification, lors de la disparition de leur site de nidification de l'année précédente, ils recherchent en priorité un site favorable dans les alentours.

Dans un deuxième temps la prospection s'est effectuée sur l'ensemble de la ZPS, là où l'espèce a été observée par les ornithologues locaux. La plupart des cas ont été des oiseaux erratiques, ou dans tous les cas, ne nichant pas sur les zones visées.

Lieux et dates : les prospections ont eu lieu sur l'ensemble du corridor garonnais aval et uniquement dans les ZPS et leur périphérie.

Le nombre des visites et le temps de prospection ont été adaptés selon les sites en fonction de la connaissance ornithologique déjà acquise. La pression d'observation a été plus importante sur les sites connus afin de localiser précisément les sites de reproduction.

La Mouette mélanocéphale

Cette espèce fréquente prioritairement les zones côtières (marais, îlots...), elle est donc très rare en Midi-Pyrénées. La colonie de Ondes/Castelnau-d'Estrétefonds constitue le seul site de reproduction sur la région. Malgré l'absence de l'espèce ces trois dernières années sur le site, dont la cause est un dérangement par des chiens errants, le site reste très favorable à l'espèce. De plus, le site devrait devenir une réserve ornithologique où tout du moins un lieu prévu pour l'accueil des oiseaux, ce qui pourrait favoriser le retour de l'espèce.

Méthodes de prospection

Cette espèce, connue depuis quelques années sur le site, a bénéficié d'un suivi particulier. Ainsi, le contrôle du site s'est effectué de façon régulière tout au long de la saison de reproduction. D'autre part, plusieurs prospections ont eu lieu dans une large périphérie du site, notamment sur les autres gravières du complexe d'extraction, et sur le secteur de St Caprais, autres endroits disposant de gravières favorables à la nidification de l'espèce. Chaque colonie de mouettes rieuses ou de sternes a été contrôlée précisément. Ce contrôle a consisté à observer chaque individu afin d'essayer de localiser l'espèce. Il faut préciser que cette mouette peut passer inaperçu dans une colonie de Mouettes rieuses, car ressemblant grandement à celle-ci.

Lieux et dates : L'ensemble des prospections a eu lieu principalement sur le complexe de gravières de Ondes/Castelnau-d'Estrétefonds et de Saint-Caprais. La pression d'observation a été plus importante pendant la période d'installation des oiseaux (avril), puis sur l'ensemble de la période de reproduction (de mai à juillet).

1.5. Méthodologie de terrain – Le Martin pêcheur

C'est une espèce très commune et omniprésente sur le corridor garonnais, mais localisée car tributaire de la présence de son habitat. Celui-ci est constitué de pentes escarpées et meubles, de berges terreuses ou siliceuses abruptes dans lesquelles il peut creuser son terrier de nidification. Bien que préférant les eaux calmes des lacs et des étangs, il trouve sur la Garonne de nombreux secteurs (élargissement du fleuve, bras mort...) lui permettant d'attraper ses proies (petits poissons).

• Méthodes de prospection

La prospection n'a pas été effectuée sur l'espèce, mais sur son habitat. En effet, la recherche des sites de nidification demanderait beaucoup trop de temps. Les sites de nidification trouvés l'ont été lors de prospections sur d'autres espèces. Les habitats les plus favorables (berges hautes terreuses par exemple) ont été recensés et cartographiés.

1.6. Autres espèces

Les inventaires réalisés pour les espèces cités dans le FSD ont permis de constater la présence d'autres espèces. Certaines, notamment les espèces migratrices, sont des indicateurs qui participent à la caractérisation et à l'évaluation des habitats d'intérêt communautaire. Exemple : le petit gravelot qui niche sur les bancs de Garonne témoigne de l'entretien et du renouvellement de ces formes alluviales par les crues régulières et constitue un indicateur de la dynamique fluviale.

A noter la présence du Combattant varié *Philomachus pugnax*, espèce figurant à l'annexe I de la directive Oiseaux.

Nom commun

Barge à queue noire
Bécasseau variable
Canard chipeau
Canard colvert
Canard siffleur
Canard souchet
Chevalier culblanc
Chevalier guignette
Combattant varié
Courlis cendré
Faucon hobereau
Foulque macroule
Fuligule milouin
Fuligule morillon
Goéland brun
Goéland cendré
Goéland leucophée
Grand cormoran
Grèbe castagneux
Grèbe huppé
Guépier d'Europe
Héron cendré
Héron garde-boeufs
Hirondelle de rivage
Mouette pygmée
Mouette rieuse
Oie cendrée
Petit Gravelot
Râle d'eau
Rousserolle turdoïde
Sarcelle d'hiver
Tadome de Belon
Vanneau huppé

Nom scientifique

Limosa limosa
Calidris alpina
Anas strepera
Anas platyrhynchos
Anas penelope
Anas clypeata
Tringa ochropus
Actitis hypoleucos
Philomachus pugnax
Numenius arquata
Falco subbuteo
Fulica atra
Aythya ferina
Aythya fuligula
Larus fuscus
Larus canus
Larus cachinnans
Phalacrocorax carbo
Tachybaptus ruficollis
Podiceps cristatus
Merops apiaster
Ardea cinerea
Bubulcus ibis
Riparia riparia
Larus minutus
Larus ridibundus
Anser anser
Charadrius dubius
Rallus aquaticus
Acrocephalus arundinaceus
Anas crecca
Tadorna tadorna
Vanellus vanellus

II- Résultats d'inventaires d'oiseaux

II.1. Les Ardéidés

II.1.1. Résultats des prospections

"(.....)": Cette partie de texte est concernée par la localisation d'une ou plusieurs espèces jugées sensibles ou confidentielles (site de reproduction) soumise à restriction de diffusion de données localisées. Toute diffusion de cette donnée est soumise à décision favorable de la DREAL Midi-Pyrénées. S'il y a un accord pour la diffusion, il devra alors y avoir signature d'une convention avec le bénéficiaire qui s'engagera à ne pas diffuser la donnée.

Total des couples par espèce sur les 8 sites localisés de la ZPS

Commune et site	Espèce	N couple en 2007
Frouzins (.....)	Héron cendré	1
Roques-sur-Garonne (.....) L	Héron cendré	3
	Bihoreau gris	15
Toulouse (.....)	Aigrette garzette	50+
	Bihoreau gris	150
	Héron cendré	2-3
	Héron garde-bœuf	300+
	Héron pourpré	13
	Blongios nain	1
Blagnac – Beauzelle (.....)	Crabier chevelu	1
	Bihoreau gris	10
Ondes	Héron cendré	30/40
Grisolles (....)	Héron cendré	15
Mas Grenier – Finhan (.....)	Héron pourpré	15/20
	Aigrette garzette	10+
	Bihoreau gris	10+
	Héron cendré	60/80
Moissac	Héron pourpré	20/30 +
	Aigrette garzette	10
	Bihoreau gris	100 +
	Héron cendré	50
	Héron garde-bœuf	10

Total des effectifs par espèce sur la ZPS (partie aval)

Espèce	N. de couple	N. héronnière
Aigrette garzette	70/80	3
Bihoreau gris	340/350	5
Blongios nain	1 *	1*
Crabier chevelu	1 **	1 **
Héron cendré	190	7
Héron garde-bœuf	310/350	2
Héron pourpré	70/80	3

* 1 nidification en 2004 à grisolles (.....)

** 1 nidification en 2002 à Toulouse (.....)

II.1.2. Répartition et localisation dans le périmètre du site et principales menaces potentielles ou avérées sur le site

Frouzins (6cfXYbYi j Y) :

Répartition : Un seul couple localisé dans un secteur arboré, au centre d'une zone constituée d'anciennes gravières.

Menaces avérées ou potentielles : Pas de menace identifiée, toutefois la zone est assez accessible malgré la végétation qui est par endroit inextricable.

Roques-sur-Garonne (.....) :

Répartition : La colonie de hérons (2 espèces) est localisée (.....)) A signaler la présence sur ces mêmes îlots d'un Blongios nain pendant la saison de nidification, sans pouvoir conclure à des indices de reproduction.

Menaces avérées ou potentielles : Aucune menace réelle sur le site malgré la désaffectation les années passées d'une partie de la colonie, notamment des Hérons garde-bœufs et des Bihoreaux gris. La zone rendue impénétrable par un grillage permet une certaine tranquillité du site. Toutefois, des suspicions de dérangement ont été avancées lors de la disparition d'une partie de la colonie.

Toulouse (.....) :

Répartition : Les hérons (7 espèces) sont tous localisés sur la partie nord du secteur arboré, constitué principalement de saules. Les Mouettes rieuse, lorsqu'elles s'installent sur le site, font leur nid sur la partie en eau, sur la végétation aquatique.

Menaces avérées ou potentielles : Le site est pénétrable dû au mauvais état du grillage. Des photographes sont présents régulièrement sur le site pendant la période de reproduction. Cette présence peut occasionner des dérangements importants, voire de provoquer dans le temps l'abandon du site par les oiseaux.

Blagnac – Beauzelle (.....) :

Répartition : La héronnière (2 espèces) est localisée sur des peupliers dans la partie nord de la zone. Les nids sont placés très hauts sur ces arbres, ce qui est un élément de sécurité.

Menaces avérées ou potentielles : Une zone pédagogique initiée par la mairie donne des éléments concernant la préservation des espèces, notamment des hérons. La zone de nidification est accessible, mais difficile d'accès pour le simple promeneur. Toutefois, les activités touristiques et de loisirs (pêche, ball-trap, moto...etc) présentes sur la zone engendrent une fréquentation humaine importante, ce qui pourraient être un facteur de dérangement.

Ondes :

Répartition : La colonie de Hérons cendrés est localisée entre un chemin d'accès vers la Garonne et le fleuve lui-même.

Menaces avérées ou potentielles : Le chemin est proche de la héronnière et le simple passage à pied peut être source de dérangement. Le passage de moto, a priori fréquent vu les traces observées, peut occasionner l'envol des oiseaux en pleine couvaison. La proximité d'une hutte de chasse peut-être aussi préjudiciable, notamment lors de l'installation des oiseaux sur les sites, qui peut se faire très tôt en saison.

Grisolles (.....) :

Répartition : Les Hérons pourprés jusqu'alors nicheurs au sol dans la roselière, sur les touffes de joncs ou d'amas de végétaux, se sont déplacés sur des arbres (saules...) en bordure de celle-ci. La raison est que la roselière n'est plus en eau, ce qui procurait aux hérons un minimum de sécurité par rapport aux prédateurs terrestres.

Menaces avérées ou potentielles : La colonie est très accessible par la peupleraie située dans la partie ouest de la zone. Toutefois, cette partie est privée, ce qui procure au site une relative tranquillité. Cette roselière est classée en Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

Mas Grenier – Finhan (.....) :

Répartition : Suite à la destruction en partie du site par une tornade en 2006, la héronnière (4 espèces) s'est installée sur de grands peupliers proches du bras en eau près de la ferme « St Cassian ».

Menaces avérées ou potentielles : Dans l'état actuel des choses, la colonie ne fait pas l'objet de menace directe, vu la situation de celle-ci. La pénétration est très difficile, voire impossible de par le bras en eau en bordure ouest et l'enchevêtrement des arbres déracinés et cassés qui parsèment l'île.

Moissac :

Répartition : La colonie (4 espèces) est localisée en bordure de la Garonne sur une zone inondée a priori en permanence. Les nids sont tous sur des saules et peupliers.

Menaces avérées ou potentielles : L'inaccessibilité apparente de la zone, car inondée, ne permet pas un accès facile. Toutefois, il n'est pas exclu que certaines parties de la zone, notamment en suivant le bord de la Garonne, soient parcourues par les pêcheurs. La proximité de lacs de pêche favorise l'accès jusqu'en périphérie immédiate du site.

Tendance par espèce

Espèce	Tendance
Blongios nain	Espèce rare en déclin important sur la région Midi-Pyrénées et plus largement en France
Aigrette garzette	Effectif stable sur le corridor garonnais avec une tendance à la baisse
Héron cendré	Augmentation des effectifs
Bihoreau gris	Chute importante des effectifs sur le corridor garonnais
Crabier chevelu	Espèce très rare
Grande Aigrette	Espèce non nicheuse mais en hivernage de plus en plus fréquent
Héron pourpré	Effectif stable sur le corridor garonnais avec une tendance à la baisse
Héron garde-bœuf	Espèce en expansion

Nombre de couples pour les espèces les plus fréquentes en 2007 et des années passées

Espèce	nombre de couples en 2007	nombre de couples les années précédentes
Aigrette garzette	80/100	100 (1996)
Bihoreau gris	420/500	2500 (1989)
Héron cendré	320/350	200 (1996)
Héron garde-bœuf	1050/1200	230 (1996)
Héron pourpré	60/80	85 (1995)

II.2. Les Rapaces

II.2.1. Résultats des prospections

"(.....)" : Cette partie de texte est concernée par la localisation d'une ou plusieurs espèces jugées sensibles ou confidentielles (site de reproduction) soumise à restriction de diffusion de données localisées. Toute diffusion de cette donnée est soumise à décision favorable de la DREAL Midi-Pyrénées. S'il y a un accord pour la diffusion, il devra alors y avoir signature d'une convention avec le bénéficiaire qui s'engagera à ne pas diffuser la donnée.

Total des couples par espèce sur la ZPS (partie aval)

Commune et site	Espèce	N couple par espèce
Portet-sur-Garonne (ensemble de la zone)	Milan noir	Nicheur commun
St Caprais	Milan noir	Nicheur commun
Ondes	Milan noir	Nicheur commun
Verduns sur Garonne	Milan noir	Nicheur commun
Bourret	Milan noir	Nicheur commun
Saint-Nicolas-de-la-Grave	Milan noir	Nicheur commun
Portet-sur-Garonne (.....)	Aigle botté	1
St Caprais	Aigle botté	1
Portet-sur-Garonne (Parc du confluent)	Faucon hobereau *	1
St Caprais	Faucon hobereau *	1
Verduns sur Garonne	Faucon hobereau *	1
Bourret	Faucon hobereau *	1

* Le nombre de couple est très difficile à évaluer du fait que de nombreux oiseaux localisés dans une large périphérie du corridor garonnais viennent chasser sur le fleuve et ses environs.

II.2.2. Milan noir

Cette espèce possède de gros effectifs en Midi-Pyrénées. L'espèce est particulièrement abondante le long des grands cours d'eau et les populations présentes le long de la Garonne depuis sa partie la plus haute, sont sans commune mesure avec les faibles densités des zones de coteaux. Vu l'abondance de l'espèce, le nombre de couples n'a pas été évalué, ni recherché, seul les bois riverains présentant un attrait écologiquement viable (vieux arbres, ripisylve en état..), ont été recensés. La présence de l'espèce a bien sur été relevée sur ces zones, ainsi que les grandes concentrations de nids, ou tout du moins l'attractivité générée par le site.

Menaces potentielles ou avérées : Comme pour l'ensemble des rapaces forestiers, l'altération du milieu, principalement par les travaux forestiers, est un facteur très important du maintien ou non de cette espèce sur le corridor garonnais. Les parties boisées encore en état, c'est à dire constituées de vieux peuplements sont de moins en moins nombreuses le long de la Garonne.

Tendances : Le régime alimentaire disparate du Milan noir et son niveau important de tolérance vis à vis des activités humaines explique sa large répartition en Midi-Pyrénées et sa présence au cœur des grandes villes comme Toulouse. Mais ce constat de relative abondance reste vague, et nous ne sommes pas en mesure d'évaluer nos effectifs reproducteurs régionaux.

II.2.3. Aigle botté

La présence de l'espèce en Midi-Pyrénées est ancienne, notamment dans les coteaux boisés d'où son observation régulière tout le long du piémont pyrénéen. Depuis 1985, on assiste à une légère expansion en plaine sur les bois de terrasse de la vallée de la Garonne, ainsi que le long du fleuve entre St-Gaudens et Toulouse (31) (Bousquet & Joachim 1986-1992). L'installation sur les bois riverain de la Garonne, notamment sur les deux sites localisés, est assez récente. Des observations assez régulières d'un individu sur le site de Roques sur Garonne permettent de penser qu'un site de reproduction se trouve dans la périphérie de cette commune.

Menaces potentielles ou avérées : La problématique de conservation est la même que pour le Milan noir, la tranquillité des sites en période de reproduction est un élément essentiel pour le maintien de l'espèce.

Tendances : Espèce aux effectifs difficilement quantifiables car très localisée. Toutefois, d'après les éléments de terrain, l'espèce se maintient avec une tendance des effectifs nationaux à une légère baisse. La nidification à priori récente sur le corridor garonnais, en fait une espèce très sensible et mérite une attention et protection particulière.

Portet-sur-Garonne :

Répartition : (.....)

St Caprais :

Répartition : (.....)

Roques sur Garonne :

L'espèce est potentielle sur ce site de par sa fréquentation régulière, notamment pour la chasse. Son installation pour la reproduction paraît possible si la zone reste en état, avec notamment la préservation des bois et bosquets qui la parsèment.

II.2.4. Faucon hobereau

Ce petit faucon migrateur est assez fréquent sur les ripisylves de la Garonne, mais réparti de façon localisée. Sa biologie particulière, puisque à l'instar des autres espèces de faucons, il ne construit pas de nid, mais utilise les anciens nids de corvidés, de corneilles principalement. Sa présence est donc tributaire de la présence de nids en états et disponibles.

Menaces potentielles ou avérées : Sa discrétion lui permet de passer inaperçu dans bien des cas. Toutefois l'espèce n'est pas à l'abri de dérangements divers et variés, comme le passage répété de promeneurs, de pêcheurs, par l'ouverture de nouveaux chemins d'accès ou par l'altération de son habitat par exemple.

Tendances : Sans avoir d'estimation concrète et surtout les résultats d'une recherche systématique des sites de nidification de l'espèce, on peut dire que ce petit faucon possède des effectifs stables, voire en augmentation. En effet, l'espèce est observée de plus en plus sur le corridor garonnais, mais aussi sur de nombreux secteurs jusque là délaissés par l'espèce.

II.2.5. Balbuzard pêcheur

Le balbuzard affectionne les plans d'eau ou les élargissements des fleuves et rivières pour s'alimenter. Cette espèce est uniquement de passage sur le couloir de la Garonne. Il peut rester de quelques jours à quelques semaines suivant la richesse en proies (poissons) d'une part, et des facteurs climatologiques d'autre part. Sa présence sur la Garonne est à la fois dépendante de ces zones favorables et de la présence de proies.

Menaces potentielles ou avérées : La chasse sur les cours d'eau pourrait dans certains cas être une cause de dérangement, lorsque l'espèce fréquente les mêmes sites que les canards (zones de stationnement dans les élargissements du lit de la Garonne, les confluences et les vasières), la période du passage migratoire coïncidant avec la saison de chasse.

Tendances : La population française (Corse comprise) se situe entre 57 et 60 couples. Cette population est en légère augmentation. La fréquentation de l'espèce sur le corridor garonnais est depuis de longue date connue et surtout régulière. Les individus observés viennent certainement à la fois des régions du centre et du pays de la Loire et bien sur des pays nordiques où l'espèce possède des effectifs plus importants.

II.3. Les Laridés

II.3.1. Sterne pierregarin

Résultats des prospections

Total des couples par espèce sur la ZPS (partie aval)

Commune et site	N couple nicheur
Saint-Caprais	20
Ondes	10
Saint-Nicolas-de-la-Grave	20

Répartition et localisation dans le périmètre du site et principales menaces potentielles ou avérées sur le site

Saint Caprais :

Répartition : Une vingtaine de couples reproducteurs cantonnés sur une gravière qui n'est plus en activité. Des petits îlots de galets et de terre émergents sur la partie localisée a favorisé la reproduction en 2007.

Menaces potentielles ou avérées : La montée des eaux générée par l'usine d'eau potable à proximité est un risque potentiel en période de reproduction. Une intervention a eu lieu en 2007 afin de prévenir les responsables de l'usine sur ce problème. Le remblaiement de ces gravières après leur exploitation ferait disparaître le site de reproduction.

Ondes :

Répartition : Une dizaine de couples reproducteurs cantonnés sur une gravière qui n'est plus en activité et destinée à être classé en réserve ornithologique. La reproduction en 2007 s'est déroulée, comme pour les années précédentes, sur un îlot de galets.

Menaces potentielles ou avérées : Les pêcheurs installés sur la berge du plan d'eau en face de l'îlot de nidification peuvent être un facteur de dérangement potentiel, du fait de la faible distance entre l'îlot et la berge.

La colonie de laridés a été dérangée les années passées par des chiens « errants » venus sur cet îlot. Cela explique la faiblesse des effectifs encore présents cette année.

Saint-Nicolas-de-la-Grave :

Répartition : Une vingtaine de couples reproducteurs cantonnés sur plusieurs radeaux à sternes installés par la Société des Sciences Naturelles du Tarn et Garonne.

Menaces potentielles ou avérées : Les goélands ont investis ces radeaux ces dernières années obligeant les sternes à trouver un site de reproduction non localisé.

Les sports nautiques en expansion sur le confluent pourraient être un facteur de dérangement important.

Tendances : Les populations sont tributaires d'un habitat très fragile et dépendant de la présence d'îlots émergents pendant toute la saison de reproduction. De ce fait, l'espèce est souvent très localisée et change souvent d'une année sur l'autre de site de nidification. Actuellement sur la ZPS, les effectifs de l'espèce sont globalement stables, avec toutefois une tendance à la baisse sur certains sites de reproduction.

II.3.2. Mouette mélanocéphale

Résultats des prospections

Total des couples sur le site d'Ondes/Castelnau-d'Estrétefonds

Commune et site	N couple nicheur	Année de reproduction
Ondes/Castelnau-d'Estrétefonds	5	2001 à 2004
St Caprais	1	2006 - 2007

Répartition et localisation dans le périmètre du site et principales menaces potentielles ou avérées sur le site :

Ondes/Castelnau-d'Estrétefonds :

Répartition : Environ 5 couples reproducteurs cantonnés sur une gravière qui n'est plus en activité. La nidification s'est effectuée sur un des deux îlots présents sur le site. Les nids étaient disséminés parmi les nids de Mouettes rieuses (50 couples) et de Sternes pierregarins, sur une partie recouverte de galets parsemée d'une végétation éparse.

Menaces potentielles ou avérées : Lors d'une éventuelle nouvelle installation de l'espèce, comme pour les sternes, les pêcheurs installés sur la berge du plan d'eau en face de l'îlot de nidification peut être un facteur de dérangement potentiel, du fait de la faible distance entre l'îlot et la berge. L'ensemble de la colonie, toutes espèces confondues, a été dérangé les années passées par des chiens « errants » venus sur cet îlot. Cela explique très certainement la l'abandon du site depuis quelques années.

Tendances : De par sa rareté, l'espèce peut être considérée comme exceptionnelle, toutefois celle-ci est en augmentation dans son aire de répartition initiale, ce qui pourrait dans les années à venir favoriser son implantation plus durable en Midi-Pyrénées.

St Caprais :

Un couple nicheur sur les îlots où se trouve une petite colonie de Sternes pierregarins. Cet unique couple fait très certainement parti de l'ancienne colonie de Ondes/Castelnaud-d'Estrétefonds. Ce site est donc favorable à l'espèce.

Menaces potentielles ou avérées : Comme pour la colonie de Sternes pierregarins, la montée des eaux générée par l'usine d'eau potable à proximité est un risque potentiel en période de reproduction. L'autre menace serait le remblaiement de ces gravières après leur exploitation qui ferait disparaître le site de reproduction.

II.4. Le Martin pêcheur

Menaces potentielles ou avérées : La pollution des eaux et le dérangement (sports nautiques, pêche...) peuvent être néfaste pour l'espèce. Les aménagements hydrauliques (enrochements, travaux de consolidation des berges...) entraînent bien souvent la disparition définitive des sites de reproduction.

Tendances : L'espèce est qualifiée de stable en France. En Midi-Pyrénées et plus précisément sur le corridor garonnais, le Martin pêcheur semble se maintenir avec des effectifs que l'on peut qualifier de stable, mais cela devra être précisé dans les prochaines années.

II.5. Le combattant varié

Ce Limicole est uniquement de passage dans notre région. Il fréquente alors les zones marécageuses, les vasières et les bords des fleuves et rivières lors de ses arrêts migratoires. Observé régulièrement chaque année sur les zones favorables, le Combattant varié, à l'instar des autres limicoles de passage sur notre région, se rassemble sur les zones marécageuses et de vasières à la recherche de nourriture. Sa présence, avec les autres espèces de limicoles, indique surtout que la zone est favorable pendant le passage migratoire et le stationnement plus ou moins long de ces espèces sur le corridor garonnais.

II.6. Les oiseaux d'eau

La Garonne pourvue de nombreux bras morts, ripisylves, îlots, plans d'eau abrite quantité d'oiseaux migrateurs, hivernants et nicheurs. Certaines zones sont plus riches que d'autres pour l'accueil des oiseaux hivernants, de passage ou migrateurs, c'est le cas des confluents qui génèrent un élargissement du fleuve permettant aux nombreuses espèces de trouver nourriture et tranquillité.

La plupart des hérons, limicoles et autres oiseaux d'eau recherchent les bords des rivières, de fleuves, des étangs et des gravières de plaine principalement là où l'eau peu profonde leurs permettent de chercher leur nourriture dans les vasières et berges terreuses.

Ces « plans d'eau » sont des étapes indispensables pour les oiseaux migrateurs et de passage. Ils permettent à certaines espèces, notamment les hivernants, de passer l'hiver dans de bonnes conditions et pour les migrateurs de trouver des haltes migratoires favorables.

INVENTAIRE ET DESCRIPTION DES ACTIVITES HUMAINES

Préambule

Le volet consacré à la description des activités socio-économiques a pour but de donner les informations essentielles qui permettent aux partenaires d'évaluer la sensibilité des habitats et des espèces d'intérêt communautaire aux interventions humaines. Cette connaissance partagée doit contribuer à la pertinence des propositions élaborées dans le cadre de l'élaboration puis de la mise en œuvre du DOCOB.

Cette approche est motivée par le fait que la présence et la dynamique de certains habitats sont liées à des activités humaines (exemple : mosaïque bocagère favorable à l'Aigle botté).

L'analyse socio-économique n'est pas à considérer comme une étude d'impact au sens du code de l'environnement. Elle s'attache avant tout à cerner les interfaces entre milieux naturels et activités humaines pour faciliter l'analyse des facteurs ayant une influence sur l'état de conservation du site.

S'attachant à pointer les facteurs qui portent atteinte à la conservation des habitats et des espèces, ce chapitre dresse de fait un portrait relativement « négatif » des activités recensées. Il ne s'agit pas de méconnaître leurs aspects positifs, mais de répondre à la problématique Natura 2000 et de centrer l'exposé sur les éléments techniques qui intéressent la gestion du site.

I- Méthodologie

Les activités humaines recensées sur le site NATURA 2000 'Garonne aval' sont très diverses. Seules les activités ayant une influence directe ou indirecte sur le cours d'eau et en particulier sur les habitats naturels et les populations d'intérêt communautaire présentes ont été répertoriées.

Les inventaires et l'analyse des activités humaines ont été réalisés à partir de la bibliographie, de données déjà connues et d'enquêtes. Parmi les données bibliographiques, la consultation de sites web a permis d'enrichir les connaissances et d'illustrer le rapport par des cartes.

Activités agricoles :

Le RGA 2000, dernier recensement Général de l'Agriculture, a été utilisé pour les communes concernées par la zone d'étude. Les données issues du RGA concernent la totalité de la commune : elles expriment donc une tendance sur le site, celui-ci ne recouvrant qu'une partie de la surface communale. La description et l'analyse des données agricoles ont été complétées par la cartographie de l'occupation du sol réalisée dans le cadre du DOCOB.

Activité sylvicole :

La sylviculture, compte tenu de son importance à l'intérieur et à proximité immédiate du site, a fait l'objet d'un diagnostic spécifique réalisé par le Centre Régional de la Propriété Forestière de Midi-Pyrénées.

Activités industrielles :

Les données industries et carrières ont été extraites du site de la DREAL Midi-Pyrénées, dans l'attente des données à jour. Les industries répertoriées le long de la Garonne ont été contactées individuellement pour préciser les quantités d'eau prélevées et/ou d'effluents rejetées.

Activités récréatives :

Les fédérations de chasse des deux départements ont été consultées par courriel (enquête) : leurs réponses précises ont été intégrées dans le rapport et sous forme de cartes. Les fédérations de pêche des deux départements ainsi que la délégation régionale de Jeunesse et Sports ont été également contactées.

Une enquête téléphonique a été menée auprès de l'ensemble des 59 communes concernées par la zone d'étude, pour obtenir des informations sur la présence d'un camping, d'une aire de pique-nique, d'un sentier (pédestre, équestres ou VTT) ou l'existence d'un ball-trap. Des informations ont

également été demandées sur d'éventuelles activités illégales du type décharge sauvage, utilisation du site pour des activités motorisées de type quad, 4X4, moto verte etc...

Un courrier aux DDE de la Haute-Garonne a été transmis pour compléter les informations sur l'occupation du DPF et donc les usages de ces terrains en bord de Garonne. La DDE du Tarn-et-Garonne disposant d'une cartographie numérique relativement à jour a permis de préciser la vocation de ces terres. Pour la Haute-Garonne, ne disposant pas d'une couche SIG pour le DPF, les informations connues de par le terrain ont été utilisées.

Par ailleurs, les fiches de terrain utilisées pour les habitats naturels recensent aussi les états des dégradations des habitats : ces informations ont donc également été utilisées pour recenser les usages comme les feux, la multiplication des chemins, les activités motorisées sur le DPF, etc.

II- Les activités

II-1- Urbanisation – eau potable – rejets domestiques

II-1-1- Démographie

Les 58 communes du territoire regroupent 593 065 habitants (RGF 1999), soit 23 % de la population de la région Midi-Pyrénées, pour une superficie qui n'en représente que 2,5 %. Si l'on compare avec les deux départements de Haute Garonne et de Tarn-et-Garonne, le site regroupe 47,4 % de la population alors qu'il ne représente que 11,3 % de la surface des deux départements.

Ces chiffres traduisent le poids démographique de l'agglomération toulousaine et le rôle d'axe de développement urbain et économique de la vallée de la Garonne, avec le couloir de l'A64 en amont de Toulouse et de l'A62 en aval, ainsi que la présence des pôles urbains de Castelsarrasin, Moissac et Valence d'Agen sur la partie aval.

Les communes du territoire ont connu une croissance démographique de +1,1 % par an (période 1990 – 1999), soit plus que la région (+0,54 %) et le département de Tarn-et-Garonne (+0,3 %) et légèrement moins que la Haute Garonne (+1,37 %). Ces tendances se maintiennent jusqu'à aujourd'hui voire se renforcent en raison notamment d'un solde migratoire positif en Haute Garonne et Tarn-et-Garonne.

La densité de population est très variable entre Toulouse (3368 hab/km²) et les communes rurales en amont et en aval de l'agglomération (20 à 100 hab/km²). La moyenne de 518 hab/km² traduit l'influence de l'agglomération Toulousaine.

Importance de l'agglomération toulousaine

La surface en terrains urbanisés représente 3,05 % du territoire de la zone d'étude, soit environ 200 hectares au total. Ces surfaces ne concernent pas uniquement la traversée de Toulouse, mais regroupent également les zones urbaines des villages situés le long de la Garonne.

Toutefois, à l'opposé d'autres sites Natura 2000, la zone d'étude traverse la grande agglomération toulousaine. Cette aire urbaine de près d'un million d'habitants a des impacts importants sur le fleuve et sa nappe alluviale. Les rejets constituent les impacts majeurs.

La présence d'une agglomération de cette importance nécessite également la prise en compte d'une politique des zones humides riveraines pour leurs aspects fonctionnels, écologique et socio-ludique. Un projet de future Réserve Naturelle Régionale est en cours d'élaboration avec l'Association ConfluenceS et la signature d'une charte (à l'embouchure avec l'Ariège sur un territoire de 600 ha) et un projet équivalent se dessine en aval de l'agglomération (Blagnac, Beauzelle, Fenouillet, Seilh...)

II-1-2- Alimentation en eau potable

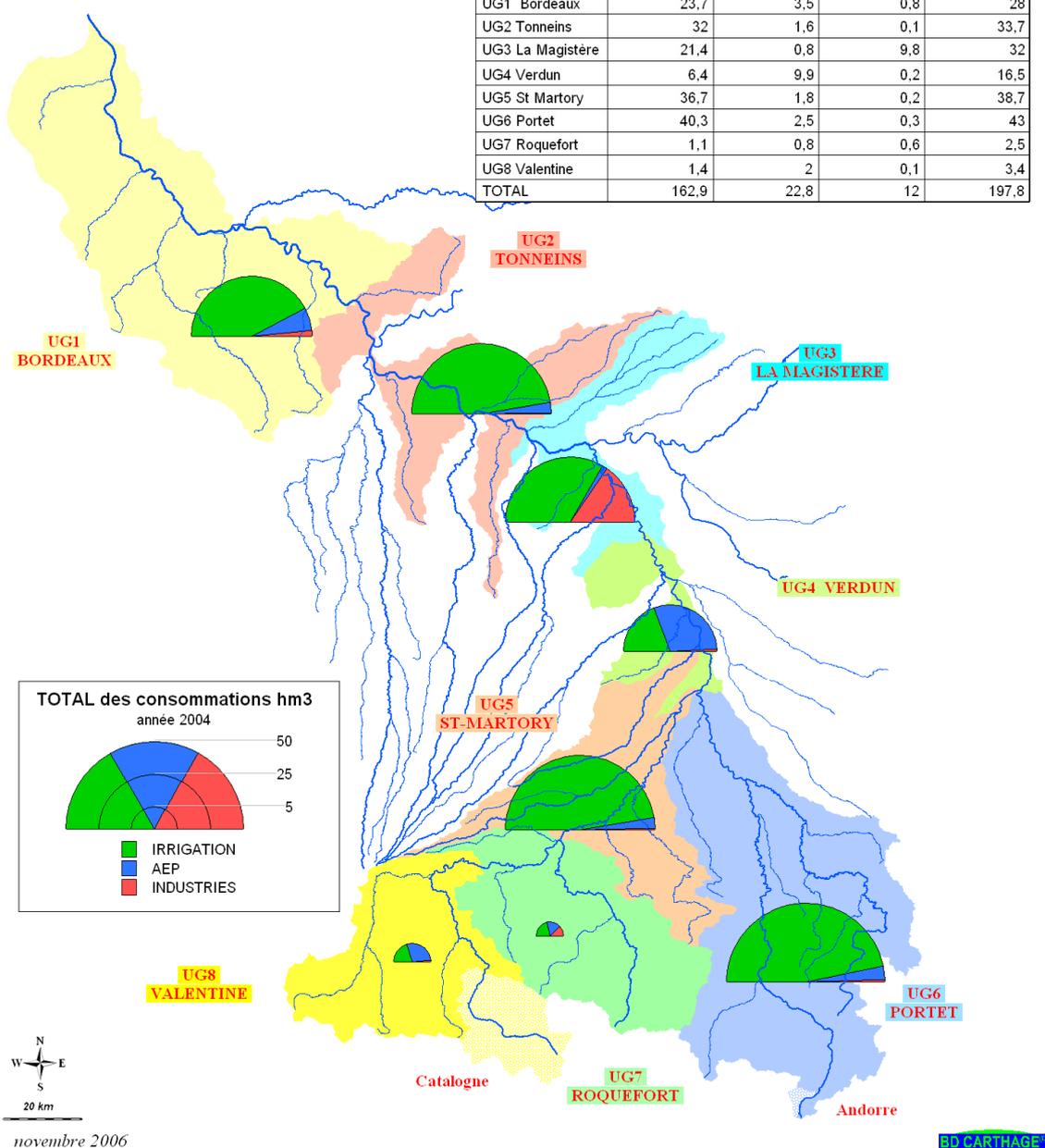
II.1.2.1. Les enjeux

Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable pèsent peu sur les eaux de surface (cours de la Garonne et sa nappe d'accompagnement), dans la mesure où 65 % des eaux prélevées sont rejetées au milieu naturel. Les données acquises dans le cadre du Plan de Gestion Garonne – Ariège montrent ainsi que sur l'unité de gestion 4 (agglomération toulousaine), les consommations (id. les

volumes prélevés et non rendus au milieu naturel) pour les 4 mois de la période d'été représentent environ 10 hm³, soit un peu moins de 1 m³/s (Source : PGE Garonne – Ariège – données 2004). Ces prélèvements sont relativement constants sur l'année, tandis que les prélèvements pour l'irrigation se concentrent sur la période d'été.

CONSOMMATION PAR USAGE
estimée à partir de déclarations 2004 - (hm3)
depuis les eaux superficielles
& les nappes d'accompagnement

UG	IRRI	AEP	IND	TOTAL
UG1 Bordeaux	23,7	3,5	0,8	28
UG2 Tonneins	32	1,6	0,1	33,7
UG3 La Magistère	21,4	0,8	9,8	32
UG4 Verdun	6,4	9,9	0,2	16,5
UG5 St Martory	36,7	1,8	0,2	38,7
UG6 Portet	40,3	2,5	0,3	43
UG7 Roquefort	1,1	0,8	0,6	2,5
UG8 Valentine	1,4	2	0,1	3,4
TOTAL	162,9	22,8	12	197,8



L'influence de l'usage eau potable sur les habitats du site réside avant tout dans la gestion foncière mise en œuvre dans le cadre des périmètres de protection des captages. 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 immédiat**

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.

- **Le périmètre de protection rapproché**

Il doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes. Sa surface dépend des caractéristiques de l'aquifère, des débits de pompage, de la vulnérabilité de la nappe. En France, le temps de transfert entre la pollution et le captage retenu est d'environ 50 jours, ce qui représente suivant les terrains une surface comprise entre 1 et 10 hectares.

Peuvent être interdits ou réglementés toutes les activités, installations et dépôts susceptibles de nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux (Code de la santé publique, art. L. 20).

Sont généralement interdits dans ce périmètre : le forage et les puits autres que ceux nécessaires à l'extension du champ captant et à la surveillance de sa qualité ; l'exploitation des carrières à ciel ouvert, l'ouverture et le remblaiement d'excavations à ciel ouvert ; le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radioactifs et de tout produit et matière susceptible 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 éloigné**

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.

- **Le suivi de la qualité des eaux de surface**

Un réseau de stations d'alerte exploité par le Conseil Général de la Haute Garonne permet de suivre en continu la qualité des eaux sur la Garonne, l'Ariège et le canal de Saint Martory, afin de pouvoir prévenir les autorités et les exploitants d'usine de production d'eau potable en cas de pollution accidentelle. Sur l'entité « Garonne aval », une station est implantée à Toulouse (Bazacle).

II.1.2.2. Les prélèvements

Le site d'étude compte, sur le linéaire concerné : 14 stations identifiées sur le département de la Haute Garonne et 13 sur le département de Tarn-et-Garonne.

II-1-3- Les rejets domestiques

Il existe sur le linéaire étudié, 19 systèmes d'épuration avec des capacités allant de 250 Eq/hab à Pinsaguel et Ondes (Lycée agricole) à 850 000 Eq/hab pour le système d'épuration de Toulouse Ginestous. Des projets de stations existent sur certaines communes.



Système d'épuration du Fauga (MIGADO ©)

[D'après le site Internet de la Préfecture 31], La directive européenne sur les eaux urbaines résiduaires de 1992 demande aux Etats-membres de mettre en conformité leurs systèmes d'épuration : au 31 décembre 2005, toutes les collectivités de plus de 2000 équivalents-habitants auraient du être équipées d'un réseau d'assainissement et d'une station d'épuration des eaux usées, avec des exigences de performances importantes.

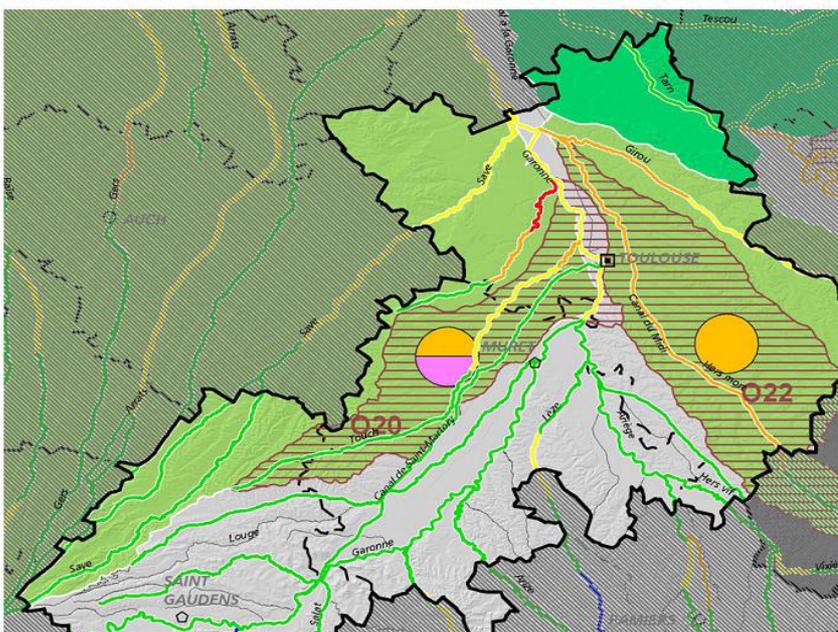
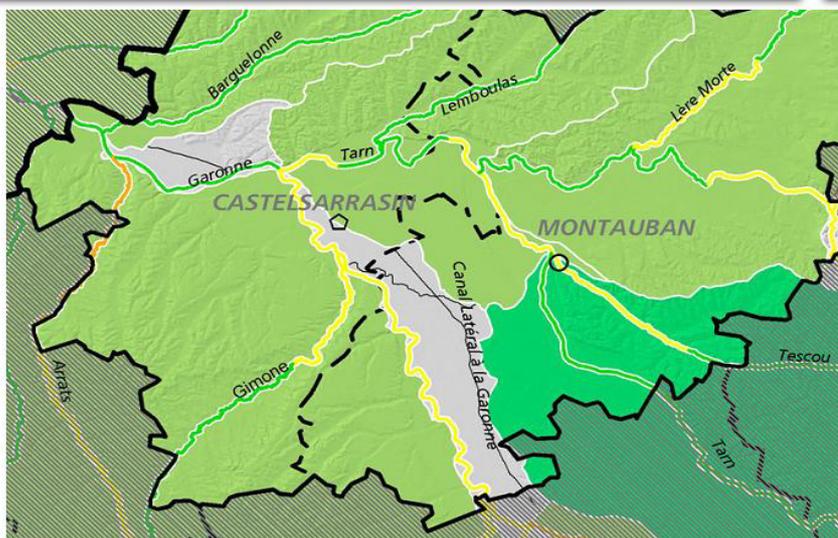
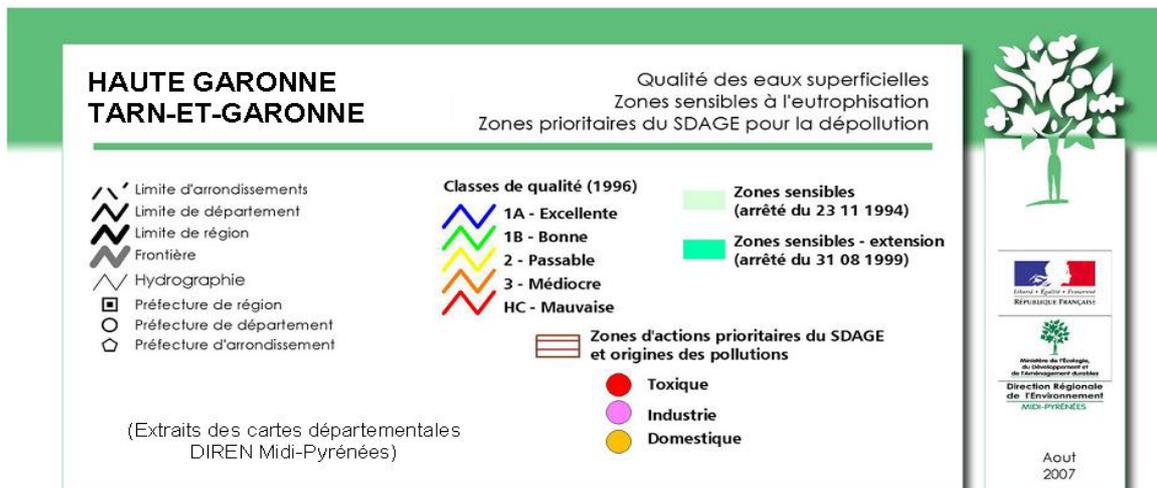
Les différents types d'épuration utilisés dans les systèmes d'épuration sont les boues activées, décanteur/digesteur, lit/filtre bactérien, lits plantés de roseaux.

L'analyse des performances en termes d'assainissement (taux d'abattement des matières polluantes) indique que la plupart des systèmes ont des résultats corrects à moyens (Tableau ci-dessous).

Caractéristiques des systèmes d'épuration situés le long du linéaire sur le site 'Garonne aval'

Cours d'eau	Dép.	Nom	Communes	Capacités nominales		Performances
				Eq/hab	Débit (m³/j)	
Garonne	31	Carbonne	Carbonne	4000	1000	Insuffisantes Projet d'une nouvelle station de 15000Eq hab
Garonne	31	Capens	Capens	300	120	Moyennes
Garonne	31	Noé-Longages	Longages, Noé	3000	534	Correctes
Garonne	31	Mauzac	Mauzac	600	120	Moyennes
Garonne	31	Le Fauga	Le Fauga	1900	380	Correctes
Garonne	31	Muret Joffrey	Muret, Saubens	33600	5700	Correcte
Garonne	31	Muret ZI de Marclan	Muret	1750	638	Moyennes
Garonne	31	Muret Estantens	-	600	120	Correctes
Garonne	31	Pinsaguel	Pinsaguel, Roques, Roquettes	250	3320	Correctes
Garonne	31	Portet sur Garonne	Portet sur Garonne	12000	3000	Moyennes
Garonne	31	Toulouse Ginestous	Aucamville, Balma, Colomiers, Pechbusque, Quint-Fonsegrives, Ramonville Saint Agne, St Orens de Gameville, Toulouse, Tournefeuille, L'Union	850000	160000	Correctes
Garonne	31	Blagnac 15 Sols	Blagnac	35000	7000	Correctes
Garonne	31	Beauzelle-Seilh	Seilh, Beauzelle + autres communes	6000	12000	Insuffisantes
Garonne	31	Seilh 2 (projet)	Brax, Colomiers, Pibrac, Cornebarieu, Mondonville, Ausonne, Beauzelle, Seilh, Leguevin, Salvetat Saint Gilles, Plaisance du Touch	85000	-	-
Garonne	31	Gagnac sur Garonne	Gagnac, lespinasse, fenouillet	5000	1000	Correctes
Garonne	31	Fenouillet	Fenouillet	5000	1250	Correctes
Garonne	31	Ondes lycée agricole		250		
Garonne	31	Ondes	Ondes	500	100	Insuffisantes
Garonne	82	Grisolles/Verdun sur Garonne		18000	Mise en service prévue fin 2007-2008	
Garonne	82	Bourret		300	17	Correctes
Garonne	82	Castelsarrasin		16600	2246	Correctes

L'impact des rejets sur la qualité des eaux est évalué grâce aux données du réseau national de bassin. La qualité générale des cours d'eau présentée dans les cartes ci-après est conditionnée par l'influence croisée des rejets (concentrés ou diffus) domestiques, industriels et agricoles.



La qualité physico-chimique des eaux de la Garonne est classée bonne de Carbonne à la confluence de l'Ariège et passable sur le cours aval du site. Elle n'est donc pas un obstacle au développement des espèces aquatiques visées par le DOCOB. Néanmoins, il s'agit d'une situation générale et certains secteurs situés en aval immédiat des rejets importants peuvent présenter à certaines périodes des contraintes, notamment en période d'étiage (température et oxygène dissous).

II-2- L'industrie

Parmi les sites industriels, on s'est attaché à retenir les sites classés SEVESO, c'est-à-dire ceux qui présentent le plus fort risque de pollution.

Le tableau ci-dessous présente les sites SEVESO

Société				Seuil SEVESO
FREESCALE	Electronique	Hydrogène, HF, gaz et liquides toxiques	Toxique, incendie, explosion	bas
LINDE GAZ	Dépôts pétroliers ou gaziers	Gaz de l'air, acétylène, oxygène et comburants	Incendie	haut
ISOCHEM	Stockage ou fabrication de produits chimiques ou pharmaceutiques	Ammoniac, Chlore et produits pharmaceutiques	Toxique, incendie, explosion	haut
TOTAL – Dépôt de Les	Dépôt pétrolier ou gazier	Hydrocarbures liquides	Incendie, explosion	haut
TOTALGAZ	Dépôt pétrolier ou gazier	Butane et propane	Incendie, explosion	haut
ESSO SAF	Dépôt pétrolier ou gazier	Hydrocarbures liquides	Incendie, explosion	haut
ND Logistics	Stockage de phytosanitaire	Produits très toxiques et toxiques, liquides inflammables, GPL, phytos	Incendie	haut

La société ISOCHEM, située sur dans la zone de Palayre est la seule société située directement au sein de la zone d'étude. Elle produit et stocke des produits hautement toxiques et explosifs.

Son implantation à proximité immédiate de la Garonne est débattue depuis de nombreuses années ainsi que son éventuel transfert.

Certaines activités localisées à proximité de la Garonne ne prélèvent pas d'eau ni ne rejettent d'effluents dans le milieu naturel, c'est le cas : des Sablières du Val d'Agenais (circuit fermé) à Saint Loup, de la société Valérian à Ondes, des Sablières Garcia à Blagnac, de Coliège-Metalco (Toulouse), de Tisséo (Toulouse), d'Airbus (Toulouse), de Motorola (Toulouse), de Malet à Portet-sur-Garonne et des Sablières de Garonne à Mauzac.

- **Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Golfech (82)**

Les débits moyens prélevés sont de 7 m³/s. L'eau de la Garonne est prélevée dans le canal de fuite de l'usine hydroélectrique de Malause-Golfech, située en amont du CNPE (Illustration ci-dessous). Un canal d'amenée alimente la station de pompage qui assure l'alimentation en eau brute des deux tranches nucléaires. Le CNPE ne procède à aucun prélèvement dans la nappe pour ses usages.

En période d'étiage, les volumes consommés par Golfech sont compensés par les lâchers de la retenue de Lunax (10 hm³) sur la Gimone, lorsque le débit à Lamagistère est inférieur au DOE.



CNPE à Golfech (MIGADO ©).

Le débit moyen restitué en Garonne se situe aux environs de 5.4 à 5.8 m³/s. Les ouvrages de rejet ont pour fonction la collecte et l'évacuation dans le milieu naturel des eaux brutes après usage et des effluents liquides après traitement.

- **Garrouste Béton**

La société Garrouste Béton est implantée à Ondes. Elle produit toutes sortes de béton pour les particuliers et les professionnels.

L'entreprise n'effectue des prélèvements que sur environ 20 jours par mois ce qui représente un volume de 2600 m³/an (3 m³/h pendant 4 h par jour).

Elle n'effectue pas de rejets directs dans la Garonne.

- **ISOCHEM (groupe SNPE)**

Dès 1852, une première usine à poudres est implantée sur le site du Ramier de Toulouse. En 1971, elle prendra le nom de société nationale des poudres et explosifs (SNPE) en abandonnant la fabrication des poudres sur Toulouse. Quelques années plus tard, son activité s'oriente vers la chimie de l'espace, la protection des plantes et la pharmacie. En 2003, l'activité du site est intégrée dans celle de la société ISOICHEM, à la suite de l'arrêt du phosgène.

Sur un site de 20 ha, à l'extrémité Sud de l'île du Ramier à Toulouse, les activités de ce groupe se répartissent entre la production de carburant spatial pour la fusée Ariane et les satellites, de comburant des boosters d'Ariane ; de produits phytosanitaires et d'intermédiaires pharmaceutiques, d'intermédiaires et principes actifs dans le domaine du médicament et de produits d'intermédiaires de chimie fine.

L'entreprise effectue un pompage dans la Garonne (bras supérieur) de 400 à 600 m³/heure via un seul point de prélèvement. L'eau sert uniquement au refroidissement des installations.

L'entreprise effectue des rejets dans la Garonne du même ordre de grandeur que les prélèvements (400 à 600 m³/heure). Les rejets se font au niveau de 2 points sur la Garonne basse au niveau de l'île du Ramier.

- **Les graviers Garonnais – Midi-Pyrénées Granulats (Ligérienne de Granulats)**

Société d'exploitation de gravières et de sablières qui pratique l'extraction d'argiles et de kaolin.

Ils prélèvent de l'eau dans la Garonne au niveau du Pont d'Ondes (Ondes, 31), avec un débit maximal des pompes de 210 m³/h, il y a 8 heures d'activité par jour sur 5 jours de la semaine et 210 jours par an.

Les eaux usées passent par 5 bassins de décantation d'un volume de 10 000 m³. Le rejet s'effectue au niveau de l'installation de concassage (Pont d'Ondes).

- **Le Golf de Toulouse**

Il existe un pompage en Garonne qui fonctionne du 1^{er} avril au 1^{er} novembre, les volumes concernés sont de 40 m³/h. Pas de rejets directs.

- **ONERA**

L'Office National d'Etudes et Recherches Aérospatiales (ONERA) intervient dans la recherche aéronautique, spatiale et de défense. Le Centre du Fauga-Mauzac est le siège du département des Grands Moyens Techniques DSFM - Souffleries du Fauga-Mauzac, ainsi que du *Laboratoire de Propulsion* du département Modèles pour l'Aérodynamique et l'Energétique (DMAE).

Le site dispose d'une autorisation de prélèvement annuel de 600 000 m³ dans la Garonne au niveau de la commune du Fauga. Cette eau sert uniquement au refroidissement des machines (ni fabrication, ni traitement).

Il y a également un prélèvement d'eau potable dans la nappe phréatique, au niveau du site, qui sert aux installations sanitaires et au refroidissement de quelques installations (quantités négligeables par rapport au prélèvement annuel en Garonne).

Les rejets concernent la même quantité prélevée, c'est-à-dire 600 000 m³, sur 2 points. La majorité des rejets se fait sur le point le plus au Nord (au niveau de la commune du Fauga), il existe également un point au sud (commune du Mauzac) dont les quantités sont réduites.

II-3- L'agriculture

II-3-1- L'activité agricole sur le site

La zone d'étude et notamment le secteur à l'aval de Toulouse, compte de nombreuses surfaces vouées à la populiculture. Aussi il nous a paru essentiel d'analyser ce système forestier à part. A l'issue du chapitre des activités socio-économiques, est présentée la contribution du CRPF avec l'inventaire et l'analyse de ce système de production.

Sur la totalité des communes concernées, les données extraites du RGA 2000 font apparaître :

Production	Surfaces en hectare
Terres labourables	61 221
Céréales	36 364
Cultures industrielles	11 416
Cultures permanentes entretenues	3 883
Surface toujours en herbes	2 514
Légumes secs et protéagineux	1 412
Vigne	1 072
Légumes frais	1 024

Remarque : les données du RGA 2000 concernent la totalité des surfaces de la commune ; elles donnent une indication de la répartition des surfaces pour ces communes. Les surfaces ne correspondent pas exactement aux surfaces du PSIC et de la ZPS.

Les céréales sont largement majoritaires avec la moitié des surfaces en terres labourables. Suivent les cultures industrielles qui représentent 1/5 des surfaces, puis les vergers (Cultures permanentes entretenues) et les prairies avec des surfaces moins importantes. Les protéagineux, la vigne et le maraîchage sont moins bien représentés.

Le nombre de têtes de bovins s'élève à 6 019 contre 3 529 d'ovins au total sur les communes concernées. L'importance des ovins sur ces communes est à prendre en compte pour une éventuelle valorisation économique du territoire ou une possibilité d'entretien des milieux.

Le maïs est une culture qui tient une forte part dans la vallée de la Garonne où il bénéficie le plus souvent de l'irrigation.

III.3.1.1. L'activité agricole au sein de la ZSC

La cartographie des habitats naturels réalisée dans le cadre des inventaires écologiques permet d'identifier les cultures (grandes cultures et autres champs) : celles-ci occupent **13% de la surface** totale du site ; pourcentage qui s'élève à 19% lorsqu'on le calcule sur la seule partie terrestre, soit hors lit mineur. Au total elles représentent 850 hectares au sein desquels les céréales et les cultures industrielles sont majoritaires (maïs, blé, tournesol ...)

Les prairies de fauche avec 258 hectares représentent seulement 3,89 % de la surface totale. Une trentaine d'hectares de vergers ont été recensés sur le tronçon.

A l'amont de Toulouse, le périmètre englobe le lit et les berges de la Garonne mais très peu de surfaces au delà ; les surfaces en terres agricoles sont par conséquent nettement moins importantes que dans la partie aval de Toulouse. Lorsqu'elles existent, ces surfaces sont plutôt vouées à des surfaces herbeuses, prairies ou vergers.

L'agriculture peut parfois être présente en bordure immédiate du fleuve, lorsque la ripisylve est inexistante ou lorsque le Domaine Public Fluvial est amodié (loué) à un agriculteur.

III.3.1.2. L'activité agricole au sein de la ZPS

Une couche SIG de l'occupation du sol sur la ZPS a été réalisée à partir de la BDortho® de l'IGN (Photographies aériennes de 2002). La photo-interprétation ne permet pas de déterminer l'habitat naturel, même en se limitant à un code CORINE sans décimale. Ainsi, nous avons réalisé une photo-interprétation de l'occupation du sol, accompagnée d'une correspondance entre la typologie de l'occupation du sol et la typologie CORINE.

intitulé Occupation du sol	Codes CORINE correspondants
Alluvions	24
Cultures	82
Eaux courantes	24
Eaux stagnantes artificielles	22
Eaux stagnantes naturelles	22
Forêts	41 / 44 / 84 / 85
Friches	31 / 34 / 35 / 37 / 53 / 85 / 87
Peupleraies	83
Prairies	35 / 37 / 38 / 53
Saulaies	44 / 84
Zones urbanisées	85 / 86 / 89

Les éléments de cette cartographie d'occupation des sols au sein de la ZPS de Muret à Moissac permettent d'établir les surfaces suivantes :

Occupation du sol	Surface en hectares	Surface en %
Cultures	520	11
Prairie	380	8
Friches	369	8
Total ZPS	4521	

Au sein de la ZPS, les cultures occupent 11% des surfaces pour un total de 520 hectares.

Parmi les surfaces classées en prairies, la moitié revient à l'agriculture et correspond à des surfaces en herbes destinées au pâturage ou à la fauche.

Concernant les friches, une part difficile à définir, peut également être attribuée aux cultures

Au total, c'est **1/5** de la surface de la ZPS qui relève d'une vocation agricole dont une majorité en cultures.

Même si cette part n'est pas majoritaire, elle est suffisamment importante dans la ZPS comme dans la ZSC (environ 1/5 de la surface également) pour réfléchir avec les exploitants sur des possibilités de réduction des impacts de l'activité.

II-3-2- L'irrigation

L'agriculture irriguée s'est développée historiquement dans les vallées du piémont pyrénéens en raison des débits soutenus 7 années sur 10 jusqu'à la mi-juillet grâce à la fonte des neiges. L'irrigation des cultures, principalement le maïs et les maraîchages sur le site d'étude, a permis d'améliorer et de sécuriser les rendements.

Des aménagements importants ont été réalisés sur la Garonne en amont de Carbonne pour distribuer l'eau sur l'ensemble de la région. Le canal de la Neste mis en service en 1863 dérive les eaux depuis Sarrancolin vers les rivières de Gascogne, la réalimentation ayant le double objectif eau potable et irrigation. Le débit maximum dérivé est de 14 m³/s. Le volume annuel dérivé vers la Gascogne est d'environ 250 hm³. Ce système de dérivation est couplé avec la gestion des retenues implantées sur le haut bassin de la Neste, dans lesquels la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne, gestionnaire de l'ouvrage, dispose de volumes affectés.

Le canal de Saint Martory, mis en service en 1877, dérive 10 m³/s pour irriguer la plaine de Garonne et réalimenter le Touch et la Louge dans leur cours aval (irrigation et alimentation en eau potable).

Par ailleurs, de nombreuses retenues collinaires ont été aménagées au cours des dernières décennies sur les bassins des affluents de la Garonne.

Les débits estivaux de la Garonne en aval de Carbonne sont influencés par les dérivations et les prélèvements directs dans le fleuve et sa nappe d'accompagnement, mais également par les prélèvements réalisés en amont et sur les affluents (prélèvements directs et alimentation hivernale et printanière des retenues collinaires).

Les prélèvements agricoles sont ceux qui ont l'impact le plus important sur les débits en période d'étiage. Contrairement aux usages industriels et domestiques, où les volumes prélevés retournent pour respectivement 93 % et 65% après utilisation au milieu naturel, l'eau prélevée pour l'irrigation est soit évaporée soit consommée par les cultures à hauteur de 70%. Après une forte augmentation dans les années 1980, la superficie irriguée totale s'est stabilisée à environ 13,5 % de la SAU (superficie agricole utile) en Haute Garonne et 28,2 % en Tarn-et-Garonne. Sur les communes du site d'étude, la part des surfaces irriguées atteint 40 % de la SAU. Les stations de pompage à but d'irrigation ont été répertoriées le long de la Garonne, à partir des arrêtés préfectoraux pris pour la campagne d'irrigation de 2006. Ces prélèvements figurent sur la carte des activités humaines, il y en a 45 en Haute-Garonne et 97 dans le département de Tarn-et-Garonne sur le site d'étude.

Différents programmes sont mis en œuvre depuis plusieurs années pour réduire les consommations. En application de la loi sur l'eau et du SDAGE, chaque prélèvement agricole doit être muni d'un compteur, les demandes d'autorisations doivent être définies en débit maximal autorisé et en volume et les irrigants ont l'obligation de relever les index de compteurs et de les communiquer à la MISE. Ce système doit garantir la transparence dans les prélèvements effectués et améliorer la gestion des volumes autorisés.

L'amélioration de la conduite de l'irrigation est un élément déterminant pour la réduction des consommations : amélioration du matériel, suivi météorologique. Il existe une sensibilisation des irrigants, en particulier via les bulletins d'irrigation qui sont des notes informatives diffusées à l'ensemble des irrigants 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. Ils permettent de contribuer à la préservation du milieu (eau, sol) par la diffusion de conseils de conduite d'irrigation pendant la campagne. 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 entre autres d'un point météorologique et de conseils d'irrigations selon les cultures.

En application de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30/12/2006, des volumes maximum prélevables seront définis d'ici 2014 sur tous les bassins. Dans les zones déficitaires, le retour à l'équilibre passera par une réduction des prélèvements, la création de ressources nouvelles, la gestion rationnelle de l'eau et la réalisation d'économies en eau.

Le soutien d'étiage de la Garonne, mis en œuvre depuis 1993 par le Sméag dans le cadre d'une convention avec l'Etat, l'Agence de l'Eau et EDF, permet de réalimenter le fleuve de juillet à octobre à partir

- des retenues du bassin de l'Ariège (Izourt, Gnioure, Laparran et Soulcem) - 46 hm³ ;
- du lac d'Oô sur la Neste d'Oô, affluent de la Pique – 5 hm³ ;
- de la retenue de Montbel – 7 hm³ (volume non garanti chaque année car dépendant du remplissage de la retenue)

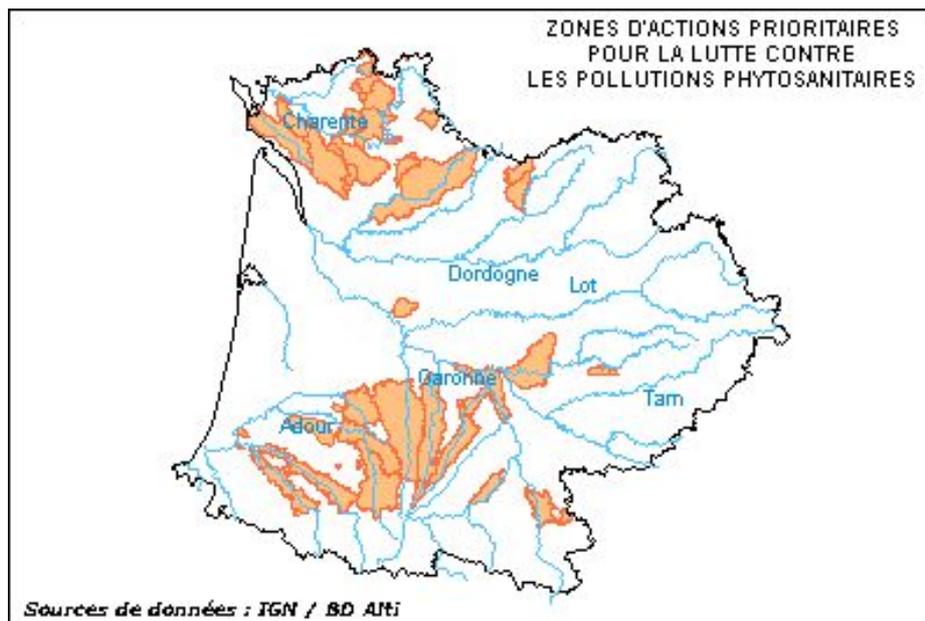
La gestion du soutien d'étiage vise à assurer le respect des débits d'objectifs d'étiage (DOE) aux stations de mesure des débits de Valentine (aval de la confluence de la Neste) et de Portet-sur-Garonne (aval de la confluence de l'Ariège).

II-3-3- Les rejets agricoles

Compte tenu de la prédominance des grandes cultures sur le site, l'impact de l'agriculture sur la qualité des eaux est avant tout lié aux pollutions diffuses issues des fertilisants et des produits phytosanitaires. Ces pollutions ont été répertoriées depuis longtemps sur le bassin.

Les produits phytosanitaires

L'aval de la zone d'étude à partir de la confluence avec la Save est une zone d'action prioritaire pour la lutte contre les produits phytosanitaires comme l'illustre la carte ci-dessous.



Carte extraite site : [http://www.eau-adour-garonne.fr/Cartes du bassin / Classement par thème/ Eau et zonage](http://www.eau-adour-garonne.fr/Cartes%20du%20bassin/Classement%20par%20th%C3%A8me/Eau%20et%20zonage)

Le corridor alluvial de la Garonne, nappes comprises, est marqué dans ce secteur par l'importance des produits phytosanitaires contenus dans les sols et les nappes. Ces molécules artificielles se retrouvent par ruissellement ou infiltration de manière durable dans les eaux superficielles ou souterraines. Elles proviennent des terres avoisinantes du fleuve mais peuvent également provenir de l'amont du bassin et c'est leur transfert par infiltration dans les nappes puis vers les cours d'eau qui aboutit finalement dans la Garonne.

Les phytosanitaires regroupent des produits destinés à traiter les cultures comme les insecticides, nématicides (contre les vers), rodenticides (contre les rongeurs) herbicides ou encore fongicides. Les fortes quantités de ces produits proviennent des traitements appliqués sur les cultures de plein champ et les vergers qui se sont développés au cours des dernières décennies dans la plaine de Garonne, souvent

jusqu'au bord du fleuve. Elles peuvent être aussi liées à de mauvaises pratiques de fertilisation ou de traitement.

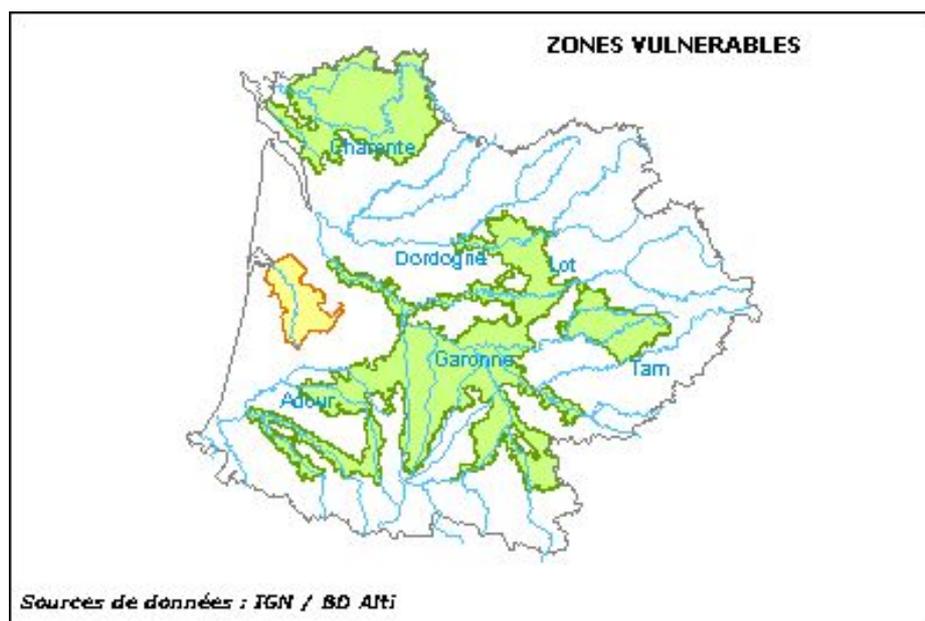
Certaines molécules sont susceptibles de s'accumuler dans les organismes vivants (phénomène de bioaccumulation), de persister dans l'environnement et de produire des effets toxiques à long terme. Les actions mutagènes et cancérigènes des molécules actives ou de leurs adjuvants sont reconnues comme possible pour certains produits.

Si l'impact des produits phytosanitaires sur les milieux aquatiques n'est cerné que de manière incomplète, les enjeux pour la santé humaine plaident en faveur d'une utilisation raisonnée de ces produits, qui affectent en premier lieu les exploitants.

De nombreux programmes pour limiter la fertilisation existent, ainsi que des modes d'exploitation alternatifs comme l'agriculture biologique. Toutefois, la zone d'étude étant limitée dans la largeur de sa plaine alluviale, l'existence de zones tampon entre l'agriculture et le fleuve est à encourager (localement on peut rencontrer des terres agricoles en bordure directe du fleuve). En ce sens, les zones humides naturelles, milieux de transition, par leurs fonctions épuratives, constituent des infrastructures de dépollution à conserver voire à recréer.

Les nitrates

La carte ci-dessous présente les zones vulnérables désignées comme telles lorsqu'elles comportent des eaux souterraines ou superficielles atteintes (teneur en nitrates au delà de 50mg/l) ou menacées (teneur comprise entre 40 et 50 mg/l) par la pollution par les nitrates.



Source : Site AEAG : <http://www.eau-adour-garonne.fr/> Cartes du bassin / Classement par thème/ Eau et zonage

On constate que l'ensemble de la zone d'étude est classée zone vulnérable. La norme de potabilité de l'eau en ce qui concerne la teneur en nitrates étant de 50mg/l maximum, tout doit aller dans le sens d'une réduction de ces polluants. A l'instar des phytosanitaires, des programmes agricoles existent également pour limiter les pollutions en nitrates.

Les nitrates favorisent la croissance des cultures, mais aussi de la végétation naturelle alimentée par la nappe phréatique ou les eaux de ruissellement. Ils favorisent certaines espèces adaptées aux sols naturellement riches (comme par exemple les zones humides riveraines).

Lorsque les sols sont enrichis en nitrates, des espèces nitrophiles prennent parfois le dessus, devenant fortement concurrentielles aux dépens d'autres espèces qu'elles finissent par supplanter

comme en témoignent les sous-bois où la grande ortie est très largement dominante en bord de Garonne. Les espèces originelles régressent, entraînant une baisse de la biodiversité végétale.

L'enrichissement progressif des eaux en nitrates conduit également à l'eutrophisation des milieux aquatiques, qui se traduit par un développement important d'algues.

La baisse de la biodiversité végétale induit une régression de la diversité en insectes et par suite sur l'ensemble de la chaîne alimentaire : chiroptères, avifaune insectivore, rapaces etc...

Comme pour les produits phytosanitaires, la réduction des transferts de nitrates vers les eaux superficielles et les nappes phréatiques repose entre autre sur le respect de l'équilibre de la fertilisation et sur le maintien ou le rétablissement de « zones tampon » végétalisées permettant de piéger une partie des éléments azotés.

En zone vulnérable, ce qui est le cas de la vallée de la Garonne entre Carbonne et Lamagistère, les programmes d'actions départementaux de protection des eaux contre la pollution par les nitrates déclinent plusieurs mesures :

- établissement d'un plan de fumure prévisionnel
- épandage des fertilisants en se basant sur l'équilibre de la fertilisation azotée à la parcelle
- interdiction d'épandage d'azote minéral sur certaines cultures
- distances et conditions d'épandage à proximité des eaux de surface
- conservation des haies
- bandes enherbées le long des cours d'eau.

II-4- Les carrières

II-4-1- L'activité extractive sur le site

L'activité d'exploitation de granulats constitue une activité économique importante : les besoins pour les constructions sont estimés à plus de 7 tonnes de matériau par personne et par an et la proximité de la grande agglomération toulousaine au milieu du périmètre d'étude renforce son importance.

C'est aussi l'une des plus importantes activités économiques de la zone d'étude. Elle se retrouve aussi bien dans le périmètre de la ZSC (directive Habitats) que celui de la ZPS (directive Oiseaux) car les graviers déposés par le passé lors des divagations du fleuve constituent justement la ressource première en matériaux dans les départements de Haute Garonne et de Tarn-et-Garonne. A proximité du lit mineur, elle concerne essentiellement la ZSC ; en plaine alluviale cette activité se situe davantage dans le périmètre de la ZPS. En effet, la raréfaction des habitats originels (ripisylve naturelle) ou le dérangement des espèces sur leurs territoires d'origine ont conduit les oiseaux à coloniser de nouveaux milieux, situés à proximité, comme par exemple les anciens plans d'eau de carrière recolonisés par la végétation après arrêt de l'activité industrielle. Par la richesse spécifique qu'ils peuvent désormais accueillir, (toutefois différente de la richesse initiale) certains de ces milieux de substitution ont ensuite été proposés comme ZPS. Il est donc aujourd'hui logique que cette activité apparaisse de manière importante sur la Garonne aval, au sein de la ZSC comme de la ZPS.

Le tableau ci-dessous présente les sites d'exploitations dans la zone d'étude (ZSC et ZPS Garonne aval). Compte-tenu des impacts présentés ci-dessous (notamment sur le milieu physique), sont également listés les sites d'exploitations à proximité de la ZSC et de la ZPS.

En bleu apparaissent les sites dont les autorisations s'achèvent fin 2007, mais pour lesquels les impacts, sont actuels. En blanc, apparaissent les sites en cours d'extraction pour lesquels l'autorisation est accordée au-delà de 2007.

La production maximum autorisée est exprimée en tonnes de matériaux. Les chiffres de production annuelle maximum autorisée permettent d'évaluer l'importance de l'activité, sachant que les volumes réellement extraits sont en général de 70 à 90 % des autorisations.

Commune de la carrière	Lieu-dit	Exploitant	Adresse de l'exploitant	Fin de l'Auto	Type	Surface	Produc.
						Ha	MAX Auto
Finhan	Pas de l'Ilot	Loc be Mat (Benac Denjean)	zi du marclan 31600 muret	22-févr-02	Alluvions	3,13	30 000
Grisolles	Bregnaygue	Graviers Garonnais	Pont d'Ondes 31330 Ondes	08-juin-05	Alluvions	42,32	165 000
GAGNAC CASTELNAU D'ESTRETEFONDS	Bosc Gazagnac La Gravette	GRAVIERS GARONNAIS	Pont d'Ondes 31330 ONDES	11-mars-06	Alluvions	30,00	400 000
MURET SEYSSSES	Le Pechieu	SOGEFIMA (Malet)	25 av de Larrieu bp 1014 31023 TOULOUSE	19-janv-07	Alluvions	45,00	150 000
FROUZINS	Bordeneuve	MIDI-PYRENEES GRANULATS	35 Av Champollion 31084 TOULOUSE	26-août-07	Alluvions	68,50	500 000
LAVERNOSE-LACASSE	Cantomerle Maillol	MORILLON CORVOL SUD-OUEST	13, rue des lacs LESPINASSE-BP 12-31152 FENOUILLET	03-nov-07	Alluvions	33,20	100 000
					TOTAL	240	1 645 000
Castelferrus	Les Dittes	SGDC M.CARRERE	Belleperche-82100 Castelsarrasin	04-déc-08	Alluvions	26,64	200 000
LE FAUGA MAUZAC	Quart Maraval Lafont	SOGEFIMA (Mallet)	25 av de Larrieu bp 1014 31023 TOULOUSE	17-déc-08	Alluvions	12,00	200 000
Castelsarrasin	Trescasses	Rup Sa	Courbieu - 82100 Castelsarrasin	25-mars-09	Alluvions	36,26	180 000
Merles	Bordette St Pr	Boussac	82210 merles	24-déc-09	Alluvions	16,20	150 000
Castelferrus	L'Ilot	Rup Sa	Courbieu - 82100 Castelsarrasin	22-févr-11	Alluvions	24,09	100 000
Bourret	Fosse Port bas	Sagramo	2 chemin Encaulet 31620 Castelnau Estretefonds	26-oct-13	Alluvions	85,80	400 000
GRENADE	La Gargasse	GRAVIERS GARONNAIS	Pont d'Ondes 31330 ONDES	19-déc-15	Alluvions	40,22	300 000
GAGNAC	espagnol cardusse pomiere	SARL ROUSSILLE (SCREG)	Au pont 47390 LAYRAC	14-févr-16	Alluvions	10,50	90 000
GRENADE ST JORY	Bagnols Lamothe Capy	MIDI-PYRENEES GRANULATS	35 Av Champollion 31084 TOULOUSE	25-oct-16	Alluvions	154,00	800 000
CASTELNAU D'ESTRETEFONDS	Bordebasse Encaulet	MGM Sablières Réunies	9 Rte de Pompignan 31330 ONDES	07-sept-18	Alluvions	142,18	1 000 000
NOE	Le Thil	MORILLON CORVOL SUD-OUEST	13, rue des lacs LESPINASSE-BP 12-31152 FENOUILLET	02-déc-18	Alluvions	6,98	100 000
Escatalens	La Forêt	Rup Sa	Courbieu - 82100 Castelsarrasin	12-déc-20	Alluvions	43,00	133 000
St Aignan	Champ du prieur, Gaures, Prats	Rup Sa	Courbieu - 82100 Castelsarrasin	11-mai-21	Alluvions	16,83	100 000
Pommevic	Roques, Cambara	Sablières val d'agenais (appia)	82240 st loup	11-juil-23	Alluvions	55,65	220 000
					TOTAL	670	3 973 000

Source : site internet de la DRIRE Midi-Pyrénées - 2007

La lecture de ce tableau met en évidence que :

- Les carrières alluvionnaires constituent la totalité des sites de carrières sur le périmètre d'étude (pas de carrières en roche massive, pas d'exploitation d'argile)
- Ainsi que le visualise la carte des Carrières et industries, les sites d'exploitation de carrière sont répartis régulièrement tout le long du corridor. Certaines installations sont imbriquées dans les méandres, d'autres sont installées plus loin dans la plaine alluviale.
- Un grand pôle d'activité d'extraction existe dans le Nord-Toulousain à la limite des deux départements Haute-Garonne et Tarn-et-Garonne (sur les communes de Grenade/Saint Jory et Castelnau d'Estretefonds), avec 300 ha exploitables et concentrant plus de la moitié du tonnage
- L'activité trouve son origine dans des entreprises locales (Rup en Tarn et Garonne, Malet en Haute-Garonne...) mais les entreprises sont aujourd'hui souvent rachetées par des groupes d'envergure nationale (Morillon-Corvol, SCREG...) ou internationale (CEMEX).
- Parmi ces sites, 14 sites bénéficient d'une autorisation d'exploitation à partir de 2008, représentant au total 670 hectares supplémentaires sur la plaine alluviale de Carbonne à Lamagistère.

Parmi ces sites, on dénombre quelques sites inclus dans le périmètre du PSIC, celui de la ZPS ou les deux (ou à proximité immédiate).

COMMUNES	ZSC	ZPS	Date de fin d'autorisation d'exploiter
Castelsarrasin	oui	oui	2009
Grisolle		oui	2005
Castelnau d'E.		oui	2018
Castelnau d'E		oui	2006
Saint Jory/Grenade		oui	2016
Gagnac	oui		2006
Gagnac	oui		2016
Frouzins		oui	2007

Les plans d'eau artificiels occupent une surface totale de 423 hectares au sein de la ZPS, soit 9% de la superficie totale. Il s'agit de carrières en activités mais aussi d'anciens plans d'eau de gravières.

II-4-2- Impacts sur la ressource en eau

Les gravières alluvionnaires génèrent des plans d'eau qui mettent au jour la nappe alluviale (masse d'eau souterraine entre les graviers).

II.4.2.1. Quantité d'eau

Leur création entraîne des variations dans les niveaux des nappes souterraines, avec un rabattement en amont et une élévation à l'aval du plan d'eau. Cet effet peut se faire sentir à une distance de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres. Selon les situations et l'importance des fouilles d'extraction, elles peuvent avoir un impact plus ou moins important sur les niveaux des puits et captages d'eau potable, ainsi que sur le sens d'écoulement de la nappe.

La mise au jour de la nappe peut engendrer une évaporation accrue en période estivale. Le déficit généré par l'évaporation au niveau des plans d'eau de gravières alluvionnaires en Haute Garonne est évalué entre 8 540 et 9 200 m³ / ha pour l'année 2005 (année sèche) et 6 200 m³ / ha en année moyenne humide (BRGM, 2007 : Evaluation de l'impact sur la ressource en eaux souterraines de l'exploitation de granulats dans le milieu alluvionnaire de la Garonne (31)).

II.4.2.2. Qualité des eaux

La partie supérieure de la nappe alluviale constitue une zone humide souterraine dont les fonctions d'épuration jouent un rôle important dans la qualité de l'eau (jusqu'à 50% d'épuration). La mise au contact de l'air provoque le plus souvent une baisse de la conductivité (diminution des minéraux dissous), tandis que le développement des algues et de la végétation contribue à la production de matières organiques.

Dans certaines conditions, les gravières peuvent participer à la dénitrification de l'eau (transformation des nitrates en azote) par l'activité bactérienne et par la consommation par les plantes. Cet effet s'applique alors au volume d'eau qui transite par le plan d'eau.

La vulnérabilité des plans d'eau vis-à-vis des pollutions, variable selon l'environnement local, nécessite dans tous les cas une vigilance particulière, ainsi qu'une protection renforcée lorsque des captages d'eau sont situés à proximité.

Compte tenu de l'importance de la demande future en granulats et selon leur implantation, les futurs sites d'extractions auront des impacts sur la qualité et la quantité d'eau de la nappe de la Garonne, dont les effets peuvent se cumuler avec d'autres phénomènes (ex. : aggravation des débits d'étiage liée à l'évolution climatique et à l'augmentation des consommations).

Ces enjeux sont à envisager à l'échelle des sites d'extraction et à l'échelle de l'ensemble du cours de la Garonne.

II-4-3- Impacts sur les milieux et les espèces

L'impact immédiat de l'extraction de granulats en plaine alluviale est le remplacement de milieux terrestres par un plan d'eau. La réversibilité à un état initial est quasi impossible, même après plusieurs décennies. Les enjeux sont donc très différents selon qu'il s'agit de terrains exploités ou de milieux naturels, de sols humides ou secs. Outre les plans d'eau, les installations industrielles associées (concasseur, plateformes de tri, aires de stockage, stationnement d'engins, locaux, ...) sont également consommatrices d'espace.

Il convient donc d'être particulièrement vigilant quant à la présence d'espèces patrimoniales (Annexe II) ou d'habitats d'Intérêt Communautaire avant exploitation entraînant la destruction de tout ou partie des habitats naturels et le bouleversement des écosystèmes ; ceci d'autant plus que les milieux alluviaux de la plaine de Garonne qui abritent ces espèces et ces habitats ont connu une forte régression aux cours des dernières décennies.

Le dérangement est certainement le deuxième impact en termes d'importance. L'activité d'une carrière étant relativement longue, plusieurs années en générale, les espèces doivent trouver à proximité d'autres milieux pouvant les accueillir. Dans le cas des espèces concernées sur ce site relevant de la Directive Oiseaux et les espèces de l'annexe 2 de la Directive Habitat (notamment des insectes et chiroptères, dont les habitats sont raréfiés) toute destruction d'habitats ou perturbation supplémentaires est une atteinte directe à la pérennité des populations. Le Code de l'Environnement (Article L.414-4 et R.414-19) oblige les exploitants à réaliser une étude d'incidence sur les espèces ou habitats de celle-ci pour toute demande d'ouverture ou d'extension de carrière située dans le périmètre ou à proximité lorsqu'elles peuvent les affecter.

Les perturbations écologiques induites par l'exploitation d'une carrière favorisent l'implantation d'espèces pionnières, par définition. Cela ne constitue pas un problème en soi sauf que, dans les écosystèmes perturbés, des espèces dotées d'un fort pouvoir colonisateur, peuvent s'avérer envahissantes. Lorsqu'il s'agit d'espèces exogènes comme le Robinier, la Jussie, la Renouée du Japon etc... cette recolonisation végétale s'effectue au détriment des espèces autochtones, ce qui est d'autant plus préjudiciable qu'elles incluent des espèces ou des habitats patrimoniaux. Il en résultera une baisse de la biodiversité locale et à l'échelle du site.

II-4-4- Impacts sur le paysage

La modification du paysage est importante durant l'exploitation (installations industrielles, pistes d'accès, stocks de graviers). Elle est d'autant plus sensible que le site se situe sur des boisements de bord de fleuve. Dans ce cas, un nouveau paysage supplantera le paysage d'avant l'exploitation. Lorsqu'une exploitation est située dans le lit majeur, le site peut retrouver à terme un aspect paysager quasi identique à la fin de l'exploitation ou créer un nouveau paysage.

II-4-5- Autres impacts

La capture d'une gravière par le cours d'eau en période de crue est un risque potentiel lorsque le plan d'eau se situe à faible distance du lit mineur. Lorsqu'elle se produit, elle entraîne une sur-inondation, des érosions à l'aval et la mobilisation de vases issues de la gravière vers le lit principal, avec les effets néfastes à court et long terme sur la faune aquatique (colmatage des frayères ...). Le plan d'eau devient un piège pour les alluvions grossières venant de l'amont, ce qui peut engendrer des reprises d'érosion en aval. C'est pourquoi l'arrêté ministériel du 24 janvier 2001 interdit les exploitations de carrières alluvionnaires dans l'espace de mobilité des cours d'eau.

II-4-6- Plans d'eau d'anciennes gravières :

Une fois l'activité d'extraction terminée, et après réaménagement obligatoire du site, les plans d'eau reviennent à leur propriétaire d'origine (particulier) ou à une collectivité. La vocation de ces plans d'eau est généralement le loisir : pêche, promenade autour du lac dans la majorité des cas. Lorsque le

réaménagement permet d'accueillir une faune riche, ils peuvent devenir des réserves naturelles. Certains plans d'eau sont voués à l'alimentation en eau potable.

Sans projet de réaffectation pérenne, ils peuvent être laissés à l'abandon et devenir une décharge avec des risques graves de pollution de la nappe dans ces cas. Par ailleurs le comblement autorisé de certains plans d'eau avec des matériaux inertes (gravats, déchets de terrassements...) ne permet pas une bonne circulation des eaux souterraines.

Lorsque les projets de réaménagement intègrent les paramètres écologiques des habitats et des espèces, certains sites peuvent abriter une grande richesse écologique. Les situations très contrastées observées sur la vallée de la Garonne plaident en faveur d'une meilleure anticipation dans la conception et la mise en œuvre des projets, puis dans la gestion des sites.

II-5- L'hydroélectricité

II-5-1- Description de l'activité

Les aménagements hydroélectriques entre Carbonne et Lamagistère se répartissent sur trois sites : Carbonne, Toulouse et Malause-Golfech

Liste des obstacles présents sur la Garonne: leurs caractéristiques et leur franchissabilité

Nom de l'obstacle	Commune	Remarques	Hauteur de chute en m	Franchissabilité	
				Montaison	Dévalaison
Seuil 6	Golfech		0.6	Passe échancrure	Par surverse
Seuil 5	Donzac		3	Passe bassins successifs à parois déversantes	Par surverse
Seuil 4	St Loup		1.2	Passe bassins successifs à parois déversantes	Par surverse
Seuil 3	Auvillar		1.8	Passe bassins successifs à parois déversantes	Par surverse
Seuil 2	Espalais		1.5	Passe bassins successifs à parois déversantes	Par surverse
Seuil 1	Merles		1	Passe bassins successifs à parois déversantes	Par surverse
Barrage de Malause	Malause		8.9	2 écluses Borland, 1 seule en service	Non
Centrale hydroélectrique de Golfech	Golfech		14.4	Ascenseur à poissons	Non
Chaussée du Bazacle	Toulouse		4.5	-	-
Centrale hydroélectrique du Bazacle	Toulouse		5.1	Passe à bassins successifs à fentes verticales et passes à ralentisseurs suractifs (lors montaison lamproies)	Non
Usine du Martinet	Toulouse		4.5	Non	Non
Chaussée du Moulin du Château	Toulouse		4.8	Non	Par surverse
Centrale du Ramier	Toulouse		4.3	Passe à bassins successifs à fentes verticales	Non
Chaussée de Banlève	Toulouse		4.8	Non	Par surverse
Usine SNPE	Toulouse	N'est plus en service	4.2	Non	Non
Chaussée de la Loge	Toulouse		3.1	Non	Par surverse
Chaussée de la Cavaletade	Toulouse		1.9	Non	Par surverse

Epi de l'usine de Carbonne	Carbonne	Ne barre pas toute la rivière		Non	Non
Usine de Carbonne	Carbonne	N'est plus en service	3.6	Non	Non
Barrage de Mancières	Carbonne		17	Non	Non
Centrale de Carbonne	Carbonne		18.5	Passé à bassins successifs à fentes verticales terminée par un ascenseur qui déverse les poissons dans une cuve de stabulation. Piégeage des poissons à la montaison	Non
TOTAL : 7 usines dont 2 ne fonctionnant plus et 14 barrages, seuils ou chaussées					

Au total, sur le linéaire concerné par l'étude, entre la commune de Carbonne et la limite interrégionale au niveau de la commune de Lamagistère, ce sont 14 barrages, seuils ou chaussées qui ont été répertoriés permettant d'alimenter 5 usines. Ces usines appartiennent à EDF (centrales de Carbonne, Le Bazacle, Golfech) ou à des producteurs autonomes (Régie municipale).

Les caractéristiques des aménagements hydroélectriques sont données dans le tableau ci-dessus. Les hauteurs de chutes sont le plus souvent inférieures à 10 mètres, vu la présence de nombreux seuils sur cette portion de Garonne, excepté au niveau des centrales de Carbonne et de Golfech (supérieur à 10 m). Cette portion de Garonne n'est pas la plus fragmentée par rapport à la Garonne elle-même en amont de Carbonne ou de ses affluents pyrénéens; mais les répercussions de l'amont se propagent sur l'ensemble du cours d'eau.

II-5-2- Le classement de la Garonne vis-à-vis des ouvrages

La réglementation qui s'applique à la Garonne est la suivante.

Il s'agit :

- d'un cours d'eau classé (article L432-6 du Code de l'Environnement) par les décrets des 20/06/89 et 21/03/90 et l'arrêté ministériel du 21/08/89, en aval de Carbonne. Ce classement oblige à la réalisation de dispositifs de franchissement pour la libre circulation des espèces piscicoles. La liste d'espèces migratrices concernées est la suivante : grande alose, anguille, esturgeon, lamproie marine, saumon atlantique, truite fario et truite de mer.
- D'un cours d'eau réservé sur l'ensemble du secteur d'étude par les décrets des 12/03/1986, 28/07/1987, 28/01/1991, 29/10/1996. Sur la zone concernée par le classement, aucune autorisation ou concession ne peut être donnée pour des entreprises hydrauliques nouvelles.
- D'un axe bleu du SDAGE : classé sur la liste 1 jusqu'à la limite de salure des eaux (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).
- Sur le tronçon concerné par l'étude il y a plusieurs arrêtés de biotope : de la limite amont de notre secteur d'étude jusqu'à Toulouse, l'arrêté date du 17/10/89 et concerne la grande alose, le saumon atlantique et la truite de mer ; le second de Toulouse à la confluence avec la Save date du 19/10/84 et concerne la grande alose, la lamproie marine, le saumon atlantique et la truite de mer ; finalement de la confluence avec la Save jusqu'à la limite aval de la zone d'étude, le troisième date du 01/04/89 et concerne les 4 espèces précédemment citées.

La convention 'EDF-Garonne amont' du 18/06/96 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 et la mise en place d'un double système de piégeage-transport entre Carbonne et Montréjeau.

II-5-3- Influence des ouvrages sur les habitats et les espèces

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 ; c'est le cas du barrage de Carbonne, de la retenue de Saint-Nicolas de la Grave (Illustration ci-dessous) ou au niveau de l'agglomération toulousaine, où l'on observe une diminution des vitesses de courant et une modification des faciès d'écoulement.

Cette rupture de la connectivité longitudinale des cours d'eau induit une entrave à la libre circulation des sédiments [qui s'accumulent dans les retenues et sont relargués soit lors d'opérations dites de transparences (qui ont lieu au moment de crues), soit lors des vidanges (au moment des visites réglementaires d'inspection des ouvrages)] et des espèces piscicoles.



Retenue de Saint Nicolas de la Grave (MIGADO ©)

Entrave à la libre circulation piscicole

Cette entrave à la libre circulation des espèces se fait d'autant plus ressentir pour les espèces de grands migrateurs amphihalins (le saumon atlantique, la grande alose et la lamproie marine sont toutes les trois présentes sur ce tronçon de Garonne) qui ont besoin d'alterner vie en mer et vie en eau douce pour accomplir les différentes étapes de leur cycle biologique.



Passé à bassins successifs (pour la montaison) au Bazacle (MIGADO ©)

La franchissabilité des obstacles et des usines est répertoriée dans le tableau précédent.

La fragmentation des milieux et l'entrave à la libre circulation des espèces a 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, nécessitant d'emprunter des ouvrages de franchissement (Illustration ci-dessus).

La modification du régime hydrologique

Le régime hydrologique est modifié en aval des ouvrages avec la réduction des débits dans les tronçons court-circuités (débit réservé). Les tronçons court-circuités restent avec le débit minimum réglementaire pendant une période qui varie selon la capacité de turbinage des usines. Sur le site Garonne aval, cela concerne la Garonne dans la traversée de Toulouse et le site de Golfech.

En dehors des tronçons court-circuités, l'influence des ouvrages hydroélectriques sur le régime des crues reste à déterminer. Contrairement à certains cours d'eau comme la Durance ou la Dordogne, les ouvrages du bassin amont interceptent une faible partie du ruissellement du bassin versant (108 km² sur les 2 230 km² du bassin en amont de Valentine, soit moins de 5 %). L'influence semble donc faible.

Les éclusées

La rapidité de démarrage de la production de puissance constitue un des atouts majeurs de l'hydroélectricité. Elle permet de faire face aux brusques variations de la demande d'électricité ou de répondre aux aléas techniques sur les autres installations de production ou sur le réseau de transport et de distribution.

La mise en marche quasi-instantanée des turbines engendre des éclusées qui se traduisent par des montées et des baisses de débit, dont la rapidité est liée à la capacité des usines qui en sont à l'origine et à la distance des ouvrages (amortissement vers l'aval). Ces variations de débit entraînent des variations de hauteur d'eau, des phénomènes de mise à sec ou de déconnexion de chenaux secondaires, la remise en mouvement des sédiments fins. L'ampleur de ces phénomènes varie selon la configuration du lit. Leur impact est d'autant plus fort lorsqu'ils surviennent en période de faible débit.

Les effets sur les biocénoses sont connus : emportements d'œufs et d'alevins de poissons émergents lors des montées, échouages ou exondation de frayères lors des baisses, dérive biologique des micro-organismes. L'ensemble de ces phénomènes concourt à une réduction de la productivité biologique des cours d'eau, préjudiciable à des espèces comme le desman.

Ces phénomènes ont été analysés dans le cadre de 'l'étude de la sensibilité de la Garonne amont aux éclusées' réalisée par le SMEAG en 2008. Sur le site d'étude 'Garonne aval', les éclusées qui interviennent sur le bassin amont sont largement amorties. Leur impact sur les milieux reste à évaluer.

II-6- Les activités récréatives, sociales et culturelles

II-6-1- La chasse

Sur l'ensemble du site d'étude, deux Fédérations des chasseurs sont concernées : la Fédération départementale des chasseurs de Haute-Garonne et la Fédération départementale des chasseurs de Tarn-et-Garonne.

Sur le département de la Haute-Garonne, en 2006, environ 16000 chasseurs sont adhérents. 575 ACCA² sont recensées auxquelles s'ajoutent quelques sociétés privées et des sociétés communales soit un total d'environ 600 adhérents territoriaux. Sur les rives de la Garonne, en Haute-Garonne, 23 ACCA dont certaines en AICA³ sont implantées (seules les communes de Toulouse et de Blagnac n'ont pas d'ACCA). L'effectif par association est très variable de 25 jusqu'à 80 ou 100 chasseurs.

Sur le département de Tarn-et-Garonne, en 2006, 8663 chasseurs sont adhérents. 196 ACCA sont recensées dont 26 concernées sur le site d'étude.

Hors DPF, tous les modes de chasses sont susceptibles d'être pratiqués sur l'emprise du site d'après la diversité des biotopes traversés (battue, approche, chasse devant soi, chasse aux chiens courants ou d'arrêt). De la même manière, la quasi-totalité des espèces chassables peuvent être rencontrées tant en matière de petit que de grand gibier de plaine et de piémont (gibier d'eau ou de passage, faisans, perdrix, lièvres, lapins, renards, chevreuils, sangliers, ...).

Concernant le gibier d'eau, il existe une association départementale dans chaque département concerné : l'Association de chasse fluviale et de migrants de Tarn-et-Garonne (255 licenciés) et l'Association départementale des chasseurs de gibier d'eau de Haute-Garonne (518 licenciés).

Il n'y a pas d'installations fixes (huttas de chasse) en Tarn-et-Garonne, pour le gibier d'eau les types de chasses pratiquées sont la chasse à la passée avec ou sans appelants. Sur le DPF, seule la chasse au gibier d'eau est autorisée ; il existe toutefois une réserve sur le Domaine Public Fluvial qui

² ACCA : Associations Communales de Chasse Agréées

³ AICA : Associations Intercommunales de Chasse Agréées

concerne les communes de Castelmeyran, de Saint Aignan, de Saint Nicolas de la Grave et une partie de Castelsarrasin ; de plus, il existe un arrêté spécifique au niveau de la centrale nucléaire de Golfech.

Pour la Haute-Garonne, 2 lots sont concernés par la pratique de la chasse au gibier d'eau : une partie du lot allant de la confluence du Salat jusqu'à la confluence avec l'Ariège et le lot compris entre la confluence du Ruisseau des Garosses (Rive gauche) et celle du Ruisseau de Maltemps (rive droite) et la limite interdépartementale avec le Tarn-et-Garonne (23 installations fixes sont concernées, Illustration ci-après).



Hutte de chasse le long de la Garonne (MIGADO ©)

Concernant la régulation des espèces dites nuisibles, des piégeages et des tirs de ragondins (de mars à l'ouverture de la chasse) sont réalisés dans le département de la Haute-Garonne uniquement sur le linéaire Garonne.

II-6-2- La pêche

Deux Fédérations de pêche se partagent le linéaire concerné par le site Natura 2000: la Fédération de la Haute-Garonne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique et la Fédération de Tarn-et-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), répertoriées dans le tableau suivant.

Associations concernées et le nombre d'inscrits en 2006

Cours d'eau	AAPPMA	Département	Nombre de pêcheurs inscrits <small>(cartes complètes, jeunes et vacances)</small>
Garonne	Carbonne	31	550
Garonne	Muret	31	163
Garonne	Toulouse	31	6655
Garonne	Blagnac	31	268
Garonne	Grenade	31	591
Garonne	Grisolles	82	115
Garonne	Verdun-sur-Garonne	82	263
Garonne	Finhan	82	123
Garonne	Montech	82	361
Garonne	Escatalens	82	50
Garonne	Castelsarrasin	82	690
Garonne	Castelmayran	82	60
Garonne	St Nicolas de la Grave	82	130
Garonne	Malause	82	122
Garonne	Auvillar	82	109
Garonne	Lamagistère	82	117

Sur le département de Tarn-et-Garonne, le linéaire d'étude concerne les AAPPMA de Grisolles, Verdun sur Garonne, Finhan, Montech, Escatalens, Castelsarrasin, Castelmayran, Saint Nicolas de la Grave, Malause, Auvillar et Lamagistère.

La Garonne sur ce site Natura 2000 est un cours d'eau classé en 2ème catégorie piscicole avec un peuplement composé essentiellement de Cyprinidés.

La pêche en 2ème catégorie est autorisée du 1er janvier au 31 décembre sauf périodes spécifiques à certaines espèces.

La pêche aux lignes est autorisée dans le département de la Haute-Garonne pour toutes les espèces de poissons, sauf le saumon atlantique, l'ombre commun, la truite de mer, la lamproie marine, la lamproie fluviatile ; ces espèces doivent être relâchées vivantes sans délai.

La pêche en barque est autorisée sur la Garonne en 2ème catégorie conformément à la réglementation générale.

L'Association MIGADO transmet aux AAPPMA concernées par les secteurs de repeuplement en jeunes saumons, des panneaux permettant aux pêcheurs de distinguer les truites et les saumons et indiquant la remise à l'eau de ces individus lors de captures accidentelles.

II-6-3- Le canoë-kayak et les activités aquatiques

La pratique des sports nautiques sur la Garonne peut se faire dans le cadre de structures professionnelles, c'est le cas à Muret avec le club de Muret qui propose une animation en période estivale sur le tronçon Estantens – Muret ; le club de Venerque (Ariège) navigue quant à lui sur l'aval de l'Ariège mais également sur la Garonne un peu en aval de Lacroix-Falgarde. A Verdun sur Garonne, la structure propose pour les loisirs la descente du parcours localisé entre Verdun sur Garonne et Saint Nicolas de la Grave (en juillet et août) ; 2000 personnes sont concernées.

Concernant la pratique sportive, le club de Muret compte environ 80 licenciés, ils naviguent entre Estantens et Portet ; le club de Portet est plus petit (30 licenciés) et navigue toute l'année. Le club de Toulouse est le plus important de la région avec 130 licenciés, basé au bras de la Loge, il fonctionne

toute l'année, même en semaine. Toulouse compte également 3 structures d'entraînement pour tous les niveaux (pôle Espoir, France et Elite descente/course en ligne). Les lieux de pratique sont localisés entre Lacroix Falgarde et Toulouse, entre Portet et Toulouse et entre la Cavaletade et le Bazacle, ces parcours sont empruntés quotidiennement.

Il existe également 4 clubs d'aviron sur Toulouse: Rowing, l'Emulation Nautique, l'Aviron toulousain et le Club Universitaire Toulousain. L'Emulation Nautique abrite le pôle France Aviron qui navigue dans le bras de la Loge, dans le parcours d'eau vive tous les jours (25 personnes).

Il existe une convention avec la Mairie de Toulouse pour des lâchers d'eau : de 1 heure entre les mois de mai et juillet et de 2 heures le reste de l'année.

Bases nautiques :

Située au confluent du Tarn et de la Garonne, la Base de loisirs de Saint-Nicolas de la Grave est un vaste complexe à vocation sportive, éducative et touristique qui s'étend sur une zone de 25 ha, localisée au niveau du plan d'eau de 400 ha. Sont pratiqués sur la retenue: le canoë kayak, la voile, la planche à voile, le pédalo, le bateau à moteur (thermique et électrique).

La baignade :

La pratique de la baignade existe sur la Garonne. Il s'agit d'une activité spontanée et diffuse, qui a pu être observée sur quelques points du linéaire en particulier en aval de Toulouse lors de prospections estivales. Il n'existe pas de sites de baignade surveillée bénéficiant d'une autorisation municipale.

Sur le plan d'eau de Carbonne ou la retenue de Mancières la baignade est interdite.

II-6-4- Loisirs de pleine nature

Plus que des activités récréatives, il s'agit d'usages socio-ludiques dont l'importance en nombre va grandissante au fur et à mesure de l'urbanisation. En effet les bords de Garonne deviennent de plus en plus convoités pour l'espace de verdure et de nature qu'ils proposent.

Il peut dès lors y avoir conflits d'intérêt entre les usages traditionnels et les usages liés à une gestion alternative, plus environnementale de l'espace rivière.

Campings

Cette activité touristique est peu développée sur le corridor garonnais. Les communes suivantes nous ont fait part de la présence d'un camping à proximité du fleuve : Roques, Toulouse, Merville, Verdun sur Garonne, Bourret, Castelsarrasin, Saint Nicolas de la Grave

Piste cyclable

Une piste cyclable aménagée longe les berges de la Garonne depuis le Bazacle jusqu'à Fenouillet : elle devra à terme atteindre Gagnac où elle traversera la Garonne sur un ancien pont transbordeur.

Sentiers

Après une période durant laquelle les riverains ont tourné le dos à leur fleuve, on assiste depuis une décennie à un retour vers la Garonne : outre des projets de restauration de zones humides apparaissent également, sous maîtrise d'ouvrage des collectivités ou d'association, des mises en valeur de sites riverains : sentiers de découverte, signalétique d'interprétation ou simple chemin fléché. Généralement pédestres, ces chemins peuvent également être utilisés par des VTT ou à cheval. Ils sont également utilisés pour des animations nature et des observations naturalistes.



Visite commentée au Ramier de Bigorre

Les sentiers praticables à pied ou en VTT ont été cartographiés.



Chemin à Lamagistère

Notons l'élaboration en cours d'un sentier qui longerait la Garonne en Tarn-et-Garonne depuis Grisolles jusqu'à Lamagistère, réalisé dans le cadre de la politique des espaces naturels sensibles du Conseil Général.



Panneau d'interprétation aux Quinze Sols

Les sentiers d'interprétations sont également une base pour des visites commentées et des animations de découverte du milieu, de la faune et de la flore.

Aires de pique-nique



Certaines zones de bords de Garonne, situées en zones inondables sont aménagées comme aires de pique-nique avec quelques tables. Plus ou moins ombragées sous de grands peupliers, frênes ou chênes, elles sont généralement entretenues par des tontes régulières (Ex : Ramier des quinze Sols à Beauzelle). D'autres sites comme ci-contre, sont en milieu plus boisé.

Au total ce sont une quinzaine d'aire de pique-nique plus ou moins aménagées qui jalonne le site d'étude, sans compter les berges de la traversée de Toulouse qui sont aménagées tout le long de la traversée de la ville.

Ces sites ont été relevés sur la carte des activités humaines.

II-6-5- Autres usages

Au sein des milieux boisés peu anthropisés que constituent les méandres et les berges de la Garonne, la **cueillette** des champignons ou des escargots est une activité à laquelle de nombreux promeneurs s'adonnent. La recherche de vers de vase est également une activité pratiquée par les pêcheurs. Bien que n'étant pas interdite, elle est parfois préjudiciable à la conservation des habitats de berges.

Toutefois **la multiplicité des sentiers** sur un même site témoigne souvent d'un usage illégal et d'une fréquentation sauvage par des quad, 4X4, moto verte, VTT, paint-ball et plus récemment airsoft etc... Or cette fréquentation n'est pas compatible avec la préservation des habitats ou encore la tranquillité de la faune.

Les dégradations qui sont les plus fréquentes après la multiplicité des sentiers sur un même site sont les **décharges sauvages**. L'ouverture d'accès facilite l'apport de déchets. On y trouve toutes sortes de déchets : déchets verts, gravats, ordures diverses : électroménagers, literie, meubles...) mais aussi des pneus, des métaux etc... Les principaux sites de décharge ont été cartographiés.

Il est plus rare mais bien plus préoccupant de trouver des sites de **vidanges**.

Un **site de cross** est répertorié sur Grenade, mais d'autres sites de « cross sauvage » existent.

Enfin, des traces de **feux** sont signalées çà et là.

D'une manière générale, on dénombre davantage de cas d'usages illégaux à l'aval du site, dans le tronçon de Garonne débordante.

Ces usages, incompatibles avec la conservation des espèces (dérangements, destruction ou d'habitats) et des habitats, sont parfois consécutifs à des modifications lourdes qui ont lieu sur le site (ouverture d'une piste à l'époque d'une extraction ou pour une canalisation, ..). A l'opposé, ils sont parfois aussi présents sur des sites vierges d'aménagement ; si le milieu est alors un habitat d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce, ils sont dans ce cas directement impactant.

En ce sens, toute politique d'animation du territoire qu'elle soit réalisée par des collectivités ou des associations est à promouvoir afin de proposer des accès ciblés et limités en nombre à la Garonne, qui permettent de préserver d'autres sites plus sensibles en terme de conservation d'espèces ou d'habitats.

II-7- Diagnostic socio-économique lié aux aspects forestiers

Le diagnostic et l'analyse d'un système de production forestier a été réalisé par le CRPF Midi-Pyrénées dans le cadre d'une convention de travail entre Nature Midi-Pyrénées et le CRPF.

II-7-1- Les principaux acteurs dans la plaine d'inondation

Administrations, établissements publics, collectivités territoriales et chambres consulaires

- Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) : politique forestière régionale
- Direction Départementale des Territoires (DDT) : dossiers de financement boisement et reboisement, contrôle réglementaire (défrichement...), gestion du domaine public fluvial
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) : financement des projets environnementaux ; annonce des crues
- Agence de l'Eau Adour-Garonne : gestion de l'eau et du milieu aquatique
- Collectivités territoriales (Conseil Régional, Conseils Généraux, Communes)
- Centre Régional de la Propriété Forestière Midi-Pyrénées (CRPF) : vulgarisation, développement ; agrément des plans simples de gestion, réseau de références forestières

- Chambres d'Agriculture : vulgarisation, développement.
- Agence Régionale Pour l'Environnement (ARPE) : expertise technique des dossiers environnementaux du Conseil Régional
- Syndicat Mixte d'Etude et d'Aménagement de la Garonne (SMEAG) : syndicat mixte d'aménagement et de gestion de la Garonne (schéma d'entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne, projet de schéma de récupération et de traitement des déchets flottants de la Garonne...).
- Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) : étude, conseil et surveillance dans les domaines aquatique et piscicole
- Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement (CAUE) : conseil pour l'aménagement des espaces naturels (en terme de paysage)
- Comité départemental du tourisme.

Organismes économiques et professionnels

- Représentants des propriétaires privés :
 - Syndicat Interdépartemental des Propriétaires Forestiers (SIPF)
 - Union Régionale des Syndicats de Propriétaires Forestiers Sylviculteurs (URSPFS)
- Coopérative Forestière Garonnaise (COFOGAR)
- Experts forestiers
- Exploitants forestiers et scieurs (Syndicat des Exploitants Forestiers et Scieurs Ariège et Haute-Garonne, Société d'Exploitation des Bois du Sud-Ouest -SEBSO-, Européenne des Bois...)
- Entreprises de travaux forestiers et leur représentant (Syndicat des entrepreneurs de travaux forestiers)
- Pépiniéristes
- Association interprofessionnelle : Midi-Pyrénées Bois

Organismes techniques et scientifiques

- Institut technique et organisme d'études appliquées : Institut pour le Développement Forestier (IDF), Centre d'Etudes Techniques et Economiques Forestier Garonnais (CETEF GARONNAIS)...
- Organismes de recherche (laboratoires du Centre National de la Recherche Scientifique -CNRS- : Centre d'Ecologie des Systèmes Aquatiques Continentaux -CESAC-, Centre d'Etude et de Recherche Techniques, Organisations, Pouvoirs -CERTOP-, Géographie de l'Environnement -GEODE- ; Centre d'Etude du Machinisme Agricole du Génie Rural des Eaux et Forêts -CEMAGREF-, Institut National de la Recherche Agronomique -INRA-...)
- Associations de protection de la nature et de naturalistes (Nature Midi-Pyrénées, Société des Sciences Naturelles de Tarn-et-Garonne)
- Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne (CACG) : aménagement hydraulique agricole et aménagement des rivières
- Association Départementale pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles (ADASEA)
- Fédérations départementales de chasse et de pêche.

Domaines d'intervention

Les domaines d'intervention des différents acteurs cités précédemment sont multiples et complémentaires. Suivant les thématiques, leurs domaines de recouvrement, des intérêts ou positionnement différents ou nuancés peuvent apparaître.

Sylviculture

- Intégration des espaces boisés dans les logiques territoriales d'aménagement et de développement durable,
- développement de la filière forêt-bois régionale,
- conseil et suivi sylvicoles auprès des propriétaires forestiers, gestion forestière durable
- examen, mise en œuvre et suivi des projets de boisement et de reboisement, des plans simples de gestion forestière et de la réglementation forestière (défrichement, coupe),
- sensibilisation, formation et information.

Gestion de l'eau et des zones humides

- Protection et valorisation des zones humides (inventaires, communication, sensibilisation, plans de gestion, intervention dans les actions publiques),

- étude des relations entre les organismes vivants et leur environnement dans les cours d'eau, les lacs et leur périphérie et transfert de ces connaissances auprès des gestionnaires,
- maintien de milieux aquatiques et riverains diversifiés (faune sauvage, poissons),
- gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau pour l'irrigation et pour l'eau potable.

Autres

- Gestion paysagère dans les projets d'aménagement,
- développement agricole,
- pêche, chasse,
- tourisme.

II-7-2- La structuration foncière des parcelles boisées

Avertissement : compte-tenu des sources de données disponibles, celles-ci concernent l'ensemble des surfaces des communes possédant, sur leur territoire, une part du site Natura 2000. L'objet analysé s'avère donc plus large que le strict périmètre Natura 2000.

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION :

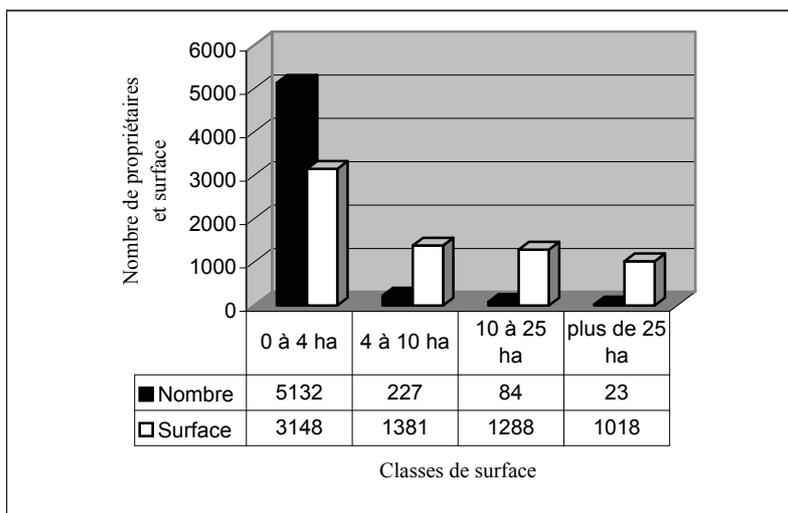
Les parcelles boisées (peupliers et autres types boisés)

D'après la base cadastrale de 2002, les propriétés de petites surfaces (inférieures à 4 ha) représentent 46 % de la surface forestière privée. Elles sont détenues par 93 % des propriétaires. A l'opposé, 6 % des propriétaires détiennent 54 % des surfaces.

La moyenne des propriétés de plus de 4 ha s'établit à 11 ha par propriétaire (soit 334 propriétaires). Les propriétés supérieures à 25 ha représentent quasiment 15 % de la surface forestière. Elles sont détenues par 0,4 % des propriétaires. Cet ensemble représente tout de même 6835 ha.

La commune la plus morcelée est Beauzelle dont la moyenne détenue par propriétaire est de 0,14 ha et dont aucune propriété ne dépasse 4 ha. A l'opposé, la commune d'Escatalens fait état d'une surface moyenne par propriétaire de 3,57 ha.

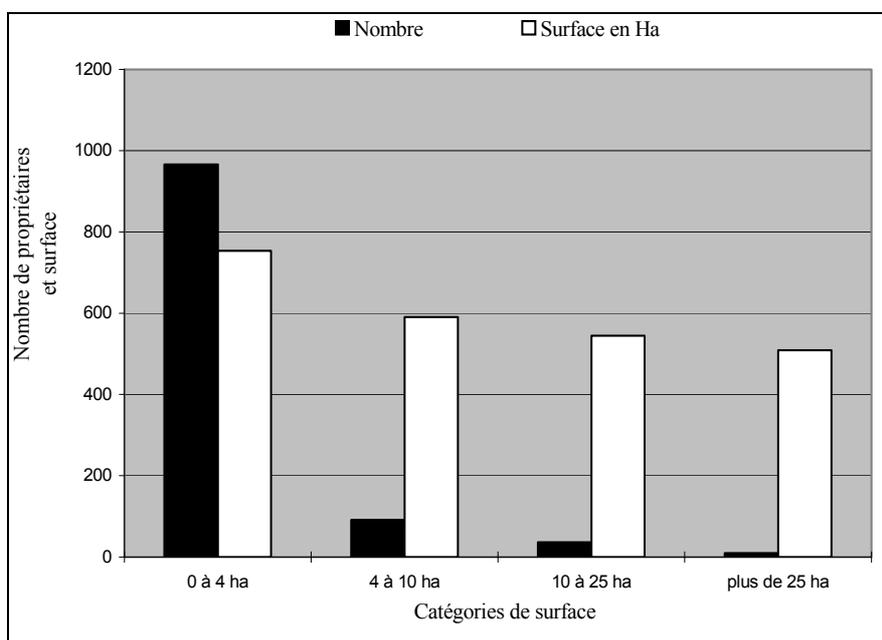
Toutes natures de bois confondues, l'analyse fait ressortir un foncier assez morcelé, comparable à la moyenne régionale (88 % des propriétaires forestiers privés détenant moins de 35 % de la surface pour les propriétés inférieures à 4 ha, et inversement, 0,3 % des propriétaires détiennent 14,3 % de la surface pour les propriétés forestières supérieures ou égales à 50 ha).



Structuration foncière sur les 52 communes concernées par la ZSC
 - CRPF Midi-Pyrénées (base cadastre, 2002) -

La peupleraie

En 2000, un travail d'analyse sur une partie de projet de site (24 communes de Tarn-et-Garonne) a été réalisé par le CRPF Midi-Pyrénées. La structure morcelée de la peupleraie apparaît dans le diagramme suivant :



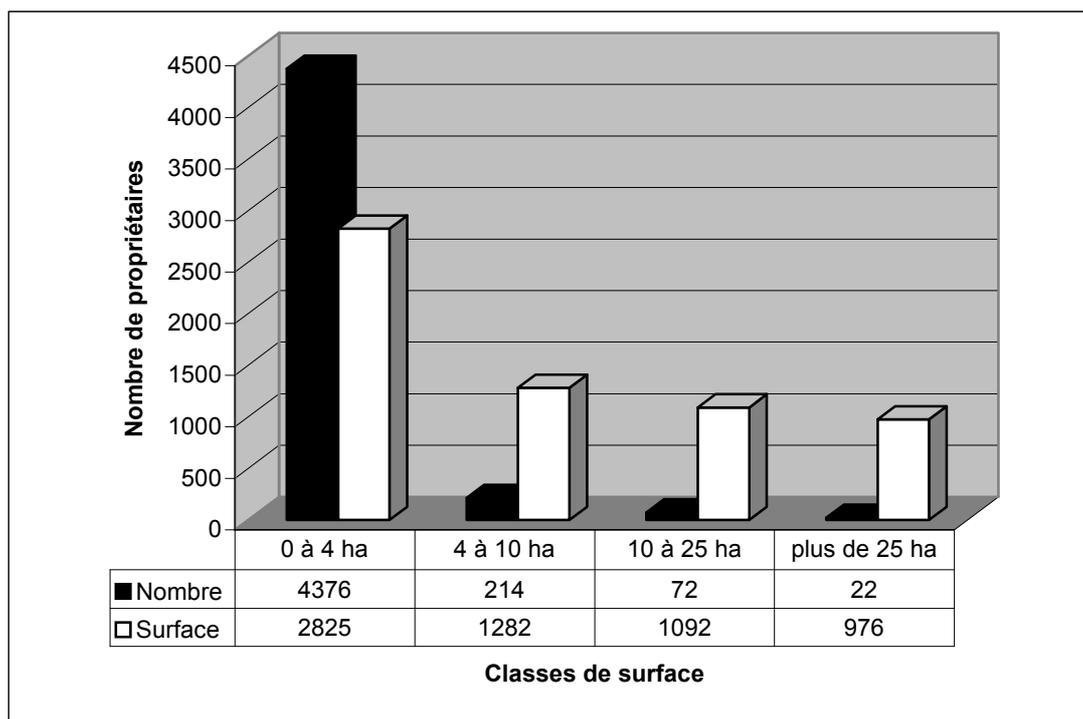
Structuration foncière de la peupleraie sur 24 communes de Tarn-et-Garonne concernées par le projet de la ZSC
(seuls environ 5,2 % environ de ces surfaces sont situées à l'intérieur du projet de site, celui-ci ne couvrant qu'une partie de ces communes)
- CRPF Midi-Pyrénées (base cadastre, janvier 1999) -

D'après le cadastre de 1999 sur l'ensemble de ces 24 communes, les surfaces totales de peupleraies étaient de 2297,84 ha. Le cadastre de 2002 montre une progression de 284,86 ha, la commune de Cordes-Tolosane faisant état de la plus grande progression avec 45,5 ha de peupleraies en plus.

COMMUNE	PEUPLERAIES (HA)		
	1999	2002	2002 - 1999
AUVILLAR	14,42	15,49	1,07
BOUDOU	9,54	12,83	3,29
BOURRET	56,03	49,58	-6,45
CASTELFERRUS	27,03	46,89	19,86
CASTELSARRASIN	274,93	272,16	-2,77
CORDES TOLOSANE	17,58	63,10	45,52
DONZAC	17,89	24,38	6,49
ESCATALENS	180,55	214,51	33,96
ESPALAIS	156,61	158,22	1,61
FINHAN	256,53	280,81	24,28
GOLFECH	60,36	75,73	15,37
GRISOLLES	83,54	85,80	2,26
LAMAGISTERE	97,41	100,79	3,38
MALAUSE	134,12	152,86	18,74
MAS GRENIER	168,70	174,32	5,63
MERLES	48,22	50,86	2,64
MONBEQUI	37,76	38,56	0,80
MONTECH	43,30	65,61	22,32
ST AIGNAN	4,43	11,30	6,88
ST LOUP	88,57	94,85	6,28
ST NICOLAS DE LA GRAVE	159,00	177,24	18,25
ST PORQUIER	24,47	36,13	11,66
VALENCE	94,27	118,89	24,63
VERDUN SUR GARONNE	242,58	261,75	19,17
TOTAL	2297,84	2582,70	284,86

Compte tenu de la source des données, de la faible augmentation des dépérissements ayant conduits à l'exploitation récente de peupliers (+ 4 % par an), ces chiffres ne permettent pas de conclure à une augmentation certaine et significative de la peupleraie sur les communes concernées par le site Natura 2000. Par extrapolation, il n'est pas possible de dégager avec cette source, l'évolution de la peupleraie à l'intérieur du site. Tout au plus peut-on indiquer que les surfaces restent stables. Seul le travail de photo-interprétation réalisé par Nature Midi-Pyrénées permettra de quantifier précisément l'état des surfaces en peuplier directement concernées par le site. Une comparaison avec des photographies aériennes plus anciennes à l'intérieur d'un même périmètre permettrait de quantifier avec certitude cette évolution. Un tel travail apporterait également une évaluation de l'évolution de toutes les natures de cultures (boisées et non-boisées).

ZONE DE PROTECTION SPECIALE



Structuration foncière sur les 38 communes concernées par la ZPS :

seuls environ 0,05 % environ de ces surfaces sont situées à l'intérieur du projet de site, celui-ci ne couvrant qu'une partie de ces communes
CRPF Midi-Pyrénées (base cadastre, janvier 1999) –

Le schéma de la structure foncière est à l'image de celle de la ZSC.

II-7-3- Les documents de gestion forestière durable

La loi d'orientation forestière de 2001 définit, pour un propriétaire forestier privé, les différentes possibilités de présenter une garantie de gestion forestière durable de sa forêt ou de ses parcelles boisées. Cette garantie donne accès à des incitations fiscales et est une condition sine qua none à l'accès aux aides publiques.

Sont considérées comme présentant des garanties de gestion durable, les bois et forêts qui font l'objet d'un document de gestion arrêté, agréé ou approuvé (Art. L.8. II. 4 du code forestier).

Suivant l'article L. 4 CF et pour ce qui concerne les forêts privées, les documents de gestion sont :

- **les plans simples de gestion (PSG)** agréés par le Centre Régional de la Propriété Forestière Midi-Pyrénées, soit présentés de manière individuelle, soit de manière groupée pour une gestion coordonnée entre plusieurs propriétaires,
- **les règlements types de gestion (RTG)** élaborées par un organisme de gestion en commun (OGEC), un expert forestier ou l'ONF et approuvés par le Centre Régional de la Propriété Forestière Midi-Pyrénées,
- **le code de bonnes pratiques sylvicoles (CBPS)** approuvé par le Préfet de Région.

Ces documents sont établis en conformité avec le Schéma Régional de Gestion Sylvicole pour les forêts privées de la Région Midi-Pyrénées (SRGS), approuvé par arrêté ministériel, lui-même cohérent avec les Orientations Régionales Forestières (ORF) approuvées par arrêté ministériel.

II-7-4- Les forêts soumises à PSG sur le site Natura 2000

En Midi-Pyrénées, tout propriétaire possédant des terrains boisés d'une surface d'un seul tenant de plus de 25 ha (ou 40 ha pour les taillis de Causses) est soumis à l'obligation de faire agréer pour sa forêt un Plan Simple de Gestion (PSG). L'agrément est prononcé par le conseil d'administration du CRPF

(loi du 6 août 1963, complétée par la loi d'orientation sur la forêt du 9 juillet 2001), au sein duquel siège un représentant de l'Etat.

Ce document réalisé pour une période de 10 à 30 ans (avant 2001) et aujourd'hui pour une période maximale de 20 ans, contient :

- un état des lieux,
- les objectifs assignés à la forêt,
- le programme des coupes et des travaux à effectuer.

Lorsque son PSG a été agréé en conformité avec le Schéma Régional de Gestion Sylvicole, le propriétaire peut procéder librement aux opérations prévues.

Dans le cas où le document est arrivé à expiration ou n'a jamais été présenté, la propriété est soumise au Régime Spécial d'Autorisation Administrative de Coupes. Le propriétaire qui désire effectuer une coupe doit alors, au préalable, déposer une demande d'autorisation de coupe à la Direction Départementale des Territoires (ex-DDAF).

Zone Spéciale de Conservation

Le périmètre de la ZSC contient **5 propriétés forestières bénéficiant d'un PSG** en cours de validité (durée allant de 10 à 17 ans) et 1 soumise au Régime Spécial d'Autorisation Administrative de Coupes. Ces unités gérées sont concernées pour partie ou entièrement (1 seul PSG) par le site Natura. Elles représentent 337 ha dont 17,3 % de la surface est située dans le périmètre du site (soit environ 58 ha).

A noter que l'on rencontre, sur ce secteur **7 propriétés** forestières dotées d'un tel document (331 ha) longeant ou jouxtant le contour de la ZSC.

Zone de Protection Spéciale

Le périmètre de la ZPS contient **4 propriétés** bénéficiant d'un PSG en cours de validité (dont une à 99 % de sa surface). La surface totale de ces forêts est de 279 ha dont environ 76 ha sont à l'intérieur du périmètre.

A noter que l'on rencontre, sur ce secteur **1 propriété** forestière dotée d'un tel document longeant ou jouxtant le contour de la ZPS.

N.B.

- les valeurs de surfaces citées ci-dessus sont des valeurs cartographiques issues du SIG (écart de 0,18 % par rapport aux surfaces totales déclarées dans les PSG).
- si l'on considère le cumul géographique des 2 zones (ZSC plus ZPS), ce sont 7 PSG qui sont tout ou partie à l'intérieur des périmètres.

II-7-5- Analyse des systèmes de productions forestiers

Caractérisation des peuplements riverains

La typologie classique des boisements riverains distingue :

- La ripisylve,
- Les boisements alluviaux dont :
 - les sylvofaciès « naturels » (forêt à bois tendre, forêt mixte de transition, forêt à bois dur),
 - les sylvofaciès cultivés,

Les boisements riverains peuvent également être décrits plus simplement en distinguant, d'une part les plantations, d'autre part les boisements naturels ou semi-naturels.

Les plantations : peuplements feuillus et/ou résineux dont la majorité de la strate supérieure est constituée d'arbres plantés artificiellement (plus de 50 % de la surface). Les enrichissements de taillis, réalisés en plein selon un itinéraire technique sylvicole régional, se classent dans cette catégorie. Les essences introduites peuvent être : peuplier, autres feuillus (frêne, noyer, merisier, platane, robinier, chênes...), résineux (cèdre, pin Laricio...).

Les principales variétés cultivées de peupliers utilisées dans la zone se dénomment : **I 214, I 45-51 et Dorskamp**. Pour la période du Contrat de Plan Etat-Région 1994-1998, en Midi-Pyrénées, ces trois cultivars représentaient respectivement **48%, 25% et 20% du total des surfaces des plantations de peupliers financées en Midi-Pyrénées** (données du SERFOB, DRAF Midi-Pyrénées, avril 1999).

Le degré d'ouverture ou fermeture du peuplement peut être variable en fonction du degré d'entretien.

Pour les principales essences forestières, les âges d'exploitabilité recensés par l'IFN (Inventaire Forestier National) sont les suivants :

Âges d'exploitabilité de certaines essences forestières (source : IFN)

Essences	Age limite d'exploitabilité (ans)	Age minimal d'exploitabilité (ans)
Aulnes	70	30
Châtaignier	100	25
Chêne pédonculé	150	90
Chêne pubescent	150	40
Chêne sessile	200	90
Frênes	100	60
Hêtre	150	70
Peuplier tremble	70	30
Peupliers	50	12
Pin maritime	80	40
Pin Laricio	150	50

Source : I.F.N. (Groupe de travail "biodiversité et gestion durable" de la Commission régionale de la Forêt et des Produits Forestiers, 1998).

Légende :

Âge limite d'exploitabilité : âge dépassant significativement celui admis pour la révolution de l'essence considérée. Cette notion s'applique à un peuplement, c'est à dire à un ensemble d'arbres vivants en un même lieu. L'âge maximal d'exploitabilité est généralement inférieur à la longévité biologique de l'espèce.

Âge minimal d'exploitabilité : âge minimal à partir duquel peuvent être exploités les arbres au stade de la régénération, compte tenu des objectifs.

Âge optimal d'exploitabilité : dans les conditions stationnelles définies, âge auquel les arbres doivent être exploités, en fin de cycle sylvicultural, pour remplir au mieux les objectifs assignés par l'aménagement forestier. Autrement dit, c'est la durée optimale du cycle sylvicultural ; il se situe entre les deux limites (âge maximal et âge minimal) en fonction des objectifs et des techniques sylvicoles.

Les boisements naturels ou semi-naturels : peuplements feuillus, quelles que soient leur structure (taillis, taillis sous futaie, futaie, mélange taillis-futaie) et leur composition (essences spontanées, subspontanées ou exotiques), dont la majorité de la strate supérieure est constituée d'arbres régénérés naturellement ou issus d'une coupe de taillis et n'ayant jamais été plantés. Dans les cas contraires, les boisements sont classés dans la catégorie "plantation". Toutefois, les peuplements feuillus enrichis en faible proportion (jusqu'à 50% de la surface) par plantation de bouquets ou parquets se classent dans les boisements naturels ou semi-naturels.

Ces boisements se subdivisent en plusieurs sous-types selon les paramètres suivants :

• stade de développement

- Semis pionniers sur atterrissement
- Perchis
- Jeune peuplement fermé
- Peuplement adulte (ouvert / fermé, régulier / irrégulier)

• composition spécifique

- en essences spontanées : Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Chênes (*Quercus robur*, *Q. pubescens* et *Q. petraea*), Erables champêtre (*Acer campestre*), plane (*A. platanoides*) et sycomore (*A. pseudoplatanus*), Frênes (*Fraxinus excelsior* et *F. angustifolia*), Ormes champêtre (*Ulmus minor*) et de montagne (*U. glabra*), Peupliers (*Populus nigra* et *P. alba*), Saules blanc (*Salix alba*), à trois étamines (*S. triandra*), fragile (*S. fragilis*), roux (*S. atrocinerea*), Tilleul (*Tilia cordata*)...
- en essences subspontanées et exotiques : Ailante (*Ailanthus altissima*), Erable negundo (*Acer negundo*), Févier d'Amérique (*Gleditsia triacanthos*), Noyer (*Juglans regia*), Robinier (*Robinia pseudacacia*)...

Itinéraires techniques existants

Itinéraires techniques sylvicoles en Midi-Pyrénées

Des itinéraires techniques sylvicoles ont été définis en Midi-Pyrénées par un groupe de travail constitué de l'IDF, du CRPF et des différents maîtres d'œuvres ("Catalogue d'itinéraires technico-économiques de référence pour le boisement de terres agricoles en région Midi-Pyrénées", "Itinéraires techniques sylvicoles - Reboisement" et "Itinéraires techniques sylvicoles - Amélioration des feuillus"). Ces itinéraires ont été retenus par la DRAF Midi-Pyrénées pour définir les travaux à réaliser dans les projets bénéficiant d'une aide de l'Etat.

Ces itinéraires sont déclinés en itinéraires techniques sylvicoles régionaux concernant :

- les opérations de boisement ou reboisement en peuplier,
- les opérations de boisement ou reboisement avec des feuillus autres que le peuplier,
- les opérations d'amélioration des peuplements feuillus,
- le traitement en taillis.

Une circulaire de 1998 avance des recommandations environnementales relative à la culture du peuplier.

Sont précisés ci-après une synthèse des itinéraires techniques susceptibles d'être mis en application sur la zone d'étude Natura concernée.

Itinéraires techniques sylvicoles régionaux concernant les plantations de peuplier

En italiques figurent les types d'interventions de l'itinéraire technique de moindre ou occasionnelle fréquence d'utilisation.

α – BOISEMENT ou REBOISEMENT

(D'après : "Itinéraires techniques sylvicoles - Reboisement"), 1999 – actualisé

• Travaux de préparation (*année suivant la coupe*)

- *traitement des rémanents d'exploitation et souches par rognage, disquage ou broyage.*

Rangement de rémanents

- pré piquetage de la parcelle à 7m x 7m
- ouverture des trous de plantation à la tarière ou à la pelle mécanique
- *travail du sol*

• Travaux de plantation

- mise en place de plançons (200 tiges/ha)
- mise en place des manchons de protection contre le gibier
- *apport localisé d'engrais en couronne autour des plants*

• Travaux d'entretien

- disquages simples adaptés aux conditions stationnelles et climatiques, une à deux fois par an les premières années, désherbage avec produit homologué forêt sur la ligne de plantation durant 2 à 3 ans. Les dates d'entretien doivent tenir compte du risque de crue (en surveillant le niveau d'enneigement des Pyrénées) dans les secteurs de circulation préférentielle des courants.

• Travaux de conduite des arbres

- *épamprage, défourchages,*
- *taille de formation et élagages*

• Recommandations

La Circulaire "populiculture et environnement : recommandations pour les opérations de boisement-reboisement en peuplier bénéficiant des aides du budget de l'Etat ou du FFN" du 11 septembre 1998 (Direction de l'Espace Rural et de la Forêt et de la Direction de la Nature et des Paysages) recommande de respecter une distance minimale de 5 mètres dans le cas d'une plantation proche d'un cours d'eau, d'un plan d'eau, d'une parcelle déjà plantée en peupliers ou d'un fonds voisin.

Elle recommande également "d'évaluer la nécessité de l'entretien du sol au-delà des trois premières années, de laisser une strate herbacée qui freine le flux d'eau lors des crues et contribue à piéger les matières en suspension garantes de la fertilité des sols". Elle préconise "l'entretien de layons au girobroyeur, une interligne sur deux pendant les premières années, pour faciliter les interventions d'amélioration (taille de formation, élagage)". En Midi-Pyrénées, en raison du fort déficit hydrique estival, ces recommandations sont difficilement applicables sans perte importante de production.

Elle conseille de planter plusieurs cultivars ayant une résistance phytosanitaire différente (un même clone sur une surface maximale d'environ 5 ha d'un seul tenant). La présence de plusieurs variétés plus ou moins résistantes aux différents pathogènes du peuplier peut permettre d'éviter des pertes importantes. La variété d'âge et de cultivar est également un facteur favorable à la biodiversité et présente souvent un intérêt paysager.

Il est indispensable de choisir le cultivar le mieux adapté à la station (GONIN, 1994 et 1997). D'une manière générale, les peupliers euraméricains préfèrent les sols alluviaux et réagissent favorablement à une populiculture dynamique (travail du sol, désherbage autour du plant). Les peupliers interaméricains donnent également de bons résultats sur stations alluviales, mais ils sont aussi adaptés à des milieux hors vallées, ainsi qu'à des stations moins riches.

L'implantation d'une nouvelle peupleraie est l'occasion d'entretenir les haies qui délimitent le parcellaire et qu'il est souvent souhaitable de maintenir : exploitation traditionnelle de la haie avec maintien des arbres de haut jet, ébranchage des arbres têtards (frênes par exemple), sélection de jeunes tiges pour remplacer les arbres morts ou arrivés à maturité (CRPF Centre, Poitou-Charentes et Pays-de-la-Loire, 2000).

Itinéraires techniques sylvicoles régionaux concernant les boisements ou reboisements avec des feuillus autres que le peuplier

(D'après : "Itinéraires techniques sylvicoles - Reboisement"), 1999 - actualisé

Ces itinéraires concernent les plantations avec les essences feuillues suivantes : chêne pédonculé, chêne sessile, érable sycomore, frêne commun, merisier, noyers.

Précision sur le contrôle des recrues ligneux :

Afin d'assurer un développement correct des plants, il est nécessaire d'assurer un suivi sylvicole fréquent avec des opérations adaptées d'entretien et de taille pendant au moins 8 à 10 ans : les recrues ligneux ne doivent pas concurrencer le développement des plants installés, mais lorsque ces derniers deviennent dominants, le recru constitue un accompagnement favorable. L'itinéraire technique sylvicole vise ainsi à **maîtriser le recru, non à l'éliminer** : les entretiens doivent être dirigés vers la végétation et les rejets les plus concurrents (ronciers bien développés et cépées vigoureuses, comme celles de châtaignier, robinier à proximité des plants...), les rejets valorisables et peu concurrents seront au contraire maintenus (alisier, merisier...), même situés à proximité des plants.

En italiques figurent les types d'interventions de l'itinéraire technique de moindre ou occasionnelle fréquence d'utilisation.

• Travaux de préparation (année suivant la coupe)

- préparation de la parcelle, rangement de rémanents, gyrobroyage
- pré piquetage de la plantation
- ouverture de potets à la pelle mécanique (0,5 à 1 m³/arbre) pour les feuillus précieux ; décompactage sur la ligne pour les chênes et noyers ; pose de paillis pour les noyers ; travail du sol en plein dans le cas de parcelles agricoles

• Travaux de plantation

- mise en place des plants type racines nues en semi-potets à la pioche (*densités variables : de 125 plants pour les noyers, à 400 à 500 plants/ha minimum pour les frênes, érables, merisiers, voire 1650 tiges pour les chênes*)
- mise en place de protections mécaniques contre le gibier, individuelles pour les densités faibles.

• Travaux d'entretien

- dégagement de la végétation concurrente de part et d'autre de la ligne de plantation les premières années, puis ensuite en fonction de la dominance des plants mis en place.

• Travaux de conduite des arbres

- taille de formation
- élagages
- prédésignation des arbres d'avenir
- élagages sur arbres d'avenir

Remarques générales :

En raison de la lenteur de la croissance juvénile, le reboisement en chênes sessile ou pédonculé sera à réserver aux terrains où la concurrence ligneuse restera limitée.

La densité importante nécessaire à la plantation et la moindre appétence relative de ces essences pour le gibier permettent de préconiser cet itinéraire sans protection contre le gibier. Si le gibier est en surdensité (équilibre sylvo-cynégétique rompu), l'engrillagement est la seule solution.

Itinéraires techniques sylvicoles régionaux concernant les opérations d'amélioration des peuplements feuillus

(D'après IF, 1999 : "Itinéraires techniques sylvicoles - Amélioration des feuillus" - actualisé)

a - Dépressage sélectif d'une plantation de chêne pédonculé, d'une futaie naturelle de chêne sessile ou de chêne pédonculé

Le dépressage vise à abaisser la densité d'un jeune peuplement dont la hauteur des tiges dominantes est généralement inférieure à 9 mètres par suppression des tiges de forme déficiente ou malades, au profit des dominants de qualité.

Il comprend au maximum deux passages et s'applique dans les cas suivants :

- les plantations de chêne pédonculé ou aux autres feuillus (hors chêne sessile) dont la densité est supérieure à 1000 tiges/ha,
- les futaies naturelles de chêne pédonculé ou chêne sessile (cas rare sur le site).

Il est recommandé de pratiquer les dépressages en période hivernale pour une meilleure appréciation des tiges. Un cloisonnement cultural peut être mis en place.

b - Balivage / conversion d'un taillis

Lorsque le taillis est riche en essences précieuses, et la réserve pauvre ou absente, il est possible de constituer immédiatement un jeune perchis, en effectuant des interventions dans le taillis au profit des baliveaux conservés.

La technique, identique pour tous les feuillus, comprend trois tâches :

- cloisonnement cultural pour permettre l'évacuation des bois d'éclaircie,
- désignation des tiges d'avenir à densité finale, choisies parmi les tiges dominantes,
- éclaircie vigoureuse au profit des brins désignés (détourage) avec maintien des autres tiges du peuplement existant (gainage du tronc).

Pour le chêne, les densités suivantes sont recherchées : 600 tiges/ha à conserver d'au moins 10 cm de diamètre dont une centaine de baliveaux à l'hectare. Ces chiffres sont variables suivant les essences.

Commentaires :

Le balivage consiste à désigner les arbres d'avenir à conserver puis à les favoriser en vue de leur faire produire du bois d'œuvre de qualité. Les baliveaux sont recrutés de préférence parmi les brins de franc-pied ou à défaut parmi les rejets de souches affranchis ou sur le point de l'être. Ils doivent être sains, vigoureux, de bonne conformation.

La coupe liée au balivage est suivie par d'autres coupes d'amélioration qui enlèvent environ 25 à 30 % des tiges pour aboutir au final à une densité de 50 à 100 tiges/ha. La rotation des coupes est en général d'une dizaine d'années.

c - Régénération naturelle du chêne, châtaignier, frêne

Dans les boisements riverains de la Garonne, les essences qui peuvent être régénérées naturellement sont essentiellement le chêne et le frêne.

La technique repose sur une coupe d'ensemencement, complétée ou non par un crochetage du sol. Une fois un ensemencement suffisant acquis ou complété par des plantations avec une provenance adaptée, les dégagements devront être suivis pendant plusieurs années. La mise en place d'un cloisonnement cultural est à privilégier.

Commentaires :

Juste après la coupe d'ensemencement, il est possible de réaliser un travail du sol qui permet :

- d'éliminer en partie la végétation concurrente,
- de modifier la structure superficielle du sol et de la rendre plus réceptive aux graines,
- de protéger des prédateurs les graines qui tombent dans des creux du sol.

Il peut, dans certains cas, être pratiqué uniquement à l'aplomb des zones de contact de houppiers des semenciers (soit 50% de la surface).

Les recépages sont possibles et concernent les préexistants âgés, mal conformés et ayant souffert d'être longtemps dominés.

Itinéraire concernant le traitement traditionnel en taillis

Cet itinéraire ne fait pas partie des itinéraires techniques sylvicoles régionaux. Il est cependant classé dans ce groupe car il représente une pratique sylvicole traditionnelle et correspond à une coupe de toutes les tiges d'un peuplement adulte, le renouvellement du peuplement étant assuré naturellement par les rejets des souches.

Lorsque l'objectif principal est la protection, des plantations destinées à être traitées en taillis pourront être réalisées. Après quelques années de plantation, la structure de ces peuplements peut contribuer à dissiper l'énergie de la crue et capter les embâcles. Maintenus en taillis, ils sont aussi susceptibles de fournir du bois de chauffage ou des piquets. Les cépées peuvent être ensuite éclaircies pour conduire à une futaie sur souche ou à mélange futaie-taillis.

Identification et synthèse des pratiques de gestion des peupleraies programmées dans les PSG (Plans Simples de Gestion)

Le propriétaire a un délai de plus ou moins 5 ans à compter de la date spécifiée dans le document pour réaliser chaque opération mentionnée.

Le tableau ci-dessous indique la somme des surfaces, dans la totalité des PSG concernés par le site, sur lesquels une intervention de récolte ou de plantation est programmée d'ici 2022. Il permet d'avoir une indication des principales interventions dans les documents de programmation, de leur taille et occurrence, ce qui permet d'objectiver ce qui va se passer sur ces propriétés et le cas échéant de le mettre en relation avec des recommandations naturalistes

Type d'intervention Pour la période de 2005 à 2022	Surface approximative en ZSC	Surface approximative en ZPS
Coupe de récolte finale en peupleraie (1)	24 ha	110,5 ha
Reboisement peupleraie (2)	Chaque parcelle coupée est en général replantée dans l'année qui suit, mais parfois dans les 3 ou 4 années suivantes.	

D'une manière générale, suivant ces documents de gestion, après exploitation, les opérations de renouvellement consistent à réaliser des opérations de broyage des rémanents et de décompactage du sol.

Puis, dans les années qui suivent :

- disquage croisé pour éliminer la végétation concurrente (éléments minéraux, eau) quand cela est nécessaire,
- tailles de formation,
- élagage jusqu'à 8-10 mètres de hauteur.

L'objectif est d'obtenir du bois d'œuvre destiné au déroulage pour contre-plaqué, à des rotations moyennes de 15 ans.

Une des propriétés dont une grande partie est située dans le périmètre de la ZPS (60 %), mentionne dans son document de gestion que les surfaces plantées en peupliers n'excèdent pas 2 à 3 ha par cultivar et qu'aucune coupe de renouvellement ne dépasse 3 ha d'un seul tenant. L'article L9 du Code Forestier définit l'obligation de reconstitution après coupes rases dont le délai de 5 ans maximum.

II-7-6- Données économiques

La filière bois en Midi-Pyrénées

Une forêt créatrice d'emplois

(Source : INSEE, 2004)

En 2004, la filière bois employait 15618 salariés, principalement dans les secteurs du bois-construction (industrie et bâtiment) et de l'ameublement. L'ensemble de la filière (sylviculture et exploitation forestière, première et seconde transformation, charpente et menuiserie, produits bruts et composants) est représenté par 6 078 établissements.

Importance socio-économique de la populiculture

Surfaces par département (Source : SCEES – surfaces en plein)

Départements	Surface en 2005 (ha)
Ariège	400
Aveyron	300
Haute-Garonne	2600
Gers	4200
Lot	1800
Hauts-Pyrénées	100
Tarn	1000
Tarn-et-Garonne	4400
MIDI-PYRENEES	14800

Entre 1999 et 2005, l'augmentation de la surface régionale a été de 0,78 % par an en moyenne. Au niveau départemental, le Gers vient en tête avec un accroissement de 2,3 % par an en moyenne. Cependant, le boisement des terres agricoles est en nette régression depuis 2004 avec la suspension des aides (filière peuplier en 2005 – état des lieux en région Midi-Pyrénées, CRPF et COFOGAR).

Estimation des volumes sur pied (source : SCEES)

Au niveau régional :

ANNEE	VOLUME (*1000m3)
1997	1051
1999	1051
2000	945
2001	954
2002	835

Les volumes sur pied sont donc en diminution à l'échelle de la région.

Détail par département en 2002 :

DEPARTEMENT	VOLUME (*1000m3)
Ariège	47
Aveyron	61
Haute-Garonne	69
Gers	169
Lot	113
Hauts-Pyrénées	Négligeable
Tarn	56
Tarn-et-Garonne	320

Pourcentage de peuplier dans la production de bois d'œuvre feuillu par département (Source : filière peuplier en 2005 – état des lieux en région Midi-Pyrénées, CRPF et COFOGAR)

DEPARTEMENT	% (à dire d'expert)
Ariège	5
Aveyron	7
Haute-Garonne	15
Gers	25
Lot	8
Hauts-Pyrénées	Négligeable
Tarn	8
Tarn-et-Garonne	90

Ces chiffres sont à mettre en perspective avec le niveau national pour lequel le peuplier a fournit 23 % en 2004 (mémento AFOCEL, 2006) du bois d'œuvre feuillu national, (en seconde position après le chêne), alors qu'en surface, il ne représente que 244 000 ha (contre environ 4 millions pour le chêne et 1,3 millions pour le hêtre).

Récolte de bois d'œuvre de peuplier, répartition déroulage-sciage

ANNEE	DEROULAGE	SCIAGE	TOTAL (en m3)
1997	80 487	33 113	113 600
1998	95 044	36 066	131 110
1999	68 839	32 821	101 660
2000	62 066	26 147	88 213
2001	76 280	29 101	105 382
2002	73 673	30 318	103 991

Le bois d'œuvre exploité dans les peupleraies de Midi-Pyrénées se répartit suivant deux débouchés principaux :

Déroulage = 70,2 %

Sciage = 29,8 %

Marché du bois de peuplier

Le bois de peuplier est utilisé pour la fabrication de panneaux contre-plaqués de tous usages, d'emballages légers (cagettes pour fruits et légumes, boîtes à fromage, paniers et bourriches d'huîtres), de poutres lamellées-collées de grande portée, de panneaux de particules et de pâte à papier.

Le secteur de l'emballage léger constitue le principal débouché français. Il permet l'écoulement des qualités courantes de déroulage. La santé financière des entreprises de ce secteur est fragile ; elles doivent faire face à la forte concurrence du carton et à un certain retard technologique par rapport à d'autres pays de l'Union Européenne (Italie, Espagne).

Les marchés du sciage sont en régression.

Le secteur du contreplaqué français, le plus rémunérateur, devrait progresser.

Les marchés italiens réclament des bois de haute qualité déroulage (panneaux de contreplaqué ameublement). Les débouchés espagnols sont plus variés ; ils permettent l'écoulement de qualité déroulage moindre (contreplaqué emballage) mais aussi les débouchés pour l'ameublement et l'aménagement intérieur.

Les acteurs en Midi-Pyrénées (source : SERFOB)

Il s'agit le plus souvent d'emplois situés dans le milieu rural, d'où l'importance de cette filière qui s'appuie sur un matériau traditionnel et naturellement renouvelable.

Nombre de populiculteurs : évalué à plus de 3000 en Midi-Pyrénées.

9 pépinières de peuplier en 2004,

Estimation du nombre d'entreprises de travaux forestiers spécialisées dans le peuplier : environ 30 (travail du sol, tailles, élagages).

Nombre d'entreprises utilisatrices de bois peuplier : 107 dont 66 scieries en 2004.

II-7-7- Programmes collectifs et interventions publiques

Etat

Les mesures applicables au secteur forêt-bois découlent du décret du 15 mai 2007. C'est essentiellement le décret 2007-951 relatif aux subventions de l'Etat accordées en matière d'investissement forestier qui est susceptible d'intéresser les secteurs communaux.

Les opérations suivantes sont, sous certaines conditions, éligibles :

- travaux de boisement, reboisement et régénération de peuplement,
- travaux d'amélioration des forêts,
- travaux de desserte forestière,
- travaux de protection de la forêt, restauration des terrains en montagne, prévention et défense des forêts contre l'incendie,
- travaux de nettoyage, reconstitution et lutte phytosanitaire dans les peuplements forestiers sinistrés par des phénomènes naturels exceptionnels,
- travaux de protection ou restauration de la biodiversité.

Lors de l'instruction des dossiers, les services instructeurs sont invités à s'assurer de la cohérence avec les différents dispositifs réglementaires tels que :

- loi sur l'eau, dispositions du SDAGE Adour/Garonne,
- directives européennes, notamment « Habitats » et « Oiseaux » (réseau Natura 2000).

Dans le cadre de Natura 2000, l'arrêté du 23 novembre 2006 fixe les modalités de financements des mesures de gestion des milieux forestiers :

- création ou rétablissement de clairières ou de landes,
- création ou rétablissement de mares forestières,
- investissements pour la réhabilitation ou la recréation de ripisylves,
- chantiers d'élimination d'une espèce indésirable,
- mise en défens de types d'habitat d'intérêt communautaire,
- réalisation de dégagements ou débroussailllements manuels à la place de dégagements ou débroussailllements chimiques ou mécaniques,
- travaux de marquage, d'abattage ou de taille sans enjeu de production,
- prise en charge de certains surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt,
- mise en œuvre de régénérations dirigées,
- travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive,
- dispositif favorisant le développement de bois sénescents,
- opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats,
- investissements visant à informer les usagers de la forêt.

Conseil Général HAUTE -GARONNE

Plantation de haies brise-vent,

Aides destinées aux communes ou Syndicats de communes pour réaliser des travaux sylvicoles sur la base des opérations financées par l'Etat (cf. chapitre précédent 6.1), pour des surfaces inférieures à 4 ha (Direction de l'Agriculture, du Développement Rural et de l'Environnement).

Conseil Régional

Dans le cadre du Plan Bois Carbone Durable, la principale mesure susceptible d'être mise en œuvre sur le secteur d'étude, mais avec une très faible probabilité, car les parcelles agricoles seront vraisemblablement faiblement concernées, est la mesure : « boisement de terres agricoles destiné à constituer une ressource complémentaire qui répond aux besoins croissants en matière de bois énergie ».

II-7-8- Autres fonctions environnementales procurées par les boisements riverains (rappel)

QUANTITE ET QUALITE DE L'EAU

En plus des multiples fonctions qu'ils remplissent (fixation durable de carbone, rôle paysager, emplois...), les boisements riverains de Garonne participent à la gestion qualitative et quantitative de l'eau.

Les boisements riverains et la quantité d'eau

La ripisylve, alimentée constamment par la nappe, évapotranspire toujours au maximum des possibilités climatiques, celles-ci dépendant directement des conditions d'insolation et d'humidité relative de l'air. Ce sont les espèces hygrophiles (peupliers, saules, aulnes) qui dominent. Les essences résistantes à la sécheresse qui se rencontrent à proximité du lit sont les ormes, chênes pubescents, frênes et platanes.

Les données concernant la consommation en eau des peupliers sont fragmentaires et le bilan global est actuellement difficile à établir. Plusieurs études donnent des ordres de grandeur de cette consommation :

- en été, une peupleraie adulte évapotranspirerait sensiblement la même quantité d'eau qu'une prairie dite humide et environ 20% de plus qu'une forêt alluviale à base de chênes et de frênes. La présence d'une strate herbacée accentue les besoins en eau (CRPF Nord-Pas-de-Calais et Picardie, 1996).
- concernant la consommation en eau et l'efficacité de cette utilisation par les peupliers, il semble y avoir de grandes variations selon les cultivars utilisés et l'âge des plantations de peupliers (VALADON, 1997).

Les boisements et la qualité de l'eau

L'épuration de l'eau par la végétation, c'est-à-dire la diminution de la concentration en polluants contenus dans cette eau, peut s'effectuer grâce à deux processus : la dénitrification et l'absorption racinaire.

La dénitrification

La dénitrification est un processus réalisé par des bactéries, qualifiées de "dénitrifiantes", qui transforment, dans certaines conditions physico-chimiques précises (notamment absence d'oxygène), les molécules de nitrates (NO_3) présentes dans l'eau en azote gazeux (N_2) qui se dégage dans l'atmosphère : l'azote est ainsi totalement recyclé.

La majeure partie de la dénitrification est un processus microbien dans lequel la végétation n'intervient que par apport de matière organique aux bactéries hétérotrophes (sucres issus de la décomposition des litières, exsudats racinaires...). Cet apport par exsudats est très efficace dans le cas des Rosacées (en particulier le merisier).

Très souvent (en particulier durant le printemps et l'automne) les boisements riverains ne servent donc que de source de substrat organique à la dénitrification microbienne qui complète l'assimilation directe des nitrates par les végétaux.

De ce fait, le processus de dénitrification a lieu toute l'année. Son importance dépend du degré d'engorgement. En amont de la nappe, la dénitrification paraît se réaliser aux dépens de deux sources de nitrates (DECAMPS, 1987) : l'une externe provient du lessivage des engrais transportés vers le boisement par l'écoulement phréatique, l'autre interne provient de la minéralisation de la matière organique. En aval de la nappe, c'est-à-dire au voisinage de la rivière, la dénitrification semble dépendre seulement des nitrates issus de la minéralisation de la matière organique. Les potentialités de dénitrification du boisement sont largement supérieures aux valeurs mesurées ; les nitrates disponibles constituent en effet le facteur limitant de la dénitrification dans les zones basses ; autrement dit, le boisement pourrait encore continuer à épurer la nappe phréatique si celle-ci contenait davantage de nitrates.

L'épuration des nappes phréatiques est un enjeu important, surtout dans une vallée à forte activité agricole comme celle de la Garonne, où la surcharge des nappes en nitrates est la règle générale.

Ces zones représentent de véritables zones tampons séparant le fleuve et l'agriculture intensive.

Les zones humides riveraines semblent très hétérogènes vis-à-vis de la fonction dénitrificatrice, à la fois au niveau horizontal (variations entre deux piézomètres disposés à des endroits différents) et vertical (l'horizon où l'activité dénitrificatrice est la plus élevée n'est pas le même pour tous les piézomètres). Cela paraît dû à l'hétérogénéité de la perméabilité des structures pédologiques (Etude CESAC dans le cadre du PNRZH Garonne : liaison entre l'eau de la nappe et la Garonne).

La capacité de rétention par dénitrification dépend donc en particulier de l'hydrologie du cours d'eau (régime de crues, qui va déterminer l'apport de carbone) et de la nature du sol (notamment sa perméabilité).

Pour ces raisons, les bras morts sont souvent des points particulièrement propices à la dénitrification du fait de leur richesse en carbone et du passage privilégié qu'ils offrent au flux d'eau chargée de nitrates (RUFFINONI, GAZELLE, DECONCHAT, 1994).

Dans le cas particulier de l'aulne (dénitrification grâce à une association symbiotique), certains auteurs (LABROUE et PINAY, 1986) ont pu démontrer l'activité épuratrice vis-à-vis des nitrates des nappes alluviales (en mars, 10 ppm de NO_3^- sont réduits en moins de 10 mètres).

Cela semble lié à une forte activité dénitrifiante hétérotrophe (dans les conditions optimales, elle peut dépasser 3 mg/dm³/jour). Celle-ci serait alimentée par la diffusion de carbone soluble, fourni par la fermentation des litières. En effet, la fermentation s'effectue souvent en anaérobiose, ce qui libère des composés organiques solubles susceptibles de migrer dans la nappe. Ils sont oxydés en présence de nitrates ou s'accumulent lorsque ceux-ci sont épuisés dans l'épaisseur de l'aquifère.

Parallèlement au phénomène de dénitrification, on a un processus de dilution des eaux de la nappe par des eaux moins chargées en nitrates, issues de la Garonne (DECAMPS, 1987).

D'après RUFFINONI (1994) :

- une jeune peupleraie avec culture intercalaire de maïs, implantée sur le talus dominant le lit majeur, prélève par absorption racinaire en moyenne 0,04 g/m²/jour d'azote nitrique,
- une peupleraie d'une douzaine d'années en zone basse, prélève en moyenne 0,25 g/m²/jour d'azote nitrique ; soumise aux crues comme une ripisylve, cette formation prélève des quantités croissantes d'azote nitrique jusqu'en août (0,83 g/m²/jour),
- une peupleraie d'une douzaine d'années située en position topographique plus élevée, prélève 0,19 g/m²/jour d'azote nitrique.

Dans des sites à grande porosité du matériau aquifère et en milieu aérobie, les prélèvements sont essentiellement dus à l'absorption racinaire des végétaux.

L'absorption des nitrates qui circulent sous les formations végétales est liée à la croissance des végétaux de ces milieux ; l'exploitation du bois en fin de cycle est une façon pratique de maintenir une capacité élevée d'exportation de nitrates. Il faut éviter, en zone sensible, les "coupes à blanc" qui peuvent causer des perturbations hydriques néfastes (RUFFINONI, GAZELLE, DECONCHAT, 1994). L'exploitation forestière participe ainsi à l'élimination durable des nitrates. Au contraire, lorsque le bois n'est pas exploité (cas de certains boisements naturels ou semi-naturels), on peut aboutir à une saturation de la capacité de recyclage des nitrates par les végétaux.

Influence du type de peuplement

Les terrains boisés sont moins sensibles à l'érosion que les terrains agricoles et freinent l'érosion des parcelles agricoles limitrophes, ce qui a pour effet de limiter l'apport de fines particules de sol à la rivière. Les boisements occasionnent peu de pertes en azote et de plus, dans certaines conditions, ils peuvent fixer ou dégrader l'azote provenant des parcelles agricoles situées en amont (Groupe de travail "biodiversité et gestion durable" de la Commission Régionale de la Forêt et des Produits Forestiers, 1998).

Les travaux de RUFFINONI (1994) ont permis de comparer les quantités de nitrates prélevés par une ripisylve (3,8 kg d'azote/ha/jour), avec celles prélevées par une prairie (0,1 kg d'azote/ha/jour) et une peupleraie dont le système racinaire reste constamment connecté à la nappe (2,5 kg d'azote/ha/jour). Si les peupleraies s'avèrent moins efficaces que les ripisylves dans la réduction des pollutions azotées diffuses, leur pouvoir épurateur est très supérieur à celui d'une prairie naturelle pâturée.

La ripisylve peut puiser directement l'azote qui circule dans les eaux de la nappe. La capacité de la ripisylve à prélever l'azote est fonction de la distance entre le sol et le toit de la nappe : au-delà de 2,5 à 3 mètres de profondeur, la déconnexion du système racinaire ne lui permet plus de puiser l'azote dans la nappe.

Par ailleurs, FUSTEC *et al.* (cités par GERMON et COUTON, 1999), estiment que les ripisylves situées dans l'ancien lit de la Garonne ont un potentiel d'épuration de 1,3 kg d'azote /ha/jour.

En hiver, une peupleraie riveraine peut retenir 99 % de l'azote nitrique contenu dans la nappe phréatique, alors qu'une prairie riveraine n'en retient que 84 % (HAYCOCK et PINAY, 1993). De plus, la présence d'un horizon anoxique (sans oxygène) dans un sol argileux contribue à la réduction des nitrates. Cependant, ce sont les variations des conditions hydrologiques qui influent le plus sur la capacité de recyclage de l'azote en milieu alluvial.

La peupleraie joue un rôle important sur la régulation des flux de polluants avec des variations selon la nature des sols, le niveau de la nappe... En ce qui concerne la réduction du taux de nitrates, l'efficacité de la peupleraie est comparable à celle de jeunes ripisylves, et très supérieure à celle des prairies.

Pour les phosphates, la possibilité de réduction est considérable dans les eaux superficielles. L'efficacité est même accrue lorsque le peuplement se compose de plusieurs strates. Le taux de concentration du potassium, dans les eaux profondes, se trouve diminué. La peupleraie fixe aussi d'autres éléments tels que les triazines, les métaux lourds et différentes particules de matière organique, d'argile, de limon, contribuant ainsi à une meilleure qualité chimique de l'eau et à sa limpidité.

L'efficacité d'une peupleraie tient aussi à la rugosité de sa surface (pour jouer un rôle de filtre des matières en suspension et de ralentisseur des eaux de surface) et à une perméabilité accrue due à la présence de racines.

Les espèces ligneuses (notamment les essences à bois dur) ont une plus grande capacité à prélever l'azote dans un milieu alluvial que les espèces herbacées (TAKATERT, SANCHEZ-PEREZ et TREMOLIERES, 1999).

Chute des feuilles et consommation d'oxygène

Le peuplier est fréquemment accusé, lors de la chute de ses feuilles dans l'eau à l'automne, de provoquer une désoxygénation de l'eau avec des conséquences sur la faune aquatique (asphyxie des poissons et des petits invertébrés).

Les feuilles contiennent naturellement des substances chimiques appelées phénols. Les phénols sont solubles dans l'eau et ils s'assemblent pour former, à terme, de grosses molécules apparentées aux humus : c'est la décomposition.

Des travaux scientifiques ont mis en évidence que presque toutes les essences feuillues sont concernées par ce processus, le frêne et l'aulne, notamment. L'action spécifique du peuplier est donc à relativiser. Par ailleurs, le phénomène se manifeste surtout dans des milieux aquatiques plus ou moins fermés : mares, petits cours d'eau (avec un courant trop faible pour provoquer une réoxygénation) ou petits étangs peu profonds.

La désoxygénation ne concerne que la couche d'eau superficielle, là où l'oxygène est présent. Elle ne doit pas être confondue avec l'envasement, qui résulte de la décomposition de tous les débris végétaux lorsqu'ils s'accumulent sur le fond et au niveau duquel l'oxygène est rare.

QUALITE DE L'AIR

Forêt et stockage de carbone

La forêt est un lieu de stockage de carbone très important, le plus important de tous les écosystèmes. En France, le stock de carbone dans la biomasse des arbres forestiers équivaut à 6 années d'émissions françaises de carbone sous forme de gaz carbonique.

La biomasse terrestre constituée à 80 % par les arbres fixerait annuellement en bilan net environ **1,5 Gt de carbone** (Académie des Sciences, 1994), soit **25 à 27 % des émissions humaines de CO₂** issues des énergies fossiles. Cependant, le rythme actuel de déforestation compense presque l'effet puits de la végétation en étant source de 1,4 Gt de carbone (Académie des Sciences, 1994). Il faut préciser que la quantification de ces flux reste grossière et n'est pas estimée à mieux que 100 % près.

BOUVAREL (1991) indique que le volume sur pied d'une forêt aménagée en région tempérée correspondrait à un stock permanent moyen de carbone d'environ :

30 tC/ha pour un taillis à rotation de 10 ans,

75 à 100 tC pour une futaie régulière à révolution de 80 à 120 ans.

Les valeurs pour les boisements artificiels seraient élevées en raison des sols plus riches et de l'emploi d'espèces à croissance plus rapide. La fixation annuelle estimée (stock sur pied) serait, dans une hypothèse maximaliste, en moyenne de 3 tonnes de carbone/ha/an en zone tempérée.

La forêt aménagée et exploitée est une "pompe" à carbone dont la capacité de fixation est élevée, notamment à la condition que le matériau soit ensuite stocké (mis en œuvre) sur un plus long terme dans les différents secteurs d'activités socio-économiques. L'éco-matériau bois se place du même coup comme une substitution avantageuse aux matériaux (PVC, béton, aluminium..) à forte « empreinte écologique ».

Tableau VIII : Stockage de carbone dans la strate arborée et les sols des forêts en Midi-Pyrénées
(en milliers de tonnes)

Biomasse aérienne des arbres	Biomasse souterraine des arbres	Carbone dans les sols forestiers	Total
58 600	8 300	47 500	114 400

Source : IFN (DIREN et DRAF Midi-Pyrénées, 1998)

Tableau IX : Estimation du stock de carbone sur pied de plantations de différentes essences réalisées à raison d'un hectare par an pendant 50 ans, soit 50 ha (BOSSY *et al.*, 1994)

Essence	Chêne	Hêtre	Peuplier	Autres feuillus	Sapin Epicéa	Pin mar.	Autres pins	Douglas	Autres conif.	Moy.
tC	989	1075	1494	1065	2184	1345	1641	2782	2054	1725
tC/ha	19.8	21.5	29.9	21.3	43.7	26.9	32.8	55.6	41.1	32.5
tC/ha/a	0.79	0.86	1.19	0.85	1.75	1.07	1.31	2.22	1.64	1.3

Cas du peuplier

Le **peuplier** a un effet important sur la **qualité de l'air** : **1 t de bois** consomme **1.5 t de CO₂** et rejette **1.1 t d'O₂** vers l'atmosphère lors de la photosynthèse. Les peupleraies présentent un effet d'écran par fixation et rétention des poussières de l'ordre de 50 t/ha/an (CRPF Centre, Pays-de-la-Loire et Poitou-Charentes, 2000).

Importance du sol et de la rhizosphère

La fixation de carbone dans le sol est estimée à 1 Gt/an à la surface de la planète (Académie des sciences, 1990). On dispose de peu de connaissances fiables sur la quantification et le développement du carbone dans les sols ; les estimations moyennes des stocks sont les suivantes pour les régions tempérées (BOSSY *et al.*, 1994) :

- sols de grande culture : 40 tC/ha,
- sols de prairies : 120 tC/ha dans un intervalle 60-200,
- sols forestiers : 175 tC/ha dans un intervalle 100-250.

Les flux de carbone des racines vers le sol sont une des clés de la compréhension de la réponse des écosystèmes forestiers à l'enrichissement en CO₂.

Embâcles

Un embâcle est un enchevêtrement de bois morts dans le lit du cours d'eau, créant des obstacles à l'écoulement des eaux.

Selon RUFFINONI et PAUTOU (1996), la problématique concernant les embâcles porte sur :

- le rôle des boisements riverains dans le piégeage de ces embâcles,
- le problème de responsabilité et du coût de l'enlèvement,
- la résistance comparée de peuplements naturels ou semi-naturels, et de peupliers cultivés.

D'après le contenu des embâcles observés après la crue du 11 juin 2000, le saule est l'une des essences les plus fréquentes. Ceci est probablement dû au caractère dépérissant de l'ensemble des saulaies existant le long du fleuve (DDE Tarn-et-Garonne).

Les peupliers cultivés font l'objet de nombreuses critiques concernant leur participation à la production d'embâcles dans les cours d'eau ; mais cette opinion n'est pas totalement partagée par les aménageurs des cours d'eau.

Les peupliers n'ont pas tous le même système racinaire (par exemple, les interaméricains sont rarement déracinés après une tempête, mais le plus souvent cassés) et, de plus, l'enracinement est fonction de la nature du sol, caractérisé par sa texture et sa réserve hydrique (DEHOUCHE, 1997). Les peupliers euraméricains ont un système racinaire horizontal fasciculé, alors que les interaméricains ont plutôt un système puissant très charpenté, avec des racines horizontales fasciculées et verticales. De plus, dans les deux cas, il y a abondance de petites racines et de chevelus en profondeur jusqu'au niveau d'étiage de la nappe permanente, ce qui représente un ensemble en perpétuelle évolution et renouvellement.

III- Les acteurs

III-1- Acteurs et territoire

La Garonne est un cours d'eau domanial, propriété de l'Etat, dont la gestion est régie par le code du domaine public fluvial et assurée par les Directions Départementales des Territoires. L'Etat est donc un acteur particulièrement important sur ce territoire en tant que propriétaire.

On distingue :

- Le DPF mouillé constitué du lit mineur et des annexes fluviales
- Le DPF terrestre constitué des alluvions non cadastrées.

Ce dernier peut être amodié, (c'est-à-dire loué selon la procédure d'Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) à une collectivité ou un particulier.

Autrefois loué essentiellement dans un objectif de production (agricole ou de populiculture) du fait de la très bonne qualité des terres, les renouvellements d'AOT s'inscrivent actuellement aussi dans des objectifs de préservation ou renaturation du corridor fluvial.

Ces terrains sont amodiés pour des durées variables, pouvant aller jusqu'à une vingtaine d'années (la durée des amodiations tendant à se restreindre actuellement).

Le DPF peut être amodié à :

- un agriculteur (ou groupement d'agriculteurs comme les GAEC),
- un forestier (populiculture ou autres plantations...)
- une association : de chasse (ex : ACCA d'Ondes pour un parcours de chasse),
- une association de protection de la nature (ex : Nature Midi-Pyrénées au Ramier de Bigorre)

dans un objectif de préservation, restauration du site,

- à l'Université pour des stations de recherche

- à une collectivité : commune ou intercommunalité en général pour des projets de restauration ou de valorisation de ces terrains à vocation socio-ludique.

➤ *Le DPF du Tarn-et-Garonne fait l'objet d'une mise à jour actuellement en vue du transfert prochain de ce territoire. Le DPF de la Haute-Garonne fait également l'objet d'une caractérisation fine des surfaces et gestionnaires dans le même objectif.*

En sortant de la limite du DPF, on retrouve 3 autres types de maîtrise foncière :

- Le Domaine privé de l'état
- La propriété d'une collectivité locale
- La propriété privée

Dans le cadre de l'étude de préfiguration, les différents acteurs de la Garonne ont été identifiés. Le grand nombre d'acteurs impliqués dans la gestion du site exprime la diversité des statuts fonciers, des activités socio-économiques. La liste ci-dessous représente l'ensemble des acteurs que nous identifions

III-2- Liste des acteurs

III-2-1- Services de l'état

- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Midi-Pyrénées
- La Direction Départementale des de Haute-Garonne
- La Direction Départementale des Territoires du Tarn & Garonne
- La Mission Interservices de l'Eau de la Haute-Garonne
- La Mission Interservices de l'Eau du Tarn & Garonne
- La DDPP 31 (ex DDASS)
- La DDCSPP 82 (ex DDASS)
- Voies Navigables de France

III-2-2- Etablissements publics de l'état

- Agence de l'Eau Adour-Garonne - Délégation de Toulouse
- Agence de l'Eau Adour-Garonne – Siège
- Service départemental de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) de la Haute-Garonne
- Service départemental de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) du Tarn & Garonne
- Service Régional de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques)
- Service départemental de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage de la Haute-Garonne
- Service départemental de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage du Tarn & Garonne
- L'Office National des Forêts
- Le Centre Régional de la Propriété Forestière de Midi-Pyrénées

III-2-3- Collectivités locales et territoriales et établissements publics de coopération intercommunale concernés

- Le Conseil Régional de Midi Pyrénées
- Le Conseil Général de la Haute-Garonne
- Le Conseil Général du Tarn & Garonne
- Les Communautés de Communes et d'Agglomération riveraines de la Garonne :
- Au nombre de 17 sur le corridor Garonnais en Haute-Garonne et Tarn & Garonne
- Le Syndicat Mixte d'Etudes et d'Aménagement de la Garonne – EPTB Garonne.
- Le Syndicat mixte d'aménagement du cours inférieur de la Save
- Le Syndicat intercommunal et d'aménagement hydraulique du Touch et de ses affluents

III-2-4- Socioprofessionnels et propriétaires

- La Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne
- La Chambre d'Agriculture du Tarn & Garonne
- La Chambre de Commerce et d'Industrie de la Haute-Garonne
- La Chambre de Commerce et d'Industrie du Tarn & Garonne
- L'ADASEA 31
- L'ADASEA 82
- La SAFER de la Haute-Garonne
- La SAFER du Tarn-et-Garonne
- L'UNICEM (Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction Midi-Pyrénées)
- Syndicat interdépartemental des propriétaires forestiers sylviculteurs de Haute-Garonne, le Syndicat des propriétaires forestiers du Tarn et Garonne
- Coopérative des propriétaires forestiers du bassin de la Garonne (COFOGAR)
- Syndicat départemental de la propriété privée rurale du Tarn-et-Garonne
- Syndicat départemental de la propriété privée rurale de la Haute-Garonne
- Centre Départemental de la Propriété Foncière de Haute-Garonne
- Centre Départemental de la Propriété Foncière du Tarn et Garonne

III-2-5- Concessionnaires d'ouvrages publics et gestionnaires d'infrastructures

- EDF-Groupe d'Exploitation Hydraulique Garonne
- RTE-SESO (Réseau de Transport d'Electricité Sud-Ouest)

III-2-6- Organismes exerçant leur activité dans le domaine de la chasse et de la pêche

- La Fédération Départementale de Haute-Garonne pour la pêche et la protection du milieu aquatique
- La Fédération Départementale du Tarn et Garonne pour la pêche et la protection du milieu aquatique
- Fédération départementale des chasseurs de Haute-Garonne
- Fédération départementale des chasseurs du Tarn et Garonne
- Association départementale des chasseurs de gibier d'eau de la Haute-Garonne
- Association de chasse fluviale et des migrateurs du Tarn et Garonne

III-2-7- Organismes exerçant leur activité dans le domaine du tourisme et du sport

- Fédération départementale de canoë-kayak de Haute-Garonne
- Fédération départementale de canoë-kayak de Haute-Garonne
- Base de Saint Nicolas de la Grave
- Les Offices du Tourisme

III-2-8- Associations naturalistes et de protection de la nature

- Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées
- L'Agence Régionale pour l'Environnement de Midi-Pyrénées
- L'Union Midi-Pyrénées Nature Environnement (France Nature Environnement Midi-Pyrénées)
- Association pour la restauration et la gestion des poissons migrateurs du bassin de la Garonne et de la Dordogne
- Nature Midi-Pyrénées
- La Société des Sciences Naturelles du Tarn-et-Garonne

III-3- Logiques d'acteurs et conflits d'usages

L'existence de conflits d'usage sur la Garonne est un fait historique depuis l'ordonnance de Colbert en 1669 intégrant les grands cours d'eau français dans le domaine de l'Etat. Le flottage du bois entre alors en concurrence avec les aménagements locaux : pêcheries et moulins. Le rapport d'avancement du PNRZH⁴ fait état de ces droits de l'Etat se heurtant avec les présences riveraines sur le tronçon compris entre Toulouse et la confluence avec le Tarn.

Aujourd'hui, les usages dans le lit majeur sur la zone d'étude sont essentiellement agricoles (blé, maïs, populiculture...), auxquels se superposent les usages récréatifs habituellement développés en milieu rural (chasse, promenade, cueillette). D'autres types de mise en valeur existent ponctuellement, comme la production de semences à Monbéqui (entreprise ASGROW) ou la gestion environnementale à Merville (Ramier de Bigorre). On recense également des usages du site en tant que lieu de décharge ou plus récemment de « terrain de jeux » (quad, moto verte, paint-ball etc...).

Les enquêtes menées dans le cadre du PNRZH sur la Garonne ont montré qu'il existe un décalage dans les représentations sociales entre les différents usagers. Les agriculteurs et populiculteurs ont une définition qui reflète un rapport utilitariste à la zone humide ; cette logique de rentabilité est fondée sur un calcul des moindres coûts et des meilleurs bénéfices ; l'environnement constitue un coût supplémentaire dont la prise en charge est estimée devoir revenir à l'Etat.

Les gestionnaires institutionnels (administration, organismes semi-publics ou privés) définissent quant à eux la zone humide sur la base de trois critères : leur occupation professionnelle, une connaissance juridique et une sensibilité personnelle. « Les gestionnaires ont une position attentiste ... [qui] révèle leur réticence à négocier l'occupation du sol en bord de Garonne ».

⁴ Rapport d'avancement du programme « Les Zones Humides Riveraines de la Garonne » - Annexes – Juin 1999

« Les législations de plus en plus importantes concernant l'eau, les déchets, les zones humides conduisent l'administration à poser le problème de la cohérence de la politique d'amodiations avec les politiques environnementales ». Cette situation est en grande partie liée aux objectifs parfois contradictoires suivis par les différentes législations en matière de gestion des zones humides, et qui oscillent entre préservation, suppression et valorisation économique. Les textes les plus récents ont néanmoins mis en évidence la notion de gestion durable de ces espaces, en reconnaissant les fonctions que peuvent remplir les zones humides alluviales : écrêtage des crues, épuration des eaux, protection contre l'érosion, biodiversité, qualité paysagère.

Les administrations soulignent « le manque d'intérêt que représente aux yeux des usagers locaux une gestion alternative, plus environnementale de l'espace rivière ». Parmi les attentes des acteurs locaux, est mentionné qu' « une des conditions d'acceptabilité locale majeure d'une gestion intégrée des bords de Garonne est le soutien financier aux changements de pratiques ». Néanmoins, les nouvelles approches développées en matière de sylviculture (cf. § II-7-5) témoignent d'une prise de conscience de nombreux acteurs sur les fonctions multiples assurées par cet espace. Les nouvelles pratiques d'amodiations en Tarn-et-Garonne, où la priorité est donnée aux collectivités portant des projets d'aménagement intégré, traduisent également une évolution qui prend davantage en compte la biodiversité.

A titre d'exemple, on peut citer le cas du méandre de Charonne à Grisolles où la commune exploitait 20 hectares exclusivement en peupleraie par le passé. Aujourd'hui, grâce à une incitation financière forte, la commune a opté pour un plan de gestion global sur le site, comprenant en outre une plantation de feuillus mixtes avec des essences locales, une zone en milieu semi-ouvert d'accueil du public et la gestion du bras mort. Un sentier de découverte est en cours de réalisation.

On peut également citer le site de Port Haut (St Jory et Grenade, 31) : après 20 ans d'abandon au profit d'une décharge sauvage, les collectivités ont réhabilité en 2006 les 20 ha du méandre. Le bras mort a fait l'objet de travaux à visée fonctionnelle. Un sentier d'interprétation a été aménagé.

Ce type d'aménagement est susceptible de combler le manque de lisibilité qu'a l'utilisateur des enjeux liés à l'eau (quantité et qualité) et des fonctions que peuvent remplir naturellement les zones humides et ce à titre gracieux.

Sur le lit mineur, les enjeux concernent principalement la gestion quantitative avec les débits réservés dans les tronçons court-circuités de la Garonne (sur le site Natura 2000 Garonne aval : tronçon court-circuité de Malause – Golfèch) et les débits d'étiage en période estivale et automnale. Contrairement à la Garonne amont, les éclusées n'engendrent pas de conflit d'usage

Les échanges qui auront lieu dans le cadre du DOCOB et de sa mise en œuvre seront l'occasion de rappeler les différentes logiques, de confronter les représentations sociales et d'imaginer de nouveaux modes d'occupation et de gestion des zones riveraines et du lit mineur.

III-4- Les projets et impacts potentiels

Deux projets d'infrastructure concernent le site Garonne aval : la ligne à grande vitesse (LGV) et le grand contournement de Toulouse.

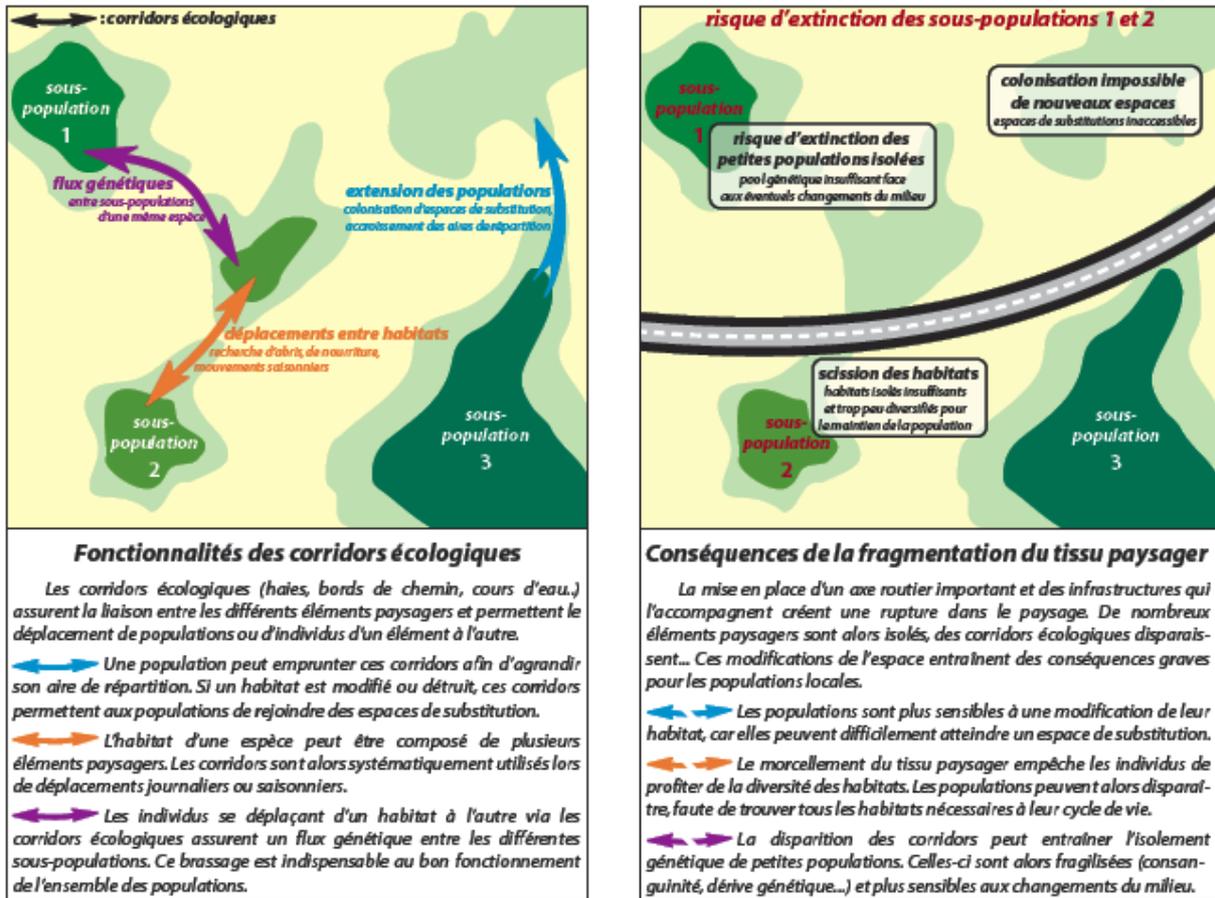
Les tracés de ces infrastructures ne sont pas encore fixés. Il est possible qu'ils s'inscrivent à proximité du site Natura 2000 (avec néanmoins la contrainte des zones inondables) et que plusieurs ponts soient aménagés sur la Garonne.

Outre les impacts évidents sur les paysages, ce type d'aménagements a des effets sur les milieux et les espèces à plus d'un titre :

Impacts sur les milieux traversés :

Les enjeux liés aux espaces naturels sont ici particulièrement importants : en effet la vallée de la Garonne est déjà bien occupée par nombre d'infrastructures. Le risque principal est l'amplification de la fragmentation et l'artificialisation des habitats naturels déjà existantes, surtout les habitats de zones humides remarquables reconnues pour leur importance nationale et communautaire (annexes fluviales, boisements alluviaux) déjà fort restreints et fortement dégradés comme l'ont mis en évidence l'inventaire et l'analyse des habitats terrestres.

Cette fragmentation engendre une rupture des corridors biologiques qui fragilise les populations d'insectes (coléoptères saproxyliques), les chiroptères et l'avifaune. L'impact cumulé de toutes les fragmentations consécutives engendre in fine une baisse et une fragilisation des populations.



(Source : UMINATE)

Pour limiter les impacts sur les milieux, quelques mesures peuvent être prises : acquisition d'espaces, passages sous voie pour la faune, détour de tracé ...).

Parmi les mesures compensatoires, il peut être très intéressant de reconquérir ou de recréer des zones humides fonctionnelles à hauteur de 150 % des surfaces de celles qui ont été détruites ou dégradées.

Impacts sur d'autres secteurs de la vallée

Les infrastructures ferroviaires et routières nécessitent des volumes importants de matériaux. La logique économique veut que ceux-ci soit extraits au plus près du futur chantier. L'extension des gravières, déjà pressentie comme inéluctable compte tenu de la croissance urbaine de l'agglomération toulousaine, en serait accélérée, avec les impacts décrits dans le chapitre II-4.

Parmi les autres projets susceptibles d'être réalisés sur ou à proximité du site Garonne aval, on peut citer :

- La liaison routière entre Eurocentre et Blagnac (maîtrise d'ouvrage : CG 31), avec un pont sur la Garonne entre St Jory et Grenade.
- Les projets de confortement des falaises qui bordent la Garonne en rive gauche sur les communes de Gensac (amont de Carbonne) jusqu'à Saubens où des travaux sont prévus. Les reculs de falaises, qui menacent à certains endroits la sécurité civile, sont une préoccupation majeure des élus des communes riveraines. D'autres projets étant susceptibles de voir le jour, une approche globale du site est nécessaire.
- Un projet de gravières au lieu-dit Moncassy sur la commune de Finhan.

Les aménagements routiers ont avant tout un effet d'emprise sur les habitats, comme décrits plus haut. Parmi les autres impacts potentiels, on peut citer :

- la perturbation de l'écoulement des eaux de crues et l'influence sur le niveau de la nappe phréatique ;
- Le bruit qui peut affecter la fréquentation par certaines espèces d'oiseaux ;
- la pollution liée au ruissellement des eaux sur la chaussée.

La protection des berges et le confortement des falaises ont une influence sur la qualité des milieux aquatiques du lit mineur. Parmi les réponses qui sont apportées pour contrer ces phénomènes, l'entretien du lit et le déboisement des îlots sont mis en œuvre régulièrement par les DDT à la demande des collectivités riveraines. Compte tenu du fait que même ces interventions légères peuvent avoir un impact sur les habitats et les espèces, une recherche constante dans l'amélioration des pratiques doit être assurée. Par ailleurs, les connaissances déjà acquises sur la Garonne comme sur d'autres cours d'eau montrent qu'il faut permettre une certaine mobilité du lit partout où il n'y a pas de risque pour les biens et les personnes, pour permettre à la rivière de rééquilibrer son cours. Cette mobilité est le facteur déterminant de plusieurs habitats d'intérêt communautaire du site.

IV- Les outils de planification et de gestion du corridor garonnais

Plusieurs outils législatifs, réglementaires ou de programmation concernent la vallée de la Garonne et le site Natura 2000 Garonne aval.

IV-1- Au niveau européen et national

IV-1-1- Le code de l'environnement

La plupart des textes législatifs et réglementaires qui intéressent la gestion du site se trouvent dans le code de l'environnement (eau et milieux aquatiques, espaces naturels, faune et flore).

D'autres textes se trouvent dans le code rural, le code minier (carrières), le code forestier et le code du domaine public fluvial.

IV-1-2- La Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000, retranscrite dans le droit français par la loi du 21 avril 2004, fixe aux états membres des objectifs ambitieux visant à atteindre et préserver le bon état des eaux dans tous leurs milieux (rivières, lacs, eaux souterraines, eaux littorales) avec des obligations de résultats en 2015 et selon une organisation en bassin hydrographique. Les orientations de gestion du DOCOB Garonne aval convergeront avec les objectifs de bon état écologique définis par la DCE.

IV-2- Au niveau du bassin Adour-Garonne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne définit les grandes orientations pour la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Le SDAGE en

vigueur depuis 1996 a été révisé pour intégrer les orientations de la DCE ; Le SDAGE 2010 – 2015 approuvé le 1^{er} décembre 2009, est adossé à un programme de mesure conçu pour atteindre les objectifs de la directive à l'horizon 2015 et appuyé par les financements du 9^{ème} programme de l'Agence de l'Eau (2007 – 2012).

Les axes stratégiques de ce nouveau programme consistent, pour ce qui nous intéresse, à :

- amplifier les interventions en faveur de la qualité de milieux, en particulier les zones humides ;
- atteindre le bon état physique des rivières, favorable aux équilibres biologiques ;
- renforcer la gouvernance, information, participation et partenariat ;
- et participer à la prévention des inondations, en favorisant l'entretien des cours d'eau et la restauration des zones d'expansion de crues.

La Garonne et ses affluents sont découpés en tronçons appelés « masses d'eau », sur lesquels on identifie des objectifs de restauration. Chaque masse d'eau doit atteindre le « bon état » (ou « bon potentiel » s'il s'agit de masses d'eau fortement modifiées) écologique et chimique d'ici 2015 ou 2021 selon les cas :

Garonne de l'Arize à l'Ariège : masse d'eau naturelle, bon état à atteindre en 2015

Garonne de l'Ariège à l'Aussonnelle : masse d'eau naturelle, bon état à atteindre en 2015

Garonne de l'Aussonnelle au Tarn : masse d'eau naturelle, bon état à atteindre en 2015

La Garonne est identifiée comme un axe prioritaire pour la restauration des poissons migrateurs (axe bleu) et pour la préservation de ses milieux humides zones vertes). Le projet de futur SDAGE confirme ces objectifs.

Le Plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) définit pour 5 ans (2008 – 2012) les stratégies de gestion de chacune des espèces de poissons migrateurs sur les bassins Garonne, Dordogne, Charente, Seudre et Leyre. Il identifie :

- les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation des poissons migrateurs,
- les modalités d'estimation des stocks, de suivi de l'état des populations et des paramètres environnementaux qui peuvent les moduler et d'estimation de la quantité qui peut-être pêchée chaque année,
- les programmes de soutien des effectifs et les plans d'alevinage lorsque nécessaires,
- les périodes et les modalités d'exercice de la pêche professionnelle et de la pêche de loisirs.

Les éléments du PLAGEPOMI relatifs aux poissons migrateurs visés par le DOCOB Garonne aval contribuent à la mise au point du diagnostic écologique et du programme d'action.

IV-3- Au niveau régional : Contrat de Projet Etat-Région

Dans le cadre de son Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013, la Région Midi-Pyrénées a retenu 10 projets parmi lesquels deux projets relevant de la problématique Natura 2000 : l'eau et la biodiversité.

Ces politiques sont développées dans les projets :

- Projet 6 : Plan régional de restauration du bon état des eaux
- Projet 8 : Réseau Régional des infrastructures écologiques

IV-4- Au niveau du bassin et de la vallée de la Garonne

IV-4-1- Le SAGE Garonne

Un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux a été initié sur le corridor garonnais par le Sméag. Son périmètre, qui comprend la vallée de la Garonne et certains petits affluents inscrits dans la plaine alluviale, a été approuvé par le préfet de bassin le 24 septembre 2007. L'élaboration du SAGE pourra démarrer lorsque la composition de la Commission Locale de l'Eau aura été définie par arrêté interpréfectoral.

Le SAGE Garonne fixera les objectifs généraux et les dispositions permettant de répondre aux enjeux en matière de

- gestion du risque d'inondations
- restauration des fonctionnalités environnementales du corridor fluvial
- gestion des étiages (ressource en eau superficielle et souterraine)
- amélioration de la qualité de l'eau (ressource en eau superficielle et souterraine).

IV-4-2- Le Plan Garonne

Le Plan Garonne est un outil de programmation financière destiné à favoriser la réalisation de projets d'aménagement cohérents et concertés en lien avec le fleuve. A l'instar des Plans Loire ou Rhône, il a été initié par l'Etat (décision du CIACT du 12 juillet 2005).

Le financement des actions du Plan Garonne fera appel aux crédits de l'Agence de l'Eau et du volet interrégional des contrats de projets Aquitaine et Midi-Pyrénées.

Il comporte 4 grands axes :

- le fleuve et ses populations
- le fleuve et le développement économique
- le fleuve et les milieux aquatiques
- le fleuve et son identité paysagère et culturelle.

IV-4-3- Le Plan de Gestion d'Etiage (PGE) Garonne – Ariège

Le Plan de Gestion d'Etiage est un outil contractuel à portée réglementaire qui fonde de nouvelles règles de partage de la ressource en eau, afin de respecter les valeurs de débits d'étiage définies par le SDAGE Adour-Garonne.

Il a été approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 12 février 2004 et doit faire l'objet d'une révision à partir de 2009 en vue d'intégrer les nouvelles orientations de la LEMA.

Le PGE regroupe un ensemble de mesures autour de quatre priorités : respecter les débits d'étiage fixés par le SDAGE, économiser la ressource, mobiliser la ressource existante, si nécessaire créer des ressources nouvelles.

Le PGE sert de cadre à la définition et à la mise en œuvre du soutien d'étiage de la Garonne réalisé par le Sméag dans le cadre d'une convention Etat – Sméag – Agence de l'Eau – EDF.

Dans le cadre de sa révision, le PGE intégrera les nouvelles dispositions de la loi sur l'eau, qui prévoient la révision des autorisations de prélèvement et la désignation d'organismes uniques par sous-bassins pour la gestion des prélèvements agricoles.

IV-4-4- Le Schéma Directeur d'Entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne (SDE)

Le SDE a été réalisé par le SMEAG. Terminé en 2002, il comporte un projet d'état à atteindre basé sur un diagnostic initial ; le projet se décline en programme d'actions définis par secteurs et par tronçon.

Le SDE est un outil à la disposition des maîtres d'ouvrage locaux qui souhaitent assurer l'entretien du lit et des berges. Il est aussi un outil de cadrage pour les partenaires institutionnels et financiers, destiné à évaluer l'intérêt et la qualité des projets. Le SMEAG a en charge la diffusion du SDE et l'animation de sa mise en œuvre.

Ce schéma s'est enrichi depuis 2007 d'une étude complémentaire sur la dynamique fluviale sur la Garonne amont.

IV-4-5- Le Programme Zones Humides du SMEAG

Le secteur garonnais entre Blagnac et Saint-Nicolas de la Grave a été identifié comme zone humide particulièrement intéressante d'un point de vue fonctionnel et patrimonial : de nombreuses annexes fluviales remplissent toutes les fonctions afférentes à ces milieux humides. Un programme d'actions coordonnées pour une valorisation de la zone humide garonnaise entre Blagnac et Saint Nicolas de la Grave a été élaboré par le SMEAG en 2005. Il comprend 18 fiches thématiques déclinées sur des retours d'expériences locales.

Pour faciliter la réalisation de ce programme, la DREAL Midi-Pyrénées, l'Agence de l'Eau et le Sméag ont signé une convention de collaboration.

IV-4-6- L'étude sur les éclusées du bassin amont de la Garonne

En application de la mesure C14 du SDAGE Adour-Garonne, une étude sur les éclusées a été engagée par le Sméag avec le soutien de l'Europe (Interreg), de l'Agence de l'Eau et d'EDF. L'objectif est de rechercher les adaptations possibles dans la conduite des ouvrages hydroélectriques pour réduire les variations artificielles de débit et les aménagements susceptibles de rendre les milieux aquatiques moins sensibles à ces impacts.

IV-5- Au niveau départemental

La politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Conseil Général de Tarn et Garonne

La gestion des espaces naturels sensibles est l'une des compétences des conseils généraux en matière d'environnement. La taxe "espaces naturels sensibles" prélevée sur les opérations de construction et d'aménagement permet aux conseils généraux de financer l'acquisition d'espaces naturels en vue de les protéger et de les ouvrir au public (selon le degré de sensibilité des milieux).

Dans le Tarn-et-Garonne, le conseil général a orienté sa politique sur les ENS sur les milieux humides de la plaine de Garonne. Les sites concernés par les ENS seront valorisés par un sentier « Garonne » ; celui-ci, permettra aux riverains de retrouver des accès en bord de Garonne depuis Grisolles jusqu'à Lamagistère, pour un total de près de 100 km.

L'Interscot de l'aire urbaine de Toulouse

Quatre périmètres ont été arrêtés pour élaborer des schémas de cohérence Territoriaux, ou « SCoT », pour succéder au schéma directeur de l'agglomération toulousaine élaboré en 1998 : Nord Toulousain, Lauragais, Pays du Sud Toulousain, Grande Agglomération Toulousaine. Ces quatre territoires regroupent 350 communes, soit presque la moitié nord du département de la Haute Garonne. Ils se sont regroupés au sein d'une structure inter Scot pour assurer la cohérence des projets, la concertation entre les quatre périmètres et la mutualisation des réflexions. La charte de l'inter Scot a été approuvée par la conférence de l'aire urbaine le 13 janvier 2005.

Les SCoT ont pour vocation de planifier le développement des aires urbaines dans un souci de durabilité et de cohérence des politiques publiques. Afin d'assurer la cohérence des quatre SCoT, un Interscot est en cours d'élaboration. Comme pour le PLU à l'échelle d'une commune, l'Interscot comporte un plan d'aménagement et de développement durable (PADD) qui détermine les objectifs généraux et un document d'orientation générale qui fixe les orientations.

L'Interscot comporte un volet environnemental qui relève la nécessité de garantir la protection et la gestion des espaces et des paysages, avec la notion de réseau écologique fonctionnel.

IV-6- Au niveau local

Plusieurs sites de Garonne font l'objet d'une mise en valeur spécifique prenant en compte la qualité des milieux et visant à les préserver et à renforcer leur potentiel écologique. On peut citer les démarches engagées par l'Association Confluence Garonne – Ariège sur ce site, la gestion environnementale du Ramier de Bigorre à Merville assurée par Nature Midi-Pyrénées, ou les plans de gestion en cours de mise en œuvre sur les sites de St Jory – Port haut (31), Bourret (82), Grisolles – Mauvers (82), ce derniers s'inscrivant dans la programme ENS du conseil général.

Sur l'aire de la communauté d'agglomération du Grand Toulouse, une démarche a été engagée pour assurer la cohérence dans le devenir des plans d'eau de gravière après exploitation. Le but est d'aboutir à des choix objectifs de réaménagement, qui peuvent être le comblement, la renaturation, l'aménagement en zone de loisirs.

Les plans d'eau des anciennes gravières (environ 200 ha) sur les communes de Castelnau, St-Rustice, Pompignan, Ondes et Grisolles sont gérés par le SIVU Ondes – Garonne : réaménagement intégrant un lac de pêche, un massif forestier, une réserve naturelle faune et flore, une base de sports nautiques non motorisés, une maison de la voile et de l'environnement.

ANALYSE ECOLOGIQUE

Les habitats et les espèces d'intérêt communautaire cités dans le Formulaire Standard de Données (FSD) mais n'étant pas présents sur l'entité « Garonne Aval » ne sont pas traités dans la présente analyse écologique.

Sur la base de l'inventaire biologique, l'analyse écologique consiste à expliquer, pour tous les éléments identifiés (habitats et espèces d'intérêt communautaire), leurs exigences, leur état de conservation actuel, leur dynamique par rapport à un état de conservation jugé favorable, et les facteurs naturels ou humains qui tendent à modifier ou maintenir cet état de conservation.

L'analyse écologique s'appuie sur la connaissance des exigences des habitats et des espèces. Elle comporte trois grandes étapes :

- la caractérisation de l'état de conservation qui se fonde sur l'évaluation des critères qui expriment la qualité des habitats et leur extension à l'intérieur du site (pour les espèces, qualité et extension de leurs habitats, effectifs) ;
- l'analyse des facteurs qui influencent l'état de conservation, dont les menaces potentielles ;
- la hiérarchisation des enjeux, qui prend en compte le statut réglementaire et de rareté, la valeur patrimoniale, l'état de conservation, le cumul d'enjeux avec les autres habitats et espèces, les possibilités de restauration, ...

L'analyse écologique aboutit à la hiérarchisation des enjeux et à une première identification des priorités d'intervention, qui guideront l'élaboration du programme d'actions du DOCOB.

I- Exigences écologiques des habitats et des espèces

Il s'agit de décrire, pour chaque habitat et chaque espèce, les conditions écologiques qui lui sont nécessaires, en tenant compte de la fonctionnalité de ces habitats.

I-1- Habitats naturels

Les habitats naturels qui se développent dans ou à proximité du lit mineur sont sous l'influence prépondérante des flux d'eau, de matières solides et de nutriments de la rivière, au travers du niveau de la nappe, du rythme et de la durée des submersions.

Le diagramme ci-dessous illustre l'étagement de la végétation en bordure de cours d'eau.



La ripisylve (Piégay et al. 2003) ; MIGADO, DOCOB Ariège, modifié

Entre parenthèse sont mentionnés les codes Corine correspondants.

- 1- Végétations immergées de la rivière – 3260 (22.432 ; 24.4)
- 2- Végétation annuelle des dépôts d'alluvions – 3270 (24.52)
- 3- Lisière des sols humides riches en azote – 6430 (37.72)
- 4- Saulaies arborescentes à Saule blanc – 91E0 (44.13)
- 5- Peupleraies sèches – 91E0 (44.X)
- 6- Forêts alluviales à Chênes, Ormes et Frênes – 91F0 (44.4)

3260 – Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (végétations à Callitriches et Renoncules aquatiques, herbiers de Renoncules aquatiques)

Le développement des herbiers à Renoncules et à Callitriches est lié à la qualité et à la dynamique du substrat graveleux où ils s'enracinent, ainsi qu'au degré d'eutrophisation des eaux.

La mobilité des fonds graveleux liée aux crues entraîne l'arrachage de la partie supérieure de l'herbier, voire des racines, ce qui entraîne une évolution de la colonisation à l'intérieur du lit. Sur les tronçons où les fonds sont peu mobiles (absence de crues, pavage), on constate une extension de ces formations végétales.

3270 – Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* et du *Bidention* (végétation annuelle des dépôts d'alluvions)

La présence et l'extension de ces formations pionnières sont directement dépendantes de la présence de bancs de graviers exondés à l'étiage.

La sévérité des étiages de ces dernières années sur la Garonne a favorisé le développement de ces communautés qui sont en expansion. Mais cet habitat doit témoigner davantage du renouvellement des formes alluviales dû à la dynamique fluviale qu'à une augmentation des surfaces due à la sévérité des étiages de plusieurs années consécutives. Ainsi, en l'absence de crues mobilisatrices, la fixité des bancs conduit au développement de strates arbustives et arborées et donc à la diminution à terme de ces habitats de berges.

6430 – Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (lisières des sols humides riches en azote)

91E0 – Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Saulaies arborescentes à Saules blanc, peupleraies sèches)

91F0 – Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (forêts alluviales à Chênes, ormes et Frênes)

Ces trois formations alluviales sont dépendantes, de manière décroissante, du niveau de la nappe phréatique qui alimente les systèmes racinaires et qui détermine le degré d'humidité de la plaine alluviale. Les formations de type saulaies en nette régression ne peuvent être conservées et/ou restaurées que par une restauration de la dynamique fluviale.

La submersion régulière par les crues et les phénomènes de sédimentation associés jouent également un rôle dans la composition des cortèges floristiques des sous-bois.

3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition* (Végétation immergée des eaux stagnantes ou calmes, herbiers d'utriculaires, communautés à lentilles d'eau)

Les communautés végétales des eaux calmes ou stagnantes sont dépendantes de la morphologie (profondeur) et du fonctionnement hydrique des milieux (sur Garonne aval, bras morts et plans d'eau de gravières) : variations du niveau des plans d'eau, apports d'eau de l'extérieur, sédimentation.

Les teneurs en nutriment des eaux sont également un facteur qui va déterminer la composition des cortèges floristiques, influencée aussi par l'ensoleillement. L'eutrophisation excessive des eaux peut accélérer la fermeture des milieux.

6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea* (pelouses sèches calcaires à annuelles)

Ces pelouses sèches sur calcaires sont des formations pionnières dont la présence est liée à l'exploitation des terrains (coupe, fauche, piétinement par les troupeaux) favorable au maintien de l'ouverture du milieu contre l'embroussaillage.

I-2- Espèces et habitats d'espèces de la directive Habitats

I-2-1- Les chiroptères

Certaines exigences écologiques sont communes à toutes les chauves-souris, d'autres sont particulières à certaines espèces :

- la pérennité et la tranquillité des sites abritant des colonies (bâtiments, grottes), dont l'utilisation peut être variable d'une année à l'autre (Murin à oreilles échanquées) ;
- des boisements aux futaies irrégulières et comportant des vieux arbres pour le gîte des espèces forestières (Barbastelle, Murin de Bechstein) ;
- des proies (insectes) en quantité suffisante pour assurer le maintien et le développement des populations ;
- un réseau de haies, d'alignements d'arbres et de bosquets permettant la connexion entre les gîtes et les terrains de chasse, mais aussi entre les noyaux de population ; constituant également un habitat de chasse (petit et grand Rhinolophe) ;
- des terrains de chasse suffisamment nombreux et étendus : milieux clairs herbacés (petit et grand Murin), ripisylve (Barbastelle, Murin de Bechstein, petit et grand Murin).

I-2-2- Les insectes du bois

La principale exigence du Lucane Cerf-volant et du Grand Capricorne est la présence d'arbres feuillus sénescents ou morts (exclusivement le chêne pour le grand Capricorne).

I-2-3- La Cordulie à corps fin

La Cordulie à corps fin est dépendante des milieux aquatiques d'eau courante ou stagnante (phase de développement larvaire) bordés par une végétation abondante (phase d'émergence). La préservation des fonds de rivières, de bras morts ou de plans d'eau et la qualité de l'eau sont deux paramètres importants. La phase adulte se déroule sur les lisières de forêt, préférentiellement en bord de rivière ou de plans d'eau. L'effet de mosaïque formée par le lit mineur, la ripisylve et les mégaphorbiaies est important pour la chasse.

I-2-4- Les poissons

Le détail des caractères biologiques et écologiques présenté au chapitre II-4 des inventaires ne sera pas repris ici. Il est rappelé quelques éléments essentiels à la présence et au développement des espèces.

- Qualité des eaux : toutes les espèces piscicoles ont besoin d'une eau de bonne qualité. Les exigences sont différentes selon les espèces, au travers principalement de l'oxygène dissous et de la température. Le toxostome est inféodé aux eaux fraîches et bien oxygénées. La bouvière va, quant à elle, affectionner des eaux plus eutrophes et plus chaudes en particulier l'été, dans les annexes fluviales.
- Quantité d'eau : le débit détermine le volume d'habitat disponible pour le poisson et influence la qualité des eaux (oxygène dissous et température). Les variations naturelles du débit lié au régime hydrologique influencent également le comportement de la faune piscicole.

- Qualité des substrats : hormis la bouvière, les poissons ont besoin de substrat graveleux (saumon, lamproie, alose, toxostome) ou sableux (lamproie de Planer) pour la reproduction et le développement des œufs et des larves. La fonctionnalité des frayères est un paramètre essentiel pour la pérennité de ces espèces (en particulier pour le saumon et la grande alose).
- Continuité écologique : l'accès aux zones de frayères est la condition du maintien des populations. Toutes les espèces ont besoin d'effectuer des déplacements et/ou des migrations au cours de leur vie pour accomplir les différentes fonctions de leur cycle biologique. Les territoires de migration sont très divers : ensemble de la Garonne pour le saumon, liaison lit mineur – annexe fluviale pour la bouvière, liaison lit mineur – affluents pour le toxostome. Pour les grands migrateurs, favoriser la libre circulation est aussi important en migration de montaison qu'en dévalaison.
- Productivité biologique du cours d'eau : la production planctonique et algale sert au développement des stades larvaires des différentes espèces et au nourrissage du toxostome et de la bouvière (particulièrement important dans les annexes fluviales). Les alosons et les tacons se nourrissent de macroinvertébrés aquatiques.
- Diversité des habitats : les exigences différentes selon les phases de la vie des espèces et selon l'activité (chasse, repos, reproduction) réclament de la diversité dans la morphologie du cours d'eau afin qu'il offre toutes les combinaisons du triptyque profondeur / vitesse / nature du substrat : forme et hauteur des berges, alternance seuils / mouilles, bancs, chenaux secondaires.
- Dimension du cours d'eau : paramètre lié au précédent, la taille du cours d'eau est importante pour permettre la cohabitation d'un grand nombre d'espèces et pour offrir des zones de repli en cas de perturbation localisée.

I-3- Espèces et habitats d'espèces de la directive Oiseaux

I-3-1- Les hérons (ardéidés)

Les hérons ont en commun le besoin :

- de cours d'eau et de zones humides productifs en poissons et batraciens pour leur régime alimentaire ;
- de la présence de taillis arbustifs (saules) servant de reposoir et d'affût en bord de cours d'eau ;
- d'une certaine tranquillité.

Les sites de nidification sont des roselières ou des formations buissonnantes de bord des eaux (Blongios nain, Crabier chevelu, Héron pourpré, grande Aigrette) ou des formations boisées en bordures de cours d'eau ou de plan d'eau (Bihoreau gris, Aigrette garzette).

I-3-2- Le Combattant varié

Migrateur de passage sur la Garonne, le Combattant varié fréquente les prairies humides et les formations basses du bord des eaux (roselières, bancs exondés à l'étiage). Il est dépendant de l'extension et de la qualité de ces milieux (exigences proches de celles des hérons).

I-3-3- Les rapaces

Le Balbuzard pêcheur est inféodé à la productivité biologique de la rivière, de par son régime alimentaire exclusivement composé de poissons. Le Milan noir est surtout charognard et cible les poissons morts. L'Aigle botté a un régime alimentaire plus varié avec des proies qu'il trouve dans les zones bocagères (petits mammifères, oiseaux, reptiles).

Leurs habitats sont des arbres de haut jet dans des massifs forestiers.

Comme pour les hérons, un certain isolement des sites est favorable au développement des espèces.

I-3-4- Les laridés

La mouette mélanocéphale et la Sterne pierregarin nichent et stationnent sur les bancs de graviers. Ces espèces sont donc dépendantes de l'entretien de ces formes alluviales par les crues et du niveau d'étiage qui détermine leur exondation.

Leur alimentation est également liée au cours d'eau (insectes, poissons).

I-3-5- Le Martin pêcheur

Sa présence dépend directement de l'abondance en poissons et de la présence de berges sableuses abruptes dans lesquelles il niche. Les phénomènes d'érosion de berges sont donc favorables au développement de l'espèce.

II- Etat de conservation des habitats et des espèces

Le document d'objectifs sert de base de travail aux acteurs locaux pour engager les actions de conservation et de restauration des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Aussi, pour chacun d'eux, doivent être déterminés, des indicateurs qui caractérisent l'état du milieu et dont l'analyse permet de qualifier cet état de conservation lors de la rédaction du DOCOB ainsi que lors du suivi à long terme qui sera mis en place.

L'état de conservation peut-être appréhendé d'après l'état de dégradation par rapport à l'état de conservation optimal décrit dans la littérature ou dans les fiches descriptives des cahiers d'habitats.

L'état de conservation des habitats naturels a été identifié à partir de deux critères :

- **La typicité / exemplarité de l'habitat** est évaluée par comparaison à la définition du type d'habitat aux plans floristique, écologique et biogéographique tel qu'il est décrit dans les cahiers d'habitats du Muséum National d'Histoire Naturelle.
- **La représentativité de l'habitat** exprime le caractère plus ou moins prépondérant de l'habitat dans le site à la fois sur le plan de la qualité et de l'importance écologique ou patrimoniale et en terme de surface occupée.

L'évaluation de cet état de conservation dans le futur nécessitera la mise en place d'un suivi dans le cadre de la phase d'animation du DOCOB. C'est pourquoi, la dernière colonne des tableaux ci-après dresse une liste d'indicateurs de suivi.

Les **critères d'évaluation** et les **indicateurs de suivis** sont répartis en fonction des différents types d'habitats (cf. tableau suivant) :

II-1- Habitats naturels

Code Natura	Code Corine	Intitulé adapté	Typicité	Représentativité		Etat de conservation	Restauration ou confortement ⁵	Indicateurs de suivi et de conservation
3150	22.411	Communautés à lentilles d'eau des eaux stagnantes ou calmes	Mauvaise	Bonne	4,3 ha 0,1 % du site	Moyennement dégradé	Impossible	- Superficie de l'habitat
	22.414	Herbiers d'Utriculaires	Bonne	Moyenne		Bon	-	
	22.42	Végétations immergées des eaux stagnantes ou calmes	Moyenne	Moyenne		Moyennement dégradé	Inconnu	
3260	22.432	Végétations à Callitriches et Renoncules aquatiques	Inconnue	Moyenne	77,7 ha 1,6 % du site	Inconnu	Possible (qualité des eaux des apports latéraux)	- Diversité et typicité floristique
	24.4	Herbiers de Renoncules aquatiques	Inconnue	Bonne		Inconnu	Possible (dynamique des fonds, transport solide)	
3270	24.52	Végétations annuelles des dépôts d'alluvions	Moyenne	Bonne	66,3 ha 1,4 % du site	Bon	Possible (dynamique fluviale)	- Superficie de l'habitat - Recouvrement de la végétation
6220*	34.5131	Pelouses sèches calcaires à annuelles	Bonne	Non significative	0,3 ha <0,1 % du site	Moyennement dégradé	Possible	- Dominance des annuelles - Diversité et typicité floristique
6430	37.72	Lisières des sols humides riches en azote	Moyenne	Bonne	16,4 ha 0,3 % du site	Moyennement dégradé	Possible avec efforts	- Linéaire d'habitat - Diversité et typicité floristique
91E0*	44.X	Peupleraies sèches	Bonne	Non significative	58,8 ha 1,2 % du site	Bon	-	- Superficie de l'habitat - Vitalité des Peupliers noirs
	44.13	Saulaies arborescentes à Saule blanc	Mauvaise	Moyenne		Très dégradé	Difficile	- Superficie de l'habitat - Dominance des hygrophiles
91F0	44.4	Forêts alluviales à Chênes, Ormes et Frênes	Moyenne	Moyenne	315,3 ha 6,4 % du site	Moyennement dégradé	Possible avec efforts	- Niveau élevé de la nappe - Vitalité des essences arborées

⁵ Possibilités de restauration : il s'agit d'un critère permettant de caractériser l'état des habitats naturels pour les communautés végétales dégradées ; l'appréciation des possibilités de restauration se fera en fonction des efforts à fournir pour qu'un habitat retrouve son état optimal (possible, possible avec efforts, difficile, impossible, inconnu)

II-2- Espèces et habitats d'espèces de la directive Habitats

Espèces	Représentativité	Etat de conservation	Restauration ou confortement	Indicateurs de suivi et de conservation
Insectes				
Lucane cerf-volant	Bonne	Correct	Possible	- Evolution des surfaces boisées - Comptages
Grand Capricorne	Bonne	Correct	Possible	
Cordulie à Corps fin			Possible	- Evolution des habitats lotiques et lenticules potentiels
Chauves-souris				
Barbastelle	Mal connue	Dégradé	Possible	- Inventaire et suivi des gîtes potentiels - Suivi des colonies connues - Prospections de terrain - Evolution des surfaces et de la qualité des habitats de chasse répertoriés
Minioptère de Schreibers	Mal connue	Indéterminé	Possible	
Murin de Bechstein	Mal connue	Dégradé	Possible	
Murin à oreilles échancrées	Mal connue	Moyen pour la colonie connue	Possible	
Pt et Gd Murin	Mal connue	Indéterminé	Possible	
Petit Rhinolophe	Mal connue	Indéterminé (gîtes)	Possible	
Grand Rhinolophe	Mal connue	Dégradé (habitats de chasse)	Possible	
Espèces aquatiques				
Bouvière	Bien représentée	En danger ?	Possible (actions sur bras morts)	- Inventaires de mollusques bivalves - Etat des bras morts - Pêches électriques
Lamproie de Planer	Mal connue	Moyen ou dégradé	Possible (effet induit d'actions sur les milieux)	- Pêches électriques
Toxostome	Mal connue	Moyen	Possible (effet induit d'actions sur les milieux)	
Ombre commun	Rare	Pas d'objet	Pas d'objet	
Saumon atlantique	Axe de migration	En cours de restauration	Réelles (programme de restauration en cours)	- Comptages (stations de contrôle des migrations)
Grande alose	Moyen	Dégradé	Réelles	- Recensement et suivi des frayères
Lamproie marine	Moyen	Correct	Réelles	- Suivi biologique (saumon atlantique)

II-3- Espèces et habitats d'espèces de la directive Oiseaux

	Abondance sur le site	Statut des populations sur le site	Tendance d'évolution sur le site	Etat de conservation	Indicateurs de suivi et de conservation
Aigle botté	2 couples	Migrateur	Paraît stable	Moyen	- Evolution du nombre de couples nicheurs
Milan noir	+ 50 couples	Nicheur et migrateur	Stable	Moyen à dégradé	- Surface en boisement naturel de haut jet - Présence notoire de vieux arbres - Degré d'isolement des sites - Suivi d'espèces d'écologie semblable (faucon hobereau)
Balbuzard pêcheur	une dizaine d'observation par an	Migrateur de passage	Paraît stable	Bon	- Présence de l'espèce en période migratoire - Observation régulière de l'espèce avec comportement de chasse - Présence de secteur poissonneux
Grande aigrette	10 individus environ	Migrateur hivernant et de passage	En augmentation pour les populations hivernantes	Moyen à dégradé	- Observation régulière de l'espèce - Observation de l'espèce en plumage nuptial
Aigrette garzette	80 couples	Nicheur et hivernant	Stable voire en déclin	Moyen à dégradé	- Evolution du nombre de couples nicheurs
Bihoreau gris	350 couples	Migrateur et nicheur	En forte régression	Moyen à dégradé	- Présence de boisement en taillis (saulaies...) - Degré d'isolement des sites
Héron pourpré	70 - 80 couples nicheurs	Migrateur et nicheur	Stable ou en déclin	Moyen à dégradé	- Suivi d'espèces d'écologie semblable (héron cendré, héron garde-boeuf)
Blongios nain	1 à 2 couples	Migrateur, nicheur rare	Forte régression	Moyen à dégradé	
Crabier chevelu	1 couple	Migrateur et nicheur très rare	En régression	Moyen à dégradé	- Evolution du nombre de couples nicheurs
Martin pêcheur	Pas de décompte	Nicheur sédentaire	Stable	Bon	- Présence de l'espèce en période de reproduction - Présence de talus terreux ou siliceux abrupts
Combattant varié	Plusieurs dizaines d'individus	Migrateur de passage	Stable	Moyen à dégradé	- Présence de l'espèce, ainsi que d'autres limicoles - Présence de vasières, de zones marécageuses
Sterne Pierregarin	50 à 60 couples	Migrateur et nicheur	En régression	Moyen à dégradé	- Présence de l'espèce en période de reproduction
Mouette mélanocéphale	5 à 7 couples	Migrateur et nicheur	En régression	Moyen à dégradé	- Evolution du nombre de couples nicheurs - Présence d'îlots, de bancs de sable ou de galets

III- Analyse des facteurs ayant une influence sur l'état de conservation

L'analyse porte sur les facteurs naturels et ceux induits par l'activité humaine (y compris si leur origine se situe hors du périmètre du site) qui peuvent influencer favorablement ou défavorablement l'évolution de l'état de conservation des habitats ou des espèces.

Cette analyse est issue des groupes de travail qui se sont réunis entre les mois de mars et mai 2008. Les travaux se sont appuyés sur les données acquises sur le terrain et sur la bibliographie, notamment les cahiers d'habitats et d'espèces. Les menaces potentielles figurent également dans les fiches concernant chaque habitat et espèce.

III-1- Habitats naturels (et habitat de la Cordulie à corps fin)

	Sensibilités	Activités concernées par ces sensibilités	Nature et niveau d'impact	Actions ayant une influence sur la conservation des habitats	
				Effets positifs	Effets négatifs
Habitats aquatiques 3150 - 3260 - 3270 Habitat d'espèce Cordulie à corps fin	Eutrophisation	Rejets domestiques, pollutions agricoles diffuses	Indirect, réversible	Dénitrification et déphosphatation des rejets Réduction des intrants Zones tampon	Cultures intensives en bordure de cours d'eau
	Fermeture des bras morts	Aménagement du lit	Effets ambivalents selon les habitats et les espèces	Réouverture de bras mort, selon modalités	Réouverture de bras mort, selon modalités
	Artificialisation des berges Réduction de la mobilité du lit favorable à la création des bancs (3270)	Aménagement du lit	Indirect, réversible partiellement et localement	Restauration de la végétation des berges Entretien du lit assurant la mobilité des matériaux Gestion forestière adaptée (itinéraires techniques CETEF - CRPF) favorisant le maintien de berges vaseuses	Fixation des berges Endiguements Entretien du lit à des fins seulement hydrauliques Piétinement des berges par le bétail
	Aggravation des débits d'étiage par prélèvements et dérivation	Prélèvements eau potable, agriculture, industrie, hydroélectricité	Direct, réversible, variable selon les années, part du changement climatique non évaluée	PGE Garonne-Ariège, économies d'eau (réseaux AEP, process industriels, conduite irrigation)	Dérivations multi-usages des canaux Neste et St Martory,
	Abaissement de la nappe phréatique par enfoncement du lit	Aménagement du lit	Réduction du transport solide. Réversible partiellement et localement	Erosion latérale (espace de mobilité acceptable)	Anciennes extractions en lit mineur Chenalisation
	Altération des fonds (pavage)	Aménagement du lit, hydroélectricité	Direct, réversible localement et partiellement	Modulation des éclusées (Plan d'Arem, Camon, Valentine)	Réduction fréquence et volume des crues dans tronçons court-circuités (part des facteurs naturels non évaluée)

	Sensibilités	Activités concernées par ces sensibilités	Nature et niveau d'impact	Actions ayant une influence sur la conservation des habitats	
				Effets positifs	Effets négatifs
6220 Pelouses sèches calcaires à annuelles	Effet d'emprise	Urbanisation et autres aménagements et infrastructures	Direct, irréversible	classement en zonage « N » dans le document d'urbanisme	Constructions, infrastructures routières,...
	Entretien	Agriculture	Direct, réversible	Maintien de la fauche	Abandon de la fauche
	Piétinement	Loisirs motorisés	Direct, réversible	Organisation des usages	Pratiques non encadrées
91F0 - 91E0 - Milieux forestiers 6430 – Lisières des sols humides riches en azote	Effet d'emprise	Urbanisation et autres aménagements et infrastructures	Direct, variable selon les surfaces concernées, difficilement réversible	classement en zonage « N », « Espace Boisé Classé » dans le document d'urbanisme	Constructions, infrastructures routières,...
	Effet d'emprise	Agriculture, sylviculture	Direct, variable selon les surfaces concernées, réversible	Gestion forestière adaptée (itinéraires techniques CETEF - CRPF)	Déprise agricole entraînant la fermeture des milieux Défrichement pour mise en culture
	Abaissement de la nappe phréatique par enfoncement du lit	Aménagement du lit	Réduction du transport solide. Réversible partiellement et localement	Transparences des barrages Erosion latérale (espace de mobilité acceptable)	Anciennes extractions en lit mineur Chenalisation
	Réduction de la mobilité du lit favorable à la création de sites colonisables	Aménagement du lit	Indirect, réversible partiellement et localement	Restauration de la végétation des berges	Fixation des berges Endiguements
	Aggravation des débits d'étiage par prélèvements et dérivation	Prélèvements eau potable, agriculture, industrie, hydroélectricité	Direct, réversible, variable selon les années, part du changement climatique non évaluée	PGE Garonne-Ariège, économies d'eau (réseaux AEP, process industriels, conduite irrigation)	Dérivations multi-usages des canaux Neste et St Martory,
	Espèces invasives (érable négundo, buddleia, renouée du Japon)	Entretien des berges et des bords de chemin	Indirect, réversible partiellement et localement	Restauration de la végétation des berges	Artificialisation des milieux propices au développement des espèces invasives

III-2- Espèces et habitats d'espèces de la directive Habitats

	Sensibilités	Activités concernées par ces sensibilités	Nature et niveau d'impact	Actions ayant une influence sur la conservation des habitats	
				Effets positifs	Effets négatifs
Chauves-souris	Intoxication par bioaccumulation ou par contact direct	Agriculture	Indirect, réversible, variable selon secteurs et périodes		Utilisation de produits agro-pharmaceutiques
	Suppression des gîtes	Agriculture, sylviculture	Direct, irréversible (déplacement voire disparition de la colonie si le gîte disparaît)	Maintien des vieilles forêts, arbres morts ou creux	Changements de pratiques agricoles. Démolition ou réaménagement de vieux bâtiments
	Suppression, réduction ou altération des terrains de chasse	Agriculture, sylviculture	Direct, réversible	Maintien des bocages, lisières, clairières (toutes espèces) et des prairies pâturées ou fauchées (petit et grand murin)	Changements de pratiques agricoles, monocultures sylvicoles
	Réduction des populations d'insectes	Toutes activités	Indirect, variable selon les secteurs et les périodes		Extension de l'éclairage public, utilisation de produits agro-pharmaceutiques
Insectes du bois	Emprise sur les milieux forestiers	Agriculture, sylviculture	Indirect, réversible selon modalités d'emprises	Gestion forestière adaptée (itinéraires techniques CETEF - CRPF)	Changements de pratiques agricoles : défrichement pour mise en culture
		Urbanisation et autres aménagements et infrastructures	Direct, variable selon les surfaces concernées, difficilement réversible	classement en zonage « N », « Espace Boisé Classé » dans le document d'urbanisme	Constructions, infrastructures routières,...
	Abattage et dessouchage des vieux arbres	Sylviculture, agriculture, espaces verts	Direct, réversible	Gestion forestière adaptée (itinéraires techniques CETEF - CRPF)	Suppression des haies et des alignements d'arbres

	Sensibilités	Activités concernées par ces sensibilités	Nature et niveau d'impact	Actions ayant une influence sur la conservation des habitats	
				Effets positifs	Effets négatifs
Espèces aquatiques	Menaces écotoxicologiques (pollution directe et diffuse)	Industries, Agriculture, Urbanisation, Effluents routiers	Direct et indirect, variable selon les secteurs		Effluents routiers, urbains et agricoles
	Pollution de l'eau et des sédiments	Industries, Agriculture, Urbanisation	Direct et indirect, potentiel ou avéré selon les secteurs, réversible	Assainissement, maîtrise des intrants agricoles, zones tampon	Effluents urbains, agricoles, industriels
	Connectivité annexes fluviales (bouvière)	Aménagement du lit	Direct, avéré, réversible selon les secteurs	Restauration de bras morts	Anciennes extractions en lit mineur, Chenalisation
	Entrave à la libre circulation (toutes les espèces piscicoles), montaison et dévalaison (saumon, grande alose, lamproie marine)	Hydroélectricité Aménagement du lit	Direct, avéré, moyen (lamproie de Planer, Toxostome) à fort (saumon, lamproie, alose)	Ouvrages de franchissement Actions du programme migrateur Garonne	Création de nouveaux ouvrages
	Qualité des fonds : colmatage frayères (saumon, grande alose), modification substrat (ombre, toxostome)	Hydroélectricité Aménagement du lit	Direct et indirect, avéré, moyen à fort	Erosion latérale (espace de mobilité acceptable)	Transparences / Vidange des barrages Travaux en rivière
	Modification du régime hydrologique (frayères aloses et saumon) et thermique	Hydroélectricité	Direct et indirect, avéré, moyen à fort	Modulation des éclusées sur Garonne amont	Répercussions des effets des Eclusées hydroélectriques de l'amont du bassin
	Autres altérations hors site	Cumul d'impacts à l'échelle du bassin, pêche atlantique et estuaire	Direct et indirect, avéré, moyen à fort	SAGE estuaire Gironde, Projet SAGE Garonne, Actions du programme migrateur Garonne	Bouchon vaseux Surpêche

III-3- Espèces de la directive Oiseaux

	Sensibilités
Aigle botté	- Fréquentation des zones de chasse de l'espèce
Milan noir	- Coupe des vieux arbres - Réduction de la surface des boisements naturels - Lignes électriques
Balbusard pêcheur	- Pollution des cours d'eau - Lignes électriques
Aigrette garzette	- Artificialisation des berges - Comblement des plans d'eau - Coupe systématique des vieux arbres et des taillis de saules - Ouverture des milieux abritant des héronnières - Dérangement (pistes d'accès, loisirs motorisés (quads, moto...), activités nautiques,...)
Grande aigrette	
Bihoreau gris	
Crabier chevelu	
Héron pourpré	
Blongios nain	
Martin pêcheur	- Pollution cours d'eau - Artificialisation des berges
Combattant varié	- Diminution des prairies humides - Dérangement (activités nautiques) - Mortalités dues à la chasse ⁶
Sterne Pierregarin	- Pollution des cours d'eau
Mouette mélanocéphale	- Dégradation habitats aquatiques - Dérangement (activités nautiques)

⁶ Toutefois, ce risque semble très faible, au regard des résultats du prélèvement de cette espèce chassable localement (données recueillies sur les 10 dernières années par la fédération des chasseurs de Haute Garonne)

III-4- Synthèse

Les menaces réelles ou potentielles pour chaque habitat et espèce d'intérêt communautaire sont détaillées dans les tableaux précédents et dans les fiches Habitats et espèces. Toutefois un certain nombre de ces pressions ou menaces sont généralisées sur l'ensemble des habitats :

Enfoncement du lit mineur

Le lit de la Garonne s'est enfoncé de 1 à 2,5 mètres au cours des 50 dernières années, suite aux extractions massives de granulats en lit mineur. La protection des berges contre l'érosion a également réduit les apports en matériaux. Par ailleurs, les barrages limitent le transport solide. Cette incision a atteint le substrat rocheux en de nombreux endroits, réduisant les capacités de développement de la flore et de la faune aquatique. Elle est la cause directe des deux points suivants.

Baisse du niveau de la nappe alluviale

Ce constat général sur l'ensemble du site est en grande partie responsable du mauvais état de conservation des habitats. Si cet abaissement se poursuit, une grande partie des habitats déjà dégradés disparaîtront à moyen terme voir même à court terme pour certains.

Les anciennes extractions de granulats dans le lit mineur sont la principale cause de l'abaissement de la nappe alluviale de la Garonne. Les prélèvements en période d'étiage et la baisse de l'hydrologie naturelle depuis 2 décennies sont des facteurs aggravants. Localement, les perturbations hydrologiques liées à la présence des plans d'eau de gravières peuvent se faire sentir.

La baisse de la nappe induit une ambiance moins humide dans la plaine alluviale, défavorable aux espèces végétales les plus hygrophiles.

Modifications hydrauliques

Les atteintes au système hydraulique notamment des annexes fluviales de la Garonne (petits ruisseaux, zones humides et bras morts) ont déjà causé la disparition de nombreux habitats très sensibles aux perturbations. Certaines réouvertures de bras mort ont engendré les mêmes conséquences, puisque un certain nombre d'habitats d'intérêt communautaire sont liés aux eaux stagnantes.

Libre circulation des espèces

La Garonne de Carbone à Lamagistère est peu aménagée par des seuils et des barrages, notablement moins que la Garonne amont. Néanmoins les aménagements de Malause-Golfech, du Bazacle à Toulouse et de Carbone sont trois obstacles sur lesquels les solutions de franchissement nécessitent encore des améliorations.

Artificialisation des berges

Un linéaire important de berges a été aménagé, le plus souvent à des fins de protection des terres riveraines. Associé à l'enfoncement du lit mineur, ceci a conduit à une réduction importante des berges naturelles peu élevées où se développent habituellement les différentes strates de la végétation de bord des eaux (roselières, taillis de saules), et qui sont l'habitat de gîte ou d'alimentation de plusieurs espèces (hérons, libellules).

Qualité des eaux

Les pratiques de fertilisation des terres avoisinant les milieux aquatiques stagnants contribuent à enrichir les eaux de ruissellement et accélèrent la fermeture de ces milieux. Plus globalement, l'enrichissement des eaux lié aux effluents urbains favorise le développement de la végétation aquatique.

Destructions d'habitats

Au cours des dernières décennies, plusieurs forêts alluviales ou habitats humides associés ont été exploités et transformés en zone de culture ou de peupleraie. Outre la destruction directe de l'habitat ou d'une partie d'un habitat, ceci contribue également à la fragmentation de l'habitat à l'échelle du site Natura 2000.

Outre les aménagements en lien avec l'exploitation de l'espace rural, le site est soumis à la pression d'aménagement de l'aire urbaine de Toulouse : infrastructures routières, carrières, ...

IV- Hiérarchisation des enjeux

Il s'agit d'une étape indispensable qui peut procéder d'un classement d'après la valeur patrimoniale des habitats et espèces ou d'après l'urgence des mesures à prendre. Cette hiérarchisation a été établie en liaison avec les membres des groupes de travail tenus entre mars et mai 2008.

La hiérarchisation de la valeur patrimoniale s'est faite au regard de l'évaluation de critères les plus objectifs possibles (rareté, menaces, raréfaction,...) dont l'importance des différents habitats et espèces à l'échelle du site Natura 2000. L'objectif est d'obtenir un classement au sein de ces habitats et espèces, tous ne présentant pas le même niveau d'intérêt biologique et certains d'entre eux pouvant être localement très répandus.

Selon la vulnérabilité intrinsèque d'un habitat ou d'une espèce, les menaces qui pèsent sur lui (ou sur elle), son état de conservation, ou encore sa plus ou moins grande facilité à être rétabli dans un état de conservation favorable, il peut être opportun d'exprimer la priorité dont devra bénéficier cet habitat ou cette espèce.

IV-1- Habitats naturels

Intitulé adapté	Statut *	Etat de conservation	Evolution des superficies	Intérêt patrimonial au titre de Natura 2000	Cumul d'enjeux Natura 2000	Cumul autres enjeux	Hiérarchisation des enjeux - Priorités d'action
3150 Communautés à lentilles d'eau des eaux stagnantes ou calmes	IC	Moyennement dégradé	En régression (fermeture bras morts)	Fort	Cordulie Bouvière Hérons Chiroptères	Croissance des alevins Invertébrés aquatiques	Fort
3150 Herbiers d'Utriculaires	IC	Bon					Fort
3150 Végétations immergées des eaux stagnantes ou calmes	IC	Moyennement dégradé					Fort
3260 Végétations à Callitriches et Renoncules aquatiques	IC	Inconnu	en régression	Fort	Lamproie de Planer (croissance alevins) Cordulie, Chiroptères	Croissance des alevins Invertébrés aquatiques	Fort
3260 Herbiers de Renoncules aquatiques	IC	Inconnu	stables, habitat très dynamique	Moyen	Lamproie de Planer (croissance alevins) Cordulie Chiroptères	Croissance des alevins Invertébrés aquatiques	Faible
3270 Végétations annuelles des dépôts d'alluvions	IC	Bon	En progression	Fort	Hérons Chiroptères	Oiseaux limicoles, habitat aquatique en hautes eaux, insectes	Faible
6220 Pelouses sèches calcaires à annuelles	P	Moyennement dégradé	Une station sur le site Risque de fermeture	Fort En limite d'aire de répartition	Graminées (<i>Coriophora fragans</i>)		Fort

Intitulé adapté	Statut *	Etat de conservation	Evolution des superficies	Intérêt patrimonial au titre de Natura 2000	Cumul d'enjeux Natura 2000	Cumul autres enjeux	Hiérarchisation des enjeux - Priorités d'action
6430 Lisières des sols humides riches en azote	IC	Moyennement dégradé	Evolution liée à celle de la ripisylve et des peupleraies	Faible Habitat tampon des ripisylves	Cordulie Chiroptères	Zones très favorables aux oiseaux et insectes Protection des berges contre l'érosion	Faible (lié aux habitats forestiers)
91E0 Peupleraies sèches	P	Bon	Très faible superficie				Fort (long terme général, court terme local)
91E0 Saulaies arborescentes à Saule blanc	P	Très dégradé	Régression en lien avec l'incision du lit et la limitation de la divagation latérale	Fort Habitat en régression à l'échelle nationale et européenne	Nidification Milan noir, hérons Zone de chasse Aigle botté, chiroptères Insectes du bois		Fort (long terme général, court terme local)
91F0 Forêts alluviales à Chênes, Ormes et Frênes	IC	Moyennement dégradé	Futur stade des saulaies ?				Fort (long terme général, court terme local)

- IC = intérêt communautaire ; P = prioritaire

Bilan :

Le diagnostic fait ressortir deux types d'habitats dont l'état apparaît dégradé et/ou dont les superficies se sont réduites au cours des dernières décennies figurant en enjeu fort :

- les forêts alluviales (91E0 et 91F0) : elles ont connu un recul important en raison de l'extension des activités dans le lit majeur (infrastructures, agriculture, sylviculture). L'abaissement de la nappe phréatique en lien avec l'enfoncement généralisé du lit mineur (1 à 3 mètres selon les secteurs) entraîne le dépérissement des formations les plus hydrophiles, notamment les saulaies ;
- les différentes formations végétales des eaux stagnantes (3150) sont en régression en lien avec la fermeture des bras morts et l'absence de création de nouveaux milieux d'eau calme par la Garonne.

D'autres habitats sont identifiés à enjeu fort en raison de leur régression (herbiers à Callitriches : 3260) ou de leur situation originale (6220 : landes sèches calcaires à annuelles, formation de quelques dizaines de m² unique sur le site).

IV-2- Espèces et habitats d'espèces de la directive Habitats

	Statut *	Etat de conservation	Evolution des effectifs	Intérêt patrimonial au titre de Natura 2000	Cumul d'enjeux Natura 2000	Cumul autres enjeux	Hierarchisation des enjeux – Priorités d'action
Insectes							
Lucane cerf-volant	IC	Correct	Indéterminée	Moyen Espèce non menacée en France	Habitats forestiers (91E0, 91F0) Cordulie Chiroptères		Moyen
Grand Capricorne	IC, I, PN	Correct	Indéterminée	Moyen Espèce en régression en Europe et dans le nord de la France	Habitats forestiers à chênes (91F0) Cordulie Chiroptères		Moyen
Cordulie à Corps fin	IC, V, PN		Indéterminée	Potentiellement fort	Habitats forestiers (91E0), herbiers aquatiques (3260)		Fort
Chauves-souris							
Barbastelle	IC, V, PN	Dégradé	Indéterminée	Moyen Déclin général en Europe mais répandue en France	Habitats forestiers	Ripisylves linéaires, bocages	Fort
Minioptère de Schreibers	IC, V, PN	Indéterminé	Indéterminée	Indéterminé			Moyen
Murin de Bechstein	IC, V, PN	Dégradé	Indéterminée	Fort			Fort
Murin à oreilles échancrées	IC, V, PN	Moyen pour la colonie connue	Stable	Fort			Fort
Pt et Gd Murin	IC, V, PN	Indéterminé	Indéterminée	Indéterminé	Habitats forestiers et mégaphorbiaies	Ripisylves linéaires, bocages, milieux ouverts herbacés	Fort
Petit Rhinolophe	IC, V, PN	Indéterminé (gîtes)	Indéterminée	Indéterminé	Habitats forestiers	Ripisylves linéaires, bocages	Fort
Grand Rhinolophe	IC, V, PN	Dégradé (habitats de chasse)	Indéterminée	Fort			Fort

- IC = intérêt communautaire ; P = prioritaire

Statut en France : PN = Protection nationale ; V = vulnérable ; R = rare ; DE = déclin ; I = indéterminé ; ! = en danger ; AS = à surveiller ; ND = non défavorable

	Statut	Etat de conservation	Evolution des effectifs	Intérêt patrimonial au titre de Natura 2000	Cumul d'enjeux Natura 2000	Cumul autres enjeux	Hiérarchisation des enjeux – Priorités d'action
Espèces aquatiques							
Bouvière	IC, V, PN	En danger ?	Mal connue (en régression)	Important Présence dans les grands cours d'eau français et européens	Espèces aquatiques piscicoles - Habitats naturels aquatiques d'eau calme	Moules d'eau douce	Fort
Lamproie de Planer	IC, PN	Moyen ou dégradé	Mal connue	Moyen Présence Europe de l'Est et du Nord jusqu'aux côtes portugaises et italiennes	Espèces aquatiques piscicoles - Habitats naturels aquatiques (3260)		Moyen
Toxostome	IC, V	Moyen	Mal connue	Moyen Espèce du Sud-ouest de l'Europe et de la France - Présence dans le bassin de la Garonne	Espèces aquatiques piscicoles - Habitats naturels aquatiques (3260)		Moyen
Ombre commun	IC, V, PN	Pas d'objet	Pas d'objet	Faible Espèce présente partout en Europe et en France du Nord et du Centre	Espèces aquatiques piscicoles - Habitats naturels aquatiques (3260)		Faible
Saumon atlantique	IC, V, PN	En cours de restauration	En progression	Fort Présent sur les cours d'eau de la région tempérée de l'Atlantique Nord. En France sur les cours d'eau du littoral Atlantique et de la Manche. - Axe Garonne de niveau européen pour la sauvegarde de l'espèce	Espèces aquatiques piscicoles (grande alose, lamproie marine)- Habitats naturels aquatiques (3260)		Fort
Grande alose	IC, V, PN	Dégradé	En régression	Fort Sur les côtes de l'Atlantique Est, espèce présente significativement qu'en France et au Portugal - Bassin Gironde/Garonne/Dordogne : accueillait la population la plus importante d'Europe	Espèces aquatiques piscicoles (saumon atlantique, lamproie marine) - Habitats naturels aquatiques (3260)		Fort
Lamproie marine	IC, V, PN	Correct	Variable d'une année à l'autre	Fort Présente initialement sur tout le territoire français au début du XXème siècle, elle est en nette régression dans le Nord et l'Est du pays.	Espèces aquatiques piscicoles (saumon atlantique, grande alose) - Habitats naturels aquatiques (3260)		Fort

Bilan :

Les insectes du bois ont sur le site une superficie d'habitat importante qui offre de bonnes capacités de confortement. La situation de la Cordulie à corps fin est plus délicate en raison de son cycle vital très dépendant de la qualité du fonctionnement général de l'hydrosystème Garonne.

Toutes les chauves-souris représentent un enjeu fort, hormis le Minoptère de Schreibers, espèce strictement cavernicole qui niche en dehors du site.

Les trois espèces de poissons grands migrateurs (Saumon atlantique, Grande alose et Lamproie marine) représentent un enjeu fort compte tenu de la place de la Garonne comme site de reproduction à l'échelle européenne. La bouvière est également de fort enjeu en raison de la régression de ses effectifs et de la situation des bras morts.

IV-3- Espèces de la directive Oiseaux

	Statut *	Etat de conservation	Cumul d'enjeux	Hiérarchisation des enjeux - Priorités d'action
Aigle botté	IC, R, PN	Moyen	Forêts alluviales (IC 91F0, 91E0) Forêts de coteaux	Fort
Milan noir	IC, V (Europe), nicheur AS (France), PN	Moyen à dégradé		Moyen
Balbusard pêcheur	IC, R (Europe), nicheur V (France), PN	Bon	Qualité générale du milieu aquatique à travers l'abondance piscicole	Faible
Grande aigrette	IC, ND (Europe), Nicheur hivernant V (France), PN	Moyen à dégradé	Forêts alluviales (IC 91F0, 91E0) Berges et bancs alluviaux (IC 3270) Bras morts et plans d'eau (IC 3150) Qualité générale du milieu aquatique à travers l'abondance des proies Présence de roselières	Moyen
Aigrette garzette	IC, ND (Europe), nicheur AS (France), PN	Moyen à dégradé		Fort
Bihoreau gris	IC, DE (Europe), nicheur AS (France), PN	Moyen à dégradé		Fort
Héron pourpré	IC, V (Europe), DE (France), PN	Moyen à dégradé		Fort
Blongios nain	IC, V (Europe), ! (France), PN	Moyen à dégradé		Fort
Crabier chevelu	IC, V (Europe), V (France), PN	Moyen à dégradé		Moyen
Martin pêcheur	IC, DE (Europe), nicheur AS (France), PN	Bon		Qualité générale du milieu aquatique à travers l'abondance piscicole
Combattant varié	IC, ND provisoire (Europe), hivernant V (France), chassable	Moyen à dégradé	Berges et bancs alluviaux (IC 3270) Prairies humides	Faible
Sterne Pierregarin	IC, ND (Europe), nicheur ND (France), PN	Moyen à dégradé	Berges, bancs alluviaux et llots (IC 3270)	Fort
Mouette mélanocéphale	IC, ND (Europe), nicheur et hivernant R (France), PN	Moyen à dégradé	Qualité générale du milieu aquatique à travers l'abondance piscicole	Moyen

* IC = intérêt communautaire ; P = prioritaire

Statut en Europe et France : PN = Protection nationale ; V = vulnérable ; R = rare ; DE = déclin ; I = indéterminé ; ! = en danger ; AS = à surveiller ; ND = non défavorable

Bilan :

L'aigle botté est identifié comme un enjeu fort en raison de l'importance du site Garonne pour l'espèce et du statut rare de l'espèce à l'échelle nationale ou européenne.

L'Aigrette garzette, le Bihoreau gris et le héron pourpré le sont également car possèdent un statut fragile sur le corridor garonnais .La Sterne pierregarin bénéficie d'un enjeu fort en raison de la difficulté pour l'espèce de trouver des sites de nidification. L'espèce est aussi très localisée.

V- Les objectifs de conservation

Les objectifs de conservation ont pour but d'aider à identifier les actions de conservation qui seront engagées durant la phase de mise en œuvre du document d'objectifs. Leur définition s'est appuyée sur l'analyse des facteurs ayant une influence sur l'état de conservation et sur les connaissances relatives à chaque habitat et à chaque espèce, issues de la bibliographie et des contributions des naturalistes.

V-1- Les objectifs de conservation des habitats naturels, des espèces et des habitats d'espèces de la directive Habitats

Les objectifs de conservation listés dans les tableaux ci-dessous déclinent, pour chacun des habitats naturels, espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire, les objectifs généraux suivants :

- conserver leur intégrité
- favoriser leur développement voire leur restauration
- éviter leur destruction et leur dégradation

HABITATS NATURELS ET HABITATS D'ESPECES	OBJECTIFS DE CONSERVATION
Habitats aquatiques d'eau courante (3270 – 3260*)	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir et restaurer les habitats existants (superficies, fonctionnalités) - Maintenir et restaurer la dynamique fluviale - Restaurer les débits (débits réservés, éclusées) - Limiter le développement des espèces invasives - Maintenir et restaurer la qualité des eaux
Habitats aquatiques d'eau calme (3150)	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir et restaurer la qualité des eaux (apports en nutriments, sédimentation) - Limiter le développement des espèces invasives
Forêts alluviales (91F0 - 91E0)	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir et restaurer les habitats existants (superficies, fonctionnalités) - Maintenir et restaurer la dynamique fluviale
Lisières des sols humides riches en azote (6430)	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir et restaurer les connexions lit mineur / lit majeur (nappe phréatique, submersion par les crues) - Limiter le développement des espèces invasives
Pelouses sèches calcaires à annuelles (6220)	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir l'ouverture des milieux
Chauves-souris Barbastelle Minioptère de Schreibers Murin de Bechstein Murin à oreilles échanquées Petit et Grand Murin	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer la tranquillité et la pérennité des gîtes abritant des colonies (murin à oreilles échanquées) - Conserver des arbres feuillus morts ou sénescents (barbastelle, murin de bechstein) - Maintenir un réseau de haies et de bosquets permettant la connexion entre les gîtes et les sites de chasse et entre les noyaux de populations - Maintenir des milieux herbacés ouverts et des prairies bocagères (petit et grand murin) - Eviter les traitements phytosanitaires nocifs (toutes les espèces)

HABITATS NATURELS ET HABITATS D'ESPECES	OBJECTIFS DE CONSERVATION
Cordulie à corps fin	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir et restaurer la qualité des eaux - Maintenir et restaurer la qualité de la végétation des berges
Grand Capricorne Lucane Cerf-volant	<ul style="list-style-type: none"> - Conserver des arbres feuillus sénescents et des souches
Espèces aquatiques Bouvière, Lamproie de Planer Toxostome, Ombre commun, Saumon Atlantique Grande Alose, Lamproie marine	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir et restaurer la qualité des eaux et des sédiments - Maintenir et restaurer la qualité des frayères - Favoriser la libre circulation des espèces (montaison et dévalaison) - Restaurer les débits (débits réservés et éclusées)

Niveaux d'enjeu pour priorité d'actions : ■ fort ; ■ moyen ; ■ faible ; ■ variable selon secteurs

* : enjeu fort pour herbiers à callitriches, faible pour herbiers à renoncules

V-2- Les objectifs de conservation des espèces et des habitats d'espèces de la directive Oiseaux

Les objectifs de conservation listés dans le tableau ci-dessous déclinent, pour chaque espèce et habitat d'espèce d'intérêt communautaire, les objectifs généraux suivants :

- conserver l'intégrité des habitats
- favoriser le développement voire la restauration des habitats
- éviter la destruction et la dégradation des habitats
- préserver la tranquillité des colonies et des sites de nidification

Espèce d'intérêt communautaire	Objectifs de conservation
Aigle botté	- Maintien des sites boisés constituant des sites de nidification potentielle
Milan noir	
Balbusard pêcheur	- Maintien des populations piscicoles - Isolation des lignes moyenne tension
Grande aigrette	- Maintien des sites de reproduction actuelle - Maintien des sites d'alimentation - Favoriser l'implantation de nouveaux sites de reproduction
Aigrette garzette	
Bihoreau gris	
Crabier chevelu	- Maintien des sites de reproduction actuels - Maintien des sites d'alimentation - Favoriser l'implantation de nouveaux sites de reproduction - restauration de roselières
Héron pourpre	
Blongios nain	
Martin pêcheur	- Maintien des berges terreuses en état - Maintien des populations Piscicoles
Combattant varié	- Maintien des zones de stationnement lors des haltes migratoires
Sterne pierregarin	- Maintien des populations piscicoles
Mouette mélanocéphale	- Maintien des bancs de graviers

Niveaux d'enjeu pour priorité d'actions : ■ fort ; ■ moyen ; ■ faible

LE PROGRAMME D' ACTIONS

Les actions sont réparties par thème et par objectifs. Chacune fait l'objet d'une fiche, qui décline les mesures opérationnelles, les maîtres d'ouvrages potentiels, les partenaires techniques potentiels et les financements potentiels.

Un programme d'actions a été établi pour le volet Habitats du docob (entité Garonne aval de la ZSC FR7301822 « Vallée de la Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »).

Un programme d'actions a été établi pour la ZPS Muret-Moissac. Les fiches renvoient vers le contenu technique du programme d'actions du volet Habitats lorsque les sujets sont connexes (exemple : conservation boisement alluviaux constituant des habitats naturels d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire).

Les actions sont localisées sur des cartes en annexe 12 et 13. Celles-ci présentent un degré de précision variable selon les sujets. Du fait de la grande dimension du site, il s'agit d'une cartographie avant tout indicative. Des documents plus précis pourront être élaborés au moment de la mise en œuvre.

Une charte Natura 2000 a été élaborée pour l'entité Garonne aval de la ZSC et une autre pour la ZPS Muret – Moissac. L'opérateur et les groupes de travail ont veillé à assurer la cohérence des deux documents.

I- Volet Habitats

I-1- Les fiches actions du volet Habitats

THEME 1 - PRESERVATION ET RESTAURATION DES HABITATS (SUPERFICIES, FONCTIONNALITES) ET DES ESPECES (EFFECTIFS, REPARTITION)

Objectif 1-1 – Restaurer les populations de poissons migrateurs

Action 111 : Restaurer la continuité écologique de la Garonne

Action 112 : Poursuivre les repeuplements en saumon

Objectif 1-2 – Restaurer les connexions lit mineur / lit majeur

Action 121 : Restaurer les fonctionnalités des annexes hydrauliques

Objectif 1-3 – Préserver, restaurer et entretenir les habitats naturels du lit majeur

Action 131 : Conserver les habitats forestiers d'intérêt communautaire

Action 132 : Restaurer des boisements alluviaux

Objectif 1-4 – Maintenir et restaurer la mosaïque d'habitats

Action 141 : Conserver des milieux ouverts herbacés

Action 142 : Entretenir et restaurer des éléments fixes du paysage

Objectif 1-5 - Eviter la destruction et la dégradation des habitats et des espèces

Action 151 : Conforter le potentiel d'accueil du site pour les chauves-souris

Action 152 : Adapter la fréquentation à la sensibilité des milieux

Action 153 : Résorber durablement les décharges sauvages

Action 154 : Lutter contre les espèces végétales indésirables

THEME 2 – FONCTIONNEMENT GENERAL DE L'ECOSYSTEME GARONNE

Objectif 2-1 – Restaurer la dynamique fluviale

Action 211 : Restaurer la dynamique fluviale

Objectif 2-2 – Maintenir et restaurer la qualité des eaux et des sédiments

Action 221 : Restaurer la qualité des eaux et des sédiments

THEME 3 – CONNAISSANCES NATURALISTES POUR ASSURER LA GESTION DU SITE

Objectif 3-1 – Améliorer les connaissances

Action 312 : Evaluer l'influence des niveaux d'eau dans l'évolution des habitats et des espèces

Action 313 : Compléter l'inventaire des gîtes et des territoires de chasse des chauves-souris

Action 314 : Compléter l'inventaire des habitats d'espèces aquatiques

Action 315 : Compléter l'inventaire des insectes d'intérêt communautaire

Objectif 3-2 – Suivre l'efficacité des actions de restauration et des nouvelles modalités de gestion des habitats et des espèces

Action 321 : Suivre les habitats d'intérêt communautaire

Action 322 : Suivre les habitats naturels faisant l'objet d'intervention

Action 323 : Suivre les populations piscicoles

Action 324 : Suivre les populations de chauves-souris

Action 325 : Suivre les populations d'insectes

THEME 4 – SENSIBILISATION ET INFORMATION

Objectif 4-1 – Informer et sensibiliser les propriétaires, gestionnaires et usagers

Action 411 : Sensibiliser les acteurs concernés aux enjeux du site

Objectif 4-2 – Informer et sensibiliser le public

Action 421 : Sensibiliser le public

THEME 5 – ANIMATION DU SITE NATURA 2000

Objectif 5-1 – Mettre en œuvre le programme d'action et animer le site

Action 511 : Animer le site Natura 2000

Action 512 : Apporter une assistance technique aux porteurs de projet

Objectif 5-2 – Assurer la liaison entre Natura 2000 et les autres procédures d'aménagement du territoire

Action 521 : Prendre en compte les enjeux du site dans l'aménagement de la vallée

Avertissement : les financements des actions proposées dans le présent DOCOB ne sont pas acquis. La liste des outils financiers mentionnés dans les fiches actions est évolutive. Ces outils sont susceptibles d'être mobilisés après instruction des dossiers de demande de financement par les services instructeurs compétents. Le coût des propositions d'actions est estimatif. La liste des partenaires est indicative et non limitative

Habitats et espèces IC concernés :	Saumon atlantique, grande alose – lamproie marine
Objectif 1-1 :	Restaurer les populations de poissons migrateurs
Résumé de l'action	Améliorer la libre circulation (montaison et dévalaison) des espèces migratrices en matière de franchissabilité des obstacles pour le bassin de la Garonne en amont de Carbone
Pratiques actuelles :	Franchissabilité des ouvrages encore perfectible Plan de gestion des poissons migrateurs
Changements attendus :	Amélioration des taux de transfert / franchissement à la montaison et à la dévalaison
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 111-1	<p>Au niveau de l'aménagement Golfech/Malause, des suivis menés par le GHAAPPE, en particulier des opérations de radiopistage sur le saumon (Delmouly <i>et al.</i>, 2007), ont montré une franchissabilité faible de cet aménagement et un impact fort sur la plupart des espèces migratrices vu sa position géographique sur l'axe Garonne.</p> <p>Les réflexions engagées dans le cadre du PLAGEPOMI ont conduit à prioriser la franchissabilité au niveau de l'usine de Golfech (ouverture d'une deuxième entrée) pour une meilleure efficacité du dispositif. L'équipement des seuils du tronçon court-circuité et du barrage de Malause reste cependant une mesure à envisager à moyen terme pour rendre cet aménagement le plus transparent possible aux migrations de toutes les espèces piscicoles.</p> <p>Il s'agira également de prendre en compte la dévalaison au niveau des puits de Golfech. (mesure en lien avec les actions LC08 (montaison) et LC10 (dévalaison) du PLAGEPOMI)</p>
Mesure 111-2	<p>Au niveau de l'agglomération toulousaine, il s'agira de compléter l'équipement et d'améliorer les dispositifs existants de franchissement sur les sites du Bazacle et de la Cavaletade pour la migration de montaison et sur le site du Ramier pour la dévalaison. A moyen terme, l'amélioration de la montaison au Ramier et de la dévalaison à la Cavaletade sera à envisager selon les évolutions constatées.</p> <p>(mesure en lien avec les actions LC08 (montaison) et LC10 (dévalaison) du PLAGEPOMI)</p>

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Propriétaires et gestionnaires d'ouvrage
Partenaires techniques	MIGADO, Services de l'Etat, ONEMA
Montant de l'action	111-1 : 220 k€ ascenseur Golfech 111-2 : 1 000 k€ Bazacle, 400 k€ Ramier, ? Cavaletade
Outils financiers	EDF, FEADER, Etat, FEDER, collectivités, Agence de l'Eau
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	Mise en œuvre du PLAGEPOMI	
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Expertise sur les priorités d'intervention - Amélioration des équipements existants - Entretien et surveillance des équipements		Selon projets

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32317P	Aménagement des obstacles à la migration des poissons dans le lit mineur des rivières (Mesure 111-2) (hors obligation réglementaire)	
Engagements non rémunérés		
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions		
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Effacement ou ouverture des ouvrages - Installation de passes à poissons - Etudes et frais d'expert		Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Respect des obligations des cahiers des charges
Indicateurs de suivi :	- Nombre d'ouvrages aménagés
Quantitatifs et qualitatifs	- Comptages des poissons à la montaison et à la dévalaison - Tests d'efficacité (taux de transfert)

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail
Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09,
2/04/09

Action 112	Poursuivre les repeuplements en saumon	Priorité 2
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Saumon atlantique
Objectif 1-1 :	Restaurer les populations de poissons migrateurs
Résumé de l'action	Poursuivre et développer l'effort de repeuplement en saumons
Pratiques actuelles :	Programme de repeuplement développé sur la partie amont du bassin également en aval de Carbone (pré-estivaux) et en smolts en aval de Golfech
Changements attendus :	Développer les actions de repeuplement en aval de Carbone
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 112-1	La prospection de nouvelles zones, comme à l'aval de Carbone a été réalisée depuis 2005 afin de mieux connaître le potentiel réel des secteurs réservés jusqu'alors à la reproduction naturelle. Les résultats des pêches électriques de contrôle indiquent un potentiel intéressant de ces zones. Il s'agira donc de poursuivre et de développer des actions de repeuplement en saumon sur les zones aval Carbone en fonction de la colonisation de ces secteurs par les adultes de retour (mesure en lien avec les actions SS02 du PLAGEPOMI)
---------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	MIGADO
Partenaires techniques	ONEMA, fédérations de pêche
Montant de l'action	~ 50 000 € (élevage et repeuplement des zones aval Carbone)
Outils financiers	Europe, Etat, collectivités,
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Hors contrat Natura 2000	Mise en œuvre du PLAGEPOMI	
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Poursuite et amélioration des actions engagées		Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Respect des obligations des cahiers des charges
Indicateurs de suivi :	- Nombre de saumons déversés / cartographie des repeuplements
Quantitatifs et qualitatifs	- Suivi des zones de grossissement (pêches électriques) - Comptages des smolts piégés au Ramier

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09

Action 121	Restaurer les fonctionnalités des annexes hydrauliques	Priorité 1
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	3150 – 91E0 – 91F0 – 6430 – Bouvière – lamproie de Planer – Toxostome – Cordulie à corps fin -	Applicable au volet oiseaux :
Objectif 1-2 :	Restaurer les connexions lit mineur – lit majeur	
Résumé de l'action	Mise en œuvre de plans locaux d'aménagement des zones humides garonnaises prenant en compte la conservation voire la restauration des habitats naturels d'IC, des espèces d'IC et de leurs habitats (on entend par « annexes hydrauliques » les unités fonctionnelles du lit majeur connectées toute ou partie de l'année au lit mineur : bras morts, confluences, fossés-mères, rivières phréatiques, canaux de moulins, ruisseaux de plaine alluviale)	
Pratiques actuelles :	Annexes hydrauliques "perchées" par rapport au lit mineur Anciens canaux non entretenus	
Changements attendus :	Amélioration des alimentations en eau	
Périmètre d'application :	Cf. cartographie	

Description de l'action

Mesure 121-1	Etude des annexes hydrauliques (chenaux secondaires, bras morts, fossés, canaux) sur l'ensemble du site N2000. Première expertise technique permettant de cibler les secteurs où l'action est pertinente : faisabilité technique, contraintes physiques (degré de connexion), voire biologiques (potentialités écologiques,...)
Mesure 121-2	Pour les sites pouvant faire l'objet d'une intervention : expertise préalable avant toute mise en œuvre concrète de l'action sur le terrain afin de compléter le diagnostic écologique du site, définir la nature des travaux de restauration nécessaires, les modalités techniques de mise en œuvre des travaux et de gestion courante du site (suivi, coût,... (plan de gestion)
Mesure 121-3	Travaux de restauration d'habitats conformes aux plans de gestion définis en 121-2
Mesure 121-4	Acquisitions et/ou conventions de gestion avec les propriétaires et les exploitants riverains pour faciliter la mise en œuvre des interventions et pérenniser les aménagements

Lien avec autre mesure	- Sensibilisation : voir fiche 411 - Gestion des espèces indésirables : voir fiche 311
-------------------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	121-1 : Sméag 121-2 – 121-3 : Collectivités, propriétaires, associations 121-4 : collectivités
Partenaires techniques	Experts naturalistes, fédérations de pêche, SAFER, CRPF
Montant de l'action	121-1 : 50 000 € 121-2 à 4 : selon programmes d'interventions
Outils financiers	FEADER, Etat, collectivités, Agence de l'Eau
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32315P	Restauration et aménagement des annexes hydrauliques
---	---

Engagements non rémunérés

- Respect des procédures d'autorisation et des contraintes administratives des travaux en rivière (périodes d'intervention, ...)
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions

Engagements rémunérés

- Travaux de restauration de fonctionnement hydrique, compatibles avec la police de l'eau
- Désenvasement, modelé des berges et des fonds, restauration du substrat
- Faucardage de la végétation aquatique
- végétalisation
- Etudes et frais d'expert

Montant des aides

Selon projets

Contrat Natura 2000 agricole	Entretien des fossés, rigoles, canaux (LINEA_06)
-------------------------------------	---

Engagements non rémunérés

- Période d'autorisation des travaux
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions
- Absence de recalibrage ou redressement de fossés
- Pas de traitement chimique

Engagements rémunérés

- Entretien de la végétation des berges
- Enlèvement et transfert des produits de coupe
- Etudes et frais d'expert

Montant des aides

2,84 € / ml / an

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Respect des obligations des cahiers des charges
Indicateurs de suivi :	- Nombre de contrats Natura 2000
Quantitatifs et qualitatifs	- Suivi écologique des sites concernés - Cartographie des sites

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail
Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09,
2/04/09

Action 131	Conserver les habitats forestiers d'intérêt communautaire	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	91E0 – 91F0 – 6430 – Insectes du bois – Chauves-souris	Applicable au volet oiseaux :
Objectif 1-3 :	Conserver et restaurer les habitats naturels du lit majeur IC	
Résumé de l'action	Assurer le maintien des habitats forestiers dans un état de conservation favorable.	
Pratiques actuelles :	Réduction des surfaces et dégradation des ripisylves au cours des dernières décennies	
Changements attendus :	Maintien et restauration des habitats IC	
Périmètre d'application :	Cf. cartographie	

Description de l'action

Mesure 131-1	- Gestion des boisements favorisant la conservation des habitats naturels IC (91E0, 91F0), et leur évolution naturelle (acquisitions ou conventions de gestion) - Maintien ou restauration de zones tampons autour des boisements d'intérêt communautaire (acquisitions ou conventions de gestion)
Mesure 131-2	Maintien d'arbres morts ou sénescents favorables aux insectes saproxyliques et aux chauves-souris (Murin de Bechstein, Barbastelle)
Mesure 131-3	Conforter l'interface entre les boisements d'intérêt communautaire et la Garonne en restaurant la végétation des berges

Lien avec autre mesure	- Sensibilisation : voir fiche 411 - Espèces végétales indésirables : voir fiche 311
-------------------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Propriétaires, sylviculteurs, collectivités, associations
Partenaires techniques	CRPF, coopératives forestières, CETEF, associations, CBP, SAFER
Montant de l'action	Selon programmes
Outils financiers	FEADER, FEDER, Etat, CR Midi-Pyrénées, AEAG
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Contrat Natura 2000 forestier F27012	Dispositif favorisant le développement d'arbres sénescents (mesure 131-2)	
Engagements non rémunérés		
- Marquage des arbres		
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Maintien d'arbres disséminés ou d'îlots de sénescence représentant un volume ≥ 5 m ³ /ha de bois fort sur une durée de 30 ans minimum - Aide à l'assurance responsabilité civile pour les risques d'accidents de tiers - <i>Conditions techniques : distances aux voies fréquentées par le public à déterminer</i>		10 à 89 € / arbre selon essence, taille et densité des arbres à l'ha

Contrat Natura 2000 forestier F27006	Investissements pour la réhabilitation ou la recréation de ripisylves mesure 131-3	
Engagements non rémunérés		
<ul style="list-style-type: none"> - Absence de traitement phytosanitaire (sauf expertise ou disposition préfectorale particulière – chenilles) - Maintien des arbustes et des lianes (hors suivi cultural d'arbres objectifs) - Période d'autorisation des travaux - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions 		
Engagements rémunérés		Montant des aides
<ul style="list-style-type: none"> - Brûlage (si compatibilité technique et réglementaire) - Enlèvement des produits de coupe vers des lieux de stockage - Protections individuelles contre rongeurs et cervidés - Travaux annexes de fonctionnement hydrique - reconstitution et entretien du peuplement de bord de cours d'eau - Etudes et frais d'expert 		Plafond : 5 000 € / ha travaillé + 33 % du devis pour les travaux connexes

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32311P et R	Restauration et entretien de la ripisylve, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles - mesure 131-3	
Engagements non rémunérés		
<ul style="list-style-type: none"> - Absence de traitement phytosanitaire (sauf expertise ou disposition préfectorale particulière – chenilles) - Interdiction de paillage plastique - Maintien des arbustes et des lianes - Période d'autorisation des travaux - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions 		
Engagements rémunérés		Montant des aides
<ul style="list-style-type: none"> - Brûlage (si compatibilité technique et réglementaire) - Enlèvement des produits de coupe vers des lieux de stockage - Protections individuelles contre rongeurs et cervidés - Travaux annexes de fonctionnement hydrique - reconstitution et entretien du peuplement de bord de cours d'eau - Etudes et frais d'expert 		Selon projets

Contrat Natura 2000 forestier F27015	Travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive	
Engagements non rémunérés		
<ul style="list-style-type: none"> - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions 		
Engagements rémunérés		Montant des aides
<ul style="list-style-type: none"> - Dégagement de taches de semis acquis - Lutte contre les espèces concurrentes - Protections individuelles contre les rongeurs et les cervidés 		Plafond : 1 100 € / ha engagé dont 100 € pour la maîtrise d'œuvre

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Respect des obligations du cahier des charges
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de contrats Natura 2000 - Surfaces concernées - Cartographie des sites - Suivi écologique des parcelles concernées : dominance des hygrophiles, vitalité des essences arborées, niveau de la nappe phréatique

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09

Action 132	Restaurer des boisements alluviaux	Priorité 1
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	91E0 – 91F0 – 6430 – Chauves-souris – Insectes du bois	Applicable au volet oiseaux :
Objectif 1-3 :	Préserver, restaurer et entretenir les habitats naturels du lit majeur IC	
Résumé de l'action	Mettre en œuvre des opérations innovantes de restauration des boisements alluviaux sur des sites à fort enjeu	
Pratiques actuelles :	Réduction de surface et perte de qualité des boisements alluviaux de la Garonne depuis plusieurs décennies	
Changements attendus :	Extension des surfaces boisées et restauration des fonctionnalités écologiques des boisements	
Périmètre d'application :	Cf. cartographie	

Description de l'action

Mesure 132-1	<p>Favoriser la reconquête et restaurer des boisements alluviaux sur des zones à potentiel et à enjeux : saulaies dégradées, berges bordées de zones cultivées (action à envisager en complément des bandes enherbées (cf. fiche 221), terrains remaniés suite à des aménagements, anciennes peupleraies, friches, ... (action nécessitant un encadrement technique et scientifique)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expertise préalable sur l'opportunité et les modalités d'intervention - Expertise préalable sur les techniques à mettre en œuvre et les essences à utiliser et sur les modalités d'entretien et de suivi ultérieur des sites - Eventuels travaux de préparation du sol - Interventions sur la végétation existante - Plantations, semis
---------------------	--

Mesure 132-2	Interventions visant à convertir d'anciennes peupleraies vers des boisements de feuillus mixtes (expertise et document de gestion préalable)
---------------------	--

Mesure 132-3	<p>Dans les parcelles avec gestion sylvicole, favoriser l'amélioration de la qualité des milieux par la mise en œuvre des itinéraires techniques sylvicoles régionaux (non éligibles aux contrats Natura 2000) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reboisement de feuillus autres que le peuplier : itinéraire technique mixte IT M2 - Reboisement de peuplier : itinéraire technique mixte IT M1 - Boisement de terres agricoles avec des feuillus autres que le peuplier : itinéraire technique mixte IT M3 – Lien avec les zones tampons (fiche 221) - Opérations d'amélioration des peuplements en feuillus : itinéraire technique mixte IT M4 - Traitement en taillis : itinéraire technique mixte IT M5
---------------------	---

Lien avec autre mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation : voir fiche 411 - Pollutions diffuses : voir fiche 221
-------------------------------	--

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Propriétaires, sylviculteurs, collectivités, associations
Partenaires techniques	CRPF, coopératives forestières, CETEF, associations, CBP
Montant de l'action	15 000 € / ha restauré
Outils financiers	FEADER, Etat
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Contrat Natura 2000 forestier F27006	Investissements pour la réhabilitation ou la recréation de ripisylves	
Engagements non rémunérés		
<ul style="list-style-type: none"> - Absence de traitement phytosanitaire (sauf expertise ou disposition préfectorale particulière – chenilles) - Maintien des arbustes, des lianes et des strates végétales spontanées (selon compatibilité avec la croissance des plants) - Période d'autorisation des travaux - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions 		
Engagements rémunérés		Montant des aides
<ul style="list-style-type: none"> - Enlèvement des produits de coupe vers des lieux de stockage - Protections individuelles contre rongeurs et cervidés - Travaux annexes de fonctionnement hydrique - Travaux de préparation du sol - reconstitution et entretien du peuplement de bord de cours d'eau - Etudes et frais d'expert 		Plafond : 5 000 € / ha travaillé + 33 % du devis pour les travaux connexes
Contrat Natura 2000 forestier F27015	Travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive	
Engagements non rémunérés		
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions		
Engagements rémunérés		Montant des aides
<ul style="list-style-type: none"> - Dégagement de taches de semis acquis - Lutte contre les espèces concurrentes - Protections individuelles contre les rongeurs et les cervidés 		Plafond : 1 100 € / ha engagé dont 100 € pour la maîtrise d'œuvre
Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32311P	Restauration de la ripisylve, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles	
Engagements non rémunérés		
<ul style="list-style-type: none"> - Absence de traitement phytosanitaire (sauf expertise ou disposition préfectorale particulière – chenilles) - Interdiction de paillage plastique - Maintien des arbustes et des lianes - Période d'autorisation des travaux - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions 		
Engagements rémunérés		Montant des aides
<ul style="list-style-type: none"> - Enlèvement des produits de coupe vers des lieux de stockage - Protections individuelles contre rongeurs et cervidés - Travaux annexes de fonctionnement hydrique - reconstitution et entretien du peuplement de bord de cours d'eau - Etudes et frais d'expert 		Selon projets
Contrat Natura 2000 forestier F27003	Mise en œuvre de régénération dirigée	
Engagements non rémunérés		
<ul style="list-style-type: none"> - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions - Période d'autorisation des travaux 		
Engagements rémunérés		Montant des aides
<ul style="list-style-type: none"> - Travaux visant à favoriser la régénération naturelle, tels que coupes préparatoires, en privilégiant les essences de l'habitat et certaines essences secondaires (noyers, érables, merisiers) - Plantations (cf. liste des essences arrêté préfectoral Midi-Pyrénées) - Protections individuelles, paillage - Travaux d'entretien pour accompagner les essences favorisées (compléments de régénération artificielle, tailles, élagages, éclaircies) - Etudes et frais d'expert 		Plafond : 5 000 € / ha travaillé

Contrat Natura 2000 forestier F27009	Investissements visant à réduire l'impact des dessertes en forêts	
Engagements non rémunérés		
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions		
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Aménagements temporaires de franchissement des ruisseaux - Mise en place d'obstacles appropriés pour limiter la fréquentation - Etudes et frais d'expert		Selon projets

Hors contrat Natura 2000	Mise en œuvre des itinéraires techniques sylvicoles régionaux	
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Actions contribuant à maintenir, améliorer ou restaurer des boisements naturels ou semi-naturels (hors habitats 91E0 et 91F0)		Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Respect des obligations du cahier des charges
Indicateurs de suivi :	- Nombre de contrats Natura 2000
Quantitatifs et qualitatifs	- Surfaces concernées - Cartographie des sites - Suivi écologique des parcelles concernées : dominance des hygrophiles, vitalité des essences arborées, niveau de la nappe phréatique

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail
Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09,
2/04/09

Action 141	Conserver des milieux ouverts herbacés	Priorité 2
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces concernés :	6220 - Chauves-souris	Applicable au volet oiseaux
Objectif 1-4 :	Maintenir et restaurer la mosaïque d'habitats	
Résumé de l'action	Entretien et restauration des milieux ouverts	
Pratiques actuelles :	Enfrichement ou mise en culture des prairies	
Changements attendus :	Restauration des surfaces et de la qualité écologique des milieux	
Périmètre d'application :	Cf. cartographie	

Description de l'action

Mesure 141-1	- Soutien aux pratiques d'exploitation assurant le maintien de parcelles en prairies
---------------------	--

Lien avec autre mesure	- Sensibilisation : voir fiche 411
-------------------------------	------------------------------------

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Propriétaires, exploitants agricoles, collectivités, associations
Partenaires techniques	Chambres d'agriculture, ADASEA, conseils généraux
Montant de l'action	Selon projets
Outils financiers	FEADER, Etat, collectivités
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Contrat Natura 2000 agricole	Engagements unitaires applicables aux prairies (MAET)	
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Gestion extensive des prairies (SOCLH01, HERB02)		76,00 € / ha / an
- Gestion de prairies naturelles avec report de la date de fauche (15 j) (SOCLEH01, HERBE01 HERB03, HERB06)		281,80 € / ha / an
- Gestion de prairies avec limitation de la fertilisation en zones d'expansion des crues (SOCLEH01, HERBE02, MILIEU02)		189,40 € / ha / an

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32305R	entretien par gyrobroyage ou débroussaillage léger	
Engagements non rémunérés		
- Période d'autorisation de fauche		
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions		
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Débroussaillage, gyrobroyage		Selon projets
- Fauche avec exportation des produits de coupe		
- Etudes et frais d'expert		

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Obligations du cahier des charges des engagements unitaires (MAET) et des contrats non agricoles – non forestier
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	- Nombre de contrats Natura 2000, Surfaces concernées, Cartographie des sites - Suivi écologique des parcelles concernées : dominance des annuelles, diversité et typicité floristique

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail
Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09,
2/04/09

Action
142

Entretien et restaurer des éléments fixes du paysage

Priorité
2

Habitats et espèces IC concernés :	Chauves-souris – Insectes du bois	Applicable au volet oiseaux
Objectif 1-4 :	Maintenir et restaurer la mosaïque d'habitats	
Résumé de l'action	Entretien et restaurer les linéaires de végétation qui bordent les parcelles agricoles	
Pratiques actuelles :	Arasement de haies, absence d'entretien	
Changements attendus :	Restauration des linéaires	
Périmètre d'application :	Cf. cartographie	

Description de l'action

Mesure 142-1	- Conservation, entretien et restauration d'un réseau d'alignements d'arbres, de haies et de bosquets de feuillus, intégrant la conservation d'arbres morts ou sénescents et permettant notamment la connexion entre les gîtes de chasse et entre les noyaux de populations de chauves-souris
---------------------	---

Lien avec autre mesure	- Sensibilisation : voir fiche 411
-------------------------------	------------------------------------

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Propriétaires, exploitants agricoles, collectivités, associations
Partenaires techniques	Chambres d'agriculture, ADASEA, CRPF, CETEF, conseils généraux
Montant de l'action	Selon projets
Outils financiers	FEADER, Etat, collectivités, programme de plantation de haies du CG 31
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Contrat Natura 2000 agricole	Engagements unitaires applicables à l'entretien de haies, d'arbres isolés ou en alignements, de bosquets (MAET)
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Entretien de haies localisées de manière pertinente (LINEA01)	Plafond : 0,86 € / ml / an
- Entretien d'arbres isolés ou en alignements (LINEA02)	Plafond : 17 € arbre / an
- Entretien de bosquets (LINEA04)	Plafond : 320 € / ha / an
- Création et entretien d'un maillage de zones de régulation écologique (COUVER05)	Plafond : 450 € / ha / an

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32306P et R	Plantation, réhabilitation, entretien de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de vergers, de bosquets
Engagements non rémunérés	
- Intervention hors période de nidification	
- Pas de fertilisation	
- Traitement phytosanitaire seulement pour certains nuisibles (chenilles)	
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Taille de haie ou autre élément	Selon projets
- Elagage, recépage, étêtage des arbres sains, débroussaillage	
- Entretien des arbres têtards	
- Exportation des rémanents et produits de coupe, compostage selon taille et nature des produits	
- Etudes et frais d'expert	

Hors contrat Natura 2000	Programme départemental de plantation de haies du Conseil Général de Haute Garonne	
Engagements rémunérés		Montant des aides
<ul style="list-style-type: none"> - Fourniture de végétaux - Fourniture de paillage et de la prestation de déroulage 		Aide en nature équivalent à 2,50 € / ml (non cumulable avec aides Natura 2000)

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Obligations du cahier des charges des engagements unitaires (MAET) et des contrats non agricoles – non forestier
Indicateurs de suivi :	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de contrats Natura 2000 - Surfaces et linéaires concernés
Quantitatifs et qualitatifs	<ul style="list-style-type: none"> - Cartographie des sites - Suivi écologique des formations concernées

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail
Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09,
2/04/09

Action 151	Conforter le potentiel d'accueil du site pour les chauves-souris	Priorité 2
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Chauves-souris
Objectif : 1-5	Eviter la destruction et la dégradation des habitats et des espèces
Résumé de l'action	Définition et mise en œuvre de protocoles visant à pérenniser la présence de colonies de chauves souris
Pratiques actuelles :	Exigences écologiques des espèces non prises en compte
Changements attendus :	Maintien de l'attractivité des ponts et des bâtiments pour les chauves-souris
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 151-1	- Conserver les gîtes existants en conventionnant avec les propriétaires et exploitants
---------------------	---

Mesure 151-2	- Adapter les protocoles standards pour les interventions sur les bâtiments et les ponts susceptibles de servir de gîtes à des chauves-souris avec les acteurs compétents (maîtres d'ouvrages (DDE, conseil général, SNCF, ...), services et partenaires techniques (Mise, ONEMA, biologistes))
---------------------	---

Mesure 151-3	- Mettre en œuvre ces protocoles en cas de projets de réhabilitation d'ouvrages existants (éligibilité contrats Natura 2000) et des nouveaux projets (évaluation incidences) : action spécifique sur l'abbaye de Belleperche
---------------------	--

Lien avec autre mesure	- Sensibilisation : voir fiche 411 - Assistance technique des porteurs de projets : voir fiche 512
-------------------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	151-1 – 151-3 : Gestionnaires d'infrastructures, collectivités, propriétaires 151-2 : experts naturalistes
Partenaires techniques	CREN, Nature Midi-Pyrénées, CRPF
Montant de l'action	151-1, 151-2 : dans la cadre de l'action 512 151-3 : selon projets
Outils financiers	FEADER, Etat, collectivités
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32323P	Aménagements artificiels en faveur des espèces justifiant la désignation d'un site	
Engagements non rémunérés		
Engagements rémunérés		
- Aménagements spécifiques - Etudes et frais d'experts	Montant des aides Selon projets	

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Obligations du cahier des charges des contrats non agricoles – non forestier
Indicateurs de suivi :	- Nombre de contrats Natura 2000
Quantitatifs et qualitatifs	- Suivi des colonies de chauves-souris sur les infrastructures concernées

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09

Action 152	Adapter la fréquentation à la sensibilité des milieux	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	91E0 – 91F0 – 6430 – 3150 – habitats d'espèces aquatiques	Applicable au volet oiseaux : hérons, rapaces
Objectif 1-5 :	Eviter la destruction et la dégradation des habitats et des espèces	
Résumé de l'action	Mettre en place des aménagements permettant d'orienter la fréquentation et de préserver la tranquillité des sites	
Pratiques actuelles :	Pratiques de loisirs de pleine nature parfois préjudiciables aux habitats et aux espèces	
Changements attendus :	Arrêt des dégradations	
Périmètre d'application :	Cf. cartographie	

Description de l'action

Mesure 152-1	- Identification des sites les plus sensibles et devant faire l'objet d'une gestion spécifique de la fréquentation et prioritairement d'une surveillance - Préconisations selon les activités (aménagements, information, sites alternatifs, ...)
---------------------	--

Mesure 152-2	- Mise en place de dispositifs visant à limiter la fréquentation des loisirs motorisés sur les sites les plus sensibles du point de vue des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Orientation de la fréquentation des sites permettant de réguler l'exercice des activités motorisées en fonction de la sensibilité des habitats et des espèces (recherche de sites de pratique alternatifs)
---------------------	---

Mesure 152-3	- Information de terrain pour sensibiliser les utilisateurs des sites à la fragilité des milieux
---------------------	--

Lien avec autre mesure	- Sensibilisation : voir fiche 411 - Arrêtés municipaux : voir fiche 521
-------------------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	152-1 : structure animatrice 152-2 – 152-3 : Propriétaires, exploitants, collectivités, associations
Partenaires techniques	Experts naturalistes
Montant de l'action	152-1 : 10 000 € 152-2 – 152-3 : selon programmes
Outils financiers	FEADER, Etat, collectivités
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32324P	Travaux de mise en défens et de fermeture ou d'aménagement des accès sur les sites sensibles	
Engagements non rémunérés		
- Période d'autorisation des travaux - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions		
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Fourniture de poteaux, clôtures - Pose et dépose saisonnière des équipements - Equipements légers interdisant l'accès - Création de linéaire de végétation écran - Entretien des équipements		Selon projets

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32326P	Aménagements visant à informer les usagers pour limiter leur impact	
Engagements non rémunérés		
<ul style="list-style-type: none"> - Cahier des charges des modalités opératoires selon les caractéristiques du site (période d'autorisation des travaux, conditions d'accès, ...) - Respect de la charte graphique ou des normes existantes - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions 		
Engagements rémunérés		Montant des aides
<ul style="list-style-type: none"> - Conception de panneaux - Fabrication - Pose et dépose saisonnière - Entretien des équipements Etudes et frais d'expert 		Selon projets

Contrat Natura 2000 forestier F27009	Investissements visant à informer les usagers de la forêt	
Engagements non rémunérés		
<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la charte graphique ou des normes existantes - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions 		
Engagements rémunérés		Montant des aides
<ul style="list-style-type: none"> - Conception de panneaux - Fabrication - Pose et dépose saisonnière - Entretien des équipements - Etudes et frais d'expert 		

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Obligations du cahier des charges des contrats non agricoles – non forestier
Indicateurs de suivi :	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de contrats Natura 2000 - Suivi des sites sensibles
Quantitatifs et qualitatifs	<ul style="list-style-type: none"> - Cartographie des sites

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail
Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09,
2/04/09

Action 153	Résorber durablement les décharges sauvages	Priorité 2
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces concernés :	91E0 – 91F0 – 6430 – 3150 – habitats d'espèces aquatiques
Objectif 1-5 :	Eviter la destruction et la dégradation des habitats et des espèces
Résumé de l'action	Mettre en œuvre des opérations d'enlèvement des dépôts d'ordures sauvages
Pratiques actuelles :	Dépôts sauvages par des particuliers ou des professionnels
Changements attendus :	Réduction des pollutions
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 153-1	- Inventaire et caractérisation des dépôts sauvages - Identification des filières d'élimination et de recyclage
Mesure 153-2	- Chantiers de nettoyage : interventions prioritaires sur les points noirs identifiés – Action en lien avec les actions menées par les DDCSPP ou DDPP

Lien avec autre mesure	- Sensibilisation : voir fiche 411 - Préservation des sites nettoyés : voir fiche 152
-------------------------------	--

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	153-1 : Structure animatrice 153-2 : Collectivités (SICTOM), Etat (DPF)
Partenaires techniques	Associations naturalistes, fédérations de pêche, fédérations sportives concernées, UNICEM
Montant de l'action	153-1 : 30 000 € 153-2 : selon programmes
Outils financiers	Etat, collectivités
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Hors contrat Natura 2000	Définition et réalisation d'un programme pluriannuel de réduction des dépôts sauvages	
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Etude : Inventaire et analyse de la composition des dépôts, identification des filières d'élimination - Travaux : chantiers de nettoyage		Selon projets

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32326P	Aménagements visant à informer les usagers pour limiter leur impact	
Engagements non rémunérés		
- Respect de la charte graphique ou des normes existantes - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions		
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Conception de panneaux - Fabrication - Pose et dépose saisonnière - Entretien des équipements Etudes et frais d'expert		Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Méthodes d'intervention
Indicateurs de suivi :	- Volumes de déchets éliminés
Quantitatifs et qualitatifs	- Cartographie des sites - Etat avant / après des sites

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09

Action 154	Lutter contre les espèces végétales indésirables	Priorité 2
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	91E0 – 91F0 – 6430 – 3150 - 3260
Objectif 1-5 :	Eviter la destruction et la dégradation des habitats et des espèces
Résumé de l'action	Cibler les interventions sur les secteurs à enjeu pour les habitats IC. Définir des protocoles garantissant l'efficacité des interventions
Pratiques actuelles :	Opérations locales d'élimination menées dans le cadre de travaux d'entretien ou de restauration de la ripisylve
Changements attendus :	Mise à disposition des gestionnaires d'une stratégie et de méthodes d'intervention favorables aux habitats IC
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 154-1	Réalisation d'une étude sur la situation de chaque espèce végétale indésirable sur le site (cf. première liste des espèces indésirables figurant dans le DOCOB)
Mesure 154-2	Réalisation d'un cahier des charges adapté pour la limitation de chacune des espèces indésirables identifiées dans le DOCOB (liste), énumérant les mesures pertinentes possibles (ayant démontré leur efficacité), les fourchettes de coûts et un barème d'évaluation des enjeux vis à vis des habitats et espèces IC, un plan de localisation (sites pilotes), un protocole de suivi de cette limitation,
Mesure 154-3	Mise en œuvre de chantiers de limitation sur des sites pilotes
Mesure 154-4	Réalisation d'une étude sur la situation des espèces animales indésirables sur le site et des enjeux vis-à-vis des espèces d'intérêt communautaire : ragondin, corbicules, ...

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	154-1 – 154-2 – 154-4 : structure animatrice 154-3 : propriétaires, collectivités, associations
Partenaires techniques	experts naturalistes, CBP
Montant de l'action	154-1 : 15 000 € 154-2 : 20 000 € 154-3 : selon programmes 154-4 : 20 000 €
Outils financiers	FEADER, Etat, collectivités, Agence de l'Eau
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32320P et R	Chantiers de limitation d'espèce indésirable	
Engagements non rémunérés		
<ul style="list-style-type: none"> - Période d'autorisation des travaux - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions - Pas d'interventions propres à favoriser le développement des végétaux indésirables Pas de traitements chimiques		
Engagements rémunérés		Montant des aides
<ul style="list-style-type: none"> - Etudes et frais d'expert : Inventaires de terrain, cartographie, définition de la situation de chaque espèce sur le site, cahier des charges par espèce, rapport d'expertise - arrachage, faucardage ou tout autre procédé adapté aux espèces et à la sensibilité des milieux - Enlèvement et transfert des produits d'arrachage 		Selon projets

Contrat Natura 2000 forestier F27011	Chantiers d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable	
Engagements non rémunérés		
- Période d'autorisation des travaux - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions - Pas d'interventions propres à favoriser le développement des végétaux indésirables Pas de traitement chimique		
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Etudes et frais d'expert - Broyage mécanique des régénérations et taillis de faible diamètre - Arrachage, faucardage ou tout autre procédé adapté aux espèces et à la sensibilité des milieux Dévitalisation par annellation - Enlèvement et transfert des produits d'arrachage		13 975 € / ha travaillé

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Respect des obligations des cahiers des charges
Indicateurs de suivi :	- Nombre de contrats Natura 2000
Quantitatifs et qualitatifs	- Suivi écologique des sites concernés - Cartographie des sites

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09
Garonne aval

Action 211	Restaurer la dynamique fluviale	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Habitats d'espèces aquatiques – 3270 – 3260	Applicable au volet oiseaux : hérons, martin pêcheur
Objectif 2-1 :	Restaurer la dynamique naturelle de la Garonne	
Résumé de l'action	Restaurer une érosion latérale et des phénomènes d'alluvionnement favorables à la diversité des milieux dans l'espace de mobilité acceptable (intégrant études, expérimentations, travaux, conventions, contrats, acquisitions)	
Pratiques actuelles :	Permanence de la volonté des acteurs locaux de fixer les berges	
Changements attendus :	Permettre à la Garonne de déplacer son lit, dans des limites fixées à l'avance et validées localement	
Périmètre d'application :	Cf. cartographie	

Description de l'action

Mesure 211-1	- Etude de l'espace de mobilité acceptable de la Garonne (fuseau à l'intérieur duquel on laisse le lit mineur divaguer), intégrant la préservation des champs d'expansion des crues de fréquence quinquennale (enjeu déterminant pour la conservation de l'habitat 91E0)
Mesure 211-2	- Acquisitions foncières et conventions de gestion avec les propriétaires et les exploitants riverains pour laisser une bande latérale exposée à l'érosion
Mesure 211-3	- Chantiers expérimentaux de restauration de la mobilité (interventions ponctuelles en priorité sur le DPF), intégrant les problématiques de gestion des atterrissements et de restauration d'habitats aquatiques (frayères, zones de grossissement) et le suivi des sites
Mesure 211-4	- Contrôle de l'érosion dans les secteurs à enjeux en privilégiant la restauration et l'entretien de la végétation des berges (Schéma directeur d'entretien du lit et des berges de la Garonne)
Lien avec autre mesure	- Sensibilisation : voir fiche 411 - Champs d'expansion des crues : voir fiche 521

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	211-1 – 211-2 : collectivités, Etat, 211-3 : collectivités, Etat, associations 211-4 – 211-5 : collectivités
Partenaires techniques	Associations, Chambres d'agriculture, SAFER, FFCK, UNICEM
Montant de l'action	211-1 : 50 000 € 211-2 – 211-4 : selon programmes
Outils financiers	FEADER, Etat, collectivités, Agence de l'Eau
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32316P	Restauration de la diversité physique d'un cours d'eau et de sa dynamique érosive	
Engagements non rémunérés		
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions		
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Etude et frais d'experts - Profilage des berges - Protection végétalisée des berges avec essences locales adaptées		Selon projets

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32318P	Dévégétalisation et scarification des bancs alluvionnaires	
Engagements non rémunérés		
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions - Période d'autorisation des travaux		
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Etude et frais d'experts - Dévégétalisation (coupes, dessouchages, ...) - Scarification		Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Respect du cahier des charges
Indicateurs de suivi :	- Nombre de chantiers réalisés
Quantitatifs et qualitatifs	- Nombre d'actes passés - Evolution du lit et des berges : suivi des érosions

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail
Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09,
2/04/09

Action 221	Restaurer la qualité des eaux et des sédiments	Priorité 1
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	3150 – 3260 – Habitats d'espèces aquatiques
Objectif 2-2 :	Maintenir et restaurer la qualité des eaux et des sédiments
Résumé de l'action	Concevoir et mettre en œuvre des opérations coordonnées de maîtrise des pollutions diffuses, incluant la création de zones tampons entre les cultures et les habitats sensibles et des protocoles de réduction des produits phytosanitaires Poursuivre la réduction des rejets domestiques
Pratiques actuelles :	Grandes cultures en bord de cours d'eau. Application des 3 % de zones enherbées en priorité en bordure des cours d'eau Assainissements domestiques perfectibles sur certains secteurs
Changements attendus :	Amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques (réduction de l'eutrophisation et des phytosanitaires)
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 221-1	- Réduction des intrants dans les zones cultivées en bordure du site Natura 2000
Mesure 221-2	- Création et entretien de zones tampons végétalisées en bordure du site Natura 2000 : mise en œuvre PAC, contrats locaux
Mesure 221-3	- Réduction des pollutions domestiques : poursuivre les investissements sur l'assainissement collectif et individuel
Lien avec autre mesure	- Sensibilisation : voir fiche 411 - Restauration de ripisylve : voir fiche 132

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	221-1 : exploitants, chambres d'agriculture 221-2 : exploitants, chambres d'agriculture, fédérations de chasse, associations 221-3 : collectivités
Partenaires techniques	Chambres d'agriculture, ADASEA, associations, experts naturalistes
Montant de l'action	Selon programmes
Outils financiers	FEADER, Etat, collectivités, Agence de l'Eau
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Contrat Natura 2000 agricole	Réduction des intrants (MAET)	
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Limitation de la fertilisation totale et minérale azotée sur grandes cultures et cultures légumières (FERTI_01)		Plafond : 137 € / ml / an
- Réduction des intrants herbicides et phytosanitaires (PHYTO02 à PHYTO06)		

Contrat Natura 2000 agricole	Zones tampons (MAET)	
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Maintien de prairies sans fertilisation (SOCLEH01, HERBE01)		
- Création et entretien de couvert herbacé (COUVER06, HERBE01, HERBE03, HERBE06, COUVER07)		Variable
- Enherbement des inter-rangs des cultures pérennes (COUVER03)		91 € / ha / an
- Amélioration d'un couvert déclaré au titre du gel (COUVER08)		Variable
- Création et entretien d'un couvert d'intérêt floristique ou faunistique ne pouvant être déclaré en gel (COUVER07)		Variable
- Gestion de prairies sans fertilisation et avec report des interventions de 15 j (SOCLH01, HERBE01, HERBE03, HERBE06)		281,80 € / ha / an
- Gestion sans fertilisation et avec report des dates de fauche de 45 j d'une bande herbacée en bordure de cours d'eau		393,30 € / ha / an

Hors contrat Natura 2000	Contrats de jachère faune sauvage, contrats biodiversité	
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Développement de surfaces enherbées en complément des MAE		Selon projets

Hors contrat Natura 2000	Assainissement des collectivités	
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Etudes et travaux d'assainissement		Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Respect du cahier des charges des travaux sur les milieux
Indicateurs de suivi :	- Suivi de la qualité des eaux
Quantitatifs et qualitatifs	- Suivi des habitats et des espèces

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail
Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09,
2/04/09

Action 312	Evaluer l'influence des niveaux d'eau dans l'évolution des habitats et des espèces	Priorité 2
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	91E0 – 91F0 – 6430 – 3150 – habitats d'espèces aquatiques
Objectif 3-1 :	Améliorer les connaissances
Résumé de l'action	Evaluer influence des débits réservés et de l'évolution du niveau de la nappe phréatique sur les habitats et les espèces
Pratiques actuelles :	Pas ou peu de connaissance sur ces sujets. Application des débits réservés. Mise en œuvre du soutien d'étiage sur la Garonne sur la base des DOE et DCR du SDAGE
Changements attendus :	Amélioration de la gestion quantitative
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 312-1	- Mise en œuvre de nouvelles stations de mesure des débits dans les tronçons court-circuités
---------------------	--

Mesure 312-2	- Evaluation de la sensibilité des habitats et des espèces IC aux débits minimaux dans les tronçons court-circuités en vue de l'application des nouvelles dispositions réglementaires (définition d'un calendrier des débits établissant les enjeux pour les poissons migrateurs (débit d'appel à Golfech, température de l'eau)) – lien avec mesure GH02 PLAGEPOMI - Evaluation de la sensibilité des habitats et des espèces IC aux débits d'étiage en vue de la réactualisation du PGE Garonne – Ariège, permettant de mieux appréhender les besoins écologiques
---------------------	--

Mesure 312-3	- Bilan de l'évolution du niveau de la nappe phréatique et corrélation avec l'état de conservation des milieux associés (saulaies, ...) et évaluation des facteurs (incision du lit, prélèvements, dérivations, gravières, ...)
---------------------	---

Lien avec autre mesure	- Aménagement de la vallée : voir fiche 521
-------------------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	312-1 : Etat, gestionnaires d'ouvrages 312-2 – 312-3 : structure animatrice
Partenaires techniques	ONEMA, MIGADO, BRGM, Agence de l'Eau, collectivités, associations naturalistes, CRPF, CETEF
Montant de l'action	312-1 : 15 000 € / station 312-2 : 50 000 € ; 50 000 € 312-3 : 50 000 €
Outils financiers	Agence de l'Eau, EDF, Etat
Durée mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Stations de mesure – Etudes - Suivis	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Rapports d'études
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution des débits et des niveaux de nappe

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail
Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09,
2/04/09

Action 313	Compléter l'inventaire des gîtes et des territoires de chasse des chauves-souris	Priorité 2
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Toutes espèces de chiroptères
Objectif 3-1 :	Améliorer les connaissances
Résumé de l'action	Développer les prospections des populations de chauves-souris
Pratiques actuelles :	Base de données régionale sur les chiroptères actualisée par le Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées
Changements attendus :	Compléter les connaissances sur la répartition des espèces dans le site Natura 2000 pour améliorer les actions de restauration
Périmètre d'application :	Cf. Cartographie

Description de l'action

Mesure 313-1	- Inventaires des gîtes de chauves souris - Cartographie des données - Rapport d'expertise
---------------------	--

Lien avec autre mesure	- Habitats des chauves-souris : voir fiche 151 - Suivi des populations de chauves-souris : voir fiche 324
-------------------------------	--

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Structure animatrice, associations naturalistes
Partenaires techniques	CREN Midi-Pyrénées, Nature Midi-Pyrénées, CRPF
Montant de l'action	30 000 €
Outils financiers	Europe, Etat
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Prospections de terrain - Rapports d'expertise	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Rapports annuels de suivi
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution des populations sur les gîtes identifiés

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09

Action 314	Compléter l'inventaire des habitats d'espèces aquatiques	Priorité 2
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Grande alose – lamproie marine – bouvière
Objectif 3-1 :	Améliorer les connaissances
Résumé de l'action	Compléter les inventaires des zones de frayères et des sites de croissance des espèces aquatiques IC (actions du PLAGEPOMI GH04 "améliorer l connaissance des habitats de grande alose à l'amont de Golfech" et GH05 (lamproie marine) SB06 sur la grande Alose et SB10 sur la lamproie prospections mollusques d'eau douce
Pratiques actuelles :	Premier niveau de connaissance acquis dans le cadre du PLAGEPOMI
Changements attendus :	Acquisition de données utiles à la mise au point d'actions de restauration
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 314-1	Inventaire des zones de frayères sur la Garonne en aval de Carbone pour la grande alose (GH04 (alose) et GH05 (lamproie) du plagepomi) et la lamproie marine : sites de frai pour la lamproie marine (aval Golfech) et pour l'alose (amont Golfech)
---------------------	---

Mesure 314-2	Inventaire des colonies de mollusques d'eau douce (support de ponte pour la bouvière)
---------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	MIGADO
Partenaires techniques	ONEMA
Montant de l'action	314-1 : 5 000 € alose – 15 000 € lamproie 314-2 : 15 000 €
Outils financiers	FEADER, Etat, collectivités, Agence de l'Eau
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Mise au point de protocoles d'inventaire - Prospections de terrain - Cartographie des données - Rapports d'expertise	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Rapports d'études
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Inventaires de frayères – Zones colonisées par les mollusques

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09
Garonne aval

Action 315	Compléter l'inventaire des insectes d'intérêt communautaire	Priorité 2
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Grand capricorne – Lucane cerf-volant – Cordulie à corps fin – Laineuse du prunelier – Ecaïlle chinée
Objectif 3-1 :	Améliorer les connaissances
Résumé de l'action	Réaliser des prospections spécifiques sur les habitats potentiels des insectes IC
Pratiques actuelles :	Inventaires réalisées par les associations naturalistes selon une logique départementale et régionale
Changements attendus :	Acquisition de données utiles à la mise au point d'actions de restauration
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 315-1	- Inventaires de terrain - Cartographie des données - Rapport d'expertise
---------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Structure animatrice, associations naturalistes
Partenaires techniques	OPIE-MP, CREN Midi-Pyrénées, Nature Midi-Pyrénées, CRPF
Montant de l'action	15 000 €
Outils financiers	Europe, Etat
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Mise au point de protocoles d'inventaire - Prospections de terrain - Cartographie des données - Rapports d'expertise	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Rapports d'études
Indicateurs de suivi :	Inventaires sur sites témoins
Quantitatifs et qualitatifs	

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Garonne aval Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09

Action 321	Suivre les habitats d'intérêt communautaire	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Tous habitats naturels et habitats d'espèces IC	Applicable au volet oiseaux :
Objectif 3-2 :	Suivre l'efficacité des actions de restauration et des nouvelles modalités de gestion des habitats et des espèces	
Résumé de l'action	Assurer un suivi quantitatif et qualitatif de l'évolution des habitats IC du site (superficies, linéaires, localisation, dynamique de végétation, état de conservation)	
Pratiques actuelles :	Etat initial dans l'état des lieux du DOCOB	
Changements attendus :	Meilleure évaluation des enjeux de conservation par habitat et par secteur géographique	
Périmètre d'application :	Placettes d'habitats sur des sites représentatifs	

Description de l'action

Mesure 321-1	- Suivi des habitats naturels prospectés en 2007, actualisation des bases de données et de la cartographie Habitats à suivre en priorité : 3220-3230-3240-végétation ripicole ligneuse du lit mineur, 91E0-91F0-forêts alluviales
---------------------	--

Mesure 321-2	- Relevés et suivis supplémentaires sur des sites emblématiques (confluences, zones de divagations, secteurs en gorges, ...)
---------------------	--

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Structure animatrice
Partenaires techniques	Experts naturalistes, Conservatoire Botanique Pyrénéen, CRPF
Montant de l'action	321-1 : 20 000 € 312-2 : 15 000 €
Outils financiers	Europe, Etat
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Suivi de la végétation du lit mineur - Suivi des forêts alluviales - Suivi des prairies de fauche - Suivi des forêts de ravins - Suivi des sources pétrifiantes	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Protocoles de suivi Enregistrement des interventions : nature des interventions, dates et localisation
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	- Tous habitats : Superficies, diversité et typicité floristique - végétation ripicole ligneuse du lit mineur : recouvrement des alluvions par la végétation, dominance des annuelles - Forêts alluviales : niveau de la nappe, vitalité des essences arborées, dominance des hygrophiles

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09
Garonne aval

Action 322	Suivre les habitats faisant l'objet d'interventions	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces concernés :	Tous habitats naturels et habitats d'espèces IC	Applicable au volet oiseaux :
Objectif 3-2 :	Suivre l'efficacité des actions de restauration et des nouvelles modalités de gestion des habitats et des espèces	
Résumé de l'action	Assurer un suivi des habitats naturels faisant l'objet d'une gestion conservatoire et de leur dynamique – incluant définition de protocoles de suivi	
Pratiques actuelles :	Etat initial dans l'état des lieux du DOCOB	
Changements attendus :	Meilleure évaluation des enjeux de conservation par habitat et par secteur géographique	
Périmètre d'application :	Cf. cartographie	

Description de l'action

Mesure 322-1	- Suivi des sites faisant l'objet d'interventions : opérations spécifiques de restauration d'habitat ou d'espèces ou réalisées pour réduire l'impact d'aménagements
---------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Collectivités, Etat, propriétaires, associations Nature Midi-Pyrénées, AREMIP, CREN Midi-Pyrénées, Conservatoire Botanique Pyrénéen, CRPF, MIGADO
Partenaires techniques	Nature Midi-Pyrénées CREN Midi-Pyrénées, Conservatoire Botanique Pyrénéen, CRPF, MIGADO
Montant de l'action	15 000 €
Outils financiers	Europe, Etat
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Mise au point de protocoles de suivi et d'évaluation - Evaluation des impacts - Rapports d'expertise sur les évolutions constatées	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Protocoles de suivi Enregistrement des interventions : nature des interventions, dates et localisation
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Etat des lieux avant / après travaux

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Garonne aval Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09

Action 323	Suivre les populations piscicoles	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Saumon atlantique – grande Alose – Lamproie marine – Lamproie de Planer – Bouvière – Toxostome
Objectif 3-2 :	Suivre l'efficacité des actions de restauration et des nouvelles modalités de gestion des habitats et des espèces
Résumé de l'action	Assurer le suivi des migrations, de la reproduction et de la croissance des juvéniles du saumon atlantique, de la grande alose et de la lamproie marine (actions du PLAGEPOMI) Développer les connaissances sur les populations sédentaires
Pratiques actuelles :	Suivis engagés dans le cadre du PLAGEPOMI
Changements attendus :	Compléter les connaissances sur l'écologie des espèces pour améliorer les actions de restauration
Périmètre d'application :	Cf. Cartographie

Description de l'action

Mesure 323-1	- Actions du PLAGEPOMI sur le saumon atlantique, la grande alose et la lamproie marine : - Suivi des migrations (SB01 et 02 PLAGEPOMI) - Suivi de la reproduction naturelle (SB06, 09 et 10 PLAGEPOMI) - Suivi de la croissance des juvéniles (SB07 PLAGEPOMI) - Suivi de l'impact sur les migrateurs de la présence des silures au pied du barrage de Golfech (SB11 PLAGEPOMI)
---------------------	---

Mesure 323-2	- Suivi des populations sédentaires - Suivi de la lamproie de Planer et de la bouvière
---------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	MIGADO
Partenaires techniques	ONEMA, fédérations de pêche
Montant de l'action	323-1 : migrations 23 k€ / an Golfech – 35 k€ / an Bazacle ; reproductions 5 000 € / an 323-2 : 10 000 € / an
Outils financiers	Europe, Etat, Agence de l'Eau
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	Mise en œuvre du PLAGEPOMI	
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Mise au point de protocoles de suivi et d'évaluation - Evaluation des impacts - Rapports d'expertise sur les évolutions constatées		Selon projets

Hors contrat Natura 2000		
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Ajouter un point de pêche de contrôle en aval de l'agglomération toulousaine		Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Rapports annuels de suivi
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution des populations

Propositions élaborées dans le cadre de : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09
groupe de travail Garonne aval

Action
324

Suivre les populations de chauves-souris

Priorité
1

Habitats et espèces concernés :	Toutes espèces de chiroptères
Objectif 3-2 :	Suivre l'efficacité des actions de restauration et des nouvelles modalités de gestion des habitats et des espèces
Résumé de l'action	Développer le suivi des populations de chauves-souris
Pratiques actuelles :	Base de données régionale sur les chiroptères actualisée par le Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées
Changements attendus :	Compléter les connaissances sur l'écologie des espèces pour améliorer les actions de restauration
Périmètre d'application :	Cf. Cartographie

Description de l'action

Mesure 324-1	- Suivi des gîtes sur les communes du périmètre Natura 2000 - Cartographie des données - Rapport d'expertise
---------------------	--

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Structure animatrice, collectivités, associations
Partenaires techniques	CREN Midi-Pyrénées, Nature Midi-Pyrénées, CRPF
Montant de l'action	10 000 €
Outils financiers	Europe, Etat
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Prospections de terrain - Suivi des gîtes - Rapports d'expertise	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Rapports annuels de suivi
Indicateurs de suivi :	Evolution des populations
Quantitatifs et qualitatifs	

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail
Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09,
2/04/09

Action 325	Suivre les populations d'insectes	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Grand Capricorne – Lucane Cerf-volant – Ecaille chinée – Laineuse du prunelier – Cordulie à corps fin
Objectif 3-2 :	Suivre l'efficacité des actions de restauration et des nouvelles modalités de gestion des habitats et des espèces
Résumé de l'action	Développer le suivi des populations d'insectes du bois, de libellules et de papillons
Pratiques actuelles :	Etat initial dans l'état des lieux du DOCOB
Changements attendus :	Compléter les connaissances sur l'écologie des espèces pour améliorer les actions de restauration
Périmètre d'application :	Cf. Cartographie

Description de l'action

Mesure 325-1	- Achèvement de l'inventaire à temps zéro
---------------------	---

Mesure 325-2	- Suivi des populations d'insectes du bois - Prospections de terrain - Cartographie des données - Rapport d'expertise
---------------------	--

Mesure 325-3	- Suivi des populations d'odonates - Prospections de terrain - Cartographie des données - Rapport d'expertise
---------------------	--

Mesure 325-4	- Suivi des populations de papillons - Prospections de terrain - Cartographie des données - Rapport d'expertise
---------------------	--

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Structure animatrice, collectivités, associations
Partenaires techniques	Nature Midi-Pyrénées, SFO, OPIE-MP, CRPF
Montant de l'action	325-1 : 10 000 € 325-2 : 5 000 € 325-3 : 5 000 € 325-4 : 5 000 €
Outils financiers	Europe, Etat
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Prospections de terrain - Cartographie des données - Rapports d'expertise	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Rapports annuels de suivi
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	Evolution des populations

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Garonne aval Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09

Action 411	Sensibiliser les acteurs concernés aux enjeux du site	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Tous habitats naturels et habitats d'espèces IC	Applicable au volet oiseaux :
Objectif 4-1 :	Informier et sensibiliser les propriétaires, gestionnaires et usagers	
Résumé de l'action	Mettre en place un projet global et coordonné de sensibilisation des divers acteurs concernés	
Pratiques actuelles :	Communication dans le cadre des comités de pilotage et des groupes de travail	
Changements attendus :	Meilleure prise en compte des habitats et des espèces dans l'exercice des activités socio-économiques. Meilleure implication des acteurs locaux dans la mise en œuvre du programme d'actions Natura 2000	
Périmètre d'application :	Ensemble du site	

Description de l'action

Mesure 411	<i>Actions de sensibilisation ciblées en direction des acteurs publics et privés intervenant sur le site Natura 2000 ou à proximité et devant faire appel à la collaboration des organismes socioprofessionnels concernés</i>
Mesure 411-1	Sensibilisation des propriétaires et des sylviculteurs à la mise en œuvre des itinéraires techniques forestiers de la vallée de la Garonne en Midi-Pyrénées (intégrant la problématique des arbres sénescents)
Mesure 411-2	Sensibilisation des propriétaires et les exploitants agricoles à l'intérieur et en périphérie du site à la mise en œuvre de pratiques adaptées à la sensibilité du site (réduction des intrants, création de zones tampons, entretien des zones humides ...)
Mesure 411-3	Sensibilisation des élus, des propriétaires et des usagers riverains au fonctionnement naturel du lit (érosions de berges, évolution des bancs, embâcles naturels) Sensibilisation des techniciens chargés de l'entretien des cours d'eau et les gestionnaires d'ouvrages hydrauliques aux exigences écologiques des habitats naturels et espèces d'IC du lit mineur
Mesure 411-4	Sensibilisation des élus et des usagers des espaces naturels aux exigences des milieux (loisirs de plein air, activités motorisées)
Mesure 411-5	Sensibilisation des propriétaires et des usagers au maintien de l'accès aux combles des bâtiments pour les chauves-souris (intégrant pose de chiroptières et maintien de bâtiments désaffectés)
Mesure 411-6	Sensibilisation sur la limitation des phytosanitaires aux autres usagers (que agriculteurs et sylviculteurs) : DDE, riverains, collectivités, industriels,...
Mesure 411-7	Sensibilisation des services de l'Etat et des collectivités aux enjeux du site dans l'instruction des projets et des autorisations de travaux et d'aménagements (ex. : projets d'enrochements) ; Lien avec action de formation CS01 du PLAGEPOMI
Mesure 411-8	Sensibilisation des maires et des services de l'Etat à la surveillance des sites propices aux décharges sauvages

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Structure animatrice, collectivités, associations, chambres consulaires
Partenaires techniques	Experts naturalistes, ADASEA, Fédérations de Pêche, MIGADO, Fédérations de Chasse, CRPF, ONEMA, ONCFS
Montant de l'action	Selon projets
Outils financiers	Europe, Etat, Agence de l'Eau
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Rencontres avec les propriétaires et les exploitants - Elaboration et diffusion de guides de bonnes pratiques - Réalisation et diffusion de documents synthétiques d'informations - Visites de terrains lors des chantiers - Réunions d'information - Mise à disposition des opérateurs de terrain des données sur Natura 2000 (cartes, notes de synthèse)	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Rapports annuels de suivi
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	- Adhésions à la charte Natura 2000 - Contrats Natura 2000

Propositions élaborées
dans le cadre : groupe
de travail Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09

Action 421	Sensibiliser le public	Priorité 1
----------------------	-------------------------------	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Tous habitats naturels et habitats d'espèces	Applicable au volet oiseaux :
Objectif 4-2 :	Informier et sensibiliser le public	
Résumé de l'action	Réalisation d'outils pédagogiques et actions d'animation en direction du grand public, des scolaires et des jeunes	
Pratiques actuelles :	Actions de sensibilisation sur les zones humides de la Garonne et les migrateurs	
Changements attendus :	Meilleure sensibilisation prise en compte des habitats et des espèces dans l'exercice des activités socio-économiques. Meilleure implication des acteurs locaux dans la mise en œuvre du programme d'actions Natura 2000	
Périmètre d'application :	Ensemble du site	

Description de l'action

Mesure 421-1	- Animations en direction du grand public - Lettre info Site - Visites de terrain - Réunions d'information
Mesure 421-2	- Animations en milieu scolaire et parascolaire (MJC, ...) - Réalisations et animations autour d'expositions itinérantes

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Structure animatrice, Nature Midi-Pyrénées, MIGADO, collectivités, SMEPE31, CG82, CREN Midi-Pyrénées, CRPF, fédérations de pêche, fédérations de chasse, associations d'éducation à l'environnement, OPIE-MP
Partenaires techniques	Experts naturalistes, ONEMA, ONCFS, CBP
Montant de l'action	421-1 : 10 000 € / an 421-2 : 10 000 € / an
Outils financiers	Europe, Etat, Agence de l'Eau
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Lettre Info Site - Documents de sensibilisation (lien avec action CS03 PLAGEPOMI) - Expositions	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Documents d'information et de sensibilisation, programmes pédagogiques des établissements scolaires, lieux d'implantation de(s) l'exposition(s)
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	- Adhésions à la charte Natura 2000 - Contrats Natura 2000

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Garonne aval Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09

Action 511	Animer le site Natura 2000	Priorité 1
----------------------	-----------------------------------	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Tous habitats naturels et habitats d'espèces	Applicable au volet oiseaux :
Objectif 5-1 :	Mettre en œuvre le programme d'actions et animer le site Natura 2000	
Résumé de l'action	Animation de la mise en œuvre du DOCOB : réunions du comité de pilotage et des groupes de travail thématiques ou géographiques, assistance technique au montage des projets, liaison entre Natura 2000 et les autres procédures de gestion et d'aménagement	
Pratiques actuelles :	Animation de la phase d'élaboration du DOCOB	
Changements attendus :	Convergence des actions privées et publiques pour la conservation et la restauration du site	
Périmètre d'application :	Ensemble du site	

Description de l'action

Mesure 511-1	<ul style="list-style-type: none"> - Animation du comité de suivi et des groupes de travail thématiques et géographiques - Animations auprès des porteurs de projets potentiels avec l'appui d'organismes tiers - Suivi technique de la mise en œuvre des actions - Suivi administratif et financier du DOCOB
---------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Structure animatrice
Partenaires techniques	Nature Midi-Pyrénées, MIGADO, CREN Midi-Pyrénées, CRPF, fédérations de pêche, fédérations de chasse, CBP, ONCFS, ONEMA, chambres d'agriculture, ADASEA, MISE, DREAL Midi-Pyrénées
Montant de l'action	A déterminer dans le cadre d'une stratégie d'animation à l'échelle du site Garonne, Ariège, Salat, Hers, Pique et Neste
Outils financiers	Europe, Etat, collectivités
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
<ul style="list-style-type: none"> - Réunions du comité de suivi - Réunions des groupes de travail thématiques ou géographiques - Suivi budgétaire - Bilan annuel des actions - Mise à jour du DOCOB - Accompagnement des acteurs locaux pour l'adhésion à la charte Natura 2000 - Accompagnement des acteurs locaux pour l'implication dans des contrats Natura 2000 - Coordination avec les acteurs locaux 	<p>Selon projets</p>

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	- Bilans annuels de l'animation : comptes rendus de réunions et liste des participants, documents de communication, signataires de la charte, contrats Natura 2000
Indicateurs de suivi :	- Adhésions à la charte Natura 2000
Quantitatifs et qualitatifs	- Contrats Natura 2000 - Autres actions Natura 2000

Propositions élaborées dans le cadre : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09
groupe de travail Garonne aval

Action
512

Apporter une assistance technique aux porteurs de projet

Priorité
1

Habitats et espèces concernés :	Tous habitats naturels et habitats d'espèces IC	Applicable au volet oiseaux :
Objectif 5-1 :	Mettre en œuvre le programme d'actions et animer le site Natura 2000	
Résumé de l'action	Assurer une assistance technique auprès des porteurs de projet pour intégrer les préconisations du DOCOB	
Pratiques actuelles :	Prise en compte variable et aléatoire des enjeux du site	
Changements attendus :	Intégration des préconisations du DOCOB en amont des projets	
Périmètre d'application :	Ensemble du site	

Description de l'action

Mesure 512-1	- Appui au montage technique, administratif, juridique et financier des projets de restauration et de mise en valeur des bords de Garonne
Mesure 512-2	- Appui technique aux porteurs de projets dans les interventions sur le DPF pour améliorer la prise en compte des enjeux Natura 2000

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Structure animatrice, Nature Midi-Pyrénées, CREN Midi-Pyrénées, CETEF, CRPF, coopératives forestières, MIGADO, ONEMA, ONCFS
Partenaires techniques	Chambres consulaires
Montant de l'action	Selon programmes
Outils financiers	Europe, Etat, collectivités, Agence de l'Eau
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Appui technique en matière de génie écologique dans la conception et la réalisation des projets de restauration et de mise en valeur des bords de Garonne - Veille sur la réalisation des documents d'incidence - Mise à disposition de documents présentant les outils et les aides Natura 2000 - Appui technique aux porteurs de projets lors des renouvellements d'amodiations ou d'autorisation d'occupation temporaire du DPF pour assurer la prise en compte des enjeux des habitats et des espèces sur le secteur concerné	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	- Bilans annuels de l'animation
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	- Adhésions à la charte Natura 2000 - Contrats Natura 2000 - Nombre de sites à vocation écologique aménagés - Cartographie des sites aménagés - Suivis écologiques (évolution des habitats et des effectifs d'espèces ciblés)

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Garonne aval

Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09

Action 521	Prendre en compte les enjeux du site dans l'aménagement de la vallée	Priorité 1
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Tous habitats naturels et habitats d'espèces	Applicable au volet oiseaux :
Objectif 5-2 :	Assurer la liaison entre Natura 2000 et les autres procédures de gestion, de planification et d'aménagement	
Résumé de l'action	Elaborer les documents nécessaires à la prise en compte des enjeux du site Natura 2000 dans les procédures d'aménagement du territoire	
Pratiques actuelles :	Prise en compte variable et aléatoire des enjeux du site	
Changements attendus :	Intégration des préconisations du DOCOB en amont des projets	
Périmètre d'application :	Ensemble du site	

Description de l'action

Mesure 521-1	- Réalisation et diffusion de déclinaisons du DOCOB à l'échelle des différentes entités administratives (communes, EPCI, Pays, ...) pour faciliter le porter à connaissance auprès des acteurs institutionnels sur des projets structurants (documents de planification, programmes financiers, projets d'infrastructures)
Mesure 521-2	- Préconisations dans l'élaboration des documents d'urbanisme (site et hors site, intégrant par exemple la gestion des zones humides, l'interface éclairage public / chauves-souris, l'assainissement, les prises d'eau, ...)
Mesure 521-3	- Préconisations dans l'élaboration des schémas d'aménagement et des programmes : SAGE Vallée Garonne, PGE Garonne – Ariège, schémas départementaux des carrières, déchets flottants
Mesure 521-4	- L'autorité administrative veille à prendre en compte tous les enjeux du site Natura lors de l'instruction des projets qui lui sont soumis ainsi qu'en mettant en œuvre les mesures de protections nécessaires à la pérennité des habitats des espèces IC.

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Sméag, Nature Midi-Pyrénées, AREMIP, CREN Midi-Pyrénées, CETEF, CRPF, SIPF, MIGADO
Partenaires techniques	Services de l'Etat, agence de l'Eau
Montant de l'action	521-1 : 15 000 €
Outils financiers	Europe, Etat, collectivités
Durée de mise en œuvre	5 ans

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Réalisation et diffusion de déclinaison du DOCOB à différentes échelles - Mise au point d'un catalogue de recommandations sur Natura 2000 pour la réalisation des documents d'urbanisme	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	- Bilans annuels de l'animation
Indicateurs de suivi :	- Adhésions à la charte Natura 2000
Quantitatifs et qualitatifs	- Contrats Natura 2000

Propositions élaborées dans le cadre : groupe de travail Garonne aval
 Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09, 2/04/09

I-2- Tableau de synthèse

Programme d'actions – ZSC entité « Garonne aval » Tableau récapitulatif

N° Fiche	Priorité	Action	Habitats et espèces	Mesures	Surfaces en hectares	Coûts Sur 6 ans	Aides Natura 2000 (réf. circulaire du 21/11/2007)
111	1	Restaurer la continuité écologique de la Garonne	Saumon atlantique, grande Alose, Lamproie marine	111-1 : Améliorer le dispositif de franchissement à Golfech 111-2 : Améliorer le dispositif de franchissement à Toulouse	–	111-1 : 220 k€ 111-2 : 1 400 k€	A32317P
112	2	Poursuivre les repeuplements en saumon	Saumon atlantique	112-1 : Développer les repeuplements en saumon sur la Garonne en aval de Carbonne	–	50 000 € / an	
121	1	Restaurer les fonctionnalités des annexes hydrauliques	3150 – 91E0 – 6430 – Bouvière - Lamproie de Planer – Toxostome – Cordulie à corps fin	121-1 : Etude des annexes hydrauliques 121-2 : Expertise des sites potentiels à restaurer 121-3 : Travaux de restauration selon expertises 121-4 : Acquisitions foncières et conventions de gestion pour faciliter les opérations	63	121-1 : à définir 121-2 à 4 : selon programmes	A32315P 2,84 €/ml/an EU LINEA_06
131	1	Conserver les habitats forestiers d'intérêt communautaire	91E0 – 91F0 – 6430 – Insectes du bois – Chauves-souris	131-1 : Gestion conservatoire des habitats forestiers IC 131-2 : Maintien d'arbres morts ou sénescents 131-3 : Restaurer la végétation des berges	405	131-1 à 3 : selon programmes	F27012 F27006 A32311P et R F27015
132	2	Restaurer des boisements alluviaux	91F0 – 6430 – Chauves-souris	132-1 : Restauration de boisements alluviaux dans les zones à enjeux 132-2 : Favoriser l'évolution d'anciennes zones de populiculture vers des boisements de feuillus mixtes 132-3 : Favoriser l'amélioration du milieu dans les zones de sylviculture (itinéraires techniques sylvicoles)	852	132-1 et 132-2 : 15 000 € / ha restauré	F27006 F27015 A32311P F27003 F27009 (Mesure 132-3 non éligible aux contrats)
141	2	Conserver des milieux ouverts herbacés	6220 - Chauves-souris	141-1 : Soutien aux pratiques d'exploitation assurant le maintien de parcelles en prairies	230	Selon programmes	76 à 281,80 € / ha / an, selon engagements unitaires MAET A32305R
142	2	Entretien et	Chauves-souris – Insectes du	142-1 : Conservation des haies, alignements	–	Selon	0,86 € / ml haie /

		restaurer des éléments fixes du paysage	bois	d'arbres, bosquets et arbres morts		programmes	an 17 € arbre / an 320 à 450 € / ha bosquet / an selon engagements unitaires MAET A32306P et R
151	2	Conforter le potentiel d'accueil du site pour les chauves-souris	Chauves-souris	151-1 : Conserver les gîtes existants (conventions avec les propriétaires et exploitants) 151-2 : Protocoles adaptés pour les interventions sur les infrastructures abritant des gîtes 151-3 : Mise en œuvre des protocoles	–	Selon programmes	A32323P
152	1	Adapter la fréquentation à la sensibilité des milieux	91E0 – 91F0 – 6430 – 3150 – habitats d'espèces aquatiques	152-1 : Identification des sites sensibles et préconisations 152-2 : Dispositifs visant à limiter la fréquentation, sites de pratique alternatifs	–	152-1 : 10 000 € 152-2 et 3 : selon programmes	A32324P
153	2	Résorber durablement les décharges sauvages	91E0 – 91F0 – 6430 – 3150 – habitats d'espèces aquatiques	153-1 : Inventaire des décharges, identification des filières d'élimination 153-2 : Chantiers de nettoyage	–	153-1 : 30 000 € 153-2 : selon programmes	A32326P
154	2	Lutter contre les espèces végétales indésirables	91E0 – 91F0 – 6430 – 3150	154-1 : Etat de la situation de chaque espèce 154-2 : Cahier des charges pour la limitation de chaque espèce 154-3 : Mise en œuvre de chantiers d'élimination sur des sites pilotes 154-4 : Etat de la situation pour les espèces animales indésirables	410	154-1 : 15 000 € 154-2 : 20 000 € 154-3 : selon programmes 154-4 : 20 000 €	A32320P et R F27011
211	1	Restaurer la dynamique fluviale	Habitats d'espèces aquatiques – 3270 – 3260	211-1 : Etude de l'espace de mobilité 211-2 : Acquisitions et/ou convention pour laisser une bande latérale exposée à l'érosion 211-3 : Chantiers expérimentaux de restauration de la mobilité 211-4 : Contrôle de l'érosion par la restauration et l'entretien de la végétation des berges	–	211-1 : 50 000 € 211-2 à 4 : selon programmes	A32316P A32318P
221	1	Restaurer la qualité des eaux et des sédiments	3150 – Habitats d'espèces aquatiques	221-1 : Réduction des intrants dans les zones cultivées en bordure du site Natura 2000 221-2 : Création et entretien de zones tampons 221-3 : Réduction des pollutions domestiques	–	Selon programmes	221-1 : 137 € / ml / an selon MAET 221-2 : selon MAET
312	2	Evaluer l'influence des niveaux d'eau dans l'évolution des	91E0 – 91F0 – 6430 – 3150 – habitats d'espèces aquatiques	312-1 : Mise en œuvre de nouvelles stations de mesure des débits dans les tronçons court-circuités	–	312-1 : 15 000 € / station 312-2 : 50 000 €	

		habitats et des espèces		312-2 : Evaluation de la sensibilité des habitats aux faibles débits 312-3 : Bilan de l'évolution de la nappe phréatique et corrélations avec l'état des habitats		312-3 : 50 000 €	
313	2	Compléter l'inventaire des gîtes et des territoires de chasse des chauves-souris	Toutes espèces de chiroptères IC	313-1 : - Inventaires des gîtes de chauves souris, cartographie des données, rapport d'expertise	-	30 000 €	
314	2	Compléter les inventaires des habitats d'espèces aquatiques	Lamproie marine – grande Alose, Bouvière	314-1 : Inventaires des frayères sur la Garonne en aval de Carbonne (alose, lamproie), en aval de Golfech (lamproie) et amont Golfech (alose) 314-2 : Inventaires des colonies de mollusques d'eau douce (support de ponte de la bouvière)	-	314-1 : 50 000 € alose, 15 000 € lamproie 314-2 : 15 000 €	
315	2	Compléter l'inventaire des insectes d'intérêt communautaire	grand Capricorne – Lucane cerf-volant – Cordulie à corps fin – Laineuse du prunelier – Ecaille chinée	315-1 : Inventaires, cartographie, rapport d'expertise	-	15 000 €	
321	1	Suivre les habitats d'intérêt communautaire	Tous habitats naturels et d'espèces IC	321-1 : Suivi des habitats naturels prospectés en 2007 321-2 : Relevés et suivis supplémentaires sur des sites emblématiques	559	321-1 : 20 000 € 321-2 : 15 000 €	
322	1	Suivre les habitats faisant l'objet d'intervention	Tous habitats naturels et habitats d'espèces IC	322-1 : Suivi des sites faisant l'objet d'interventions	-	15 000 €	
323	1	Suivre les populations piscicoles	Saumon atlantique – grande Alose – Lamproie marine – Lamproie de Planer – Bouvière – Toxostome	323-1 : Suivi des poissons migrateurs 323-2 : Suivi des poissons sédentaires	-	323-1 : migrations Golfech 23 k€ / an, Bazacle 35 k€ / an, reproduction 5 000 € / an 323-2 : 10 k€ / an	
324	1	Suivre les populations de chauves-souris	Toutes espèces de chiroptères IC	324-1 : suivi des gîtes sur les communes du site	-	10 000 €	
325	1	Suivre les populations d'insectes	Grand Capricorne – Lucane Cerf-volant – Cordulie à corps fin – Laineuse du prunelier – Ecaille chinée	325-1 : Achèvement de l'inventaire à temps zéro 325-2 : Suivi des populations d'insectes du bois 325-3 : Suivi des populations d'odonates 325-4 : Suivi des populations de lépidoptères	-	325-1 : 10 000 € 325-2 : 5 000 € 325-3 : 5 000 € 325-4 : 5 000 €	
411	1	Sensibiliser les acteurs concernés aux enjeux du site	Tous habitats naturels et habitats d'espèces IC	411-1 à 411-8 : Actions de sensibilisation ciblées en direction des acteurs publics et privés intervenant sur le site Natura 2000 ou à proximité	-	Selon projets	

				et devant faire appel à la collaboration des organismes socioprofessionnels concernés dans le cadre d'un projet coordonné			
421	2	Sensibiliser le public	Tous habitats naturels et habitats d'espèces IC	421-1 : animations en direction du grand public 421-2 : Animation en milieu scolaire et parascolaire	-	421-1 : 3 000 € / an 421-2 : 3 000 € / an	
511	1	Animer le site Natura 2000	Tous habitats naturels et habitats d'espèces IC	511-1 : Animation du site Natura 2000	-	90 000 € / an	
512	1	Apporter une assistance technique aux porteurs de projet	Tous habitats naturels et habitats d'espèces IC	512-1 : Appui au montage technique, administratif et financier des projets de restauration 512-2 : Appui technique aux porteurs de projets dans les interventions sur le DPF pour améliorer la prise en compte des enjeux Natura 2000	-	Selon programmes	
521	1	Prendre en compte les enjeux du site dans l'aménagement de la vallée	Tous habitats naturels et habitats d'espèces IC	521-1 : Réalisation et diffusion de déclinaisons du docob à différentes échelles 521-2 : Préconisations dans l'élaboration des documents d'urbanisme 521-3 : Préconisations dans l'élaboration des schémas d'aménagement et des programmes 521-4 : Veille de l'autorité administrative pour prendre en compte les enjeux du site Natura	-	521-1 : 15 000 €	

Les montants sont donnés à titre indicatif, chaque action donne lieu à l'établissement d'un plan de financement.

Les surfaces mentionnées représentent le cumul des surfaces d'habitats naturels figurant dans les fiches actions. Ces données pourront être complétées par des études complémentaires.

II- Volet Oiseaux

II-1- Les fiches actions du volet Oiseaux

THEME 1 - PRESERVATION ET RESTAURATION DES HABITATS ET DES ESPECES

Objectif 1-1 – Préserver et restaurer les habitats

Action 111 : Conserver et restaurer des ripisylves dans les secteurs à enjeu (héronnières)

Action 112 : Conserver des coteaux boisés et des vieilles forêts

Action 113 : Restaurer des roselières

Action 114 : Conforter l'attractivité des bras morts pour les oiseaux

Action 115 : Conforter l'attractivité des plans d'eau pour les oiseaux

Action 116 : Maintenir des milieux ouverts herbacés et la mosaïque bocagère

Objectif 1-2 – Protéger les populations

Action 121 : Aménager les lignes électriques de moyenne tension

Action 122 : Adapter la fréquentation à la sensibilité des milieux et des colonies

THEME 2 – CONNAISSANCES NATURALISTES POUR ASSURER LA GESTION DU SITE

Objectif 2-1 – Suivre les populations

Action 211 : Suivre les populations sur le site

Objectif 2-2 – Suivre l'efficacité des actions de restauration et des nouvelles modalités de gestion des habitats et des espèces

Action 221 : Suivre les habitats et les espèces sur les sites ayant fait l'objet d'interventions

THEME 3 – SENSIBILISATION ET INFORMATION

Objectif 3-1 – Informer et sensibiliser les propriétaires, gestionnaires et usagers

Action 311 : Sensibiliser les acteurs concernés aux enjeux du site

Objectif 3-2 – Informer et sensibiliser le public

Action 321 : Sensibiliser le public

THEME 4 – ANIMATION DU SITE NATURA 2000

Objectif 4-1 – Mettre en œuvre le programme d'action et animer le site

Action 411 : Animer le site Natura 2000

Action 412 : Apporter une assistance technique aux porteurs de projet

Objectif 4-2 – Assurer la liaison entre Natura 2000 et les autres procédures d'aménagement du territoire

Action 421 : Assurer la prise en compte des enjeux du site dans l'aménagement de la vallée

Avertissement : les financements des actions proposées dans le présent DOCOB ne sont pas acquis. La liste des outils financiers mentionnés dans les fiches actions est évolutive.. Ces outils sont susceptibles d'être mobilisés après instruction des dossiers de demande de financement par les services instructeurs compétents. Le coût des propositions d'actions est estimatif. La liste des partenaires est indicative et non limitative.

Action 111	Conserver et restaurer des ripisylves dans les secteurs à enjeu (héronnières)	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces concernés :	Aigrette garzette, Bihoreau gris, Balbuzard pêcheur, Milan noir, Aigle botté
Objectif 1-1 :	Préserver et restaurer les habitats
Résumé de l'action	Assurer le maintien des formations arborées et arbustives favorables à la nidification des oiseaux d'IC (sites avérés et potentiels)
Pratiques actuelles :	Régression des forêts alluviales et artificialisation des berges dans la vallée de la Garonne au cours des dernières décennies
Changements attendus :	Maintien et renforcement des populations
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 111-1	Gestion conservatoire des massifs à grands arbres à forte ramure favorables à la nidification des hérons et des rapaces d'IC <i>Lien avec le volet Habitats : fiches 131, 132</i>
---------------------	--

Mesure 111-2	Conservation et amélioration des ripisylves et de la qualité des ourlets de végétation surplombant les berges (stationnement et affût pour les hérons, le Balbuzard pêcheur) <i>Lien avec le volet Habitats : fiches 131, 132</i>
---------------------	--

Mesure 111-3	Restauration de boisements alluviaux sur des sites auparavant exploités <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 132</i>
---------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Engagements

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Contrôles et suivi

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Objets de contrôles :	Respect des obligations du cahier des charges
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	- Comptage des effectifs nicheurs et autres (lien avec mesure 221)

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 112	Conserver des coteaux boisés et des vieilles forêts	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces concernés :	Aigle botté, Milan noir
Objectif 1-1 :	Préserver et restaurer les habitats
Résumé de l'action	Assurer le maintien et la tranquillité des massifs boisés favorables à la nidification des rapaces d'IC (sites avérés et potentiels)
Pratiques actuelles :	Pas de vigilance particulière. Réduction des surfaces (aménagements, mise en culture, peupleraies, ...)
Changements attendus :	Maintien des surfaces boisées, maintien et renforcement des populations
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 112-1	Protection des zones de nidification avérée
Mesure 112-2	Gestion conservatoire des massifs boisés par le maintien de pratiques sylvicoles extensives <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 131</i>
Mesure 112-3	Gestion conservatoire des massifs boisés dans l'occupation des sols (documents d'urbanisme) <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 521</i>
Lien avec autre mesure	- Fréquentation des milieux sensibles et tranquillité des colonies : voir fiche 122

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Propriétaires, sylviculteurs
Partenaires techniques	CRPF, CETEF, coopératives forestières, associations
Montant de l'action	Selon projets
Outils financiers	FEADER, Etat
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Mesure 112-2	
Adhésion à la charte Natura 2000	Gestion conservatoire des massifs boisés par le maintien de pratiques sylvicoles extensives
Engagements non rémunérés	
<ul style="list-style-type: none"> - Non exploitation des zones les plus sensibles pour les oiseaux (sites avérés de nidification) - Période d'autorisation des travaux - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions 	

Mesure 112-3 : Cf. fiches actions de la directive Habitat

Contrôles et suivi

Mesure 112-2	
Objets de contrôles :	Respect des engagements
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	<ul style="list-style-type: none"> - Adhésions charte Natura 2000 - Nombre de contrats Natura 2000 - Surfaces concernées - Suivi des effectifs (lien avec mesure 221)

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 113	Restaurer des roselières	Priorité 1
----------------------	---------------------------------	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Blongios nain, Héron pourpré, Crabier chevelu
Objectif 1-1 :	Préserver et restaurer les habitats
Résumé de l'action	Préserver et restaurer des roselières (qualité, superficies) dans les secteurs d'eaux calmes (plans d'eau, élargissements du lit, bras morts)
Pratiques actuelles :	Régression des roselières en lien avec l'abaissement de la ligne d'eau, les aménagements et les pratiques sur ou à proximité des plans d'eau
Changements attendus :	Restauration d'habitats favorables à la reproduction et à la nidification des espèces IC
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 113-1	Inventaire des sites favorables à l'implantation de roselières à l'échelle du site Natura 2000 et hiérarchisation (faisabilité technique au regard des critères techniques et biologiques)
---------------------	--

Mesure 113-2	Restauration de roselières sur les sites identifiés (plan de gestion et suivi)
---------------------	--

Lien avec autre mesure	<i>Lien avec le volet Habitats : fiches 132, 211</i>
-------------------------------	--

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Propriétaires, exploitants, collectivités, associations, fédérations de chasse, UNICEM
Partenaires techniques	Experts naturalistes
Montant de l'action	113-1 : 15 000 € 113-2 : selon projets
Outils financiers	FEADER, Etat, FEDER, AEAG
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Contrat Natura 2000 non agricole non forestier A32311P et R	Restauration et entretien de la ripisylve, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles	
Engagements non rémunérés		
- Période d'autorisation des travaux - Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions		
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Plantations - Protections contre les ragondins (campagnes de piégeage) ? - Travaux annexes de fonctionnement hydrique - Etudes et frais d'expert		Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Respect des engagements
Indicateurs de suivi :	- Nombre de sites aménagées et surfaces concernées - Cartographie des sites pertinents
Quantitatifs et qualitatifs	- Suivi écologique des sites restaurés

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 114	Conforter l'attractivité des bras morts pour les oiseaux	Priorité 1
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Hérons, Martin pêcheur
Objectif 1-1 :	Préserver et restaurer les habitats
Résumé de l'action	Gestion conservatoire des bras morts de Garonne conciliant les différentes fonctions écologiques des bras morts
Pratiques actuelles :	Annexes hydrauliques "perchées" par rapport au lit mineur, dépérissement des saulaies riveraines
Changements attendus :	Restauration d'habitats favorables à la reproduction et à la nidification des espèces IC
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 114-1	Conservation et restauration des bras morts <i>Lien avec le volet Habitats : fiches 121, 211</i>
---------------------	---

Lien avec autre mesure	- Conservation et restauration des ripisylves : voir fiche 111
-------------------------------	--

Modalités de mise en œuvre

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Engagements

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Contrôles et suivi

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 115	Conforter l'attractivité des plans d'eau pour les oiseaux	Priorité 2
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Hérons, Martin pêcheur, Balbuzard pêcheur, Milan noir
Objectif 1-1 :	Préserver et restaurer les habitats
Résumé de l'action	Réaménager les plans d'eau de gravières ou de retenues hydroélectriques selon des modalités favorables aux oiseaux
Pratiques actuelles :	Enjeux de biodiversité peu pris en compte dans les projets d'aménagement
Changements attendus :	Restauration d'habitats favorables à la présence des espèces IC
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 115-1	Mise au point de cahiers des charges intégrant les enjeux liés aux oiseaux IC pour la conception des projets de réaménagement des plans d'eau de gravières à vocation écologique (à la charge des carrières ou des communes) <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 512</i>
---------------------	--

Mesure 115-2	Travaux de restauration d'habitats sur les plans d'eau conformes aux cahiers des charges définis en 115-1
---------------------	---

Lien avec autre mesure	- Conservation et restauration des ripisylves : voir fiche 111 - Restauration de roselières : voir fiche 113 - Aménagement de la vallée : voir fiche 421
-------------------------------	--

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Industriels, collectivités, propriétaires, associations, fédérations de pêche, fédérations de chasse, UNICEM
Partenaires techniques	Experts naturalistes
Montant de l'action	115-1 : 5 000 € / site 115-2 : selon projets
Outils financiers	FEADER, Etat, privés, collectivités
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Contrôles et suivi

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 116	Maintenir des milieux ouverts herbacés et la mosaïque bocagère	Priorité 1
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Aigle botté, Milan noir
Objectif 1-1 :	Préserver et restaurer les habitats
Résumé de l'action	Maintien de la structure paysagère favorable aux zones d'alimentation des espèces IC
Pratiques actuelles :	Enfrichement ou mise en culture des prairies, arasement de haies
Changements attendus :	Restauration d'habitats favorables à la présence des espèces IC
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 116-1	Soutien aux pratiques d'exploitation assurant le maintien des parcelles en prairies <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 141</i>
---------------------	---

Mesure 116-2	- Conservation, entretien et restauration d'un réseau d'alignements d'arbres, de haies et de bosquets de feuillus <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 142</i>
---------------------	---

Lien avec autre mesure	- Sensibilisation : voir fiche 311
-------------------------------	------------------------------------

Modalités de mise en œuvre

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Engagements

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Contrôles et suivi

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 121	Aménager les lignes électriques de moyenne tension	Priorité 1
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces concernés :	Aigle botté, Milan noir, Balbuzard pêcheur
Objectif 1-2 :	Protéger les populations
Résumé de l'action	Aménagement des lignes électriques de moyenne tension afin de limiter les risques d'électrocution des oiseaux
Pratiques actuelles :	Convention EDF – Nature Midi-Pyrénées pour identifier les sites sensibles et les aménager
Changements attendus :	Poursuite et renforcement des actions engagées
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 121-1	- Identifier les périmètres sensibles des espèces concernées en complément des actions existantes - Inventaire des tronçons de haute tension à risques
---------------------	---

Mesure 121-2	- Protection des armements - Signalisation des lignes par rapport au risque de collision
---------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	EDF, RTE
Partenaires techniques	Experts naturalistes
Montant de l'action	121-1 : 10 000 121-2 : selon projets
Outils financiers	
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	Aménagement des lignes électriques	
Engagements rémunérés		Montant des aides
		Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	
Indicateurs de suivi :	Nombre et linéaires de tronçons protégés
Quantitatifs et qualitatifs	Cartographie

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Habitats et espèces IC concernés :	Toutes espèces d'oiseaux IC
Objectif 1-2 :	Protéger les populations
Résumé de l'action	Mettre en place des aménagements permettant d'orienter la fréquentation et de préserver la tranquillité des sites
Pratiques actuelles :	Pratiques de loisirs de pleine nature parfois préjudiciables aux habitats et aux espèces
Changements attendus :	Arrêt des dégradations, pérennisation des colonies
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 122-1	- Identification des sites les plus sensibles à l'échelle du site et devant faire l'objet d'une gestion spécifique de la fréquentation - Préconisations selon les activités <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 152</i>
Mesure 122-2	- Mise en défens des zones les plus sensibles du point de vue des espèces d'intérêt communautaire - Orientation de la fréquentation des sites permettant de concilier l'exercice des loisirs de pleine nature et la préservation des milieux <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 152</i>
Lien avec autre mesure	- Sensibilisation : voir fiche 311

Modalités de mise en œuvre

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Engagements

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Contrôles et suivi

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Objets de contrôles :	Respect des obligations du cahier des charges
Indicateurs de suivi : Quantitatifs et qualitatifs	- Comptage des effectifs nicheurs et autres (lien avec mesure 221) - Cartographie des sites les plus sensibles

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 211	Suivre les populations sur le site	Priorité 1
----------------------	---	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Toutes espèces d'oiseaux IC
Objectif 2-1 :	Suivre les populations
Résumé de l'action	Assurer un suivi des populations d'oiseaux d'IC, sédentaires et migrateurs
Pratiques actuelles :	Suivi développés par les associations naturalistes, les fédérations de chasse et l'ONCFS
Changements attendus :	Renforcement du suivi des espèces migratrices, meilleures connaissances sur l'écologie de la ZPS (capacités d'accueil)
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 211-1	- Suivi des populations (définition d'un protocole pour chaque espèce)
Mesure 211-2	- Suivi des habitats d'espèce (définition d'un protocole pour chaque habitat) <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 321</i>

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Nature Midi-Pyrénées, fédérations de chasse, ONCFS, CRPF
Partenaires techniques	AROMP
Montant de l'action	211-1 : 4 500 € / an 211-2 : 4 500 € / an
Outils financiers	FEADER, Etat
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Mesure 211-1		
Hors contrat Natura 2000	Suivi des populations	
Engagements rémunérés		Montant des aides
- Mise au point de protocoles de suivi et d'évaluation - Campagnes d'observation - Rapports d'expertise sur les évolutions constatées		Selon projets

Mesure 211-2
<i>Cf. fiches actions de la directive Habitat</i>

Contrôles et suivi

Mesure 211-2	
Objets de contrôles :	Protocoles de suivi
Indicateurs de suivi :	Suivi pluriannuel des effectifs
Quantitatifs et qualitatifs	

Mesure 211-2
<i>Cf. fiches actions de la directive Habitat</i>

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 221	Suivre les habitats et les espèces sur les sites ayant fait l'objet d'interventions	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Toutes espèces d'oiseaux IC
Objectif 2-2 :	Suivre l'efficacité des actions de restauration et des nouvelles modalités de gestion des sites
Résumé de l'action	Assurer un suivi des habitats d'espèces d'oiseaux faisant l'objet d'une gestion conservatoire – incluant définition de protocole de suivi
Pratiques actuelles :	Etat initial dans l'état des lieux du DOCOB
Changements attendus :	Meilleure évaluation des enjeux de conservation par espèce et par site. Amélioration des techniques de restauration d'habitats
Périmètre d'application :	Cf. cartographie

Description de l'action

Mesure 221-1	- Suivi des sites faisant l'objet d'intervention <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 322</i>
---------------------	--

Modalités de mise en œuvre

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Engagements

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Contrôles et suivi

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 311	Sensibiliser les acteurs concernés aux enjeux du site	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces IC concernés :	Toutes espèces d'oiseaux IC
Objectif 3-1 :	Informier et sensibiliser les propriétaires, gestionnaires et usagers
Résumé de l'action	Mettre en place un projet global et coordonné de sensibilisation des divers acteurs concernés
Pratiques actuelles :	Communication dans le cadre des comités de pilotage et des groupes de travail
Changements attendus :	Meilleure prise en compte des habitats et des espèces dans l'exercice des activités socio-économiques. Meilleure implication des acteurs locaux dans la mise en œuvre du programme d'actions Natura 2000
Périmètre d'application :	Ensemble du site

Description de l'action

Mesure 311-1	- Sensibilisation des industriels, des communes et des propriétaires aux enjeux du site dans le réaménagement des plans d'eau de gravières
Mesure 311-2	- Sensibilisation des élus, propriétaires, exploitants et usagers dans les secteurs à enjeu (colonies, sites de nidification, ...)
Mesure 311-3	- Sensibilisation des pratiquants d'activités de pleine nature (quads, paint-ball, ...) <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 411</i>

Modalités de mise en œuvre

Maîtres d'ouvrages	Sméag, Nature Midi-Pyrénées, CREM Midi-Pyrénées, Fédérations de Chasse, CRPF, SIFP, UNICEM...
Partenaires techniques	ONCFS
Montant de l'action	Selon projets
Outils financiers	Europe, Etat, collectivités
Durée de mise en œuvre	Pendant l'application du DOCOB

Engagements

Hors contrat Natura 2000	
Engagements rémunérés	Montant des aides
- Rencontres avec les propriétaires et les exploitants - Elaboration et diffusion de guides de bonnes pratiques - Réalisation et diffusion de documents synthétiques d'informations - Visites de terrains lors des chantiers - Réunions d'information - Mise à disposition des opérateurs de terrain des données sur Natura 2000 (cartes, notes de synthèse)	Selon projets

Contrôles et suivi

Objets de contrôles :	Rapports annuels de suivi
Indicateurs de suivi :	- Adhésions à la charte Natura 2000
Quantitatifs et qualitatifs	- Contrats Natura 2000

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 321	Sensibiliser le public	Priorité 1
----------------------	-------------------------------	----------------------

Habitats et espèces concernés :	Toutes espèces d'oiseaux IC
Objectif 3-2 :	Informier et sensibiliser le public
Résumé de l'action	Réalisation d'outils pédagogiques et actions d'animation en direction du grand public, des scolaires et des jeunes
Pratiques actuelles :	Actions de sensibilisation sur les oiseaux de la vallée de la Garonne
Changements attendus :	Meilleure sensibilisation prise en compte des habitats et des espèces dans l'exercice des activités socio-économiques. Meilleure implication des acteurs locaux dans la mise en œuvre du programme d'actions Natura 2000
Périmètre d'application :	Ensemble du site

Description de l'action

Mesure 321-1	- Animations en direction du grand public - Lettre info Site - Visites de terrain - Réunions d'information <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 421</i>
---------------------	---

Mesure 321-2	- Animations en milieu scolaire et parascolaire (MJC, ...) - Réalisations et animations autour d'expositions itinérantes, spectacles, supports audiovisuels - Jumelages d'écoles riveraines <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 421</i>
---------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Engagements

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Contrôles et suivi

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 411	Animer le site Natura 2000	Priorité 1
----------------------	-----------------------------------	----------------------

Habitats et espèces concernés :	Toutes espèces d'oiseaux IC
Objectif 4-1 :	Mettre en œuvre le programme d'actions et animer le site Natura 2000
Résumé de l'action :	Animation de la mise en œuvre du DOCOB : réunions du comité de pilotage et des groupes de travail thématiques ou géographiques, assistance technique au montage des projets, liaison entre Natura 2000 et les autres procédures de gestion et d'aménagement
Pratiques actuelles :	Animation de la phase d'élaboration du DOCOB
Changements attendus :	Convergence des actions privées et publiques pour la conservation et la restauration du site
Périmètre d'application :	Ensemble du site

Description de l'action

Mesure 411-1	<ul style="list-style-type: none"> - Animation du comité de suivi et des groupes de travail thématiques et géographiques - Animations auprès des porteurs de projets potentiels avec l'appui d'organismes tiers - Suivi technique de la mise en œuvre des actions - Suivi administratif et financier du DOCOB <p><i>Lien avec le volet Habitats : fiche 511</i></p>
---------------------	---

Modalités de mise en œuvre

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Engagements

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Contrôles et suivi

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 412	Apporter une assistance technique aux porteurs de projets	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces concernés :	Toutes espèces d'oiseaux IC
Objectif 4-1 :	Mettre en œuvre le programme d'actions et animer le site Natura 2000
Résumé de l'action :	Assurer une assistance technique auprès des porteurs de projet pour intégrer les préconisations du DOCOB
Pratiques actuelles :	Prise en compte variable et aléatoire des enjeux du site
Changements attendus :	Intégration des préconisations du DOCOB en amont des projets
Périmètre d'application :	Ensemble du site

Description de l'action

Mesure 412-1	- Appui au montage technique, administratif et financier des projets de restauration et de mise en valeur des bords de Garonne <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 512</i>
---------------------	--

Mesure 412-2	- Appui technique aux porteurs de projets dans les interventions sur le DPF pour améliorer la prise en compte des enjeux Natura 2000 <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 512</i>
---------------------	--

Modalités de mise en œuvre

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Engagements

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Contrôles et suivi

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

Action 421	Assurer la prise en compte des enjeux du site dans l'aménagement de la vallée	Priorité 1
----------------------	--	----------------------

Habitats et espèces concernés :	Toutes espèces d'oiseaux IC
Objectif 4-2 :	Assurer la liaison entre Natura 2000 et les autres procédures de gestion, de planification et d'aménagement
Résumé de l'action :	Elaborer les documents nécessaires à la prise en compte des enjeux du site Natura 2000 dans les procédures d'aménagement du territoire
Pratiques actuelles :	Prise en compte variable et aléatoire des enjeux du site
Changements attendus :	Intégration des préconisations du DOCOB en amont des projets
Périmètre d'application :	Ensemble du site

Description de l'action

Mesure 421-1	- Réalisation et diffusion de déclinaisons du DOCOB à l'échelle des différentes entités administratives (communes, EPCI, Pays, ...) pour faciliter le porter à connaissance auprès des acteurs institutionnels sur des projets structurants (documents de planification, programmes financiers, projets d'infrastructures) <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 521</i>
---------------------	--

Mesure 421-2	- Préconisations dans l'élaboration des documents d'urbanisme (site et hors site, intégrant par exemple la gestion des zones humides, des boisements, ...) <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 521</i>
---------------------	--

Mesure 421-3	- Préconisations dans l'élaboration des schémas d'aménagement et des programmes : SAGE Vallée Garonne, PGE Garonne – Ariège, schémas départementaux des carrières, déchets flottants, plans départementaux de randonnée pédestre et nautique ... <i>Lien avec le volet Habitats : fiche 521</i>
---------------------	--

Modalités de mise en œuvre

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Engagements

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Contrôles et suivi

Cf. fiches actions de la directive Habitat

Propositions élaborées dans le cadre des groupes de travail de la ZPS Muret – Moissac : Dates des réunions : 12/09/08, 20/11/08, 16/01/09

II-2- Tableau de synthèse

Programme d'actions – ZPS Muret - Moissac Tableau récapitulatif

N° Fiche	Priorité	Action	Habitats et espèces	Mesures	Surfaces en hectares	Coûts	Aides Natura 2000
111	1	Conserver et restaurer des ripisylves dans les secteurs à enjeu	Aigrette garzette, Bihoreau gris, Balbuzard pêcheur, Milan noir	111-1 : Gestion conservatoire des massifs à grands arbres 111-2 : Conservation et amélioration de la ripisylve 111-3 : Restauration de boisements alluviaux sur des sites auparavant exploités	–	111-2 : 15 000 € / ha restauré €	F27012 F27006 F27003 A32311P et R
112	2	Conserver des coteaux boisés et des vieilles forêts	Aigle botté, Milan noir	112-1 : Protection des zones de nidification avérée 112-2 : Conservation des massifs boisés par le maintien de pratiques sylvicoles extensives 112-3 : Conservation des massifs boisés dans l'occupation des sols	–	Selon projet	F27012 A32311P et R F27015
113	1	Restaurer des roselières	Blongios nain, Héron pourpré, Crabier chevelu	113-1 : Inventaire des sites favorables à l'implantation de roselières 113-2 : Restauration de roselières sur les sites identifiés		113-1 : 5 000 € 113-2 : selon projets	A32311P et R
114	2	Conforter l'attractivité des bras morts pour les oiseaux	Hérons, Martin pêcheur	114-1 : Conservation et restauration des bras morts		Selon programmes	A32315P
115	2	Conforter l'attractivité des plans d'eau pour les oiseaux	Hérons, Martin pêcheur, Balbuzard pêcheur, Milan noir	115-1 : Mise au point de cahier des charges pour les projets de réaménagement des plans d'eau de gravières à vocation écologique 115-2 : travaux de restauration d'habitats pour les plans d'eau		115-1 : 5 000 € / site 115-2 : selon projets	A32311P et R F27006
116	1	Maintenir des milieux ouverts herbacés et la mosaïque bocagère	Aigle botté, Milan noir, Grand-duc	116-1 : Soutien aux pratiques d'exploitation assurant le maintien de parcelles en prairies 116-2 : Conservation des haies, alignements d'arbres, bosquets et arbres morts		Selon programmes	116-1 : 76 à 281,80 € / ha / an, selon engagements unitaires MAET A32305R

							116-2 : 0,86 € / ml haie / an 17 € arbre / an 320 à 450 € / ha bosquet / an selon engagements unitaires MAET
121	1	Aménager les lignes électriques moyenne tension	Aigle botté, Milan noir, Balbuzard pêcheur, hérons	121-1 : Identifier les zones sensibles – inventaire des lignes à haute tension à risque 121-2 : Protection des armements et signalisation des lignes par rapport au risque de collision		121-1 : 10 000 € 121-2 : selon projets	
122	1	Adapter la fréquentation à la sensibilité des milieux	Toutes espèces d'oiseaux IC	122-1 : Identifier les sites les plus sensibles, préconisations selon les activités 122-2 : Mise en défens des zones les plus sensibles, orientation de la fréquentation	–	122-1 : 10 000 € 122-2 : Selon programmes	A32324P A32326P F27009
211	1	Suivre les populations sur le site	Toutes espèces d'oiseaux IC	211-1 : Suivi des populations (protocole pour chaque espèce) 211-2 : Suivi des habitats d'espèces (protocole pour chaque habitat)		211-1 : 4 500 € / an 211-2 : 4 500 € / an	
221	1	Suivre les habitats et les espèces sur les sites ayant fait l'objet d'interventions	Toutes espèces d'oiseaux IC	221-1 : Suivi des sites faisant l'objet d'interventions	–	Selon programmes	
311	1	Sensibiliser les acteurs concernés aux enjeux du site	Toutes espèces d'oiseaux IC	311-1 : Sensibilisation des industriels, des communes et des propriétaires aux enjeux relatifs aux plans d'eau de gravières et à la gestion des retenues 311-2 : Sensibilisation des acteurs locaux sur les sites à enjeux (colonies, sites de nidification) 311-3 : Sensibilisation des pratiquants des activités de pleine nature		Selon projets	
321	1	Sensibiliser le public	Toutes espèces d'oiseaux IC	321-1 : animations en direction du grand public 321-2 : Animation en milieu scolaire et parascolaire	–	321-1 : 3 000 € / an 321-2 : 3 000 € / an	
411	1	Animer le site Natura 2000	Toutes espèces d'oiseaux IC	411-1 : Animation du site Natura 2000	–	En lien avec l'animation de la ZSC Garonne	
412	1	Apporter une assistance technique aux	Toutes espèces d'oiseaux IC	412-1 : Appui au montage technique, administratif et financier des projets de restauration	–	Selon programmes	

		porteurs de projet		412-2 : Appui technique aux porteurs de projets dans les interventions sur le DPF pour améliorer la prise en compte des enjeux Natura 2000			
421	1	Prendre en compte les enjeux du site dans l'aménagement de la vallée	Toutes espèces d'oiseaux IC	421-1 : Réalisation et diffusion de déclinaisons du docob à différentes échelles 421-2 : Préconisations dans l'élaboration des documents d'urbanisme 421-3 : Préconisations dans l'élaboration des schémas d'aménagement et des programmes	-	521-1 : 15 000 €	

*Les montants sont donnés à titre indicatif, chaque action donne lieu à l'établissement d'un plan de financement.
Les données concernant les surfaces pourront être complétées par des études complémentaires*

LES CHARTES NATURA 2000

I- La charte Natura 2000 – Volet Habitats

CHARTe NATURA 2000 DU SITE FR 7301822
« GARONNE, ARIEGE, HERS, SALAT, PIQUE ET NESTE »
ENTITE GARONNE AVAL

Le présent document constitue le formulaire de charte Natura 2000 de l'entité « Garonne aval » du site FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique, Neste ».

Présentation de la Charte Natura 2000

Les mesures prises dans le cadre de Natura 2000 visent à préserver les habitats naturels et les espèces de faune et de flore rares ou menacés à l'échelle européenne, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales.

Sur chaque site Natura 2000, une charte identifie les bonnes pratiques qui sont favorables au maintien des habitats et des espèces. Ces bonnes pratiques sont rédigées sous forme d'engagements contribuant à la réalisation des objectifs de conservation ou de restauration des habitats naturels et des espèces définis dans le document d'objectifs. Les engagements contenus dans la charte portent sur des pratiques de gestion des terrains et espaces inclus dans le site ou des pratiques sportives ou de loisirs respectueuses des habitats naturels et des espèces.

L'adhésion à la charte Natura 2000 et à ses engagements est une démarche volontaire et contractuelle qui s'adresse aux propriétaires, mandataires et exploitants, mais également aux collectivités locales, structures professionnelles et associations qui interviennent sur des terrains à l'intérieur du site.

Toute personne physique ou morale, publique ou privée, titulaire de droits réels ou personnels portant sur des parcelles incluses dans un site Natura 2000 peut adhérer à la charte Natura 2000 selon les modalités définies dans le document d'objectifs du site. Cette adhésion a lieu pour une durée de cinq ans minimum, ou de dix ans, à compter de la signature du formulaire d'adhésion à la charte Natura 2000.

L'adhésion à la charte Natura 2000 marque un engagement fort des acteurs locaux aux valeurs et objectifs de Natura 2000. Elle n'implique pas le versement d'une contrepartie financière, mais ouvre droit à certains avantages fiscaux et à certaines aides publiques qui sont présentés en annexe 1.

Présentation du site

Descriptif du site

L'entité « Garonne aval » du site FR 7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », comprend la Garonne en aval de Carbonne et jusqu'à Lamagistère (140 km).

Le site concerne le lit mineur de la Garonne et certaines parties du lit majeur, principalement des convexités de méandre et des zones soumises à inondation fréquente.

La divagation historique du lit dans sa plaine alluviale a créé une grande diversité de milieux aquatiques et péri-aquatiques (chenal vif, chenaux secondaires, îles, bras morts, forêts alluviales, etc.). Malgré les nombreux aménagements des dernières décennies, la plaine alluviale de la Garonne recèle des milieux et des espèces de grand intérêt écologique, qui justifient son inscription au réseau des sites Natura 2000.

L'intérêt du site

L'intérêt du site réside dans la dimension du système fluvial de la Garonne, notamment entre Toulouse et la confluence du Tarn, où la plaine alluviale est l'une des plus étendue de France.

En particulier, l'entité « Garonne Aval » du site FR7301822 abrite les enjeux forts suivants :

- végétation flottante des plans d'eau
- herbiers aquatiques à Callitriches
- pelouses sèches calcaires (ponctuel)
- forêts alluviales (saulaie blanche et peupleraie sèche)
- forêts alluviales à chênes, ormes et frênes
- Saumon atlantique, Lamproie marine, Grande alose et Bouvière
- Chauves-souris d'intérêt communautaire
- Cordulie à corps fin

Le périmètre du site :



Présentation des habitats et des espèces du site

Ont été recensés sur l'entité « Garonne aval » du site :

- 7 habitats naturels d'intérêt communautaire, dont 2 prioritaires⁷
- 21 espèces animales d'intérêt communautaire

Les habitats naturels

Les eaux stagnantes : formations végétales des eaux calmes (characées, lentilles d'eau) que l'on trouve dans le cours des rivières lui-même, notamment à proximité des barrages, ou dans les annexes hydrauliques (Habitat 3150).

Les eaux courantes : formations végétales pionnières des atterrissements, avec dominance des annuelles (habitat 3270), herbiers aquatiques (Habitats 3260).

⁷ Les habitats naturels d'intérêt communautaire sont considérés comme « prioritaires » lorsqu'ils sont plus particulièrement en danger de disparition à l'échelle européenne ; il s'agit d'habitat naturel pour la conservation desquels la Communauté Européenne porte une responsabilité particulière ; dans le présent document, ils sont indiqués par un astérisque (*)

Les pelouses : lisières herbacées des sols riches en azote, le plus souvent associées aux ripisylves (habitat 6430), pelouses sèches calcaires à annuelles (habitat 6220*).

Les forêts : saulaies arborescentes à Saule blanc sur les berges et forêts alluviales à Aulne glutineux et Frêne élevé dans les zones les plus fréquemment inondées (habitat (91E0*)), forêts alluviales riveraines des grands fleuves à Chêne, Orme et Frêne (habitat 91F0).

Les espèces

Les espèces aquatiques : au côté des poissons migrateurs amphihalins : saumon atlantique, lamproie marine et grande alose, on trouve des poissons sédentaires tels que la bouvière, la lamproie de Planer, le toxostome et l'ombre commun.

Les chauves-souris : Le corridor fluvial regroupe différents territoires de chasse et des gîtes pour 18 espèces de chauves-souris présentes dans la vallée de la Garonne, dont 8 sont d'intérêt communautaire : Barbastelle, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Petit et Grand Murin, Petit et Grand Rhinolophe.

Les insectes : deux insectes du bois : le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne et une libellule : la Cordulie à corps fin. Sont également signalées trois espèces de papillons d'intérêt communautaire : la laineuse du prunelier, le sphinx de l'épilobe et l'écaille chinée.

Relations avec le site Natura 2000 FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » de la directive Oiseaux

Le périmètre de la ZPS (zone de protection spéciale désignée au titre de la directive oiseaux) FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » recoupe le périmètre du site FR7301822 de la directive Habitats. Le site ZPS fait l'objet d'une charte spécifique mais cette dernière, au regard de ce recoupement géographique, compte de nombreux engagements communs avec la présente charte. Il est proposé aux personnes concernées par les deux sites entre Muret et Moissac d'adhérer aux deux chartes.

Les recommandations et engagements pour tout signataire de la charte

De façon générale, toute pratique, toute utilisation de techniques respectueuses de l'environnement permettant une gestion patrimoniale des milieux et le respect de l'environnement (eau, air, faune et flore) sont à privilégier sur le site Natura 2000.

Les recommandations et les engagements de la charte ne remplacent pas la réglementation qui s'applique de la même manière dans les sites Natura 2000 et en dehors. L'annexe 2 apporte une information minimale sur la réglementation ayant trait à la biodiversité et aux milieux aquatiques.

La signature de la charte implique l'adhésion à tous les engagements généraux, car ils concernent le fonctionnement écologique et la gestion à l'échelle de l'ensemble du site.

Les services de l'administration s'assurent du respect des engagements de gestion souscrits. A cet effet, les agents des services de l'Etat peuvent procéder à des vérifications sur place. Ils informent le propriétaire et, le cas échéant, le preneur de parcelles faisant l'objet de l'engagement de gestion et leur proposent d'assister au contrôle.

En cas de force majeure, le signataire contacte le service instructeur pour évaluer les modalités de toute dérogation.

Liste des recommandations (concernent l'ensemble de la propriété du souscripteur à l'intérieur du site)

- R1 : conserver des arbres morts ou sénescents et arbres à cavités, sur pied ou tombés et des souches (sauf risques sanitaires et zones devant être mises en sécurité par rapport au risque de chute)
- R2 : avertir la structure animatrice de la présence d'espèces animales et végétales envahissantes (liste à établir pour le site et référentiel), ainsi que de tout autre évènement problématique (décharge sauvage, ...)
- R3 : fauche centrifuge
- R4 : utilisation de carburants végétaux, d'huile biodégradable (ou bacs de rétention) pour matériel de coupe et dans la gestion des aménagements hydrauliques
- R5 : pas de stockage de bois à proximité des cours d'eau dans la zone d'inondation très fréquente ou dans les chenaux de crue active
- R6 : Privilégier les entretiens mécaniques plutôt que les traitements chimiques
- R7 : Privilégier les essences locales lors de l'implantation de végétaux
- R8 : Favoriser les interventions mécaniques en dehors des périodes de reproduction des espèces
- R9 : 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 généraux (concernent les parcelles cadastrales engagées)

Engagement 11 : Permettre la pénétration des naturalistes mandatés et des animateurs du document d'objectifs pour les opérations d'inventaires, de suivi et les actions d'évaluation. La structure animatrice assurera l'information du propriétaire au moins 2 semaines avant des prospections et études qui interviendront sur sa propriété en indiquant la nature de l'étude, l'identité et la qualité de l'agent. Le propriétaire pourra se joindre aux opérations de terrain. Les résultats lui seront communiqués.

Engagement 12 : Ne pas empoisonner les espèces classées nuisibles sauf dans le cadre d'opérations collectives déclarées

Engagement 13: Ne pas déposer de déchets (ordures ménagères, gravats, résidus industriels, monstres,) sur la propriété (excepté les déchets compostables et les fumières, en intégrant la distance minimale au cours d'eau du règlement sanitaire départemental ou à défaut 35 mètres)

Engagement 14 : Conserver les éléments fixes du paysage favorables aux espèces d'IC repérés au moment de l'adhésion : haies, mares, ripisylve, alignements d'arbres, bosquets, arbres isolés, talus, rigoles, canaux. Ces éléments seront localisés sur fond orthophotographique au 1/5000^{ème} annexé à la charte.

Engagement 15 : ne pas intervenir dans le lit des cours d'eau et canaux, sauf dans le cadre des actions collectives (contrat de rivière ou actions prévues par le DOCOB) ou exploitation forestière mettant en œuvre les bonnes pratiques sylvicoles

Engagement 16 : informer la structure animatrice en amont des projets d'aménagement non prévus par des documents de gestion agréés ou approuvés

Engagement 17 : Intégrer les engagements de la charte dans les baux ruraux, conventions de mise à disposition, convention de gestion ou marchés de travaux au fur et à mesure de leur renouvellement

Engagement 18 : Intégrer les engagements charte dans les contrats signés avec les entreprises de travaux d'entretien et de restauration des berges des cours d'eau ou d'exploitation forestière

Engagement 19 : Adapter l'accès du bétail aux cours d'eau en fonction des enjeux liés aux habitats des berges, selon les préconisations issues de la visite de terrain.

Engagement 20 : Permettre l'exécution de programmes concertés de limitation des espèces végétales indésirables

Engagement 21 : Ne pas introduire d'espèces animales et végétales exotiques envahissantes (cf. liste d'espèces végétales exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées élaborée par le Conservatoire Botanique Pyrénéen).

Liste des engagements par type de milieu (concernent le DPF et les parcelles cadastrales engagées)

Pelouses – prairies – landes

Engagement 22 : Pas de plantation forestière

Engagement 23 : Pas de nivellement ou dépôt de remblais, sauf dans le cadre d'opérations de restauration prévues dans l'intérêt des habitats et des espèces

Engagement 24 : Pas de travaux d'assèchement des sols par drainage, création de fossés, ...

Engagement 25 : Pas de produits phytosanitaires sauf sous clôtures ou ponctuellement pour éliminer des espèces indésirables (liste des espèces à établir), en respectant une distance minimale de 5 mètres par rapport au cours d'eau (haut de berge), ou une distance supérieure si définie dans la réglementation sur les zones non traitées ou la distance définie par le produit

Engagement 26 : pas d'affouragement permanent sur les parcelles

Haies – bosquets – arbres isolés – alignements d'arbres

Engagement 31 : Pas de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles (chenilles)

Engagement 32 : En cas d'intervention de coupe ou d'entretien, la réaliser en dehors des périodes sensibles pour les espèces (mars à août), dans les secteurs où la présence d'espèces IC est avérée et signalée au propriétaire, sauf opérations de formation des arbres et taille en sève montante

Cours d'eau – Ripisylves

Engagement 51 : interventions d'entretien entre le 15 août et le 31 mars

Engagement 52 : respecter une zone tampon non traitée (pas de fertilisation et de phytosanitaires sur une bande de 10 m minimum à partir du haut de berge (ou distance supérieure si définie dans la réglementation sur les zones non traitées)

Engagement 53 : Pas d'implantation d'aménagement de berges lié aux activités de loisirs hors approbation administrative

Engagement 54 : Pas de plantations monospécifiques à moins de 10 mètres du haut de berges

Engagement 55 : Maintenir, lorsqu'il existe, un corridor d'au moins 10 m de large de végétation arbustive et/ou arborescente le long du cours d'eau, sauf programme d'action validé par le comité de pilotage

Engagement 56 : Pas d'intervention sur les annexes fluviales (fossés, ruisseaux de plaine temporaires ou permanents, confluences, bras morts), hormis dans le cadre de travaux de restauration prévus par le DOCOB

Milieux forestiers

Engagement 94 : Pas de transformation des boisements de feuillus autochtones

Liste des engagements applicables aux zones constituant des habitats d'intérêt communautaire (concerne les parcelles cadastrales engagées)

Habitats de pelouses : engagement 211

- pas de travail du sol,
- pas de fertilisation
- pas de semis

Habitats de prairies : engagement 212

- Pas de travail du sol
- Pas de semis sauf localisé et cas de force majeure²

Habitats aquatiques : engagement 411

- Proscrire tout aménagement sur la zone humide, sauf prévu par le DOCOB

Engagement 412

- Ne pas scarifier les atterrissements à végétation herbacée
- Ne pas extraire et déplacer dans ou derrière des protections de berges les matériaux alluvionnaires du lit mineur

Habitats des mégaphorbiaies : engagement 511

- Pas d'intervention sur la mégaphorbiaie sauf exploitation forestière (parcelles en peupliers) mettant en œuvre les bonnes pratiques sylvicoles (cf. guide régional CRPF) ou actions prévues dans le DOCOB
- Pas de travail du sol
- Pas de drainage
- Pas de fertilisation
- Pas de pénétration d'engins motorisés en dehors des travaux forestiers et des actions prévus par le DOCOB

Habitats forestiers :

Engagement 911 :

- Pas d'exploitation des zones de gîtes avérés de chauves-souris d'IC signalées par la structure animatrice, sauf cas de force majeure⁹. En cas d'exploitation, visite d'un spécialiste pour évaluer les modalités de réalisation des travaux (périodes et distances concernées déterminées au cas

⁹ Cas de force majeure = accident climatique, accident sanitaire, dégâts de crue, dégâts de gibier

par cas suite à une visite diagnostic associant les experts naturalistes et les techniciens forestiers du CRPF)

Engagement 912

- Pas de transformation des habitats forestiers d'intérêt communautaire

Annexe 1 - Avantages de l'adhésion à une charte Natura 2000

La charte Natura 2000 procure des avantages aux signataires tout en étant plus souple que les contrats Natura 2000. Signée, elle donne accès à **certains avantages fiscaux et à certaines aides publiques** :

- exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties,
- exonération des $\frac{3}{4}$ des droits de mutation à titre gratuit pour certaines successions et donations,
- déduction du revenu net imposable des charges de propriétés rurales.

Elle est un moyen d'obtenir une garantie de gestion durable des forêts.

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 un site Natura 2000 font 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 du code général des impôts), dès lors que le propriétaire signe une Charte ou un Contrat Natura 2000 ou s'engage à mettre en œuvre des mesures agro-environnementales territorialisées.

Les services de l'État font parvenir aux services fiscaux la liste des parcelles pouvant bénéficier de l'exonération au 1^{er} janvier de l'année suivante, avant le 1^{er} septembre.

Pour bénéficier de l'exonération, le propriétaire doit fournir au service des impôts avant le 1^{er} 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 (cf. schéma en annexe 2).

- **Exonération des droits de mutation à titre gratuit pour certaines successions et donations**

L'exonération porte sur les $\frac{3}{4}$ des droits de mutations. Elle concerne les propriétés non bâties incluses dans un site Natura 2000. Ces propriétés doivent faire l'objet d'un certificat (délivré par les DDAF) attestant d'un engagement de gestion conforme aux objectifs de conservation de ces espaces. L'acte doit également contenir l'engagement par l'héritier d'appliquer pendant dix huit ans (30 ans pour les milieux forestiers), aux espaces naturels concernés, des garanties de gestion conformes aux objectifs de conservation de ces espaces (article 793 2.7° du code général des impôts). L'exonération fiscale au titre de l'ISF n'est applicable que sur les forêts (article 885 D et H du code général des impôts).

- **Déduction du revenu net imposable des charges de propriétés rurales**

Les travaux de restauration et de gros entretien effectués en vue du maintien du site en bon état écologique et paysager sont déductibles pour la détermination du revenu net imposable.

- **Garantie de gestion durable des forêts**

L'adhésion à la charte est un des moyens d'accéder aux garanties de gestion durable lorsque le propriétaire dispose d'un document de gestion arrêté, agréé ou approuvé. Cette garantie de gestion durable permet de bénéficier sous certaines conditions :

- des réductions fiscales au titre de l'Impôt solidarité sur la fortune (ISF) ou des mutations à titre gratuit,
- d'une réduction d'impôts sur le revenu au titre de certaines acquisitions de parcelles ou de certains travaux forestiers,
- d'aides publiques à l'investissement forestier sous certaines conditions, notamment de surface

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).

Annexe 2 – Informations réglementaires non exhaustives

L'adhésion à la charte n'exonère pas le signataire des obligations réglementaires en vigueur qui s'appliquent indépendamment du site Natura 2000. Quelques éléments sont rappelés ci-dessous.

Pour toute question complémentaire, prendre contact avec l'animateur du site Natura 2000 ou la Direction Départementale des Territoires.

L'eau et la biodiversité bénéficient d'une protection sur tout le territoire national

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 1er de la loi sur l'eau du 3/01/92). Tout aménagement, Installation, Ouvrage, Travaux ou Activités (IOTA) sont susceptibles de ressortir de l'application des procédures d'autorisation ou de déclaration prévues par les articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement. Ils doivent respecter les principes définis par l'article L. 211-1 du même code afin d'assurer une bonne gestion de la ressource en eau. Pour de plus amples informations contacter la DDT.
- ⇒ 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. Elles ont 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 (ex : écrevisse américaine, tortue de Floride) peut constituer une menace réelle pour les espèces à préserver.
- ⇒ La Garonne sur l'ensemble de son cours est classée au titre de l'article L. 432-6 du code de l'environnement. Ce classement oblige à équiper tout nouvel ouvrage en dispositif de franchissement pour les poissons. Pour la Garonne en aval de Carbonne, la publication par arrêté de la liste des espèces migratrices entraîne l'obligation d'équiper les ouvrages existants.
- ⇒ La Garonne est également une rivière dite "réservée" au titre de l'article 2 de la loi de 1919 sur l'hydroélectricité : aucune autorisation ne peut être délivrée pour des entreprises hydraulique nouvelles.
- ⇒ Toutefois ces deux classements devront être révisés avant le 1^{er} janvier 2014 sur la base des nouveaux critères définis par l'article L.214-17-I du code de l'environnement.
- ⇒ La Garonne est également un axe à poissons migrateurs amphihalins du SDAGE Adour Garonne, prioritaire pour la mise en œuvre des mesures de préservation et de restauration des poissons migrateurs amphihalins et pour la restauration de la libre circulation (liste A). A cet effet le SDAGE recommande que l'autorité administrative veille à proposer les axes à migrateurs des listes A et B au classement au titre de l'article L.214-17-I-1° et les axes de la liste A au classement au titre de l'article L.214-17-I-2°.

Le patrimoine naturel

- ⇒ Les espèces protégées en droit français sont les espèces animales et végétales dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'environnement (L411-1 et suivants).
- La destruction, la mutilation, la capture, ou l'enlèvement, des animaux quel que soit leur stade de développement, et de tout ou partie des plantes sont interdites. De plus (selon les arrêtés), cette interdiction s'applique également à la dégradation des habitats, et en particulier aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée. Les dérogations à ces interdictions sont très strictement cadrées (article L411-2), concernant les projets d'aménagement, ces dérogations sont conditionnées à la production d'éléments permettant de statuer :
- sur la reconnaissance d'intérêt public majeur du projet,
 - qu'il n'y ait pas d'autre solution ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes...);
 - que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée.
- ⇒ Pour 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. 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.
- ⇒ L'article L 411-3 interdit, sauf autorisation administrative particulière, l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence, d'espèce à la fois non indigène au territoire d'introduction et non domestique ou non cultivée.
- ⇒ Le titre IV du code de l'environnement régit le classement et la destruction des espèces nuisibles.
- ⇒ 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 (article L362-1 du code de l'environnement). 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 soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, dans ou hors des sites Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation de leur incidence dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur un ou des sites Natura 2000.
- ⇒ La forêt
- Suivant la taille du massif forestier, toute opération qui a pour conséquence de passer de l'état de bois (constitué ou à venir) à une autre utilisation des sols (culture, habitation, parc, etc.) est soumis à autorisation préfectorale (Articles L311 à L315 du code forestier).
 - Suivant la surface concernée, à l'exception des coupes prévues dans un document agréé et des coupes définitives de peupliers, l'article L10 de la loi forestière soumet à autorisation administrative toute coupe d'arbre de futaie prélevant plus de la moitié du volume.
 - Après coupe rase d'une certaine taille, l'article L9 oblige la reconstitution du peuplement en absence de régénération naturelle satisfaisante.
- ⇒ Usage du feu : l'usage du feu par le public dans les espace boisés, les friches et jusqu'à une distance de 200m de ces même lieux est interdit toute l'année. Cette mesure s'applique aux propriétaires et ayant droits du 1^{er} juillet au 31 août. Les incinérations de déchets ménagers sont interdites. Pour de plus amples informations, contacter votre Mairie.

Liste préliminaire d'espèces exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées et susceptibles d'être introduites du commerce

Document établi par le Conservatoire Botanique Pyrénéen
Septembre 2008

Espèce	Nom commun
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo
<i>Ailanthus altissima</i>	Faux vernis du Japon
<i>Alnus alnobetula</i>	Aulne vert
<i>Amorpha fruticosa</i>	Faux indigo
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise
<i>Aster lanceolatus</i>	Asters
<i>Aster novi-belgii</i>	américains
<i>Baccharis halimifolia</i>	Séneçon en arbre
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David
<i>Cotula coronopifolia</i>	Cotule à feuilles de Sénebière
<i>Crocosmia x-crocosmiiflora</i>	Montbrétia
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet américain
<i>Cytisus striatus</i>	
<i>Duchesna indica</i>	Fraisier d'Inde
<i>Egeria densa</i>	Egeria
<i>Elodea callitrichoides</i>	Elodée à feuilles allongées
<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du Canada
<i>Elodea nuttallii</i>	Elodée à feuilles étroites
<i>Fallopia aubertii</i>	
<i>Galega officinalis</i>	Lilas d'Espagne
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya
<i>Impatiens parviflora</i>	Balsamine à petites fleurs
<i>Lagarosiphon major</i>	Grand lagarosiphon
<i>Lemna minuta</i>	Lenticule ou lentille d'eau
<i>Lemna turionifera</i>	Lenticule ou lentille d'eau
<i>Leycesteria formosa</i>	
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussie à grandes fleurs
<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie
<i>Mimulus guttatus</i>	Mimule tâchetée
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle
<i>Oenothera parviflora</i>	Onagre à petites fleurs

<i>Parthenocisus inserta</i>	Vigne vierge
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique
<i>Prunus Laurocerasus</i>	Laurier Cerise
<i>Picea abies</i>	Epicea
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Renouée de Sacchaline
<i>Rhododendron ponticum</i>	Rhododendron pontique
<i>Rhus typhina</i>	Sumac de Virginie
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinier faux-acacia
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage glabre
<i>Spiraea japonica</i>	Spirée du Japon
<i>Spiraea douglasii</i>	

II- La charte Natura 2000 – Volet Oiseaux

CHARTe NATURA 2000 DU SITE FR 7312014
« VALLEE DE LA GARONNE DE MURET A MOISSAC »
ZONE DE PROTECTION SPECIALE AU TITRE DE LA DIRECTIVE OISEAUX

Le présent document constitue le formulaire de charte Natura 2000 du site FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac ».

Présentation de la Charte Natura 2000

Les mesures prises dans le cadre de Natura 2000 visent à préserver les habitats naturels et les espèces de faune et de flore rares ou menacés à l'échelle européenne, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales.

Sur chaque site Natura 2000, une charte identifie les bonnes pratiques qui sont favorables au maintien des habitats et des espèces. Ces bonnes pratiques sont rédigées sous forme d'engagements, contribuant à la réalisation des objectifs de conservation ou de restauration des habitats naturels et des espèces définis dans le document d'objectifs. Les engagements contenus dans la charte portent sur des pratiques de gestion des terrains et espaces inclus dans le site ou des pratiques sportives ou de loisirs respectueuses des habitats naturels et des espèces.

L'adhésion à la charte Natura 2000 et à ses engagements est une démarche volontaire et contractuelle qui s'adresse aux propriétaires, mandataires et exploitants, mais également aux collectivités locales, structures professionnelles et associations qui interviennent sur des terrains à l'intérieur du site.

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 Natura 2000 selon les modalités définies dans le document d'objectifs du site. Cette adhésion a lieu pour une durée de cinq ans minimum, ou de dix ans, à compter de la signature du formulaire d'adhésion à la charte Natura 2000.

L'adhésion à la charte Natura 2000 marque un engagement fort des acteurs locaux aux valeurs et objectifs de Natura 2000. Elle n'implique pas le versement d'une contrepartie financière, mais ouvre droit à certains avantages fiscaux et à certaines aides publiques qui sont présentés en annexe 1.

Présentation du site

Descriptif du site

Le site FR 7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » couvre une superficie de 4 676 ha dans la vallée entre ces deux communes, où la Garonne s'écoule sur 100 km. Il intègre plusieurs tronçons du cours de la Garonne ainsi que des complexes de gravières situés dans la vallée. L'alternance de zones humides, de zones boisées et de zones agricoles offre aux espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire identifiées les éléments nécessaires à leur reproduction, à leur stationnement et à leur alimentation.

L'intérêt du site

L'intérêt du site réside dans sa situation dans l'axe de migration de plusieurs espèces entre l'Europe du nord et l'Afrique. Il réside également dans sa configuration, où l'imbrication des milieux aquatiques et des coteaux boisés autorise une grande diversité d'espèces d'oiseaux. La productivité biologique des milieux aquatiques et terrestres fait de ce tronçon de vallée un territoire de chasse pour les rapaces comme pour les hérons.

Le périmètre du site :



Présentation des espèces d'intérêt communautaire et de leurs habitats

Ont été recensés sur le site :

- 3 espèces de rapaces : Aigle botté, Milan noir, Balbuzard pêcheur
- 6 espèces de hérons : Aigrette garzette, Grande aigrette, Bihoreau gris, Héron pourpré, Crabier chevelu, Blongios nain
- 2 espèces de Laridés : Sterne pierregarin, Mouette mélanocéphale
- 1 limicole : le Combattant varié
- le Martin pêcheur

Les hérons sont dépendants des milieux aquatiques productifs en poissons et en batraciens pour leur alimentation et des formations arbustives et arborées riveraines pour leur nidification et leur stationnement.

Les habitats du Milan noir, de l'Aigle botté et du Balbuzard pêcheur sont des arbres de haut jet dans les massifs forestiers.

Le Balbuzard pêcheur s'alimente exclusivement de poissons, le Milan noir est surtout charognard et cible les poissons morts. L'aigle botté possède un régime alimentaire plus varié avec des proies qu'ils trouvent dans les zones bocagères (petits mammifères, oiseaux, reptiles).

Le Martin pêcheur niche dans les berges sableuses abruptes et se nourrit de poissons.

La Mouette mélanocéphale et la Sterne pierregarin nichent et stationnent sur les bancs de graviers. Leur alimentation est liée au cours d'eau (insectes, poissons)

La caractéristique commune des habitats de toutes ces espèces est le besoin d'une certaine tranquillité, notamment durant les périodes de reproduction et de nidification.

Le périmètre de la ZPS Muret à Moissac recoupe le périmètre du site FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique, Neste » de la directive Habitats sur 2 095 ha, soit 45 % de la ZPS. Le site sur cette partie Garonne aval fait l'objet d'une charte spécifique mais cette dernière, au regard de ce recoupement géographique, compte de nombreux engagements communs avec la présente charte. Il est proposé aux personnes concernées par les deux sites entre Muret et Moissac d'adhérer aux deux chartes.

Les recommandations et engagements pour tout signataire de la charte

De façon générale, toute pratique, toute utilisation de techniques respectueuses de l'environnement permettant une gestion patrimoniale des milieux et le respect de l'environnement (eau, air, faune et flore) sont à privilégier sur le site Natura 2000.

Les recommandations et les engagements de la charte ne remplacent pas la réglementation qui s'applique de la même manière dans les sites Natura 2000 et en dehors. L'annexe 2 apporte une information minimale sur la réglementation ayant trait à la biodiversité et aux milieux aquatiques.

La signature de la charte implique l'adhésion à tous les engagements généraux, car ils concernent le fonctionnement écologique et la gestion à l'échelle de l'ensemble du site.

Les services de l'administration s'assurent du respect des engagements de gestion souscrits. A cet effet, les agents des services de l'Etat et de ses établissements publics peuvent procéder à des vérifications sur place. Ils informent le propriétaire et, le cas échéant, le preneur de parcelles faisant l'objet de l'engagement de gestion et leur proposent d'assister au contrôle.

En cas de force majeure, le signataire contacte le service instructeur pour évaluer les modalités de toute dérogation.

Liste des recommandations (concernent l'ensemble de la propriété du souscripteur à l'intérieur du site)

- R1 : conserver des arbres morts ou sénescents et arbres à cavités, sur pied ou tombés et des souches (sauf risques sanitaires et zones devant être mises en sécurité par rapport au risque de chute)
- R2 : avertir la structure animatrice de la présence d'espèces animales et végétales envahissantes (liste à établir pour le site et référentiel), ainsi que de tout autre évènement problématique (décharge sauvage, ...)
- R3 : fauche centrifuge
- R4 : utilisation de carburants végétaux, d'huile biodégradable (ou bacs de rétention) pour matériel de coupe et dans la gestion des aménagements hydrauliques
- R5 : pas de stockage de bois à proximité des cours d'eau dans la zone d'inondation très fréquente ou dans les chenaux de crue active
- R6 : Privilégier les entretiens mécaniques plutôt que les traitements chimiques
- R7 : Privilégier les essences locales lors de l'implantation de végétaux
- R8 : Favoriser les interventions mécaniques en dehors des périodes de reproduction et de nidification des espèces
- R9 : 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 généraux (concernent les parcelles cadastrales engagées)

La signature de la charte implique l'adhésion à tous les engagements généraux, car ils concernent le fonctionnement écologique et la gestion à l'échelle de l'ensemble du site.

Engagement 11 : Permettre la pénétration des naturalistes mandatés et des animateurs du document d'objectifs pour les opérations d'inventaires, de suivi et les actions d'évaluation. La structure animatrice assurera l'information du propriétaire au moins 2 semaines avant des prospections et études qui interviendront sur sa propriété en indiquant la nature de l'étude, l'identité et la qualité de l'agent. Le propriétaire pourra se joindre aux opérations de terrain. Les résultats lui seront communiqués.

Engagement 12 : Ne pas empoisonner les espèces classées nuisibles sauf dans le cadre d'opérations collectives déclarées

Engagement 13: Ne pas déposer de déchets (ordures ménagères, gravats, résidus industriels, monstres,) sur la propriété (excepté les déchets compostables et les fumières, en intégrant la distance minimale au cours d'eau du règlement sanitaire départemental ou à défaut 35 mètres)

Engagement 14 : Conserver les éléments fixes du paysage favorables aux espèces d'IC repérés au moment de l'adhésion : haies, mares, ripisylve, alignements d'arbres, bosquets, arbres isolés, talus, rigoles, canaux. Ces éléments seront localisés sur fond orthophotographique au 1/5000^{ème} annexé à la charte.

Engagement 15 : ne pas intervenir dans le lit des cours d'eau et canaux, sauf dans le cadre des actions collectives (contrat de rivière ou actions prévues par le DOCOB) ou exploitation forestière mettant en œuvre les bonnes pratiques sylvicoles

Engagement 16 : informer la structure animatrice en amont des projets d'aménagement non prévus par des documents de gestion agréés ou approuvés

Engagement 17 : Intégrer les engagements de la charte dans les baux ruraux, conventions de mise à disposition, convention de gestion ou marchés de travaux au fur et à mesure de leur renouvellement

Engagement 18 : Intégrer les engagements charte dans les contrats signés avec les entreprises de travaux d'entretien et de restauration des berges des cours d'eau ou d'exploitation forestière

Engagement 19 : Adapter l'accès du bétail aux cours d'eau en fonction des enjeux liés aux habitats des berges, selon les préconisations issues de la visite de terrain.

Engagement 20 : Permettre l'exécution de programmes concertés de limitation des espèces végétales indésirables

Engagement 21 : Ne pas introduire d'espèces animales et végétales exotiques envahissantes (cf. liste d'espèces végétales exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées élaborée par le Conservatoire Botanique Pyrénéen).

Liste des engagements par type de milieu (concernent le DPF et les parcelles cadastrales engagées)

Pelouses – prairies – landes

Engagement 22 : Pas de plantation forestière

Engagement 23 : Pas de nivellement ou dépôt de remblais, sauf dans le cadre d'opérations de restauration prévues dans l'intérêt des habitats et des espèces

Engagement 24 : Pas de travaux d'assèchement des sols par drainage, création de fossés, ...

Engagement 25 : Pas de produits phytosanitaires sauf sous clôtures ou ponctuellement pour éliminer des espèces indésirables (liste des espèces à établir), en respectant une distance minimale de 5 mètres par rapport au cours d'eau (haut de berge), ou une distance supérieure si définie dans la réglementation sur les zones non traitées ou la distance définie par le produit

Engagement 26 : pas d'affouragement permanent sur les parcelles

Haies – bosquets – arbres isolés – alignements d'arbres

Engagement 31 : Pas de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles (chenilles)

Engagement 32 : En cas d'intervention de coupe ou d'entretien, la réaliser en dehors des périodes sensibles pour les espèces (mars à août), sauf opérations de formation des arbres et taille en sève montante, dans les secteurs où la présence d'oiseaux d'intérêt communautaire est avérée et signalée au propriétaire

Cours d'eau – Ripisylves

Engagement 51 : interventions d'entretien en dehors des périodes sensibles pour les espèces (février à août), sauf opérations de formation des arbres et taille en vert, dans les secteurs où la présence d'oiseaux d'intérêt communautaire est avérée et signalée au propriétaire

Engagement 52 : respecter une zone tampon non traitée (pas de fertilisation et de phytosanitaires sur une bande de 10 m minimum à partir du haut de berge (ou distance supérieure si définie dans la réglementation sur les zones non traitées)

Engagement 53 : Pas d'aménagement des berges lié aux activités de loisirs hors approbation administrative

Engagement 54 : Pas de plantations monospécifiques à moins de 10 mètres du haut de berges

Engagement 55 : Maintenir, lorsqu'il existe, un corridor d'au moins 10 m de large de végétation arbustive et/ou arborescente le long du cours d'eau, sauf programme d'action validé par le comité de pilotage

Engagement 56 : Pas d'intervention sur les annexes fluviales (fossés, ruisseaux de plaine temporaires ou permanents, confluences, bras morts), hormis dans le cadre de travaux de restauration prévus par le DOCOB

Milieux forestiers

Engagement 94 : Pas de transformation des boisements de feuillus autochtones

Liste des engagements applicables aux zones constituant des habitats d'espèces d'intérêt communautaire (concerne les parcelles cadastrales engagées)

Habitats de plans d'eau : engagement 111

- Pas de comblement volontaire
- Pas de curage, sauf dans le cadre d'opérations de restauration prévues dans le DOCOB
- Pas de traitement phytosanitaire sur une bande de 10 m de large en périphérie du plan d'eau

Habitats de prairies : engagement 212

- Pas de travail du sol
- Pas de semis sauf localisé sauf cas de force majeure*

* cas de force majeure = accident climatique, accident sanitaire, dégâts de crue, dégâts de gibier

Habitats aquatiques : engagement 411

- Proscrire tout aménagement sur la zone humide, sauf prévu par le DOCOB dans l'intérêt des habitats et espèces d'intérêt communautaire

Engagement 412

- Ne pas scarifier les atterrissements à végétation herbacée
- Ne pas extraire et déplacer dans ou derrière des protections de berges les matériaux alluvionnaires du lit mineur

Habitats des mégaphorbiaies : engagement 511

- Pas d'intervention sur la mégaphorbiaie sauf exploitation forestière (parcelles en peupliers) mettant en œuvre les bonnes pratiques sylvicoles (cf. guide régional CRPF) et actions prévues dans le DOCOB
- Pas de travail du sol
- Pas de drainage
- Pas de fertilisation
- Pas de pénétration d'engins motorisés en dehors des travaux forestiers et des actions prévus par le DOCOB

Habitats forestiers : Engagement 911 :

- Pas d'exploitation forestière, sauf cas de force majeure*, pendant les périodes de reproduction et de nidification des oiseaux d'intérêt communautaire, à proximité des lieux de reproduction et de nidification et pour lesquelles le propriétaire ou l'exploitant aura reçu une information de la structure animatrice :
 - localisation des sites de reproduction et de nidification sur carte au 1 / 5 000 annexée à la charte
 - périodes et distances concernées déterminées au cas par cas suite à une visite diagnostic associant les experts naturalistes et les techniciens forestiers du CRPF

Annexe 1 - Avantages de l'adhésion à une charte Natura 2000

La charte Natura 2000 procure des avantages aux signataires tout en étant plus souple que les contrats Natura 2000. Signée, elle donne accès à **certains avantages fiscaux et à certaines aides publiques** :

- exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties,
- exonération des $\frac{3}{4}$ des droits de mutation à titre gratuit pour certaines successions et donations,
- déduction du revenu net imposable des charges de propriétés rurales.

Elle est un moyen d'obtenir une garantie de gestion durable des forêts.

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 un site Natura 2000 font 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 du code général des impôts), dès lors que le propriétaire signe une Charte ou un Contrat Natura 2000 ou s'engage à mettre en œuvre des mesures agro-environnementales territorialisées.

Les services de l'État font parvenir aux services fiscaux la liste des parcelles pouvant bénéficier de l'exonération au 1^{er} janvier de l'année suivante, avant le 1^{er} septembre.

Pour bénéficier de l'exonération, le propriétaire doit fournir au service des impôts avant le 1^{er} 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 (cf. schéma en annexe 2).

- **Exonération des droits de mutation à titre gratuit pour certaines successions et donations**

L'exonération porte sur les $\frac{3}{4}$ des droits de mutations. Elle concerne les propriétés non bâties incluses dans un site Natura 2000. Ces propriétés doivent faire l'objet d'un certificat (délivré par les DDAF) attestant d'un engagement de gestion conforme aux objectifs de conservation de ces espaces. L'acte doit également contenir l'engagement par l'héritier d'appliquer pendant dix huit ans (30 ans pour les milieux forestiers), aux espaces naturels concernés, des garanties de gestion conformes aux objectifs de conservation de ces espaces (article 793 2.7° du code général des impôts). L'exonération fiscale au titre de l'ISF n'est applicable que sur les forêts (article 885 D et H du code général des impôts).

- **Déduction du revenu net imposable des charges de propriétés rurales**

Les travaux de restauration et de gros entretien effectués en vue du maintien du site en bon état écologique et paysager sont déductibles pour la détermination du revenu net imposable.

- **Garantie de gestion durable des forêts**

L'adhésion à la charte est un des moyens d'accéder aux garanties de gestion durable lorsque le propriétaire dispose d'un document de gestion arrêté, agréé ou approuvé. Cette garantie de gestion durable permet de bénéficier sous certaines conditions :

- des réductions fiscales au titre de l'Impôt solidarité sur la fortune (ISF) ou des mutations à titre gratuit,
- d'une réduction d'impôts sur le revenu au titre de certaines acquisitions de parcelles ou de certains travaux forestiers,
- d'aides publiques à l'investissement forestier, sous certaines conditions, notamment de surface.

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).

Annexe 2 – Informations réglementaires non exhaustives

L'adhésion à la charte n'exonère pas le signataire des obligations réglementaires en vigueur qui s'appliquent indépendamment du site Natura 2000. Quelques éléments sont rappelés ci-dessous. Pour toute question complémentaire, prendre contact avec l'animateur du site Natura 2000 ou la Direction Départementale des Territoires.

L'eau et la biodiversité bénéficient d'une protection sur tout le territoire national

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 1er de la loi sur l'eau du 3/01/92). Tout aménagement, Installation, Ouvrage, Travaux ou Activités (IOTA) sont susceptibles de ressortir de l'application des procédures d'autorisation ou de déclaration prévues par les articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement. Ils doivent respecter les principes définis par l'article L. 211-1 du même code afin d'assurer une bonne gestion de la ressource en eau. Pour de plus amples informations contacter la DDT.
- ⇒ 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. Elles ont 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 (ex : écrevisse américaine, tortue de Floride) peut constituer une menace réelle pour les espèces à préserver.
- ⇒ La Garonne sur l'ensemble de son cours est classée au titre de l'article L. 432-6 du code de l'environnement. Ce classement oblige à équiper tout nouvel ouvrage en dispositif de franchissement pour les poissons. Pour la Garonne en aval de Carbonne, la publication par arrêté de la liste des espèces migratrices entraîne l'obligation d'équiper les ouvrages existants.
- ⇒ La Garonne est également une rivière dite "réservée" au titre de l'article 2 de la loi de 1919 sur l'hydroélectricité : aucune autorisation ne peut être délivrée pour des entreprises hydraulique nouvelles.
- ⇒ Toutefois ces deux classements devront être révisés avant le 1^{er} janvier 2014 sur la base des nouveaux critères définis par l'article L.214-17-I du code de l'environnement.
- ⇒ La Garonne est également un axe à poissons migrateurs amphihalins du SDAGE Adour Garonne, prioritaire pour la mise en œuvre des mesures de préservation et de restauration des poissons migrateurs amphihalins et pour la restauration de la libre circulation (liste A). A cet effet le SDAGE recommande que l'autorité administrative veille à proposer les axes à migrateurs des listes A et B au classement au titre de l'article L.214-17-I-1° et les axes de la liste A au classement au titre de l'article L.214-17-I-2°.

Le patrimoine naturel

- ⇒ Les espèces protégées en droit français sont les espèces animales et végétales dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'environnement (L411-1 et suivants).
- La destruction, la mutilation, la capture, ou l'enlèvement, des animaux quel que soit leur stade de développement, et de tout ou partie des plantes sont interdites. De plus (selon les arrêtés), cette interdiction s'applique également à la dégradation des habitats, et en particulier aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée. Les dérogations à ces interdictions sont très strictement cadrées (article L411-2), concernant les projets d'aménagement, ces dérogations sont conditionnées à la production d'éléments permettant de statuer :
- sur la reconnaissance d'intérêt public majeur du projet,
 - qu'il n'y ait pas d'autre solution ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes...);
 - que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée.
- ⇒ Pour 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. 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.
- ⇒ L'article L 411-3 interdit, sauf autorisation administrative particulière, l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence, d'espèce à la fois non indigène au territoire d'introduction et non domestique ou non cultivée.
- ⇒ Le titre IV du code de l'environnement régit le classement et la destruction des espèces nuisibles.
- ⇒ 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 (article L362-1 du code de l'environnement). 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 soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, dans ou hors des sites Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation de leur incidence dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur un ou des sites Natura 2000.
- ⇒ La forêt
- Suivant la taille du massif forestier, toute opération qui a pour conséquence de passer de l'état de bois (constitué ou à venir) à une autre utilisation des sols (culture, habitation, parc, etc.) est soumis à autorisation préfectorale (Articles L311 à L315 du code forestier).
 - Suivant la surface concernée, à l'exception des coupes prévues dans un document agréé et des coupes définitives de peupliers, l'article L10 de la loi forestière soumet à autorisation administrative toute coupe d'arbres de futaie prélevant plus de la moitié du volume.
 - Après coupe rase d'une certaine taille, l'article L9 oblige la reconstitution du peuplement en absence de régénération naturelle satisfaisante.
- ⇒ Usage du feu : l'usage du feu par le public dans les espace boisés, les friches et jusqu'à une distance de 200m de ces même lieux est interdit toute l'année. Cette mesure s'applique aux propriétaires et ayant droits du 1^{er} juillet au 31 août. Les incinérations de déchets ménagers sont interdites. Pour de plus amples informations, contacter votre Mairie.

Annexe 3 – Liste des espèces exotiques envahissantes

Liste préliminaire d'espèces exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées et susceptibles d'être introduites du commerce

Document établi par le Conservatoire Botanique Pyrénéen
Septembre 2008

Espèce	Nom commun
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo
<i>Ailanthus altissima</i>	Faux vernis du Japon
<i>Alnus alnobetula</i>	Aulne vert
<i>Amorpha fruticosa</i>	Faux indigo
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise
<i>Aster lanceolatus</i>	Asters
<i>Aster novi-belgii</i>	américains
<i>Baccharis halimifolia</i>	Séneçon en arbre
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David
<i>Cotula coronopifolia</i>	Cotule à feuilles de Sénebière
<i>Crocosmia x-crocosmiiflora</i>	Montbrétia
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet américain
<i>Cytisus striatus</i>	
<i>Duchesna indica</i>	Fraisier d'Inde
<i>Egeria densa</i>	Egeria
<i>Elodea callitrichoides</i>	Elodée à feuilles allongées
<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du Canada
<i>Elodea nuttallii</i>	Elodée à feuilles étroites
<i>Fallopia aubertii</i>	
<i>Galega officinalis</i>	Lilas d'Espagne
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya
<i>Impatiens parviflora</i>	Balsamine à petites fleurs
<i>Lagarosiphon major</i>	Grand lagarosiphon
<i>Lemna minuta</i>	Lenticule ou lentille d'eau
<i>Lemna turionifera</i>	Lenticule ou lentille d'eau
<i>Leycesteria formosa</i>	
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussie à grandes fleurs
<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie
<i>Mimulus guttatus</i>	Mimule tâchetée
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle
<i>Oenothera parviflora</i>	Onagre à petites fleurs

<i>Parthenocisus inserta</i>	Vigne vierge
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique
<i>Prunus Laurocerasus</i>	Laurier Cerise
<i>Picea abies</i>	Epicea
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Renouée de Sacchaline
<i>Rhododendron ponticum</i>	Rhododendron pontique
<i>Rhus typhina</i>	Sumac de Virginie
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinier faux-acacia
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage glabre
<i>Spiraea japonica</i>	Spirée du Japon
<i>Spiraea douglasii</i>	

CONCLUSION

Les inventaires réalisés dans le cadre de l'élaboration du DOCOB Garonne aval ont confirmé la grande richesse en habitats et en espèces d'intérêt communautaire de la Garonne entre Carbonne et Lamagistère.

Les collaborations établies avec les associations naturalistes locales ont permis d'inscrire à la liste des espèces présentes sur le site deux lépidoptères de l'annexe II de la directive Habitats : la Laineuse du prunelier et l'Ecaille chinée (ainsi que le Sphinx de l'épilobe, inscrit à l'annexe IV).

Les travaux confirment toutefois l'état dégradé de la plupart des habitats naturels, notamment les boisements. Les forêts alluviales à chênes ormes et frênes (habitat 91F0) ont connu une réduction de leurs superficies en raison de l'aménagement de la plaine de Garonne par l'agriculture, la sylviculture et l'urbanisation (infrastructures). Les saulaies arborescentes (habitat 91E0) connaissent souvent un dépérissement du fait de l'abaissement de la nappe phréatique induite par l'incision du lit, elle-même provoquée par les anciennes extractions en lit mineur.

Les formations végétales du lit mineur (herbiers aquatiques – 3260, végétation annuelle des dépôts alluviaux – 3270) sont mieux conservées et témoignent du maintien d'une dynamique fluviale (mobilité des graviers, formation de bancs, exondations saisonnières).

La Garonne possède toujours des fonctionnalités favorables à la reproduction et au développement des poissons migrateurs, notamment la Grande Alose et la Lamproie marine en aval de Toulouse. Le Saumon atlantique reste dépendant du bassin amont pour sa reproduction. Le maintien de ces espèces dépend encore totalement de la poursuite du programme de restauration des poissons migrateurs.

Les annexes fluviales sont un sujet d'attention des gestionnaires en raison de leur caractère relictuel et de leur rôle dans la présence des habitats d'eau stagnante (3150) et de la Bouvière.

Les caractéristiques paysagères restent favorables à des populations de chauves-souris diversifiées et dont les gîtes se trouvent pour la plupart à l'extérieur du site.

Les inventaires réalisés sur la ZPS « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » confirment la présence des espèces citées dans le FSD.

La réduction de l'espace fluvial et la dégradation des forêts alluviales poussent les oiseaux à fréquenter les plans d'eau des anciennes gravières. Sur ces sites comme sur la Garonne, le maintien des populations dépend de la préservation des sites de nidifications et de leur tranquillité.

La convergence des actions concernant la ZSC et la ZPS ont conduit à établir des liens entre les programmes d'actions des deux sites. Les tronçons de Garonne où l'on observe une imbrication de bancs de graviers, d'îles, de bras morts et de chenaux de crues entourés de forêts alluviales constituent des zones emblématiques pour le volet Habitats comme pour le volet Oiseaux de Natura 2000. Ces zones à fort enjeux sont connues des gestionnaires et font l'objet pour certaines d'arrêtés de biotope et d'actions portées par les collectivités et les associations avec l'appui de l'Etat et de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.

La cartographie des habitats a permis d'ajuster le périmètre du site de la ZSC (directive Habitats), initialement tracé à une échelle trop petite (1 / 100 000). Outre l'ajustement à des réalités du terrain (limites de parcelle, route, berge, ...), des modifications ont été discutées en groupes de travail et présentées en comité de pilotage.

Les propositions de modifications concernent en grande majorité le retrait de zones urbaines et industrielles et l'ajout de boisements alluviaux d'intérêt communautaire. Au total, la superficie de la ZSC sur l'entité Garonne aval augmente de 155 ha, soit une extension de 3,2 %.

Cette proposition de modification du périmètre du site ZSC sera soumise à la consultation réglementaire par le Préfet coordonnateur des communes et des EPCI concernés par les modifications.

Les mesures préconisées par le DOCOB seront mises en œuvre au cours des prochaines années au travers des outils identifiés dans les fiches actions. Outre les contrats et les chartes, outils spécifiques à Natura 2000, certaines pourront s'inscrire dans d'autres procédures : restauration de zones humides engagées par des collectivités ou des associations, orientations pour l'aménagement du territoire au travers des documents d'urbanisme, programme de restauration des poissons migrateurs, etc.

L'animation de la mise en œuvre des actions du DOCOB Garonne aval devra être engagée de manière coordonnée avec les quatre autres DOCOB à l'échelle du site « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique, Neste. Il conviendra également d'assurer l'articulation des actions Natura 2000 avec les autres démarches intéressant le corridor alluvial de la Garonne, notamment le SAGE de la Vallée de la Garonne.

GLOSSAIRE

- Agnathe** : vertébré aquatique dépourvu de mâchoire, à respiration branchiale
- Allochtone** : adjectif qui caractérise ce qui s'est formé ailleurs que là où il se trouve maintenant (contraire : autochtone)
- Ammocète** : larve de lamproie
- 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
- Amphibiotique (espèce)** : espèce vivant successivement en mer et en eau douce
- Autoépuration** : c'est l'élimination des déchets (polluants) contenus dans un milieu par ce milieu lui-même. Elle recouvre l'ensemble des processus biologiques, chimiques et physiques par lesquels un écosystème aquatique équilibré transforme ou élimine les substances (surtout organiques) qui lui sont apportées (pollutions). Les organismes vivants (bactéries, champignons, algues) jouent un rôle essentiel dans ce processus.
- Biogénique (capacité)** : la capacité biogénique d'un cours d'eau permet d'évaluer sa capacité à régénérer ses peuplements
- Branchiospine** : fixée sur les bords internes des arcs branchiaux des poissons, elle constitue un filtre retenant les particules nutritives du plancton
- Brèche** : formation rocheuse issue de la fragmentation de la roche en place
- Bryophytique (végétation)** : relative aux végétaux verts sans racine ni vaisseau, mais généralement pourvue de feuilles regroupant les mousses et les hépatiques
- Callicole** : se dit d'un végétal qui prospère sur un sol riche en calcaire
- Catadrome** : se dit d'une migration vers l'aval, vers l'océan
- Catiche** : terrier de la loutre
- Characée** : famille de plantes d'eau douce (macrophytes) sans fleur, voisines des algues, mais plus différenciées et incrustées de calcaire
- Climacique** : se dit d'une espèce ou d'un peuplement qui a atteint son stade d'équilibre (station, facteurs physiques, êtres vivants) conditionné par les facteurs climatiques et/ou édaphiques (liés au sol)
- Cycloïde (écaille)** : écaille circulaire
- Degré jour** : unité de "quantité de chaleur", servant à prévoir la durée de développement d'un animal poïkilotherme (ou hétérotherme), dépourvu de régulation de sa température interne (cas de tous les invertébrés). Le nombre de degrés est la somme des différences entre la température moyenne de chaque jour et un seuil, le zéro de développement de l'espèce
- Dérive** : phénomène naturel d'entraînement des invertébrés vers l'aval du cours d'eau, par le courant d'eau
- Diurne** : se dit d'un animal actif le jour (contraire : nocturne)
- Dulcicole** : qui vit dans les eaux douces
- Dynamique fluviale** : fonctionnement et évolution du lit des cours d'eau sous l'influence des débits liquides et solides, de la pente et de la végétation
- Eclusée** : volume d'eau lâché à partir d'un ouvrage hydraulique (ouverture d'une porte d'écluse, turbinage d'eau stockée dans un barrage réservoir...) et se traduisant par des variations de débits brusques et artificielles
- Ecotone** : zone de transition entre deux écosystèmes
- Emondage** : action de couper les branches inutiles des arbres
- Epreinte** : fèces caractéristiques de la loutre
- Etiage** : débit le plus bas d'un cours d'eau
- Euryphage** : organisme ayant un régime alimentaire très diversifié
- Eutrophe** : caractérise un milieu riche en matières nutritives
- Exhaussement** : synonyme d'élévation
- Exondé** : se dit d'une terre (plage, étang ou rivière souvent recouverte d'eau) lorsqu'elle est découverte
- Exothermique** : qui s'accompagne d'un dégagement de chaleur
- Exutoire** : système de franchissement d'un barrage lors de la migration de dévalaison des migrateurs (de l'eau douce vers l'eau salée)
- Facès d'écoulement** : modalités d'écoulement des eaux d'une rivière, sous l'influence de la pente et de la forme du lit
- Fèces** : synonyme d'excréments

Fluviatiles (alluvions) : se dit de sédiments continentaux transportés par les eaux courantes

Granulométrie : taille des grains composant les alluvions d'une rivière ou un sol (blocs, galets, graviers, sables, limons, argiles)

Grégaire : relatif à une espèce animale qui vit en groupe ou en communauté sans être nécessairement sociale

Griffer : désolidariser les éléments d'un substrat avec des outils spécifiques

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

Homocerque : se dit de la nageoire caudale des poissons quand elle est apparemment symétrique par rapport au plan horizontal

Humus : ensemble des produits de la décomposition et de la transformation, par voie chimique et biologique, de la matière organique d'un sol. Ce sont des molécules complexes et très grosses qui jouent un rôle fondamental dans la structure d'un sol

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 subaquatiques

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

Ichthyologique : 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

Lignification : phénomène par lequel les parois celluloseuses de certaines cellules végétales s'imprègnent de lignine et prennent la consistance du bois

Lithologie : nature des roches constituant une formation géologique

Livrée : aspect visuel extérieur et patron de coloration des poissons

Lotique : qui est propre aux eaux courantes

Mégaphorbiaie : formation végétale à base de grandes plantes herbacées vivaces 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

Mésotrophe : se dit d'un milieu moyennement riche en éléments nutritifs utilisables

Module ou module inter-annuel d'un cours d'eau : débit moyen annuel en un point d'un cours d'eau, exprimé en m³/s.

Molasse : roche sédimentaire formée généralement d'argiles et de quartz (grès)

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)

Morphodynamique (paramètre) : paramètre intervenant dans l'évolution des formes du lit d'un cours d'eau : hauteur d'eau, vitesse du courant, granulométrie du lit, ...

Mull : humus de milieu aéré, légèrement acide, caractérisé par une minéralisation rapide due à une activité biologique élevée

Muscinées : classe de plantes appartenant à l'embranchement des Bryophytes, communément appelées Mousses

Nitrification : processus bactérien au cours duquel l'azote organique est oxydé en nitrites puis en nitrates.

Cette réaction utilise de l'oxygène

Nitrophile : qualifie une espèce qui préfère ou exige des teneurs en azote très importantes (nitrate en général)

Nyctéméral : 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

Pédicule caudal : rétrécissement du corps qui marque le début de la queue

Pelote (digitale et plantaire) : coussinet plantaire

Péritoine : membrane séreuse de l'abdomen comprenant un feuillet pariétal qui tapisse la paroi et un feuillet viscéral qui enveloppe les organes

Pétricole (espèce) : se dit d'un poisson inféodé aux zones rocheuses

Phanérogame : se dit d'une plante vasculaire (pourvue d'un système conducteur constitué de tissus spéciaux, servant au transport de la sève) se reproduisant par fleurs et graines

Phytocénose : association de plantes au sein d'une station végétale donnée

Phytophage : se dit d'un animal, d'un insecte en particulier, qui se nourrit de matière végétale

Phytosociologique : qui se rapporte à la phytosociologie

Phytotoxique : se dit de ce qui est toxique pour les plantes

Pinéal (organe) : un photorécepteur interne qui participe à la régulation des rythmes

Platier : zone d'affleurement rocheux

Pluvio-nival (régime) : régime hydrologique influencé par la pluie et secondairement par la neige

Pollution diffuse : pollution dont la ou les origines peuvent être généralement connues mais pour lesquelles il est impossible de repérer géographiquement l'aboutissement dans les milieux aquatiques et les formations aquifères

Populiculture : culture du peuplier

Potamophile : se dit d'une plante ou d'un animal inféodé au cours d'eau

Potamotoque : organisme amphibiotique migrant en eau douce pour s'y reproduire

Poudingue : roche sédimentaire formée de galets cimentés dans une matrice sableuse, matériaux issus de l'érosion de massifs montagneux

Recépage : action de tailler un arbuste ou un jeune arbre à ras de terre, un an après plantation, pour faire venir des pousses plus fortes

Recrutement : effectif de juvéniles qui vient chaque année reconstituer la population

Relictuel (habitat) : habitat se localisant dans une station isolée et vestige d'une localisation beaucoup plus étendue à une époque où les conditions de milieu favorables se rencontraient dans une zone plus importante

Rhéophile : qualifie les organismes aquatiques qui vivent dans les milieux où il existe un courant important

Rhizoïde : filament jouant le rôle de racine chez les végétaux inférieurs

Roselière : lieu couvert de roseaux

Saproxylique : se dit d'une espèce qui dépend de la décomposition du bois pour au moins une étape de son cycle de développement (la disparition des vieux arbres à cavités est la première cause de raréfaction de ces espèces)

Saproxylophage : qui se nourrit de bois en décomposition

Saussaie : synonyme de saulaie

Schiste : roche sédimentaire susceptible de se déliter en feuillets

Sclérification : durcissement des téguments (tissus qui couvrent le corps des animaux) chez les insectes

Scutelle : écaille transformée en pièce dure et carénée

Stagnophile : caractéristique des eaux stagnantes

Supère (bouche) : position de la bouche d'un poisson dirigée vers le haut

Supramaxillaire : os fin qui s'allonge le long du bord supérieur du maxillaire

Symphyse : nom de certaines articulations fixes ou peu mobiles

Syntaxon : unité systématique en phytosociologie (association végétale, alliance, ordre, classe)

Systématique : classification hiérarchisée des êtres vivants

Taxon : unité systématique dans une classification

Thalle : appareil végétatif des végétaux inférieurs, où l'on ne peut distinguer ni racine, ni tige, ni feuille

Thallophyte : végétal pluricellulaire dont l'appareil végétatif est constitué par un thalle (algues, champignons, lichens)

Tronçon court-circuité : tronçon de cours d'eau situé entre le barrage de prise d'eau et la restitution de l'usine hydroélectrique et dans lequel l'exploitant doit maintenir un débit réservé

Tufeux : provenant du tuf (type de roche de faible densité, de porosité élevée, souvent pulvérulente. Il peut être d'origine et de composition diverses : calcaire, volcanique, siliceux, basaltique)

Typologie : détermination des traits caractéristiques dans un ensemble de données en vue de distinguer des types, des systèmes, etc

Ubiquiste : qualifie une espèce capable de s'installer dans des biotopes très divers

Vibrisse : poil tactile de certains mammifères

Vitelline (réserve) : une des annexes embryonnaires des vertébrés ; chez les poissons, cette annexe subsiste après l'éclosion et sa substance nourrit le jeune alevin

Würmienne (glaciation) : dernière glaciation, intervenue entre -80 000 et -10 000 ans

BIBLIOGRAPHIE

- **Le Martin pêcheur :**

- Bezzel E. 1985.- Kompendium der Vögel Mitteleuropas : non Passeriformes. Aula Verlag ed Wiesbaden, : 792 pp.

- Boutet J.Y. & Petit P. 1987.- Atlas des Oiseaux Nicheurs d'Aquitaine 1974-1984. C.R.O.A.P. ed. Bordeaux.

- **La Sterne Pierregarin :**

- Affre G. & L. 1977-82.- Notes d'ornithologie régionale. Bull. A.R.O.M.P., 1,2,3. Museum Toulouse.

- Bousquet J.F. et Joachim J. 1984-90.- Notes d'ornithologie régionale. Bull. A.R.O.M.P., 4,5,6,7,8. Le Pistrac, 9.

- Boutet, J.Y. et Petit P. 1987.- Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine 1974-84. C.R.O.A.P. ed. Bordeaux.

- Joachim, J. 1984.- Statut des Laridae dans la moyenne vallée de la Garonne. Bull. A.R.O.M.P., 8 : 1-30.

- Muselet D. 1983.- Répartitions et effectifs de Sternes Pierre-Garin et naines nicheuses en France en 1982. L'Oiseau et.R.F.O., (1983) : 309-322

- **Le Milan noir :**

- BERTRAND A. 1990.- La migration des oiseaux dans les Pyrénées centrales, Port d'Aula. A. Bertrand ed., C.N.R.S. Moulis. 09200 St. Girons.

- CUGNASSE J.M. 1984.- Contribution à l'étude des rapaces du département du Tarn. Bull. AROMP, 8 : 36-45, Museum Toulouse.

- DALOUS, P. 1987. - Migration postnuptiale au col d'Artigascou (Pyrénées centrales) 1984,1985 et 1986. - Le Pistrac, 10 : 1-21.

- FAURE C. et FAURE F. 1991.- La migration postnuptiale des oiseaux dans les Pyrénées centrales. Plateau de Beille, Ariège. Rapport interne A.R.O.M.P., Museum, Toulouse.

- **L'Aigle botté :**

- Alet B. 1981.- Notes préliminaires sur les rapaces de Grésigne (81)

- CARLON J. 1984.- Observations sur le comportement de l'Aigle botté, *Hieraetus pennatus*. Alauda 52(3) : 189-203.

- CARLON J. 1985.- Sur le comportement de l'Aigle botté *Hieraetus pennatus* notes complémentaires. Alauda 53 : 111-114.

- Carlon J. 1987.- Effectifs, répartition et densité de l'Aigle botté dans les Pyrénées-Atlantiques. Alauda 55 (2) : 81-92.

- Cugnasse J.M. 1984.- Contribution à l'étude des rapaces du département du Tarn. Bull. A.R.O.M.P., 8 : 36-45. Museum Toulouse.

- Desaulnay P.1983.- L'Aigle botté dans les pays pyrénéens et la Gascogne. Bull. A.R.O.M.P., 7 : 1-13. Museum Toulouse.

- Naurois (De) R. 1959.- L'Aigle botté dans la région de Gaillac (Tarn). Alauda 27(1).

- Olioso G. 1991.- Aigle botté in Yeatman-Berthelot D., Atlas des oiseaux de France en hiver. S.O.F. ed. Paris.

- Sardou R. & Pascaud E. 1970.- Nouvelles données sur l'Aigle botté dans la région de Gaillac (Tarn). Alauda 38(4).

- Yeatman L. 1976.- Atlas des oiseaux nicheurs de France. S.O.F. ed. Paris.

- **Le Faucon hobereau :**

- Bousquet J.F. & Joachim J. 1984-1989.- Notes d'ornithologie régionale. Le Pistrac, 8-12. Museum Toulouse.

- Maurel C. 1991.- Centrale Ornithologique année 1990. Groupe Ornithologique du Tarn.

- Cugnasse J.M. 1984.- Contribution à l'étude des rapaces du Tarn. Bull. A.R.O.M.P., 8. Museum Toulouse.

- Gensbol B. 1988.- Guide des Rapaces Diurnes Delachaux et Niestlé ed.

- Bertrand A.1990.- Migration des oiseaux dans les Pyrénées centrales Port d'Aula- 20 août 28 octobre 1989 Laboratoire souterrain C.N.R.S. Moulis. Alain Bertrand ed.

- F.I.R.-U.N.A.O. 1984.- Estimation des effectifs de rapaces nicheurs diurnes et non rupestres en France.

- Enquête F.I.R.-U.N.A.O. 1979-1982 Ministère de l'Environnement.

• **Les Ardéidés :**

- Brugière D., Duval J. 1992,- Les Ardéidés arboricoles du bassin de l'Allier, du bassin de la Loire (amont Nevers) et du haut bassin du Cher. Extension au Massif Central. Période 1978-1989. Le Grand Duc 40 : 5-17.
- Bouchet J.C. 1984,- Observation d'un cas d'hivernage d'Aigrette garzette, *Egretta garzetta*, à Toulouse en décembre 1981 et janvier 1982. Bull. de L'AROMP, 8 : 53. Muséum Toulouse.
- Bousquet JF, Joachim J. 1991,- Notes d'Ornithologie Régionale (9). Le Pistrac 13 : 29-65. Museum Toulouse.
- Bousquet JF, Joachim J. 1991,- Notes d'Ornithologie Régionale (9). Le Pistrac 13 : 29-65. Museum Toulouse.
- Boutet JY., Petit P. 1987,- Atlas des Oiseaux nicheurs d'Aquitaine. C.R.O.A.P. Bordeaux.
- Boutet JY., Petit P. 1987,- Atlas des Oiseaux nicheurs d'Aquitaine. C.R.O.A.P. Bordeaux.
- Brugière D., Duval J. 1992,- Les Ardéidés arboricoles du bassin de l'Allier, du bassin de la Loire (amont Nevers) et du haut bassin du Cher. Extension au Massif Central. Période 1978-1989. Le Grand Duc 40 : 5-17.
- Brugière D., Roche P. 1993,- Nidifications du Héron Garde-boeufs *Bubulcus ibis* dans le val d'Allier et le bassin de la Garonne, France. Nos Oiseaux, 42 : 71-78.
- Club Ornithologique Gersois 1995,- Centrale du Club Ornithologique Gersois : 2. Auch.
- Club Ornithologique Gersois 1995,- Centrale du Club Ornithologique Gersois : 2. Auch.
- Cugnasse JM, Maurel C., Maurel Th., Neri F., Salvan J. 1993,- Les Vertébrés Terrestres du Département du Tarn, liste commentée. Bull. du G.O.T., n° spé. : 12.
- Cugnasse JM, Maurel C., Maurel Th., Neri F., Salvan J. 1993,- Les Vertébrés Terrestres du Département du Tarn, liste commentée. Bull. du G.O.T., n° spé. : 12.
- Joachim J. 1983,- in Bousquet J.F. 1984, Données régionales, Bulletin de l'Aromp 8:56-71.
- Joachim J. 1984,- in Bousquet J.F., Données d'Ornithologie Régionale. Bul. de l'A.R.O.M.P. 8 : 56-71. Muséum Toulouse.
- Joachim J., 1983 - Hivernage du héron bihoreau *Nycticorax nycticorax* dans la vallée de la Garonne. Bull. A.R.O.M.P. 7 : 37-40. Muséum Toulouse.
- Kayser Y., Walmsley J., Pineau O. et Hafner H. 1994,- Evolution récente des effectifs de Hérons cendrés *Ardea cinerea* et de Hérons pourprés *Ardea purpurea* nicheurs sur le littoral méditerranéen français. Nos Oiseaux 42 : 341-355.
- Kayser Y., Walmsley J., Pineau O. et Hafner H. 1994,- Evolution récente des effectifs de Hérons cendrés *Ardea cinerea* et de Hérons pourprés *Ardea purpurea* nicheurs sur le littoral méditerranéen français. Nos Oiseaux 42 : 341-355.
- Marion L. 1991,- Inventaire national des héronnières de France 1989. Héron cendré, Héron bihoreau, Héron garde-boeuf, Héron crabier, Aigrette garzette. Rapport S.N.P.N., Ministère de l'Environnement 75 pp.
- Marion L. 1991,- Inventaire national des Héronnières de France. Muséum National d'Histoire Naturelle et Université de Rennes I. Société Nationale de protection de la Nature. 75 p.
- Marion L. 1991,- Inventaire national des héronnières de France. 1989. S.N.P.N. et Muséum National d'Histoire Naturelle, 75 p. Paris.
- Marion L. 1991,- Inventaire national des héronnières de France. 1989. S.N.P.N. et Muséum National d'Histoire Naturelle, 75 p. Paris.
- Marion L. 1994,- in Yeatman-Berthelot D., Jarry G. Atlas des Oiseaux Nicheurs de France. S.O.F. Paris.
- Marion L., Brugière D., Grissier P. 1993,- Invasion de Hérons Garde-boeufs nicheurs en France en 1992. Alauda 61 : 129-136.
- Mercat B. 1988,- in Bousquet J.F., Joachim J. 1989, Notes d'Ornithologie régionale. Le Pistrac 12 : 26-59. Muséum Toulouse.
- Redon H. 1992,- Le Héron cendré *Ardea cinerea* nicheur au plan d'eau du Gouyré dans le Tarn et Garonne. Première donnée documentée en Midi-Pyrénées. Le Pistrac 14 : 39-40. Muséum Toulouse.
- Redon H. 1992,- Le Héron cendré *Ardea cinerea* nicheur au plan d'eau du Gouyré dans le Tarn et Garonne. Première donnée documentée en Midi-Pyrénées. Le Pistrac 14 : 39-40. Muséum Toulouse.
- Roche P. 1982 - Statut du héron bihoreau *Nycticorax nycticorax* sur le cours moyen de la Garonne. Bull. A.R.O.M.P., 6 : 26-29. Muséum Toulouse.
- Roche P. 1997,- L'expansion du Héron Garde-boeufs *Bubulcus ibis* dans le bassin de la Garonne. Le Pistrac 17 (à paraître). Muséum Toulouse.
- Ternier L. 1926,- Une colonie de Hérons à Fréjeville (Tarn). Revue Française d'Ornithologie, juillet : 283.

- Ternier L. 1926,- Une colonie de Hérons à Fréjeville (Tarn). Revue Française d'Ornithologie, juillet : 283.
- Yeatman L. 1976,- Atlas des Oiseaux nicheurs de France. S.O.F. Paris.
- Yeatman L. 1976,- Atlas des Oiseaux Nicheurs de France. S.O.F. et Ministère de l'Environnement, Paris.
- Yeatman L. 1976,- Atlas des Oiseaux Nicheurs de France. S.O.F. et Ministère de l'Environnement, Paris.
- Rocamora G., Yeatman – berthelot D. 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France – Liste rouge et priorités. SEOF et LPO.

• **Les Chiroptères :**

- Arthur A. & Lemaire M., 2005. *Les chauves-souris, maîtresses de la nuit : description, moeurs, observation, protection...* Delachaux & Niestlé, 272p.
- Barataud M., Faggio G., Pinasseau E. & Roué S.G., 2000. Protection et restauration des habitats de chasse du Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) - Année 2000. Plan de Restauration des Chiroptères. Rapport destiné au Ministère de l'Environnement - Direction de la nature et des paysages, 19p.
- Barataud M., Grandemange F., Duranel A. & Lugon A., 2005. Etude d'une colonie de mise-bas de *Myotis bechsteini* Kuhl, 1817 - Sélection des gîtes et des habitats de chasse, régime alimentaire, implications dans la gestion de l'habitat forestier. 34p.
- Cahiers d'habitats Natura 2000 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Tome 7 : Espèces animales, 2002. La Documentation Française, Paris, 353p.
- FRANE, 2004. *Les chauves-souris en Auvergne*. 32p.
- GCMP, 2004. Fiches des 9 espèces de Chiroptères de l'Annexe II de la directive Habitats en Midi-Pyrénées. DIREN Midi-Pyrénées (à paraître).
- Meschede A. & Heller K.-G., 2003. Ecologie et protection des chauves-souris en milieu forestier. *Le Rhinolophe* N°16, 248p.
- Macdonald D.W. & Barrett P., 2005. *Guide complet des mammifères de France et d'Europe*. Delachaux & Niestlé, 304p.
- Schober W. & Grimmberger E., 1991. *Guide des chauves-souris d'Europe : biologie, identification, protection*. Delachaux & Niestlé, 225p.

Les insectes :

- BRUSTEL. H, VALLADARES. L, 2005 *Inventaire entomologique (coleoptères saproxyliques) au Ramier de Bigorre (Haute-Garonne). Rapport d'étude à l'attention de Nature Midi-Pyrénées.* 51p
- LAMBRET. Ph, 1999. *Relations entre les populations d'odonates et l'évolution biologique des habitats fluviaux: recherche d'une méthodologie et application sur le terrain*. 53p + annexes
- PELLETIER. D, 2007. *Bulletin de liaison N°2, Office Pour les Insectes et leur Environnement de Midi-Pyrénées*. 2p
- Cahier d'Habitat Natura 2000. Tome 7 *Espèce animales*. 353p

Espèces aquatiques :

APPLEGATE V.C. & SMITH B.R., 1950. Sea lamprey spawning runs in the great lakes in 1950. Special scientific report, Fisheries n°61, 49 p.

WHITE D.S., 1990. Biological relationships to convective flow patterns within stream beds. *Hydrobiologia* 196, 149-158.

TAVERNY C. & URDACI M., 2003. Biologie, écologie et pêche des lamproies migratrices (agnathes amphihalins) Rapport final CEMAGREF 50p.

BARAN P., 2000. Réintroduction du saumon atlantique (*Salmo salar* L.) dans le bassin de l'Arroux: suivi des déversements de 1998 et 1999, Rapport C.S.P. – LO.GRA.MI.

BAU F. et al. , 2007. Suivi par rasiopistage de la migration anadrome du saumon atlantique sur la Garonne en aval et en amont de Golfech. Rapport GHAAPE, 73 p + annexes.

BEALL E., 1994. Les phases de la reproduction. In Gueguen J.C. et Prouzet P. (eds), Le saumon atlantique, Biologie et gestion de la ressource. IFREMER, Plouzné : 123-140.

BELAUD A. & CARETTE A., 2001. Suivi 2001 de la qualité des milieux et de la reproduction des aloses à Agen et en moyenne Garonne. 21p + annexes.

BELLARIVA G., 1998. Contribution à l'étude du déroulement de la migration et de la reproduction de la grande alose (*Alosa alosa* L) en Garonne. Etude prospective de la dévalaison des juvéniles. Thèse ENSAT 114 p.

BERNARD S. & LARINIER M., 1988. Echantillonnages d'alosons dans les chambres anti-vortex de l'usine hydro-électrique de Golfech. Rapport CEMAGREF - CSP- Secrétariat d'Etat chargé de l'environnement: 32p.

BOISNEAU P. et al., 1990. Description d'une frayère et comportement de reproduction de la grande alose (*Alosa alosa* L) dans le cours supérieur de la Loire. Bull. FR. Pêche Piscic. 316: 15-23.

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.

BOSC S., NARS A. & MIGNOTTE S., 2007. Contrôle de la migration des smolts de saumon atlantique en dévalaison au niveau des dispositifs de piégeage et de transport de Camon et de Pointis sur la Garonne – campagne 2006. 47 p + annexes.

BOYER-BERNARD S., 1991. Contribution à la définition de dispositifs d'évitement des centrales hydroélectriques pour le juvéniles de poissons migrateurs. Thèse de Doctorat. INP Toulouse. 383p.

Cahiers d'habitats Natura 2000 – Tome VII., Espèces Animales. Paris : La documentation Française, 2004. 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.

Chondrostoma toxostoma (Vallot, 1836) : Le Toxostome. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 196-198.

Cottus gobio (L., 1758) : Le Chabot. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 216-217.

Lampetra planeri (Bloch, 1784) : La Lamproie de Planer. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 174-176.

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.

Salmo salar (L., 1758) : Le Saumon atlantique. In : Espèces animales (Cahiers d'habitats). Tome VII. Paris : La documentation Française, 2004, 189-192.

CARRY L. & DELPEYROUX J.M., 2007. Etude des rythmes de migration es espèces amphibiotiques et holobiotiques de la Garonne au niveau de la station de contrôle de Golfech au cours de l'année 2006, 30 p.

- CASSOU-LEINS F.** & CASSOU-LEINS J.J., 1981. Recherches sur la biologie et l'halieutique des migrateurs de la Garonne et principalement de l'alose: *Alosa alosa*, L. Thèse Doctorat 3^e cycle, INP Toulouse: 382p.
- CASSOU-LEINS F.** *et al.*, 1988. Réserve naturelle de la frayère d'alose d'Agen, campagne 1988, étude de l'alevin d'alose (*Alosa alosa* L.), répartition, croissance, régime alimentaire. Rapport Lycée Agricole de Montauban / ENSAT: 24p + annexes.
- CASSOU-LEINS J.J.** & CARETTE A., 1995. Suivi de la réserve naturelle de la frayère d'aloses, reproduction année 1994. Rapport ENSAT/DDE Agen/Association de gestion de la réserve naturelle de la frayère d'Alose, 47520 Le Passage.
- CESAC.**, 1999. Les zones humides riveraines de la Garonne. Fonctionnalisés de zones humides de vallées fluviales anthropisées et système d'action et cde décision : la Garonne ente Toulouse et la confluence avec le Tarn Rapport d'avancement du programme, 24 p.
- CHANSEAU M.**, BRASIER W. & GAUDARD G., 2006. Repeuplement en saumon atlantique (*Salmo salar* L.) du bassin de la Dordogne. Suivi des zones de grossissement des juvéniles. Synthèse des actions 2005. Rapport MIGADO n° 10 D-06-RT, 48 p.
- DARTIGUELONGUE J.**, 2007. Contrôle du fonctionnement des passes à poissons installées au Bazacle. Contrôle de l'activité ichthyologique en 2006. Rapport MI.GA.DO., 33 p + annexes.
- DARTIGUELONGUE J.**, 2007. Suivi de la fraie des Salmonidés migrateurs sur l'Ariège et la Garonne – Campagnes 2005 et 2006. Rapport MI.GA.DO , 35 p + annexes.
- DARTIGUELONGUE J.**, 2007. Contrôle de la migration de dévalaison des juvéniles de Salmonidés à la passe à poissons du Ramier au printemps 2007. Contrôle de la migration de montaison. Rapport MI.GA.DO , 33 p + annexes.
- DAUTREY R.** & LARTIGUE P., 1983. Recherches sur la migration des aloses (*Alosa alosa* L) et des truites de mer (*Salmo trutta*) en Garonne (site de Golfech). Thèse de 3^{ème} cycle de l'institut national polytechnique de Toulouse, 212p.
- DELMOULY L.** *et al.*, 2007. Etude de la franchissabilité de l'aménagement hydroélectrique de Golfech/Malause par le saumon atlantique – Suivi 2006 et synthèse 2005-2006, Rapport GHAAPPE, 56 p + annexes.
- DELMOULY L.** *et al.*, 2007. Cartographie du substrat de la Garonne (de la retenue de Saint-Nicolas-de-la-Grave à Toulouse) et influence sur le comportement de saumons atlantiques en remontée.
- DUCASSE J.** & LEPRINCE Y., 1980. Etude préliminaire de la biologie des lamproies dans les bassins de la Garonne et de la Dordogne. Rapport CTGREF – E.N.I.T.E.F., 151p.
- GAYOU F.** & BOSCH S., 2007. Production et repeuplement en saumon atlantique (*Salmo salar* L.) du bassin de la Garonne –suivi des zones de grossissement des juvéniles – Synthèse des actions 2006. 48 p + annexes.
- GIRARDIN M.** *et al.*, 2005 Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde: Suivi des captures 2003 ; Etude de la faune circulante 2004; CEMAGREF, 183p.
- GUEGUEN J.C.** & PROUZET P., 1994. Le saumon atlantique. Biologie et gestion de la ressource. Editions de l'IFREMER, 330 p.
- JATTEAU P.** *et al.*, 2002. Ecologie des jeunes stades d'*Alosa alosa*: première approche des habitats colonisés avant la dévalaison. Etude CEMAGREF N°76, 57p.
- LAHARANNE A.**, PAROUTY T. & CARRY L., 2007. Suivi de la reproduction de la grande aloes sur la moyenne Garonne en 2006, 24 p.

LASCAUX J.M. & VANDEWALLE F., 2007. Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot), automne – Hiver 2006/2007, 35 p + annexes.

MENCHI O. & CARRY L., 2007. Bilan de fonctionnement de la station de piégeage transport de Carbone en 2006 – Suivi de l'activité ichthyologique. 18 p.

PEGUIN F., 1997. Caractérisation des sites de frayères de la grande alose entre Agen et la centrale de Golfech; Mémoire IUT de Tours, 63p + annexes.

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.

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.

TAVERNY C. & URDACI M., 2003. Biologie, écologie et pêche des lamproies migratrices (agnathes amphihalins) – Première tranche fonctionnelle, rapport final, 53 p + annexes.

Activités :

Le Corre N., 2008 : Le dérangement de l'avifaune : état des lieux d'une problématique devenue incontournable sur les espaces naturels protégés de Bretagne. Actes du colloque international pluridisciplinaire "Le littoral : subir, dire, agir" - Lille, France, 16-18 janvier 2008, 13 p.

Tamisier A., Bechet A., Jarry G., Lefeuvre JC., Le Maho Y., 2003 : Effets du dérangement par la chasse sur les oiseaux d'eau. Revue de littérature. Revue d'Ecologie, 2003, vol. 58, n°4, pp 435 - 449

Boos, M., Arnauduc, J.-P. et Robin, J.-P. 2002 : Effets du dérangement sur la stratégie énergétique chez les oiseaux et les possibles compensations nutritionnelles. Rapport de fin de convention de recherche FNC/CEPE (CNRS)

Guide sur la chasse en application de la Directive 79/409/CEE du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages – Août 2004

ANNEXES

Annexe 1 – Fiches habitats naturels de la ZSC sur l'entité Garonne aval

Annexe 2 – Fiches espèces de la ZSC sur l'entité Garonne aval

Annexe 3 – Fiches espèces de la ZPS

**Annexe 4 – Rapports détaillés naturalistes
Rapport sur le programme de restauration des poissons migrateurs**

Annexe 5 – Tableau d'assemblage des cartes au 1/10 000

Annexe 6 – Cartographie de l'ensemble des habitats naturels

Annexe 7 – Cartographie des habitats naturels de l'annexe I de la directive Habitats

Annexe 8 – Tableau d'assemblage des cartes au 1/25 000

Annexe 9 – Cartographie des espèces animales d'intérêt communautaire de la ZSC – Entité Garonne aval

Annexe 10 – Cartographie des espèces de la ZPS

Annexe 11 – Cartographie des activités humaines

Annexe 12 – Cartographie des propositions d'actions pour l'entité « Garonne amont » de la ZSC

Annexe 13 – Cartographie des propositions d'actions pour la ZPS

Annexe 14 – Proposition d'ajustement et de modification du périmètre de la ZSC sur l'entité Garonne aval et cartographie



Document réalisé par le SMEAG



Maîtrise d'ouvrage : Etat



Inventaires et diagnostics réalisés par :

