



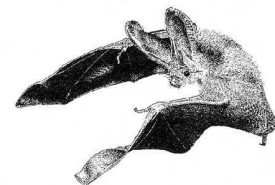
PREFECTURE
DE LA DORDOGNE



Direction Départementale
de l'Agriculture et de la
Forêt de Dordogne



Direction Régionale de l'Environnement
AQUITAINE



Site Natura 2000 FR7200673 “Grottes d'Azerat”

Directive européenne n°92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces

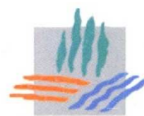


Document d'objectifs

Novembre 2007



PREFECTURE
DE LA DORDOGNE



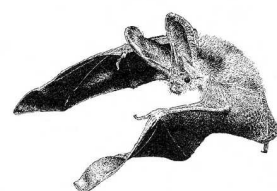
MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE
Direction Départementale
de l'Agriculture et de la
Forêt de Dordogne



Direction Régionale de l'Environnement
AQUITAINE

Document d'Objectifs

Site Natura 2000 FR7200673 "Grottes d'Azerat"



Novembre 2007

Structure opératrice :

Chargé de mission coordinateur :

Christophe Aubert



*Conservatoire Régional
d'Espaces Naturels d'Aquitaine*

DOCUMENT D'OBJECTIFS DU SITE NATURA 2000 « GROTTES D'AZERAT »

RAPPORT FINAL

SOMMAIRE

Préambule

De la Directive « Habitats » au réseau Natura 2000
Choix des échelles cartographiques

PHASE 1 : INVENTAIRE ET DESCRIPTION DE L'EXISTANT..... 1

Introduction..... 2

PRÉSENTATION DU SITE NATURA 2000 FR7200673 « GROTTES D'AZERAT » . 4

Localisation..... 5

Données climatiques..... 8

Données géologiques et géomorphologiques..... 9

Données hydrographiques 10

Inventaires sur les cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon..... 11

Mesures de protection : cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon..... 11

INVENTAIRE ET DESCRIPTION BIOLOGIQUE..... 13

Description du site 14

Description générale du site et des alentours proches..... 14

Caractéristiques stationnelles et écologiques de ce type d'habitat..... 14

Description du site..... 15

Niveau de sécurité..... 15

Intérêt biologique des cavités..... 16

Prospection du site..... 16

Occupation du site par les chauves-souris..... 16

Intérêt biologique..... 17

Présentation des espèces observées..... 19

Les chiroptères - Généralités..... 19

Les espèces observées – Fiches espèces..... 22

Caractérisation des habitats d'espèces..... 48

Présentation..... 48

Territoires de chasse - synthèse des exigences des espèces..... 49

Cartographie – Analyse par photo aérienne..... 50

Analyse par maille..... 51

Proposition du nouveau périmètre du site.....	52
Cartographie des habitats d'espèces.....	53
INVENTAIRE ET DESCRIPTION DES ACTIVITÉS HUMAINES.....	55
Caractéristiques générales du site.....	56
Démographie.....	56
Habitations.....	58
Infrastructures.....	59
Foncier.....	59
Activités agricoles.....	60
Contexte.....	60
Les activités et les productions.....	61
Activités forestières.....	64
Acteurs.....	64
Tourisme et activité de pleine nature.....	65
Offre touristique.....	65
Les activités de pleine nature	65
Principaux acteurs.....	67
Acteurs.....	67

PHASE 2 : ANALYSE ÉCOLOGIQUE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX....68

Introduction.....	69
ANALYSE ÉCOLOGIQUE.....	70
Présentation.....	71
Aspects généraux.....	72
Exigences écologiques.....	72
Indicateurs de l'état de conservation.....	72
Etat de conservation.....	73
Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation.....	73
Enjeux et moyens de conservation.....	73
Analyse écologique des espèces et des habitats d'espèce.....	74
Espèces.....	74
Habitats d'espèce pour le Grand Murin Myotis myotis.....	74
Indicateurs et protocole de suivi.....	75
Indicateurs et Suivi au niveau des grottes.....	75
Suivi des espèces animales d'intérêt communautaire	75
Suivi des habitats d'espèces.....	75
HIÉRARCHISATION DES ENJEUX.....	76
Hiérarchisation de la valeur patrimoniale.....	77
Les espèces animales.....	77
Urgence des mesures à prendre.....	78
Définition des enjeux économiques.....	79
Fréquentation touristique en périphérie des grottes :.....	79
Fréquentation spéléologique de la grotte principale du Douime :.....	79
Exploitation agricole et sylvicole :.....	79
Pratiques de la chasse et de la pêche.....	79
Présence de l'autoroute A89.....	79

PHASE 3 : DÉFINITION DES MODALITÉS DE GESTION ET CHIFFRAGE DES ACTIONS.....81

Introduction.....	82
DÉFINITION DES OBJECTIFS.....	83
Méthodologie.....	84
Démarche de concertation.....	84
Notions d'objectifs de site et d'objectifs opérationnels.....	84
Définition des enjeux sur le site.....	84
Présentation des objectifs du sites Natura 2000.....	85
Objectifs de site et objectifs opérationnels.....	85
Objectifs pour les différents enjeux du site.....	86
Stratégies mises en œuvre pour réaliser les objectifs - Les outils de gestion du site Natura 2000.....	89
Les Mesures Agro-Environnementales Territorialisées (MAET).....	89
Les contrats de gestion Natura 2000 de type FGMN.....	90
PROPOSITIONS D'ACTIONS.....	91
Outils de protection des gîtes de chiroptères – Généralités.....	92
La mise en tranquillité du site.....	92
Le maintien des conditions micro climatiques.....	92
Conservation des territoires de chasse des chiroptères – Généralités.....	93
Les cours d'eau et leurs abords.....	93
Les habitats de zones boisées.....	96
Les habitats de type prairie.....	98
Les éléments linéaires du paysage.....	99
Liste des actions prévues par objectif opérationnel.....	101
Présentation des fiches action à mettre en œuvre dans le cadre du Docob.....	103
Présentation des fiches actions.....	103
Les actions susceptibles de bénéficier de contrats FGMN.....	106
Les actions (anciens CAD) susceptibles de bénéficier de contrats de type MAE.....	118
Les actions hors contrat.....	119
Localisation des actions de gestion.....	131
ESTIMATION DES COÛTS D'APPLICATION.....	132
Evaluation des coûts par opération.....	133
Actions de gestion, de suivis et de sensibilisation : coût par opération.....	133
Actions d'animation du docob : coût par opération.....	134
Déclinaison des coûts sur 5 ans.....	135
Plan de financement prévisionnel.....	136
Liste des observateurs.....	137
Bibliographie.....	138

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figures 1-1a, 1-1b et 1-1c : Localisation du site Natura 2000 « Grottes d'Azerat ».....	5
Figure 1-2 : Périmètres du site « Grottes d'Azerat » (IGN scan25).....	6
Figure 1-3 : Périmètres du site « Grottes d'Azerat » (IGN BD ortho).....	7
Figure 1-4 : Données ombrothermiques sur le canton de Montignac (source : Météo France – Traitement CREN Aquitaine).....	8
Figure 1-5 : Géologie simplifiée de l'Aquitaine (d'après M, Vigneaux modifié).....	9
Figure 1-6 : Géologie simplifiée du secteur d'Azerat (CAUE modifié).....	9
Figure 1-7 : Bassin versant de l'Isle et de la Dordogne (source : AEAG – Traitement CREN Aquitaine).....	10
Figure 1-8 : Réseau hydrographique sur les cantons de Thenon et Terrasson – Lavilledieu (source AEAG – Traitement CREN Aquitaine).....	10
Figure 1-9 : Sites ayant un statut de protection ou d'inventaire sur les cantons de Thenon et de Terrasson-Lavilledieu.....	12
Figures 1-10a et 1-10b : Alentours proches du site (photo Aubert C.).....	14
Figure 1-11 : Entrée de la grotte principale (photo Aubert C.).....	15
Figure 1-12 : Entrée de la grotte du moulin (photo Aubert C.).....	15
Figure 1-13 : Prospections du site par période et par année.....	16
Figure 1-14 : Entrée de la grotte du Parrier (photo Verdeyroux P.).....	16
Tableau 1-1 : Présence des différentes espèces aux différentes périodes du cycle biologique des chauves-souris – Gîtes des grottes du Douime.....	17
Tableau 1-2 : Effectifs observés lors des différents prospections des gîtes des grottes du Douime.....	17
Tableau 1-3 : Présence des différentes espèces aux différentes périodes du cycle biologique des chauves-souris – Gîte de la grotte du Parrier.....	18
Figure 1-15 : Grand Murin (photo Aubert C.).....	18
Tableau 1-4 : Effectifs observés lors des différents prospections du gîte de la grotte du Parrier.....	18
Figure 1-16 : Cycle biologique annuel des chauves-souris.....	20
Tableau 1-5 : Synthèse des exigences des espèces.....	49
Figure 1-17 : Carte de l'occupation des sols – analyse par photo aérienne.....	50
Tableau 1-6 : Valeurs des coefficients d'intérêts pour chaque maille – Grand Murin.....	51
Figure 1-18 : Répartition des mailles préférentielles autour du gîte d'Azerat.....	52
Figure 1-19 : Cartographie de l'occupation des sols – Périmètre du site.....	53
Figure 1-20 : Cartographie des habitats d'espèces (niveau d'intérêt pour le Grand Murin).....	54
Figure 1-21 : Evolution des effectifs de population sur les cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon (source : INSEE – Traitement CREN Aquitaine).....	56
Figure 1-22 : Evolution démographique (%) sur les communes des cantons de Thenon et Terrasson-Lavilledieu 1982 – 1999 (source : INSEE – Traitement CREN Aquitaine).....	56
Figure 1-23 : Densité et effectif de population sur chaque commune des cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon (source : INSEE – Traitement CREN Aquitaine).....	57
Figure 1-24 : Age de la population (supérieure à 60 ans) sur chaque commune des cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon (source : INSEE – Traitement CREN Aquitaine).....	57
Figure 1-25 : Taux de résidences secondaires et de logements vacants par commune –	

1999 (source : INSEE – Traitement CREN Aquitaine).....	58
Figure 1-26 : Principales routes et voies d'accès (source : IGN – Traitement CREN Aquitaine).....	59
Figure 1-27 : Périmètre du site et localisation de l'autoroute (source IGN – Traitement CREN Aquitaine).....	59
Figure 1-28 : % de SAU sur les territoires communaux (source : RGA 2000 – Traitement CREN Aquitaine).....	60
Figure 1-29 : part de Céréales dans la SAU par commune (source : RGA 2000 – Traitement CREN Aquitaine).....	61
Figure 1-30 : part de STH dans la SAU par commune (source : RGA 2000 – Traitement CREN Aquitaine).....	61
Figure 1-31 : surface (ha) de noyers par commune (source : RGA 2000 – Traitement CREN Aquitaine).....	62
Figure 1-32 : Part de maïs dans la SAU par commune en 2000 (source : RGA 2000 – Traitement CREN Aquitaine).....	62
Figure 1-33 : Nombre de bovins par commune en 2000 (source : RGA 2000 – Traitement CREN Aquitaine).....	63
Figure 1-34 : Taux des boisements par commune (source : cadastre – Traitement CREN Aquitaine).....	64
Figure 1-35 : Boucles de randonnées locales autour du site (données « Régie départementale du tourisme » - fonds IGN – Traitement CREN Aquitaine).....	66
Figure 1-36 : Pays de Dordogne et Communautés de Communes concernées.....	67
Tableau 2-1 : liste des espèces de chiroptères sur le site (8 espèces).....	69
Figure 2-1 : Grand Rhinolophe Rhinolophus ferrumequinum en hibernation (photo Aubert C.).....	71
Tableau 2-2 : éléments d'analyse pour les habitats d'espèces du Grand Murin	74
Tableau 2-3 : espèces animales prises en compte pour la hiérarchisation patrimoniale...	77
Figure 2-2 : Occupation du sol autour des grottes de Douime et parcours potentiels des chiroptères en sortie de gîte.....	80
Tableau 3-1 : Objectifs de site et objectifs opérationnels.....	85
Figure 3-1 : Objectifs sur les gîtes à chauves-souris.....	86
Figure 3-2 : Objectifs sur les territoires de chasse – habitats d'espèce.....	87
Figure 3-3 : Objectifs hors site.....	88
Tableau 3-2 : caractéristiques communes à tous les types de contrats.....	89
Figure 3-4 : Bilan des actions de gestion des cours d'eau et de leurs abords (Source : Habitat management for bats modifié).....	95
Figure 3-5 : Bilan des actions de gestion des zones boisées (Source : Habitat management for bats modifié).....	97
Figure 3-6 : Bilan des actions de gestion des zones de prairies (Source : Habitat management for bats modifié).....	98
Figure 3-7 : Bilan des actions de gestion des éléments linéaires du paysage (Source : Habitat management for bats modifié).....	100
Tableau 3-3 : Liste des mesures de type CAD prévue initialement.....	118
Figure 3-8 : Localisation des opérations de gestion.....	131
Tableau 3-4 : Coût des opérations de gestion, de suivis et de sensibilisation	133
Tableau 3-5 : Coût des opérations d'animation.....	134
Tableau 3-6 : Déclinaison des coûts sur 5 ans.....	135
Tableau 3-7 : Plan de financement prévisionnel par action.....	136

PRÉAMBULE

De la Directive « Habitats » au réseau Natura 2000

La communauté européenne a publié le 21 mai 1992 la Directive 92/43 appelée **Directive « habitats »**. Cette Directive contribue à l'objectif général d'un développement durable et a pour but de « **favoriser la biodiversité tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales** ». Ce texte juridique reconnaît ainsi le rôle important que jouent ou que peuvent jouer les activités humaines dans la conservation du patrimoine naturel. La Directive « habitats » a conduit à la constitution d'un réseau de sites naturels, appelé **réseau « Natura 2000 »**, sur le territoire de l'Union Européenne. Ces sites ne sont en aucun cas destinés à devenir des « sanctuaires de la nature » où les activités humaines seront proscrites. La protection de la biodiversité dans ces espaces doit en effet intégrer les intérêts de chacun aussi bien que ceux de la collectivité.

Les sites du réseau Natura 2000, qui sont proposés par chaque Etat membre, contiennent des **habitats naturels** et des **habitats d'espèces** végétales et animales dits « **d'intérêt communautaire** » en forte régression ou en voie de disparition sur le territoire européen (lorsqu'ils sont particulièrement menacés, ces habitats d'intérêt communautaire sont dits prioritaires*).

L'article 6 de la Directive « Habitats » fait obligation aux Etats membres d'établir des mesures de conservation en laissant le choix des moyens. La France a décidé de mettre en place des démarches de concertation locale pour l'élaboration d'un plan de gestion appelé « **Document d'Objectifs ou DOCOB** » sur chaque site transmis à l'Europe afin d'inscrire ce programme dans la perspective d'une **politique contractuelle**.

Les GROTTE D'AZERAT, du fait de la présence d'espèces remarquables de chauves-souris, ont donc été proposées à l'inscription au futur réseau Natura 2000.

Le Préfet de la Dordogne a confié la réalisation du Document d'Objectifs au Conservatoire Régional d'Espaces Naturels d'Aquitaine (CREN Aquitaine), structure adhérente du Groupe Chiroptères Aquitaine.

L'élaboration du DOCOB sur le site des GROTTE D'AZERAT se déroulera selon les grandes étapes suivantes :

- *Phase 1* : . inventaire et description de l'existant.
- *Phase 2* : . analyse écologique et hiérarchisation des enjeux.
- *Phase 3* : . définition des modalités de gestion et proposition d'actions chiffrées.

Ce présent dossier correspond à la restitution finale du Document d'Objectifs.

Choix des échelles cartographiques

Le site proprement dit concerne l'ensemble du réseau souterrain des grottes d'Azerat, entrées comprises. Cependant, il est crucial de souligner l'importance des zones environnantes, forestières et prairiales, qui constituent une zone « tampon » par rapport à de possibles perturbations sur le site.

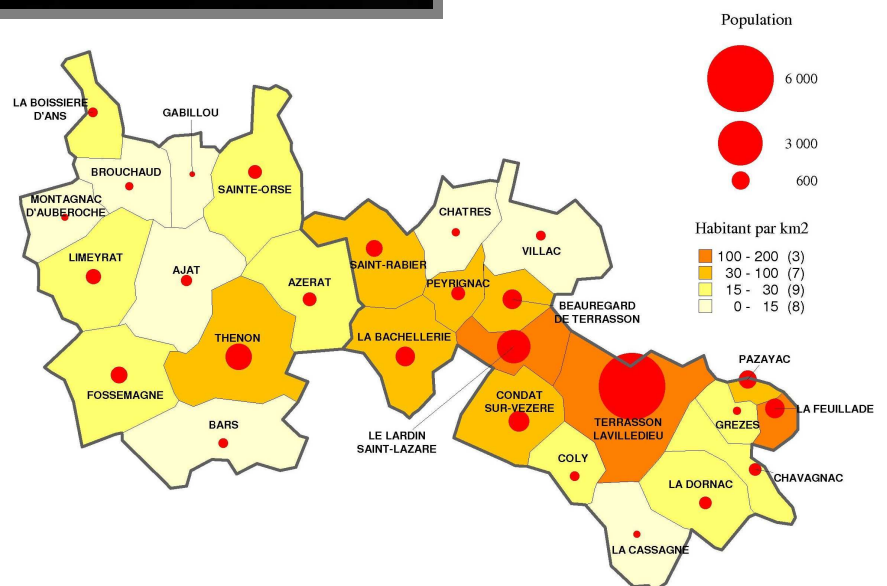
Différentes échelles sont utilisées dans ce document selon la nature de l'information cartographiée et la précision des connaissances.

- Echelle départementale : localisation du site

- Echelle cantonale et communale : représentation des données socio-économiques

- Echelle IGN (1/25.000) : localisation du site

Phase 1 : Inventaire et description de l'existant



INTRODUCTION

La méthodologie de l'élaboration d'un Document d'Objectifs est présentée dans le document intitulé « Guide méthodologique des Documents d'Objectifs Natura 2000 » (ATEN, 1998).

Voici une présentation synthétique de la méthodologie utilisée pour élaborer ce rapport d'inventaire et de description de l'existant.

1^{ère} partie : présentation du site Natura 2000

a/ Localisations régionale et départementale du site.

- Commune et groupements de communes concernés par l'enveloppe du site.

b/ Les données complémentaires sur le milieu naturel

Ces informations (géologie, climat, statuts de protection...) sont utiles pour cerner les caractéristiques écologiques et ainsi aider à comprendre l'écologie du site.

2^{ème} partie : inventaire et description biologique

L'élaboration du DOCOB porte sur les habitats d'espèces accueillant les espèces d'intérêt communautaire présents sur le site transmis à l'Europe.

Un **habitat naturel** est un groupement végétal en zone terrestre ou aquatique qui se distingue par ses caractéristiques géographiques, physiques et biologiques, qu'elles soient naturelles ou semi-naturelles. Il peut s'agir d'un grand type de milieu (estuaire, grand cours d'eau, ...) ou d'écosystèmes plus restreints (tourbières, pelouses sèches, ...). Ces habitats naturels d'intérêt communautaire sont mentionnés à l'annexe I de la Directive « Habitats ».

Un **habitat d'espèce** est un ensemble d'habitats naturels dans lequel vit l'espèce au cours de son cycle biologique et pour l'ensemble de ses activités vitales (reproduction, alimentation, ...). Ces espèces sont listées à l'annexe II de la Directive « Habitats » ainsi qu'à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire sont identifiés dans le Formulaire Standard des Données, document transmis par l'Etat à la Commission européenne dans le cadre de la proposition du site.

Le Document d'Objectifs a pour but de dresser un état initial en inventoriant et en réalisant une description écologique des habitats naturels et des habitats d'espèces présents sur le site. Pour cela, différents types d'informations doivent être apportés.

a/ La description du site

b/ La connaissance des espèces présentes et le niveau de prospection du site

c/ La présentation générale des chauves-souris (écologie, biologie, menaces...)

d/ La description des espèces présentes (fiches)

La caractérisation des espèces et des habitats d'espèce est présentée sous forme de fiche et obéit aux règles présentées dans le tableau ci-dessous.

Caractérisation des espèces et des habitats d'espèces

ESPECES ET HABITATS D'ESPÈCES	
<i>Contexte de caractérisation</i>	- Pour les espèces animales strictement inféodées à un type d'habitat particulier, on peut caractériser leur habitat selon la typologie CORINE Biotopes. - Pour les espèces animales peu exigeantes ou ayant un territoire relativement vaste, leur habitat doit être déterminé à partir de la localisation de leurs zones de chasse, de repos, de refuge, de reproduction, ...
<i>Document de référence</i>	Cahiers d'espèces
<i>Identification</i>	Certaines espèces ont des codes Natura 2000

La caractérisation des effectifs, au delà de l'inventaire, permet d'apporter des informations pour :

- Dresser un état des lieux qui fera référence pour l'avenir
- Suivre l'évolution des populations de chiroptères.

3^{ème} partie : inventaire et description des activités humaines

Cette partie a deux objectifs principaux :

- Inventorier, analyser et caractériser les facteurs humains susceptibles d'intervenir sur l'évolution des milieux naturels et des espèces et permettant de comprendre l'environnement global du site.
- Faire des propositions réalistes et adaptées au contexte local lors de la phase de proposition des mesures de gestion et des actions de conservation.

Elle consiste à recueillir des données techniques, économiques, administratives, réglementaires et socioculturelles en :

- Identifiant les acteurs du territoire,
- Identifiant les logiques économiques, de gestion et de production,

**PRÉSENTATION DU SITE
NATURA 2000 FR7200673
« GROTTES D'AZERAT »**

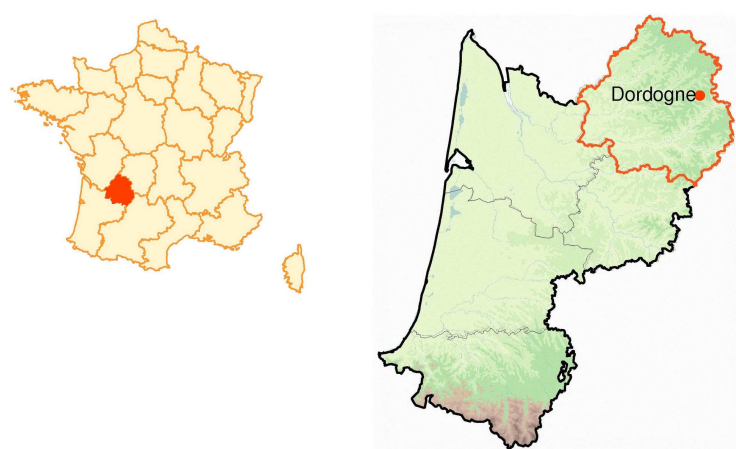
LOCALISATION

Le site des GROTTES D'AZERAT se situe en France, dans la région Aquitaine (préfecture de région : Bordeaux), dans le département de la Dordogne (24, préfecture : Périgueux) au sein du Périgord Noir.

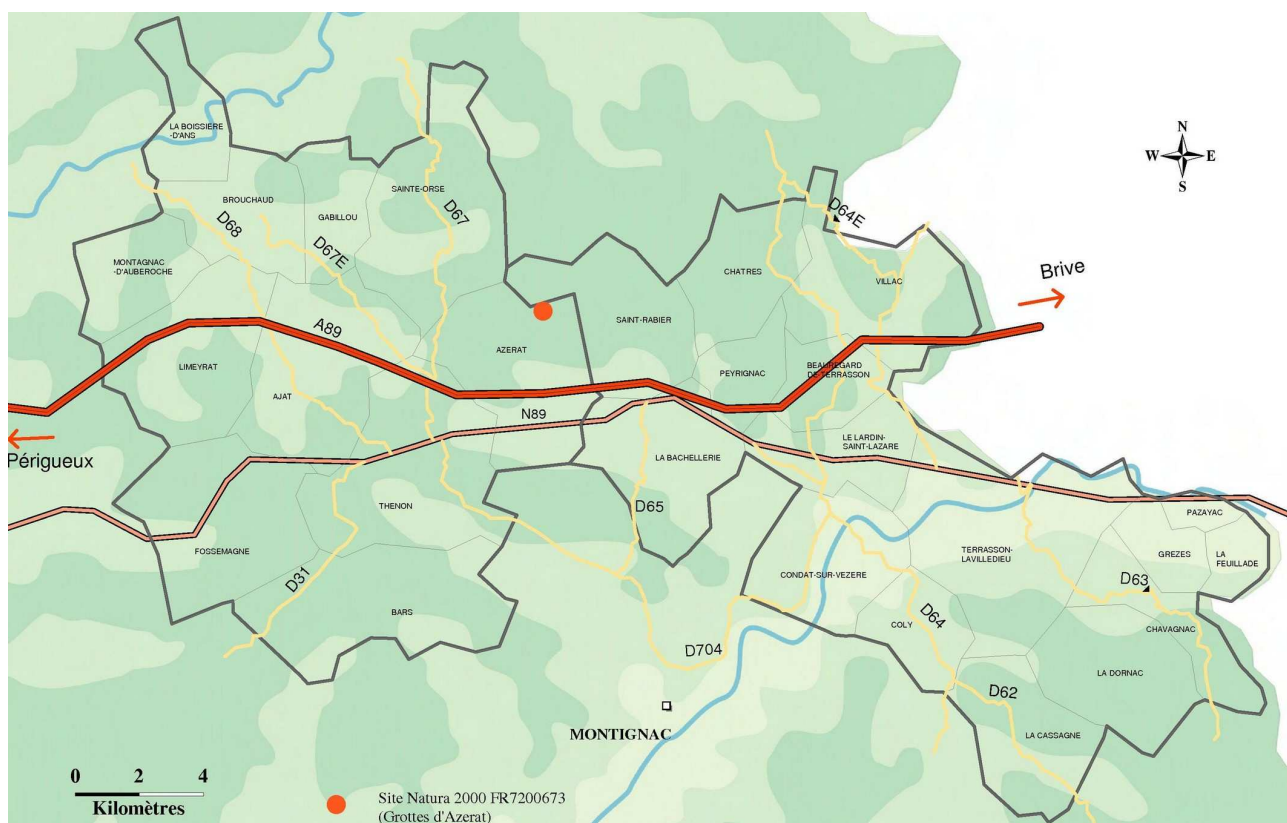
Le périmètre du site s'étend sur deux cantons (Terrasson-la-Villedieu et Thenon), deux communes (Azerat et St-Rabier) et appartient au bassin versant de la Dordogne. A mi-chemin entre Sarlat et Périgueux, les GROTTES D'AZERAT se situent à l'extrémité orientale du canton de Thenon et au nord-ouest du canton voisin de Terrasson-la-Villedieu.

Le site, d'après le Formulaire Standard de Données, couvre une superficie de 11 ha. Cette information faisait suite à une première cartographie au 1/100 000^{ème}.

Il s'agit initialement de 2 grottes proches, appartenant à des propriétaires privés.



Figures 1-1a, 1-1b et 1-1c : Localisation du site Natura 2000 « Grottes d'Azerat »



Le site des « Grottes d'Azerat » concerne les communes d'Azerat et de Saint-Rabier.

L'accès aux gîtes du Douime se fait par la commune d'Azerat au lieu-dit « Le Moulin du Douime ».

L'entrée de ces grottes fait office de limite communale entre les communes d'Azerat et de Saint-Rabier. Si ce site est fréquenté tout au long de l'année par des espèces assez variées, c'est initialement en période estivale (reproduction) et périodes de transit que l'on peut souligner l'intérêt primordial de la protection des populations présentes.

Au regard de la cartographie au 1/25000ème et de la prise en compte des territoires de chasse favorables à l'espèce (cf. Cartographie des territoires de chasse p. 53), une modification du périmètre, discutée en groupes de travail, est proposée. Les superficies passent alors de 11,23 ha à 462,4 ha, toujours sur les communes d'Azerat et de Saint-Rabier.

Cela permet en outre d'inclure dans le périmètre une autre cavité souterraine, la Grotte du Parrier, qui accueille des chauves-souris en hibernation.

Figure 1-2 : Périmètres du site « Grottes d'Azerat » (IGN scan25)

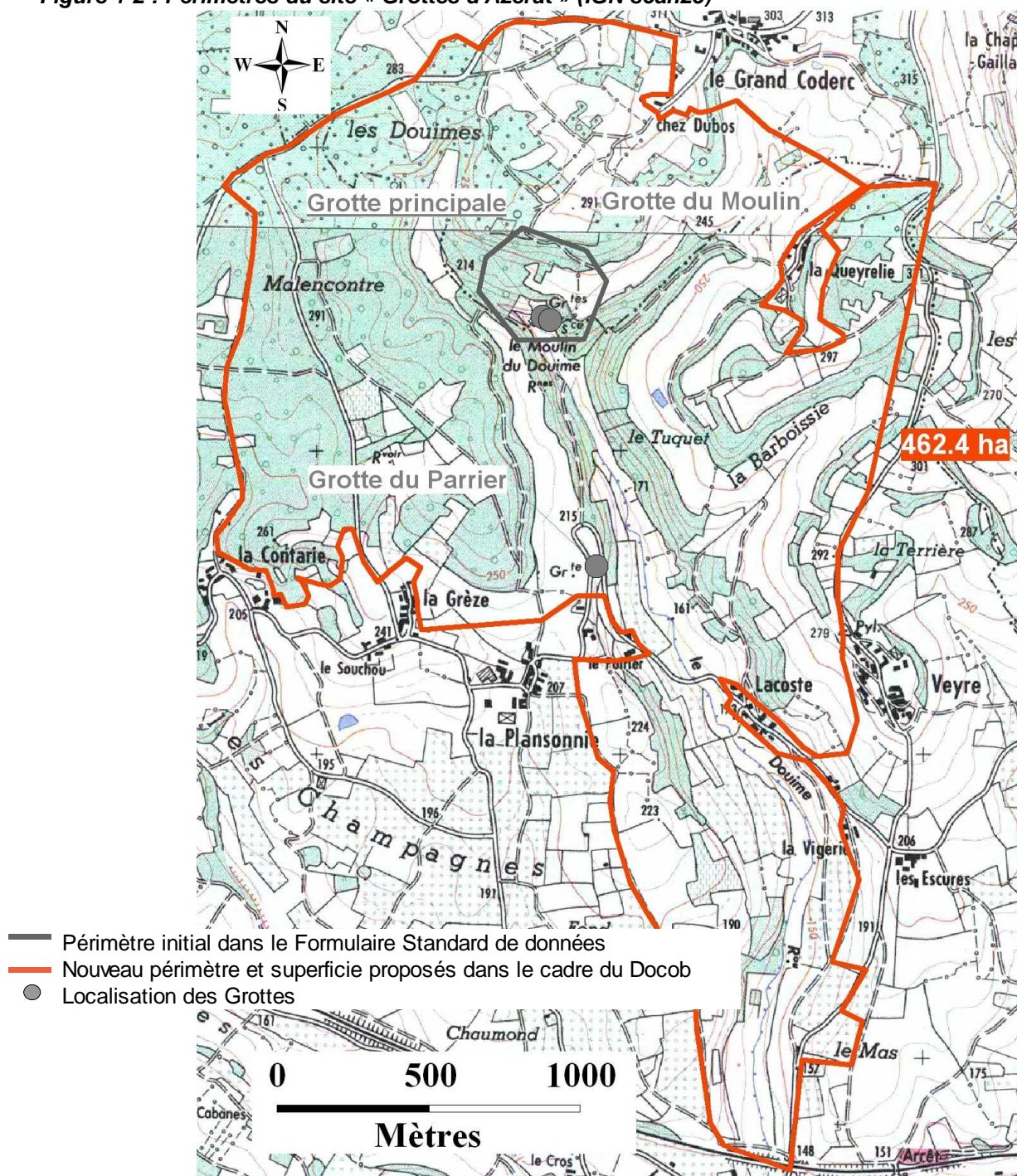
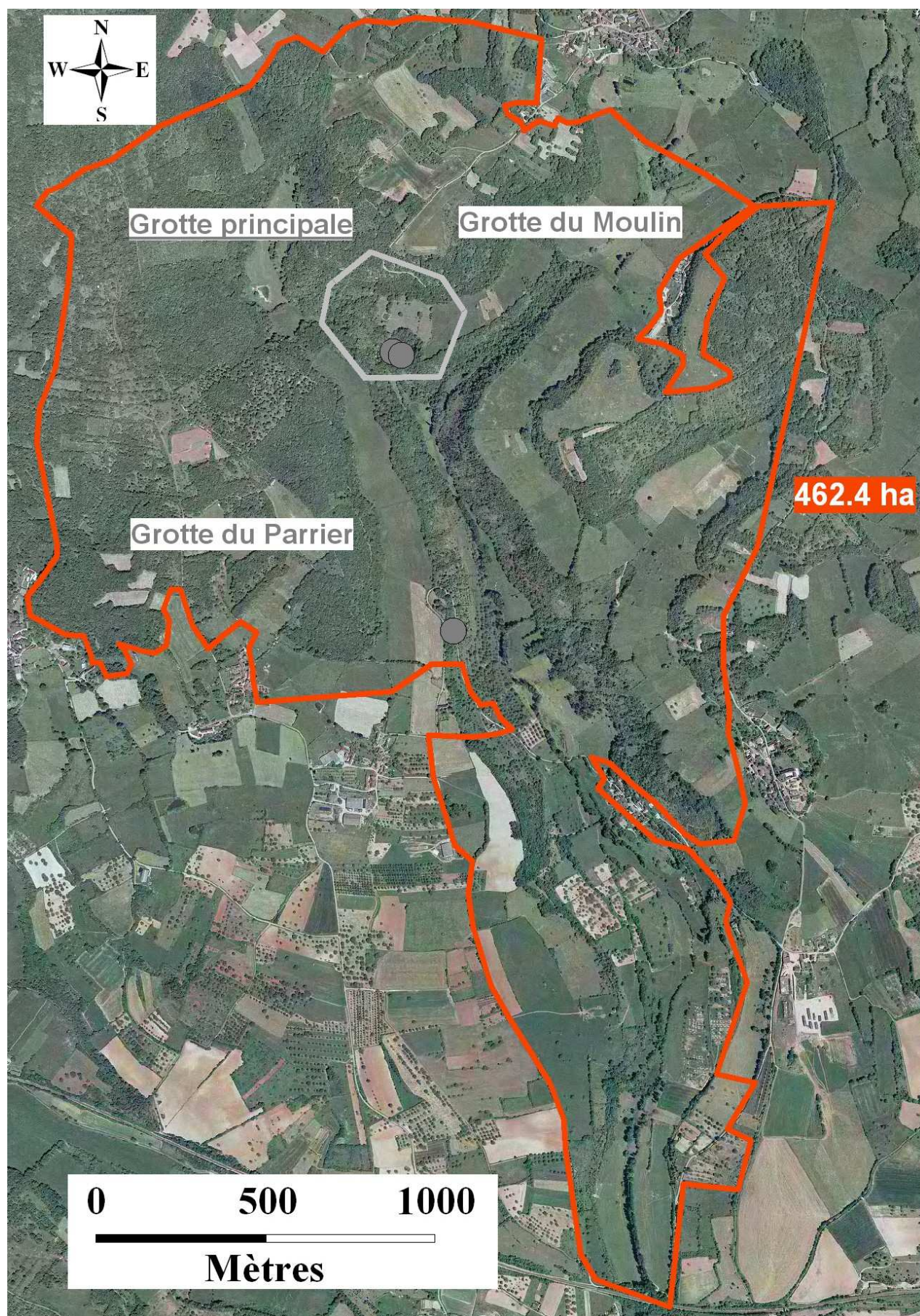


Figure 1-3 : Périmètres du site « Grottes d'Azerat » (IGN BD ortho)



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE

Données climatiques

Le département de la Dordogne se situe dans un contexte particulier au niveau climatique ; aux confins du Bassin Aquitain, au seuil du Massif Central, le secteur d'Azerat subit des influences océaniques (l'océan est à 180 km), qui sont atténuées par la proximité des contreforts du Massif Central.

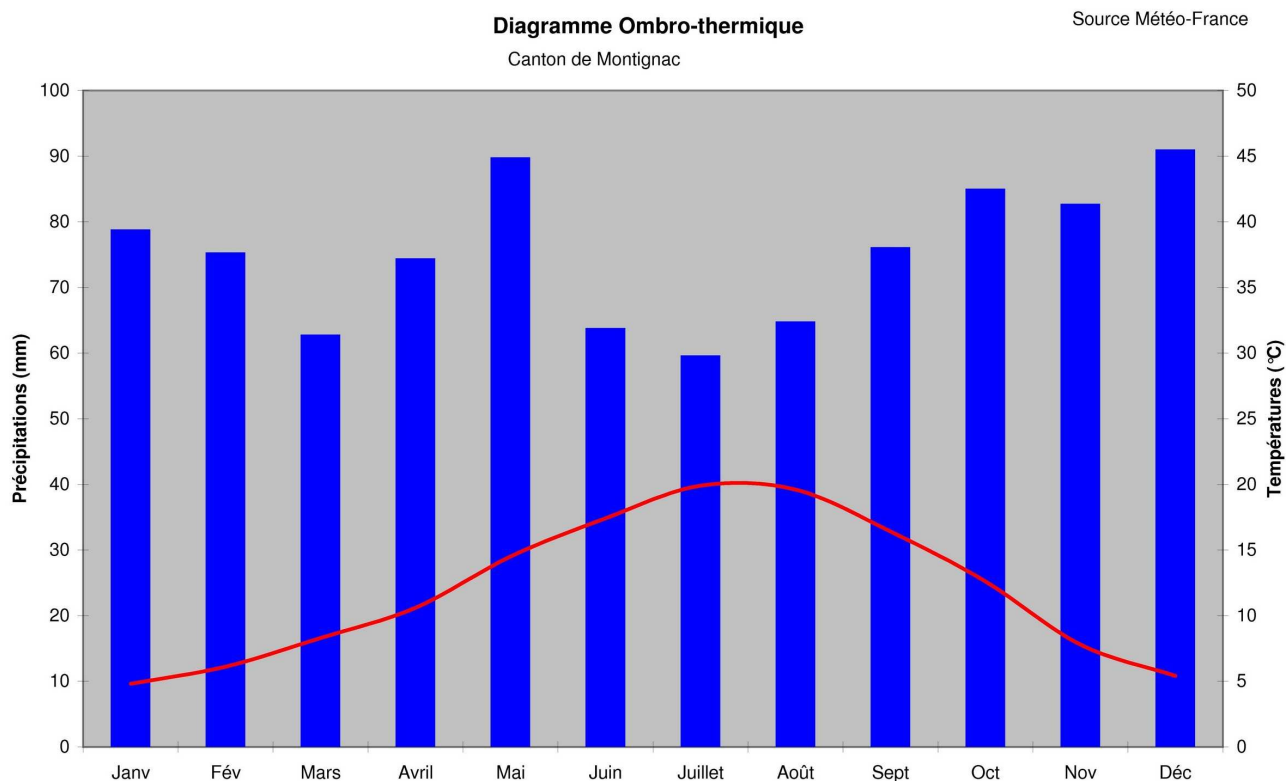
Précipitations & Températures

Durant une période d'étude de 30 ans (1971-2000), il est tombé 902,9 mm d'eau en moyenne, nettement en dessous de la moyenne de pluviométrie pour le secteur atlantique. Cette pluviométrie est répartie assez régulièrement sur l'année, avec des maxima automnaux et hivernaux qui ne sont pas excessifs, surtout d'octobre à décembre (jusqu'à 90,9 mm par mois), un maximum est enregistré au mois de mai (89,7 mm), en conséquence des orages d'averses du printemps. Le mois le plus sec est celui de juillet (avec 59,5 mm d'eau), les minimums mensuels étant enregistrés en période estivale (en juin, 63,7 mm) et printanière (en mars, 62,7 mm).

Au total, le brouillard sévit durant 42 jours en moyenne, surtout dans les zones encaissées et en basse vallée de la Vézère. Le nombre de jours de gelée s'élève à 74 mais la neige est exceptionnelle.

Sur la période, la moyenne annuelle est de 12°C, avec des minima en janvier (4,6°C) et des maxima en juillet et août (19,9 et 19,6°C en moyenne).

Figure 1-4 : Données ombrothermiques sur le canton de Montignac
(source : Météo France – Traitement CREN Aquitaine)



Données géologiques et géomorphologiques

Le pays du Périgord Noir a pris son aspect actuel au cours d'une succession de dépôts sédimentaires qui datent du Crétacé supérieur ; ceux ci ont façonné le paysage avec l'apparition des coteaux et causses. C'est dans le secteur d'Azerat / Montignac que l'on peut observer la séparation entre les dépôts du Crétacé et ceux du Jurassique.

Ainsi, on se situe dans un contexte globalement calcaire, dont les affleurements sont plus visibles au-dessus de la vallée de la Vézère. Les coteaux qui surplombent la rivière sont d'ailleurs riches en argiles très précieuses, les kaolins (gisements d'argiles fines isolées par les eaux de ruissellement souterrain, très chargées en Alumine, utilisées notamment dans la fabrication des briques réfractaires).

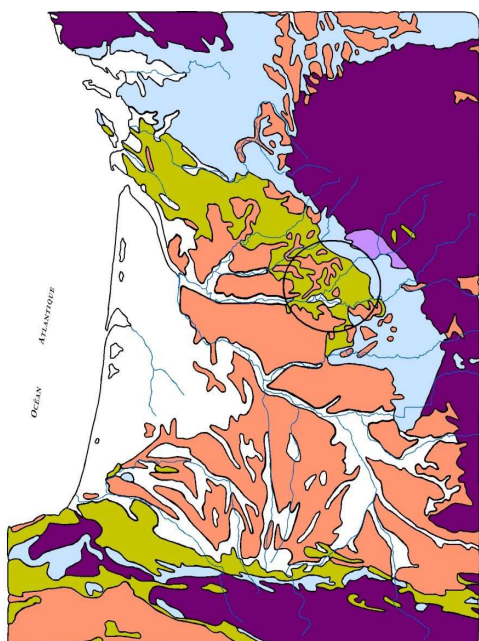
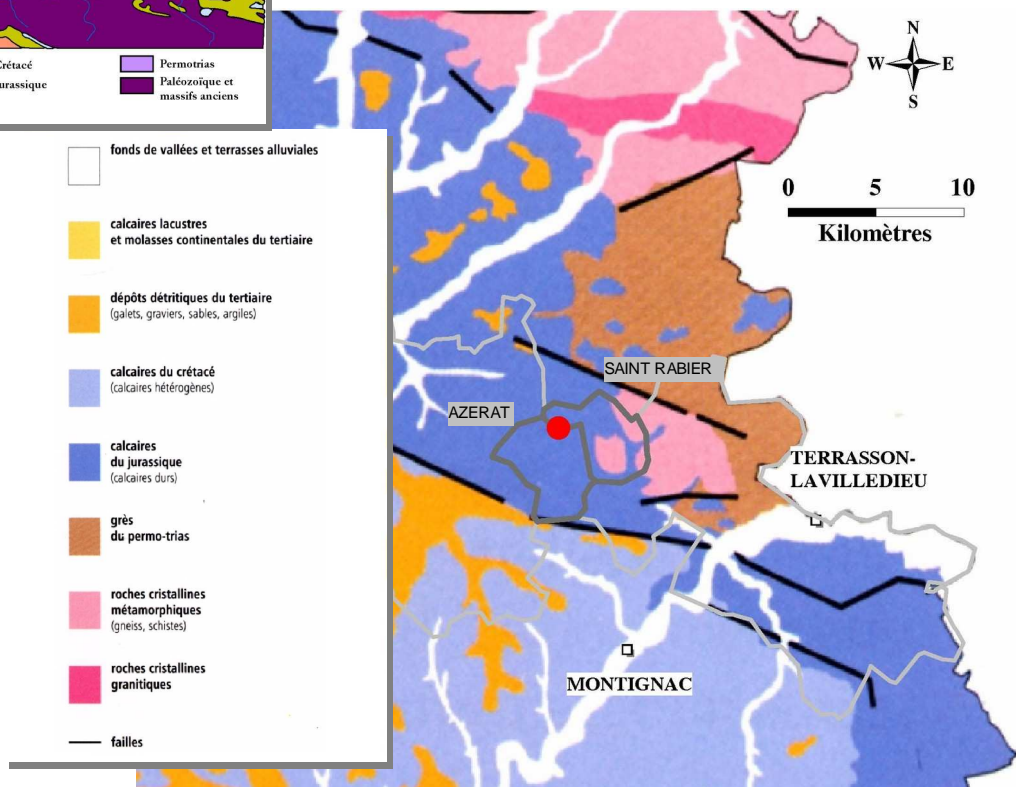


Figure 1-5 : Géologie simplifiée de l'Aquitaine (d'après M, Vigneaux modifié)

Légende :

- Quaternaire
- Tertiaire
- Crétacé
- Jurassique
- Permien
- Paléozoïque et massifs anciens

Figure 1-6 : Géologie simplifiée du secteur d'Azerat (CAUE modifié)



Données hydrographiques

Les cantons de Terrasson-Lavilledieu et de Thenon sont riches par la diversité des cours d'eau qui les traversent et des différentes utilisations que l'homme peut en faire. En effet, ces ruisseaux et rivières fournissent une ressource en eau qui constitue une des richesses essentielles de ce secteur.

Ces cantons se situent à cheval sur les bassins versants de « L'Isle et Dronne » et de « la Dordogne ». Ce secteur du bassin versant de la Dordogne est, du fait de la diversité des cours d'eau présents, extrêmement abondant en vallons, zones humides et reliefs.

Figure 1-7 : Bassin versant de l'Isle et de la Dordogne (source : AEAG – Traitement CREN Aquitaine)

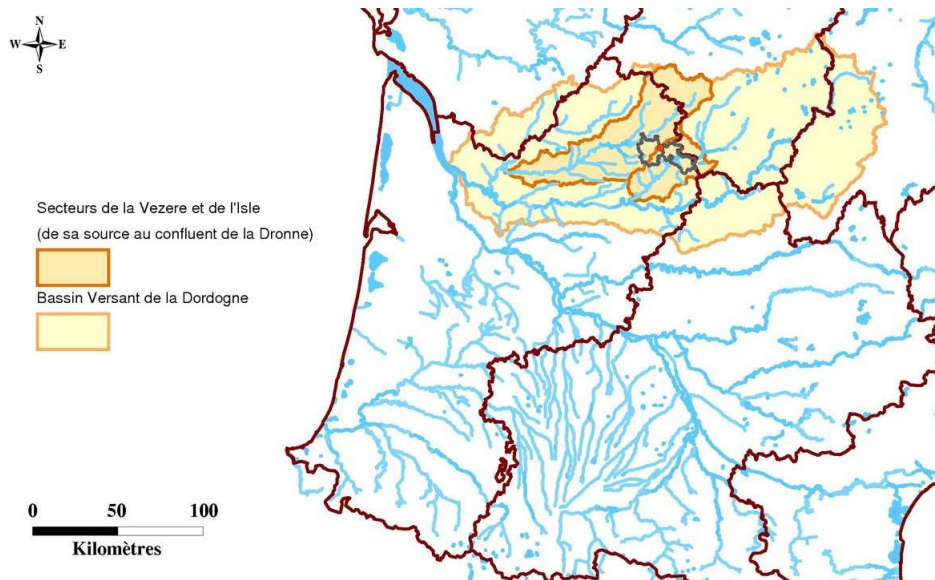
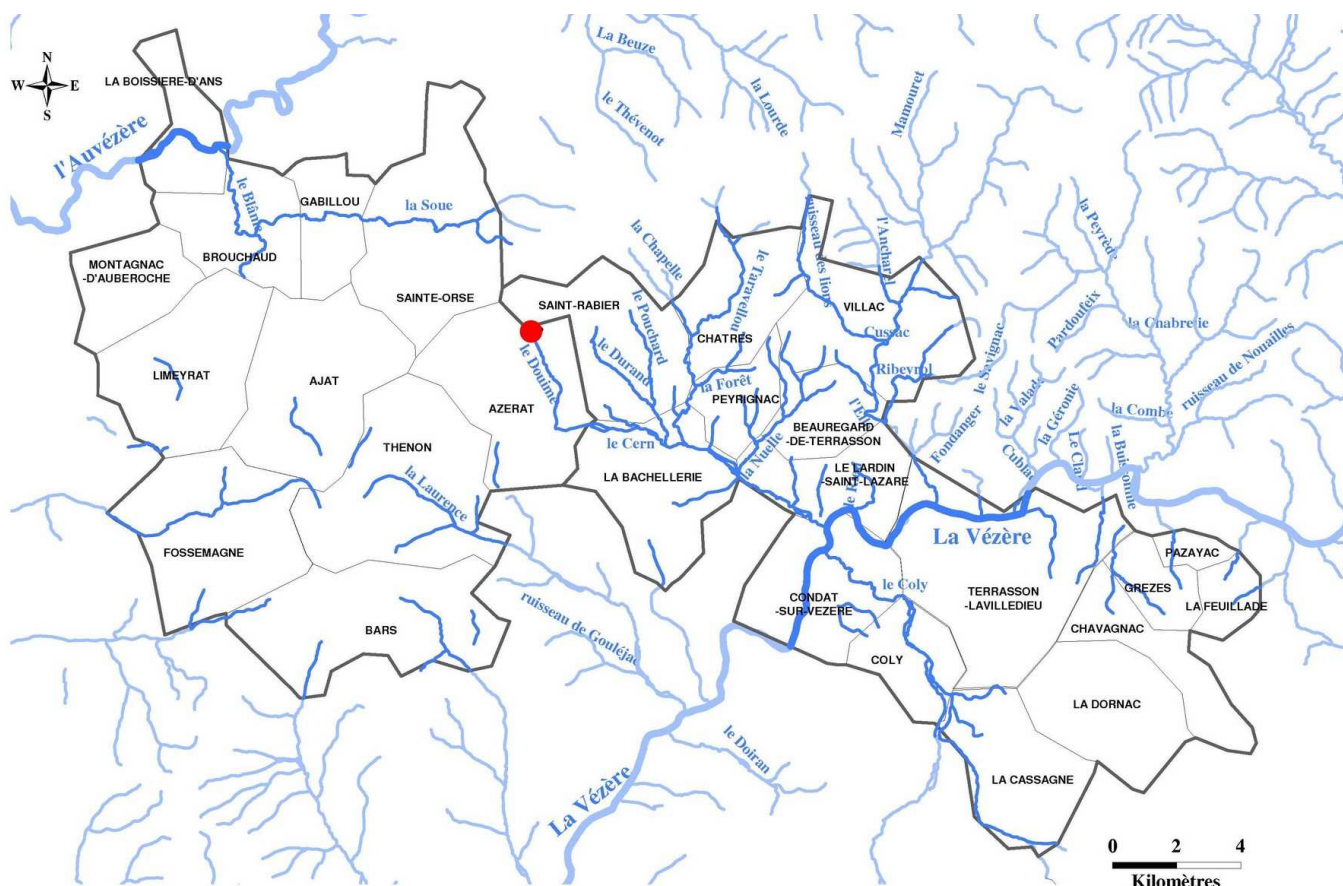


Figure 1-8 : Réseau hydrographique sur les cantons de Thenon et Terrasson – Lavilledieu (source AEAG – Traitement CREN Aquitaine)



Inventaires sur les cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon

ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique ou faunistique)

de type 1 :

- Coteau de l'Escaleyroux
- Grottes d'Azerat

De type 2

- Causse de Terrasson
- Causse de Thenon
- Causse de Cubjac

Sites Inscrits

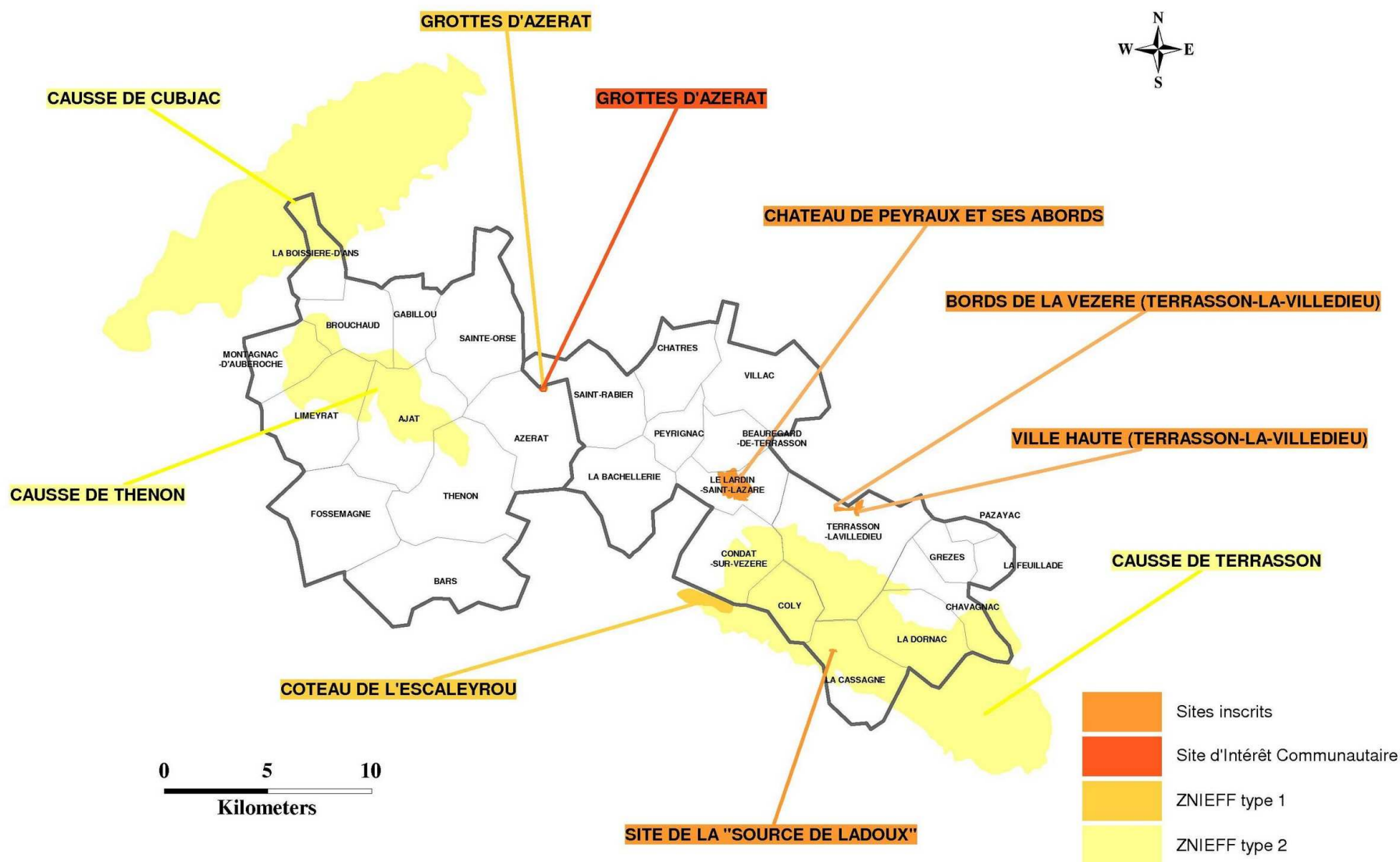
- Ville haute (Terrasson-Lavilledieu)
- Bords de la Vézère, (Terrasson-Lavilledieu)
- Château de Peyraux et ses abords
- Site de la « Source de Ladoux »

Mesures de protection : cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon

Natura 2000 et Directive Habitats

- FR7200673 « GROTTES D'AZERAT »

Figure 1-9 : Sites ayant un statut de protection ou d'inventaire sur les cantons de Thenon et de Terrasson-Lavilledieu



INVENTAIRE ET DESCRIPTION BIOLOGIQUE

DESCRIPTION DU SITE

Description générale du site et des alentours proches

Les alentours sont diversifiés et typiques des paysages ruraux traditionnels du Périgord.

Les deux grottes d Douime sont distantes de quelques dizaines de mètres l'une de l'autre. Elles se situent au tout début de la vallée où coule le ruisseau qui sort des cavités. Elles semblent à l'angle des deux versants. Distantes d'environ 800 mètres d'une petite route, les grottes sont accessibles par un chemin.

La grotte du Parrier est distante de moins d'1 km des deux premières cavités. Il ne s'agit pas d'une résurgence du Douime et elle se situe à flanc du coteau ouest de la vallée.

Le paysage est fortement marqué par des boisements de feuillus. La densité de prairies, de même que celle des haies, est moyenne. Les cultures occupent une faible place et sont principalement représentées par du maïs.

Les eaux courantes occupent une place importante sur le secteur, notamment par le ruisseau sortant des grottes. Les eaux stagnantes sont, elles, quasiment inexistantes.

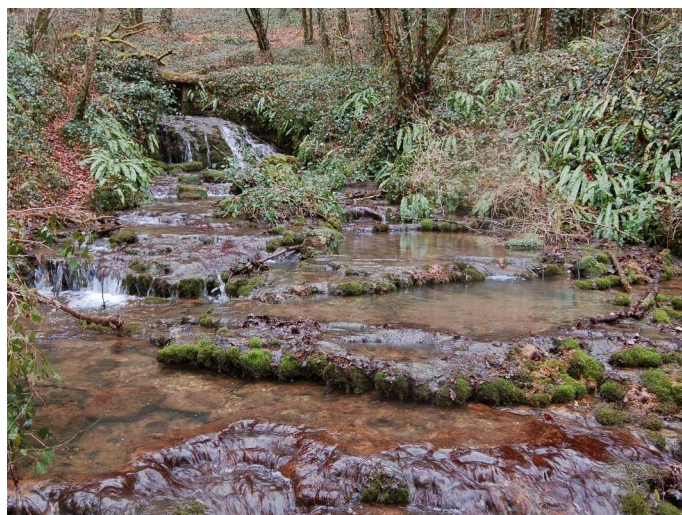
Les zones habitées se limitent à quelques hameaux isolés comportant moins de dix maisons chacun. L'éclairage est inexistant. Les grottes sont distantes d'environ 2 km du trajet de l'autoroute A89 au niveau du Viaduc de Douime.

Caractéristiques stationnelles et écologiques de ce type d'habitat

Présent depuis l'étage méditerranéen jusqu'à l'alpin, l'habitat « souterrains terrestres et grottes à chauves souris » (Code UE : 8310) se caractérise par des aquifères souterrains totalement obscurs, renfermant des masses d'eau souterraines considérables, courantes et statiques, peuplées par une faune spécifique :

- Habitat refuge pour des espèces disparues de la surface.
- Niches écologiques pour des espèces aveugles, dépigmentées et cavernicoles.

Figures 1-10a et 1-10b : Alentours proches du site (photo Aubert C.)



Description du site

Les grottes de Douime sont deux cavités très proches l'une de l'autre. Elles résultent du long travail effectué par des ruisseaux souterrains. La première est une longue galerie creusée par le ruisseau souterrain (grotte principale du Douime) tandis que la seconde se caractérise par la présence d'un ancien moulin à sa sortie (grotte du Moulin). C'est dans la première cavité que se trouvent les animaux. Elle forme une sorte de boyau assez régulier et sinueux. Cependant, elle comporte quelques salles dont la voûte est assez haute et où s'installent la majorité des chauves-souris.

La grotte du Parrier a un profil différent car il ne s'agit pas d'un ruisseau souterrain. Il s'agit d'une cavité naturelle qui se divise en trois parties principales. Tout d'abord l'entrée se présente comme une petite salle plutôt ronde d'une vingtaine de mètres de long. Au bout de celle-ci se trouve une petite galerie basse dans laquelle il est nécessaire de ramper. Cette dernière débouche dans une grande salle très allongée. Enfin, tout au fond se trouve une salle très vaste dont la hauteur sous plafond est importante.

Niveau de sécurité

Ces sites souterrains ne semblent a priori pas présenter de risques notables de sécurité. En effet, aucun signe particulier d'instabilité n'est à noter.

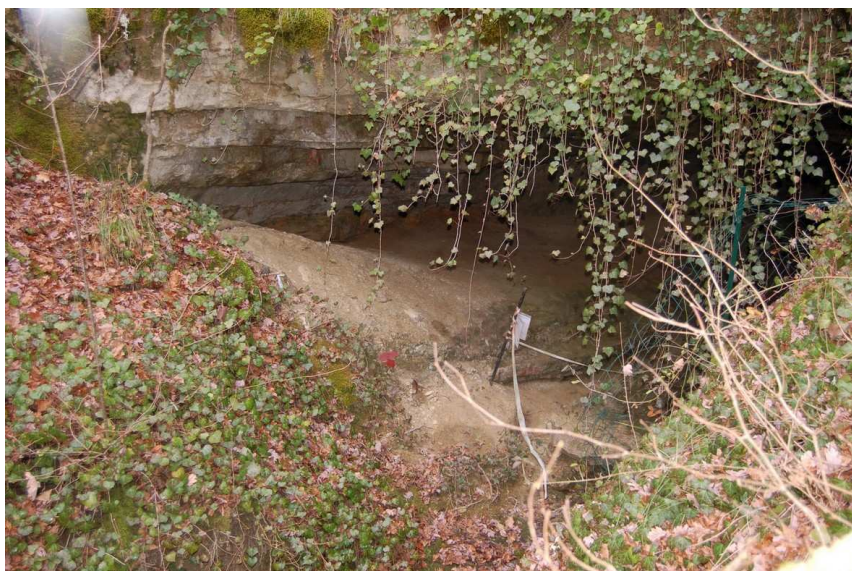
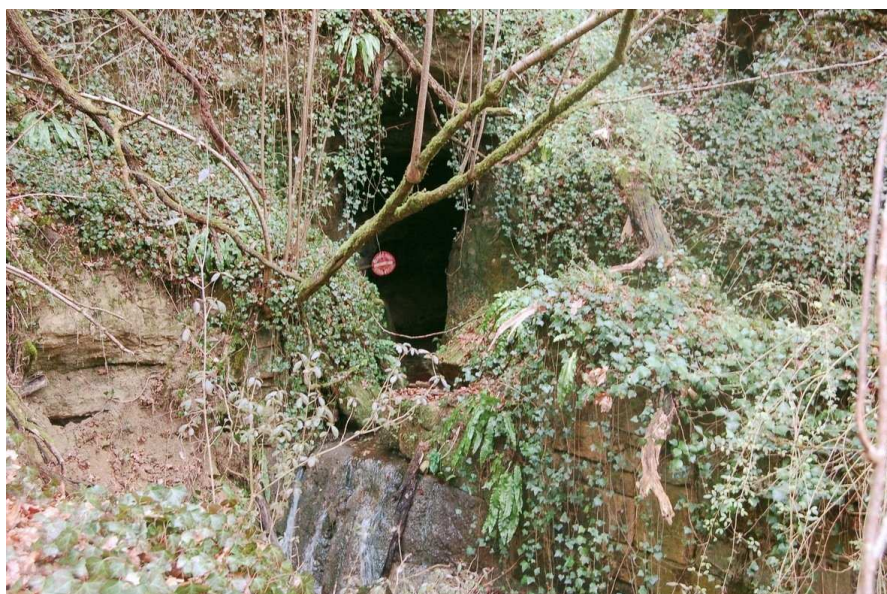


Figure 1-11 : Entrée de la grotte principale (photo Aubert C.)

Figure 1-12 : Entrée de la grotte du moulin (photo Aubert C.)



Intérêt biologique

Gîtes des grottes du Douime

Lors de la rédaction du Plan de Conservation des Chiroptères en Dordogne (2000) et du Bilan de son application (2003), le site des grottes du Douime a été considéré comme site de priorité 1 (site d'intérêt international). En effet, le site accueille une population majeure de :

- Grands et/ou Petits Murins, avec plusieurs centaines d'individus observés en été (450 au maximum); il semble s'agir en très grande partie de Grands Murins *Myotis myotis* (cf fiches espèces) ;
- Minioptère de schreibers, avec plusieurs centaines d'individus observés en transit (850 au maximum).

Ces effectifs placent ce site parmi les gîtes à conserver en priorité pour ces espèces au statut menacé.

Enfin, les grottes de Douime accueillent une diversité d'espèces (6 contactées) qui n'est pas négligeable, toutes classées en annexe II de la Directive « Habitats ».

Statut	Espèce	Période
An II	Petit Rhinolophe	H / T
	Grand Rhinolophe	E / H / T
	Rhinolophe euryale	H / T
	Grand ou Petit Murin	R / E / H / T
	Petit Murin	H / T
	Minioptère de Schreibers	E / H / T
	Nb d'espèces	6

Tableau 1-1 : Présence des différentes espèces aux différentes périodes du cycle biologique des chauves-souris – Gîtes des grottes du Douime

 Importance pour la mise-bas

 Importance pour le transit

Tableau 1-2 : Effectifs observés lors des différentes prospections des gîtes des grottes du Douime

Espèce	Période	1996	1997	1997-98	1998	1998-99	1999	2000	2000-01	2001	2001-02	2002	2002-03	2003	2004
Petit Rhinolophe	H			1		3			4		2		1		
	T1														3
Grand Rhinolophe	E				3										
	H					3			1		3		2		
Rhinolophe euryale	T2				4							6			
	H					1									
Grand ou Petit Murin	T1						2								1
	E	200	300		226			600		450				400	500
Petit Murin	H			2		5			4		2		2		
	T1						80	200				430			350
Minioptère de Schreibers	T2	2			32							93			
	H			1								5			
Nb d'espèces	E	6	2		15					1					
	H					4									
	T1						250	200				847			6
	T2				21							133			
Nb d'espèces		6													

H
T1 & T2
E

 Importance pour la mise-bas

 Importance pour le transit

Gîte de la grotte du Parrier

Lors de la rédaction du Plan de Conservation des Chiroptères en Dordogne (2000) et du Bilan de son application (2003), le site de la grotte du Parrier a été considéré comme site de priorité 4 (site d'intérêt départemental). En effet, le site accueille une population importante de :

- Grands Rhinolophes, avec plusieurs dizaines d'individus observés en hiver (39 au maximum)

De plus, la grotte accueille une diversité d'espèces (contactées), dont 4 classées en annexe II de la Directive « Habitats ».

Statut	Espèce	Période
An II	Petit Rhinolophe	E / H / T
	Grand Rhinolophe	E / H / T
	Rhinolophe euryale	H / T
	Murin à oreilles échancrées	H / T
An IV	Oreillard sp.	T
	Nb d'espèces	5

Tableau 1-3 : Présence des différentes espèces aux différentes périodes du cycle biologique des chauves-souris – Gîte de la grotte du Parrier

Importance pour l'hibernation

Figure 1-15 : Grand Murin (photo Aubert C.)



Tableau 1-4 : Effectifs observés lors des différents prospections du gîte de la grotte du Parrier

Espèce	Période	1996	1996-97	1997-98	1998	1998-99	1999	1999-00	2000-01	2001-02	2003	2004
Grand Rhinolophe	E				1							
	H			25		39		14	13	13		
	T1											10
	T2	12										
Oreillard sp.	H											
	T2	1										
Petit Rhinolophe	E				4						1	
	H		4	2		1		3	2	3		
	T1						3					
Rhinolophe euryale	H					1				1		
	T1						1					
	T2	1										
Murin à oreilles échancrées	H									1		
	T1											3
	T2	1										

H
T1 & T2
E
 Importance pour l'hibernation

PRÉSENTATION DES ESPÈCES OBSERVÉES

Les chiroptères - Généralités

Des espèces proches mais méconnues...

Les chauves-souris ont la particularité d'être des espèces à la fois proches mais aussi méconnues des hommes. La cohabitation entre hommes et chauves-souris remonte à des centaines de milliers d'années, au paléolithique, avec l'occupation des mêmes sites souterrains. La proximité de ces animaux qui vivent et voient la nuit comme s'il s'agissait du jour, qui se pendent la tête en bas et volent sans être des oiseaux n'a pas pu laisser indifférent. Ainsi, elles sont très présentes dans toutes les cultures humaines ; symbole de bonheur et de prospérité dans certaines sociétés asiatiques, elles sont le plus souvent considérées comme des représentations du diable dans les croyances et religions occidentales.

La sédentarisation de l'homme, par la modification profonde des paysages que cela a entraîné, a contraint les chauves-souris à une adaptation rapide : certaines espèces ont ainsi été favorisées, d'autres désavantagées.

Aujourd'hui, après des siècles d'adaptation progressive à des conditions écologiques particulières, les chauves-souris subissent depuis 50 ans la modification rapide de leur environnement, entraînant une diminution quasi générale de leurs effectifs.

Des animaux à la biologie étonnante

Les Chauves-souris, ou chiroptères (du grec kheir = main et pteron = aile), sont les seuls mammifères au monde à avoir la faculté de voler. Leur nom étrange provient de leur ressemblance avec les souris (bien qu'il n'y ait aucun lien de parenté avec ces rongeurs) et de l'absence de poils sur leurs ailes. Il existe 32 espèces de chiroptères en France dont 25 en Aquitaine, qui ont toutes une activité nocturne. La plus grande chauve-souris d'Europe, la Grande Noctule, peut atteindre 50 cm d'envergure pour un poids de 75 g maximum, et la plus petite, la Pipistrelle commune, a une envergure d'environ 20 centimètres et un poids de 6 g.

Toutes les espèces de chauves-souris européennes sont strictement insectivores. Elles repèrent leurs proies grâce à un système élaboré de repérage, l'échololocation, qui est en fait un sonar biologique. Des ultrasons sont émis par le nez ou par la bouche, selon les espèces, et sont captés en retour, après réflexion sur les obstacles ou les proies, par les oreilles. Ce système leur permet de se repérer lors de leurs vols, très souvent acrobatiques, dont la précision peut aller jusqu'au repérage d'un fil d'un diamètre d'un dixième de millimètre. Ainsi, les chauves-souris ont un rôle déterminant en tant que régulateurs naturels des populations d'insectes : en 5 mois (du 15 mai au 15 octobre), un Vespertilion de Daubenton (8 g) peut capturer 60 000 moustiques ; on a calculé qu'un individu était capable de capturer, par nuit de chasse, un poids d'insectes équivalent au tiers du sien.

La spécificité de leur régime alimentaire, uniquement insectivore, contraint les chauves-souris à avoir un cycle annuel tout à fait particulier :

(1) L'accouplement a lieu en automne, mais la fécondation des femelles se déclenche après l'hibernation. Celles-ci se réunissent alors en colonie, dans des endroits chauds, pour donner naissance généralement à un seul jeune chacune. Celui-ci passe la journée accroché à sa mère, tétant les deux mamelles situées sous les aisselles. La nuit, les mères laissent leur jeune au gîte afin de s'alimenter et peuvent le retrouver grâce à ses cris et son odeur. Pendant ce temps, les mâles vivent éloignés des colonies de reproduction, seuls ou en groupe.

(2) Les chauves-souris hibernent à partir de mi-novembre, après avoir occupé des sites intermédiaires à la recherche d'endroits dont les conditions humides et sombres à température constante leur conviennent. Elles retrouvent leur activité dès la mi-mars.

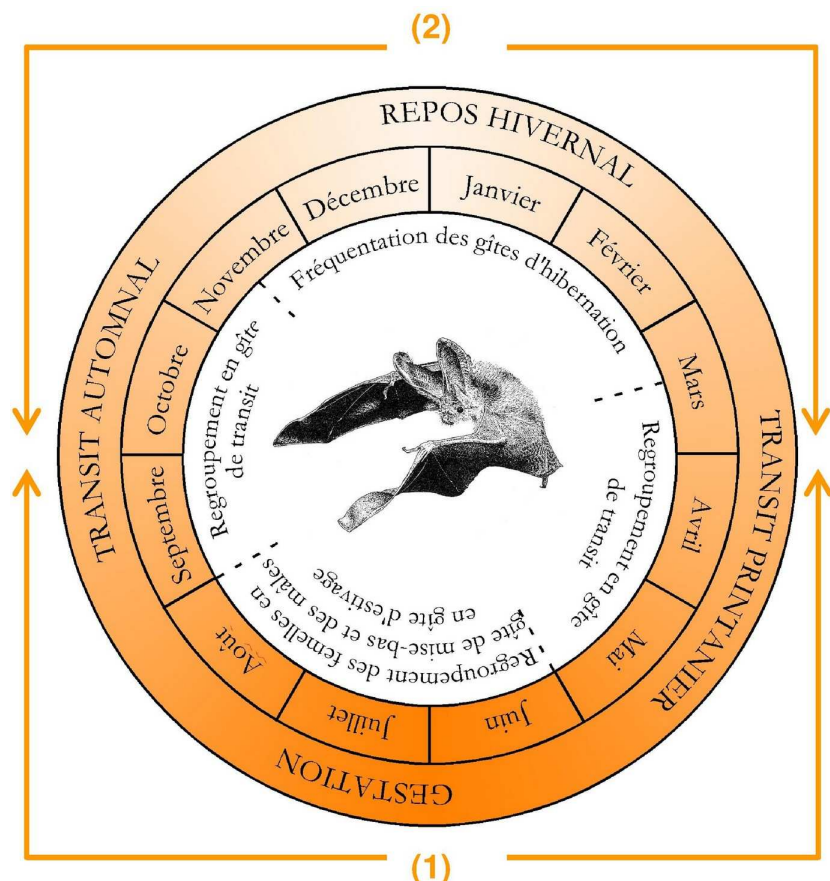
Ce faible taux de fécondité chez les chauves-souris est compensé par une longévité extraordinaire pour des animaux de cette taille, avec une durée de vie moyenne de 4 à 5 ans, certains individus pouvant même atteindre l'âge de 30 ans.

Au cours de leur cycle annuel, les chauves-souris peuvent être amenées à occuper trois principaux types de gîtes :

- le bâti : diverses localisations dans les habitations (dans les greniers, sous les tuiles, dans les isolations...), sous les ponts (anfractuosités...), dans les combles des églises...,
- les cavités : grottes naturelles, mines, anciennes carrières...,
- les arbres : trous de pics, sous les écorces....

Le choix de tel ou tel type de gîte dépend des espèces et de la période de l'année. Ces gîtes peuvent être utilisés par des individus isolés ou des colonies, constituées de plusieurs espèces ou non.

Figure 1-16 : Cycle biologique annuel des chauves-souris



De nombreuses espèces menacées

Le manque de gîtes est aujourd'hui une des principales causes de la régression de certaines espèces de chauves-souris. En effet, la rénovation des anciens bâtiments, combinée au développement d'un bâti moderne où les trous et cavités sont peu présents, empêchent l'accès des chauves-souris aux espaces qu'elles utilisaient habituellement (greniers, combles, ponts...). De plus, la fermeture des clochers par du grillage pour en interdire l'accès aux pigeons empêchent les chauves-souris d'y pénétrer pour y établir leurs colonies de reproduction.

Dans de nombreuses cavités naturelles, le développement d'activités sportives et/ou touristiques non contrôlées peuvent entraîner d'importantes mortalités, que se soit en période d'hibernation ou de reproduction ; les dérangements dans les colonies de reproduction peuvent provoquer l'affolement des chauves-souris, ce qui entraîne la mortalité des nouveaux nés ; le dérangement en hibernation peut mener l'animal à la mort, conséquence d'un réveil brutal ou répété de leur léthargie.

Enfin, l'abattage des arbres creux ou présentant des trous de pics, dans les forêts, les parcs, au bord des routes et des rivières supprime des gîtes potentiels aux espèces de chauves-souris arboricoles.

Une cause importante de la régression des chauves-souris est la modification des pratiques agricoles, avec la disparition des biotopes favorables aux insectes (haies, zones humides, bosquets...) et l'utilisation massive des pesticides. Ceci a entraîné la raréfaction des proies chassées par les chauves-souris et une diminution de la diversité des chiroptères. Ce phénomène est accentué par la grande consommation d'insectes, souvent contaminés, qui va provoquer l'accumulation des pesticides dans l'organisme des chauves-souris, avec pour conséquence la stérilité, voire la mort par empoisonnement.

Enfin, mal connues du public et mal aimées, les chauves-souris subissent encore des actes volontaires de destruction par l'homme auxquels s'ajoute la mortalité liée aux chocs contre les automobiles.

Elles subissent aussi parfois des actes de prédation, mais aucun animal en Europe n'est spécialisé uniquement sur leur capture et le prélèvement reste minime. Leur principal prédateur est la Chouette effraie (utilisation de gîtes en communs : clochers, ruines...) mais d'autres rapaces diurnes ou nocturnes peuvent également en faire leurs proies. Des mammifères carnivores peuvent aussi prélever des chiroptères (chat, fouine...).

Enfin, on constate des cas d'intoxication d'individus ou de colonies entières par l'absorption de produits de traitement chimique administrés sur les charpentes.

Les espèces observées – Fiches espèces

Contenu des fiches espèces

Le texte principal est constitué essentiellement des Cahiers d'habitats « Espèces faunistiques de l'Annexe II de la Directive « Habitats » du Muséum National d'Histoires Naturelles, repris partiellement et modifiés en fonction du contexte local.

Les éléments suivants sont présentés pour chaque fiche :

Description : description, confusion possible

Biologie : Reproduction, Activités, Régime alimentaire

Répartition géographique (Europe, France, Aquitaine) :

Carte de répartition européenne :

Carte de répartition française : Cahiers d'habitats « Espèces faunistiques de l'Annexe II de la Directive « Habitats » du MNHN modifiée

Texte et carte de répartition régionale : Atlas préliminaire des chiroptères d'Aquitaine, Groupe Chiroptères Aquitaine, modifiée

Ecologie : Milieux fréquentés, Types de gîtes, Etat des populations

Etat des populations : Données évolutives connues en Europe et en France

Espèces concernées

En gras apparaissent les espèces de l'Annexe II de la Directive « habitats » ; les autres sont en Annexe IV.

Famille des Rhinolophidés

Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Fiche 3

Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Fiche 4

Rhinolophe euryale *Rhinolophus euryale* (Blasius, 1853)

Fiche 5

Famille des Vespertilionidés

Grand Murin *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) ou

Fiche 1a

Petit Murin *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

Fiche 1b

Murin à oreilles échancrée *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)

Fiche 6

Oreillard sp. *Plecotus auritus* (Linné, 1758) ou *P. austriacus* (Fischer, 1829)

Fiche 7

Famille des Minioptéridés

Minioptère de Schreibers *Miniopterus Schreibersi* (Kuhl, 1819)

Fiche 2

GRAND MURIN

Myotis myotis

Protection nationale

Convention de Bern : Annexe II

Code UICN – Monde : faible risque (quasi menacé) / France : vulnérable

Espèce Annexe II

Code UE : 1324

Fiche espèces

n° 1a

Site Natura 2000

- Grottes d'Azerat
(24) -



Arthur & Lemaire



E. Aubert - CRENA

Biologie

✓ Reproduction

Maturité sexuelle : 3 mois pour les femelles, 15 mois pour les mâles.

Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an exceptionnellement deux. Elles forment des colonies importantes pouvant regrouper plusieurs milliers d'individus, en partageant l'espace avec le Petit murin, le Minioptère de Schreibers, le Rhinolophe euryale, le Murin à oreilles échancrées ou le Murin de Capaccini.

Les jeunes naissent généralement durant le mois de juin ou la fin du mois de mai. Les jeunes pèsent généralement 6 g à la naissance, commencent à voler à un mois et sont sevrés vers six semaines.

✓ Activités

Il peut former en hibernation des essaims importants ou être isolé dans des fissures.

Les colonies de reproduction comportent quelques dizaines à quelques centaines voire quelques milliers d'individus, essentiellement des femelles. Les colonies d'une même région forment souvent un réseau au sein duquel les échanges d'individus sont possibles. Le Grand murin est considéré comme une espèce plutôt sédentaire malgré des déplacements de l'ordre de 200 km entre les gîtes hivernaux et estivaux.

La majorité des terrains de chasse autour d'une colonie se situe généralement dans un rayon de 10 km. Certains individus effectuent quotidiennement jusqu'à 25 km pour rejoindre leurs terrains de chasse.

Le glanage au sol des proies est son comportement de chasse caractéristique. Le Grand murin repère ses proies essentiellement par audition passive. Il n'est bien sûr pas exclu que l'écholocation intervienne pour la capture des proies, mais son rôle principal pourrait n'être que d'éviter les obstacles en vol.

Le vol de chasse, se compose d'un vol de recherche à environ 30-70 cm du sol, prolongé d'un léger vol surplacé lorsqu'une proie potentielle est repérée. La suite est alors constituée soit de la capture suivie d'un vol circulaire au-dessus du lieu de capture durant lequel la proie est mâchouillée et ingérée, soit de la poursuite du vol de recherche.

✓ Régime alimentaire

Son régime alimentaire est principalement constitué de Coléoptères Carabidés (> 10 mm), auxquels s'ajoutent aussi des Coléoptères Scarabéoïdes dont les Méolonthidés (Hannetons), des Orthoptères, des Dermaptères (Perce-oreilles), des Diptères Tipulidés, des Lépidoptères, des Araignées, des Opilions et des Myriapodes.

La présence de nombreux arthropodes non-volants ou aptères suggère que le Grand murin est une espèce glaneuse de la faune du sol.

Le Grand murin a donc un comportement alimentaire que l'on peut qualifier de généraliste de la faune épigée. Il semble aussi opportuniste, comme en témoigne la capture massive d'insectes volants à certaines périodes de l'année (Hannetons, Tipules, Fourmis...).

Description

- Le Grand murin fait partie des plus grands chiroptères français.

- Oreilles longues et larges.

- Museau, oreilles et patagium brun-gris.

- Les mensurations crâniennes, la longueur condylobasale (CB) et la rangée dentaire supérieure (CM3), fournissent de bons critères pour distinguer les deux espèces jumelles.

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

- Cas d'albinisme total et partiel (pointe des ailes blanches)



Envergure : 35 à 43 cm

Avant-bras : 53 à 66 mm

Poids : 20 à 40 g

✓ Confusion possible

Le Petit murin (*Myotis blythii*), espèce jumelle du Grand murin, est très proche morphologiquement. Il peut malgré tout se reconnaître par la présence d'une tâche blanche sur le pelage entre les deux oreilles (en Suisse, 95% des individus de Petit murin possèdent cette tâche, aucun Grand murin).

Deux autres méthodes, plus spécialisées, peuvent permettre de différencier les deux espèces : une formule biométrique proposée par Arlettaz R. et l'électrophorèse de certaines protéines.



Coléoptères

Autres taxons (Orthoptères, Diptères, Dermaptères, araignées...)

Répartition géographique

✓ En Europe et en France

En Europe, le Grand murin se rencontre de la péninsule ibérique jusqu'en Turquie. Il est absent au nord des îles britanniques et en Scandinavie. Il convient également de signaler la présence de l'espèce en Afrique du Nord.

En France, l'espèce est présente dans pratiquement tous les départements français hormis dans certains départements de la région parisienne.



Fiches espèces Natura 2000, MNHN
☐ Absence de contact
☒ Rare, occasionnel ou à confirmer

Ecologie

✓ Milieux fréquentés

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

Les futaies feuillues ou mixtes, où la végétation herbacée ou buissonnante est rare, sont les milieux les plus fréquentés en Europe continentale, car probablement seuls ces milieux fournissent encore une entomofaune épigée tant accessible qu'abondante. En Europe méridionale, les terrains de chasse seraient plus situés en milieu ouvert.

✓ Types de gîtes



Reproduction



Hibernation

Même si les Grands murins témoignent d'une assez grande fidélité à leur gîte, certains individus peuvent changer de gîte en rejoignant d'autres colonies dans les environs jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres.

Gîtes d'hibernation : cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de (3) 7-12 °C et d'hygrométrie élevée) dispersées sur un vaste territoire d'hivernage.

Gîtes d'estivage : principalement dans les sites épigés dans des sites assez secs et chauds, où la température peut atteindre plus de 35 °C ; sous les toitures, dans les combles d'églises, les greniers; mais aussi dans des grottes, anciennes mines, caves de maisons, carrières souterraines, souterrain en région méridionale.

Etat des populations

En Europe, l'espèce semble encore bien présente dans le sud avec de grosses populations dans des cavités. Dans le nord de l'Europe, l'espèce est éteinte en Angleterre et au seuil de l'extinction aux Pays-Bas. En Belgique, la régression continue. La reproduction de cette espèce n'est plus observée qu'au sud du sillon Sambre et Meuse. En Allemagne, l'espèce semble être présente jusqu'à l'île de Rugen au Nord. Enfin, en Pologne, elle remonte jusqu'au côtes baltiques.

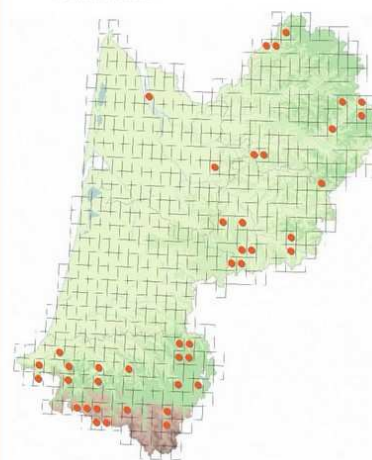
En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 13 035 individus répartis dans 681 gîtes d'hibernation et 37 126 dans 252 gîtes d'été. Les départements du nord-est de la France hébergent des populations importantes, notamment en période estivale. Si en période hivernale, le Centre de la France paraît accueillir de bonnes populations dans les anciennes carrières, c'est le sud de la France (Aquitaine et Midi-Pyrénées) qui accueille en période estivale les populations les plus importantes (plusieurs milliers d'individus en association avec *Minioptère de Schreibers*) dans les cavités souterraines.

✓ En Aquitaine

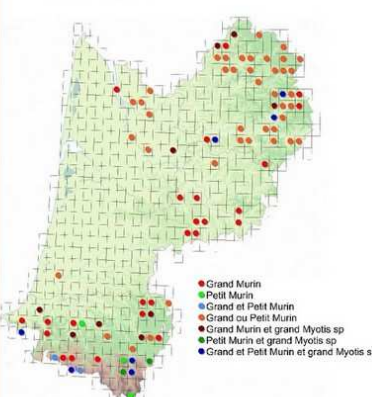
La détermination des deux grandes espèces de *Myotis*, le Grand et le Petit Murin présente une complexité importante. Des critères permettent de séparer les espèces à vue au moins dans certains cas et de pouvoir en particulier identifier le Petit Murin sans manipulation et donc en colonies.

Le Grand Murin est représenté sur l'Aquitaine surtout dans les Pyrénées-Atlantiques où quelques colonies sont connues. La plupart des observations concernent néanmoins des individus isolés trouvés le plus souvent sous des ponts. Ailleurs, sa présence est plus diffuse.

Grand Murin



Grands Myotis



Menaces potentielles

- ✓ Dérangements et destructions des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures ou à des travaux d'isolation ; de certains gîtes d'été et des gîtes d'hiver, par un dérangement dû à la surfréquentation humaine, l'aménagement touristique du monde souterrain et l'extension de carrières.
- ✓ Pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers ou réfection des bâtiments, responsables de la disparition de nombreuses colonies.
- ✓ Développement des éclairages sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas).
- ✓ Modifications ou destructions de milieux propices à la chasse et/ou développement de ses proies (lisières forestières feuillues, prairies de fauche, futaies feuillues,...) : labourage pour le réensemencement des prairies, conversion de prairies de fauches en culture, enrésinement des prairies, épandage d'insecticides sur des prairies ou en forêt,...
- ✓ Fermeture des milieux de chasse par développement des ligneux.
- ✓ Intoxication par des pesticides.
- ✓ Mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées.
- Compétition pour les gîtes d'été avec d'autres animaux : Pigeon, Effraie des clochers.

Importance du site pour l'espèce

- La grotte principale du Douime fait partie des quelques importants sites connus pour la mise-bas du Grand Murin en Aquitaine.
- Du fait des effectifs connus dans la région, l'Aquitaine a une responsabilité particulière pour la conservation de l'espèce au niveau européen.

Moyens de conservation

- Vérifier la fréquentation humaine de la grotte à l'aide d'un éco-compteur.
- Si nécessaire et après concertation, limiter l'accès au gîte de la grotte principale du Douime par la pose d'un périmètre grillagé.
- Choix d'un périmètre grillagé plutôt que de grilles car présence de Minioptères de Schreibers, espèce ne supportant pas la modification des conditions d'entrée à son gîte.
- Mettre en place un suivi annuel en été sur les 5 ans.
- Estimer par capture le niveau de présence du Petit Murin Myotis blythii
- Vérifier l'impact éventuel de l'autoroute A89 sur la colonie ; si cet impact est avéré, étudier la possibilité de limiter cet impact par des aménagements spécifiques.
- Favoriser à l'aide de contrats de gestion les habitats favorables aux Grands Murins, notamment :
 - entretenir et/ou ouvrir les sous-bois
 - favoriser les prairies au détriment des cultures
 - limiter les produits phytosanitaires sur les zones de vergers
 - augmenter les surfaces herbacées basses en proposant la réouverture des pelouses sèches et des landes par un entretien mécanique régulier.

Références

- **Texte principal** : Cahier d'habitats « Espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats » », MNHN, repris partiellement et modifié.
- **Carte de répartition européenne** :
- **Carte de répartition française** : Cahier d'habitats « espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats » », MNHN.
- **Texte et carte de répartition régionale** : « Atlas préliminaire des chiroptères d'Aquitaine », Groupe Chiroptères Aquitaine, 2001 :
Maille de la carte : 1/8^{ème} de carte 1/50.000^{ème} (0,1 grade x 0,1 grade)

Elements d'analyse

-**Priorité : 1-**

Exigences écologiques

Pour la mise-bas :

- Cavités souterraines aux caractéristiques hygrothermiques adaptées
- Tranquillité

Pour l'activité de chasse :

- Habitats à la strate herbacée basse
- Habitats « producteurs » de coléoptères
- Donc, recherche des prairies pâturées, vergers, boisements aux sous-bois ouverts...

Indicateurs de l'état de conservation

- Comptages des effectifs lors des prospections estivales. Il seront comparés aux moyennes des effectifs présents sur les 5 et/ou les 10 dernières années pour estimer une évolution significative.
- Suivi de fréquentation humaine de la grotte

Etat actuel de Conservation - Objectif

-Etat actuel : **Bon à Très bon**

-Objectif : **Très bon**

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

- Le dérangement excessif éventuel des colonies de mise-bas lors du parcours de la grotte.
- L'existence d'habitats favorables pour la chasse du Grand Murin, notamment dans les secteurs proches du gîte : favoriser les boisements aux sous-bois ouverts, les prairies pâturées voire fauchées, les vergers (de préférence pâturés)...
- L'utilisation des produits phytosanitaires sur les vergers (traitement du sol notamment) ou des produits vermifuges type ivermectine sur les bovins.

Bibliographie

- * ARLETTAZ, R. 1995. Ecology of the sibling species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. PhD Thesis, Univ. Lausanne, 194 pp.
- * ARLETTAZ, R. 1996. Feeding behaviour and foraging strategy of free-living Mouse-eared bats, (*Myotis myotis* and *Myotis blythii*). *Anim. Behav.* 51: 1-11.
- * ARLETTAZ, R. 1999. Habitat selection as a major resource partitioning mechanism between the two sympatric sibling bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. *Journ. of Animal Ecology* 68 : 460-471.
- * ARLETTAZ, R., N. PERRIN & J. HAUSSEER. 1997. Trophic resource partitioning and competition between the two sibling bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. *Journ. of Animal Ecology* 66 : 897-911.
- * ARLETTAZ, R., M. RUEDI & J. HAUSSEER. 1991. Field morphological identification of *Myotis myotis* and *M. blythii* : a multivariate approach. *Myotis* 29 : 7-16.
- * AUDET, D. 1990. Foraging behaviour and habitat use by a gleaning bat, *Myotis myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae). *J. Mamm.* 71(3) : 420-427.
- * BAUEROVA, Z. 1978. Contribution to the trophic ecology of *Myotis myotis*. *Folia Zool.* 27(4) : 305-316.
- * GÜTTLINGER, R. 1997. Jagdhabitat des Grossen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. Schriftenreihe Umwelt nr. 288 - Natur und Landschaft, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, 138 pp.
- * KERVYN, T. 1996. Le régime alimentaire du Grand murin *Myotis myotis* (Chiroptera : Vespertilionidae) dans le sud de la Belgique. *Cahiers Ethol.* 16(1) : 23-46.
- * KERVYN, T. à paraître. Le Grand Murin *Myotis myotis*. in (ROUÉ, S.Y. & M. BARATAUD, coord. SFEPM). Habitats de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe Spécial* 2.
- * PONT, B. & J. MOULIN. 1986. Etude du régime alimentaire de *Myotis myotis*. Méthodologie - premiers résultats. IXème Colloque Francophone de Mammalogie - "Les Chiroptères". Rouen, 19-20 octobre 1985, SFEPM, Paris : 23-33.
- * ROUÉ, S.Y. & Groupe Chiroptères SFEPM. 1997. Les chauves-souris disparaissent-elles ? Vingt ans après. *Arvicola* 9(1) : 19-24.
- * RUEDI, M., R. ARLETTAZ & T. MADDALENA. 1990. Distinction morphologique et biochimique de deux espèces jumelles de chauves-souris : *Myotis myotis* (Bork.) et *Myotis blythii* (Tomes) (Mammalia : Vespertilionidae). *Mammalia* 54(3) : 415-429.
- * SCHIERER, A.J., C. MAST & R. HESS. 1972. Contribution à l'étude écoéthologique du Grand murin (*Myotis myotis*). *Terre Vie* 26 : 38-53.
- * SCHÖBER, W. & E. GRIMMBERGER. 1991. Guide des chauves-souris d'Europe: biologie, identification, protection. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris, 225 pp.

Directive habitats

Annexe II : espèce dont l'habitat est à protéger par la mise en place de sites Natura 2000

Annexe IV : espèce à protéger strictement même hors site Natura 2000

Annexe V : espèce dont le prélèvement doit être contrôlé



PETIT MURIN

Myotis blythii

Protection nationale
Convention de Bern : Annexe II
Code UICN – France : vulnérable

Espèce Annexe II
Code UE : 1307

Fiche espèces n° 1b

Site Natura 2000
- Grottes d'Azerat
(24) -



Rollin Verinide



Grimberger

Biologie

✓ Reproduction

Un mâle peut avoir un harem avec marquage territorial olfactif (larges glandes faciales). Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an, exceptionnellement deux. Elles forment des colonies de mise bas en partageant l'espace avec le Grand murin, le Minioptère de Schreibers, le Rhinolophe euryale ou le Murin de Capaccini. Les jeunes naissent aux alentours de la mi-juin, jusqu'à la mi-juillet, commencent à voler à un mois et sont sevrés vers six semaines. La mortalité infantile est importante si les conditions météorologiques sont défavorables (forte pluviométrie, grands froids).

✓ Activités

En hivers, il est généralement isolé dans des fissures et rarement en essaim important. Le Petit murin est considéré comme une espèce généralement sédentaire. Il effectue des déplacements de quelques dizaines de kilomètres entre les gîtes d'été et d'hiver. Les colonies de reproduction comportent de quelques dizaines à quelques centaines d'individus, majoritairement des femelles, dans des sites assez chauds. En fin de période estivale, les mâles semblent se diviser l'espace en territoires et utilisent des emplacements à proximité des sites de mise bas. Les femelles rendent alors visite aux mâles qui forment assez rapidement des harems. La majorité des terrains de chasse, autour d'une colonie, se situe dans un rayon de 5 à 6 km, mais des individus peuvent effectuer jusqu'à 11 km certaines nuits pour rejoindre des zones de chasse. Le Petit murin quitte son gîte d'un vol lent, régulier, mais plus agile que celui du Grand murin. Il chasse généralement près du sol (30 à 70 cm de hauteur) et recherche sa nourriture en volant continuellement à vitesse modérée. Lorsqu'une proie est détectée au sol, il la survole pendant 2 à 5 secondes. Lors d'une capture, il se laisse tomber sur sa proie les ailes déployées. Le Petit murin saisit sa proie dans la bouche, puis décolle aussitôt. La proie n'est jamais mangée au sol mais les parties non ingérées sont détachées au cours d'un vol lent décrivant un large cercle. Apparemment, seules les plus grosses proies sont transportées sur un perchoir avant d'être dévorées.

✓ Régime alimentaire

Le Petit murin néglige les arthropodes terrestres et consomme essentiellement les arthropodes de la faune épigée des milieux herbacés (près de 70%) comme les Orthoptères et Hétéroptères. La sous-représentation des criquets (pourtant abondant dans l'herbe haute) par rapport aux sauterelles est sûrement liée à leur rythme d'activité essentiellement diurne. Les proies circulant sur le sol sont par contre nettement sous-représentées, mais on trouve également des larves de Lépidoptères et du Hanneton commun. Les taxons suivants sont aussi présents dans le régime alimentaire : Gryllidés (*Gryllus campestris*), Arachnidés, Scarabaeidés, Carabidés et Syrphidés.

Description

- Chauve-souris de grande taille, le Petit murin est morphologiquement si proche du Grand murin, *Myotis myotis*, que la détermination de ces deux espèces est très délicate.
- Touffe de poils blancs sur la tête entre les oreilles (95% des individus).
- Oreilles étroites, plus courtes que le Grand murin.
- Les mensurations crâniennes, la longueur condylobasale (CB) et la rangée dentaire supérieure (CM3), fournissent également de bons critères pour distinguer les deux espèces.
- Museau gris-brun clair plus étroit et plus effilé, paraissant plus long que celui du Grand murin.
- Pelage court, base des poils gris foncé. Face dorsale grise nuancée de brunâtre ; face ventrale gris-blanc.
- Patagium gris-brun clair.



Envergure : 36,5 à 40,8 cm

Avant-bras : 50,5 à 62 mm

Poids : 15 à 29,5 g

✓ Confusion possible

Espèce jumelle pouvant être confondue avec le Grand murin, d'autant plus facilement que les deux espèces qui sont en sympatrie sur une grande partie de leur aire de répartition (toute l'Europe centrale) partagent souvent leur gîte de parturition. D'autre part, l'aire de répartition géographique du Petit murin est assez peu définie dans sa limite septentrionale.

La présence d'une tâche de poils blancs sur la tête pour cette espèce et l'électrophorèse de certaines protéines permettent de la différencier.



Orthoptères et Hétéroptères
Autres taxons (Lépidoptères,
Coléoptères, araignées...)

Répartition géographique

✓ En Europe et en France

En Europe, le Petit murin se rencontre de la péninsule ibérique jusqu'en Turquie. Il est présent jusqu'en Mongolie. Il est absent au nord de l'Europe des îles britanniques et en Scandinavie, mais aussi d'Afrique du Nord.

En France, l'espèce est présente dans les départements du sud, remontant jusqu'en Limousin à l'ouest et en Franche-Comté à l'est. L'espèce n'est pas présente en Corse. Des inventaires plus précis dans les colonies de mise bas de Grand murin au sud d'une ligne Nantes-Besançon permettraient d'affiner la répartition de cette espèce en France.



Ecologie

✓ Milieux fréquentés

D'après le type des proies consommées, les terrains de chasse de cette espèce sont des milieux herbacés ouverts (prairies, pâturages, steppes) jusqu'à 2000 m d'altitude. L'affinité forte de cette espèce pour l'herbe haute l'amène à fréquenter en priorité les steppes ouvertes (avec une couverture buissonnante inférieure à 50%), prairies denses non fauchées et zones de pâturage extensif, voire les pelouses xériques où l'herbe haute est moins dense. Les prairies humides sont également exploitées dans la vallée du Rhin en Suisse (limite nord d'aire de répartition). L'espèce semble éviter les forêts, les zones agricoles et vignobles.

✓ Types de gîtes



Reproduction



Hibernation

Gîtes d'hibernation : peu d'informations sont disponibles sur les sites d'hiver pour cette espèce. Il s'agit de cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de 6 à 12 °C et d'hygrométrie élevée).

Gîtes d'estivage : en Europe orientale et méridionale, le Petit murin occupe généralement des cavités souterraines surtout en période de reproduction. Dans ces gîtes, où il constitue souvent d'importantes colonies d'élevage, il s'associe volontiers avec d'autres chauves-souris cavernicoles. En Europe centrale, il ne forme pas de colonies de mise bas en milieu souterrain, mais s'installe de préférence dans de grands greniers (jusqu'à près de 1000 m d'altitude). Ce comportement anthropophile permet à cette espèce thermophile de retrouver un environnement climatique propice à sa reproduction à la limite nord de sa répartition géographique.

Etat des populations

En Europe, l'espèce semble encore bien présente dans le sud avec de grosses populations dans des cavités. En raison de sa difficulté d'identification et de sa cohabitation régulière avec le Grand murin, les populations sont très difficiles à chiffrer. De plus, les données anciennes ont été remises en cause du fait des problèmes d'identification. L'espèce semble en diminution dans le sud-ouest de l'Europe.

En France, ces difficultés d'identification engendrent un statut mal connu et surtout un état des populations très partiel. Un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 1 116 individus répartis dans 9 gîtes d'hibernation et 8 685 dans 32 gîtes d'été. Dans certaines régions françaises, notamment le nord-est, l'espèce semble régresser par rapport aux populations présentes dans les années 60. En période estivale, le sud de la France (Midi-Pyrénées) accueille des populations importantes (plusieurs milliers d'individus en association avec le Minioptère de Schreibers et le Grand murin) dans les cavités souterraines.

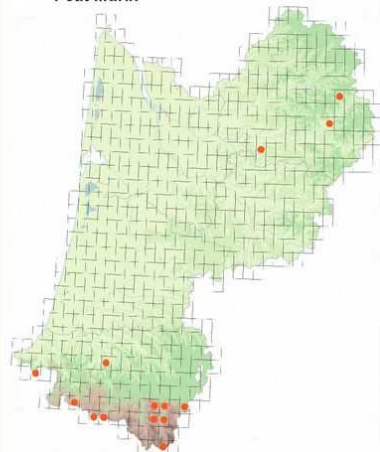


Fiches espèces Natura 2000, MNHN
Rare, occasionnel ou à confirmer

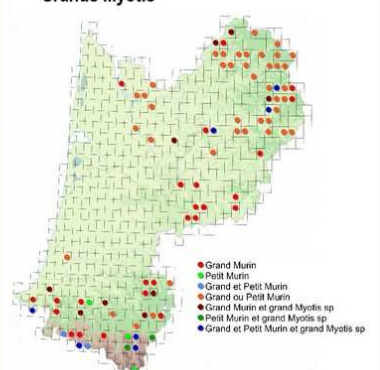
✓ En Aquitaine

Le Petit Murin semble bien plus rare que son cousin mais il faut garder en mémoire les difficultés de détermination. Les prospections complémentaires et le suivi des colonies connues de Grands Myotis devrait permettre de vérifier si cette répartition est conforme à la réalité et peut-être d'obtenir des renseignements concernant les effectifs.

Petit Murin



Grands Myotis



Menaces potentielles

- ✓ Dérangements et destructions, intentionnels ou non, des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures ou à des travaux d'isolation ; de certains gîtes d'été et des gîtes d'hiver, par un dérangement dû à la surfréquentation humaine, l'aménagement touristique du monde souterrain et l'extension de carrières.
- ✓ Modification ou destruction de milieux propices à la chasse et/ou au développement de ses proies : mise en culture des pelouses sèches de moyenne montagne, abandon du pâturage des zones de pelouses entraînant la fermeture des milieux, labourage pour le réensemencement des prairies, conversion de prairies en cultures (notamment en maïs d'ensilage), engraissement des prairies due à l'utilisation importante de fertilisants, disparition des haies et des bandes herbeuses, enrésinement des prairies marginales, épandage d'insecticides sur des prairies, ...
- ✓ Mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées.
- ✓ Pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers ou réfection des bâtiments sont responsables de la disparition de nombreuses colonies.
- ✓ Compétition pour les gîtes d'été avec d'autres animaux : Pigeon domestique, Effraie des clochers.
- ✓ Développement des éclairages sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas).

Bibliographie

- * ARLETTAZ, R. 1995. Ecology of the sibling species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. PhD Thesis, Univ. Lausanne, 194 pp.
- * ARLETTAZ, R. 1996. Feeding behaviour and foraging strategy of free-living Mouse-eared bats (*Myotis myotis* and *Myotis blythii*). *Anim. Behav.* 51 : 1-11.
- * ARLETTAZ, R. 1999. Habitat selection as a major resource partitioning mechanism between the two sympatric sibling bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. *Journ. of Animal Ecology* 68 : 460-471.
- * ARLETTAZ, R., N. PERRIN & J. HAUSSEER. 1997. Trophic resource partitioning and competition between the two sibling bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. *Journ. of Animal Ecology* 66 : 897-911.
- * ARLETTAZ, R., A. BECK, R. GÜTTERER, M. LUTZ, M. RUEDI & P. ZINGG. 1994. Où se situe la limite nord de la répartition de *Myotis blythii* (Chiroptera : Vespertilionidae) en Europe Centrale ? *Z. Säugetierk.* 59 : 181-188.
- * GÜTTERER, R., J. LUSTENBERGER, A. BECK & U. WEBER. 1998. Traditionally cultivated wetland meadows as foraging habitats of the grass-gleaning lesser mouse-eared bat (*Myotis blythii*). *Myotis* 36 : 41-49.
- * ROUÉ, S.Y. & Groupe Chiroptères SFEPM. 1997. Les chauves-souris disparaissent-elles ? Vingt ans après. *Arvicola* 9(1) : 19-24.
- * SEMPE, M. et coll. à paraître. Le Petit Murin *Myotis blythii*. in : (ROUÉ S.Y. & M. BARATAUD, coord. SFEPM) Habitats de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe Spécial* 2.

Références

- **Texte principal** : Cahier d'habitats « Espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats », MNHN, repris partiellement et modifié.
- **Carte de répartition européenne** :
- **Carte de répartition française** : Cahier d'habitats « espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats », MNHN.
- **Texte et carte de répartition régionale** : « Atlas préliminaire des chiroptères d'Aquitaine », Groupe Chiroptères Aquitaine, 2001 :
- Maille de la carte : 1/8^{ème} de carte 1/50.000^{ème} (0,1 grade x 0,1 grade)

Elements d'analyse -Priorité : 2*-

* évolution possible
en cas d'information
complémentaire

Importance du site pour l'espèce

-L'espèce n'a été que ponctuellement identifiée de son espèce jumelle dans la cavité. Il s'agit donc d'une présence plutôt faible a priori.

-Cependant, des actions d'identification des individus en main (hors période sensible) pourraient faire évoluer le statut de l'espèce sur le site.

-Ainsi, nous pouvons aujourd'hui considérer qu'il n'y a pas aujourd'hui d'enjeux sur le site pour la conservation du Petit Murin ; cet élément est susceptible d'évoluer en cas d'information complémentaire.



Directive habitats

Annexe II : espèce dont l'habitat est à protéger par la mise en place de sites Natura 2000

Annexe IV : espèce à protéger strictement même hors site Natura 2000

Annexe V : espèce dont le prélèvement doit être contrôlé

MINIOPTERE DE SCHREIBERS

Miniopterus schreibersi

Protection nationale

Convention de Bern : Annexe II

Code UICN – Monde : Faible risque (quasi menacé) / France : vulnérable

Espèce Annexe II

Code UE : 1310

Fiche espèces

n° 2

Site Natura 2000

- Grottes d'Azerat
(24) -



C. Aubert - CRENA.



P. Verdeyroux

Biologie

✓ Reproduction

Maturité sexuelle des femelles atteinte à 2 ans.

Parade / rut : dès la mi-septembre avec un maximum au mois d'octobre. Rassemblements en petits groupes. Cette espèce se distingue des autres chiroptères européens par une fécondation qui a lieu immédiatement après l'accouplement. L'implantation de l'embryon est différée à la fin de l'hiver, lors du transit vers les sites de printemps.

Mise bas : début à mi-juin. Les jeunes sont rassemblés en une colonie compacte et rose.

Taux de reproduction et développement : 1 jeune par an (rarement deux), volant à 5-6 semaines (vers la fin-juillet).

✓ Activités

Le Minioptère de Schreibers fait partie des rares espèces strictement cavernicoles. Il se déplace généralement sur des distances maximales de 150 km en suivant des routes migratoires saisonnières empruntées d'une d'année sur l'autre entre ses gîtes d'hiver et d'été.

L'espèce est très sociable, tant en hibernation qu'en reproduction. Ses rassemblements comprennent fréquemment plus d'un millier d'individus (de 2 000 à 2 700 individus au m²). La relative fidélité des individus à un ensemble de gîtes au cours de leur cycle annuel a été démontrée par de nombreux auteurs. Cette philopatrie d'un groupe est bien sûre valable pour les cavités d'hibernation et de maternité, où une proportion importante de la population d'un territoire se rassemble, mais aussi pour les gîtes de transition, où des groupes formés d'effectifs moindres se retrouvent d'une année sur l'autre. L'ensemble de ces caractéristiques laisse supposer une organisation sociale élaborée.

Après la période d'accouplement, les individus se déplacent vers les gîtes d'hiver qui ne sont pas forcément localisés au sud des gîtes d'été.

A la fin de l'hiver, les minioptères abandonnent les sites d'hibernation pour rejoindre tout d'abord les sites de printemps. Les femelles les quittent ensuite pour rejoindre les sites de mise bas. Dès le mois de mai, les colonies de parturition sont composées de 50 à 10 000 individus (mâles et femelles), associées quelquefois à d'autres espèces. Durant la même période, des mâles peuvent former de petits essaims dans d'autres cavités.

Sortant à la nuit tombée (environ 30 mn après le coucher du soleil), le Minioptère possède un vol rapide (pouvant atteindre 54 km/h), nerveux, avec de nombreux crochets et d'une agilité remarquable, y compris dans les milieux riches en obstacles.

✓ Régime alimentaire

D'après la seule étude réalisée en Franche-Comté, les Lépidoptères constituent l'essentiel du régime alimentaire. Des invertébrés non volants sont aussi capturés ; larves de Lépidoptères et Araignées. Ce régime alimentaire, très spécialisé, est à rapprocher de celui de la Barbastelle. Les diptères apparaissent comme des proies secondaires.

Description

- Le Minioptère de Schreibers est un chiroptère de taille moyenne, au front bombé caractéristique.

- Oreilles courtes et triangulaires, très écartées avec un petit tragus.

- Pelage long sur le dos, dense et court sur la tête, gris-brun à gris cendré sur le dos, plus clair sur le ventre, museau court et clair (quelques cas d'albinisme signalés).

- Ailes longues et étroites.



Envergure : 30,5 à 34,2 cm

Avant-bras : 45,5 à 48 mm

Poids : 9 à 16 g

✓ Confusion possible

Deux confusions majeures sont possibles :

- d'une part, avec le Vespertilion de Capaccini (*Myotis capaccinii*), lorsque les deux espèces sont en essaim mixte. Cependant, cette espèce n'est pas présente dans notre région.

- d'autre part, avec le Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentonii*) qui présente une morphologie assez proche. Malgré une taille plus réduite, le Vespertilion de Daubenton possède aussi un museau rose, mais son pelage est brun chaud, et ses oreilles dépassent du pelage.



Lépidoptères (84 % du vol.)

Larves de Lépidoptères (41 %)

Araignées

Répartition géographique

✓ En Europe et en France

Espèce d'origine tropicale, le Minioptère de Schreibers possède une aire de répartition s'étendant du Portugal au Japon. Il est largement répandu d'Europe jusqu'en Chine, Nouvelle-Guinée, Australie et Afrique du Sud (avec la présence de sous-espèces). En Europe, sa répartition est plutôt méditerranéenne avec une limite septentrionale allant de la vallée de la Loire et du Jura en France et aux Tatras en Slovaquie.

En France, l'espèce est répandue dans la moitié sud du pays avec de grandes disparités en terme de densités. Absente d'Auvergne et des Alpes internes cristallines, elle remonte à l'ouest jusqu'à la Loire et au nord-est jusqu'en Alsace.



Fiches espèces Natura 2000, MNHN

■ Répartition connue en 1997
■ Absence de contact
■ Rare, occasionnel ou à confirmer

Ecologie

✓ Milieux fréquentés

Les terrains de chasse sont pratiquement inconnus mais en cours d'étude dans le cadre du Life Chiroptères Grand Sud ; en Corrèze, l'espèce utilise les lisières de bois et les forêts, chassant dans la canopée. Une femelle suivie en Franche-Comté durant trois nuits en 1999 a fréquenté des zones forestières (chênaies, aulnaies, ...) et quelques milieux ouverts (pâturages, vergers, haies, parcs et jardins). Elle a chassé dans un rayon maximal de 7 km du gîte de mise bas.

Les individus suivent généralement les linéaires forestiers (par ex., une route bordée de buissons et d'arbres), empruntant des couloirs parfois étroits au sein de la végétation. En l'absence de linéaires forestiers, ils sont capables de traverser de grandes étendues sans arbres. Les "routes de vol" peuvent être utilisées par des milliers d'individus pour rejoindre leurs terrains de chasse.

✓ Types de gîtes



Reproduction



Hibernation

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

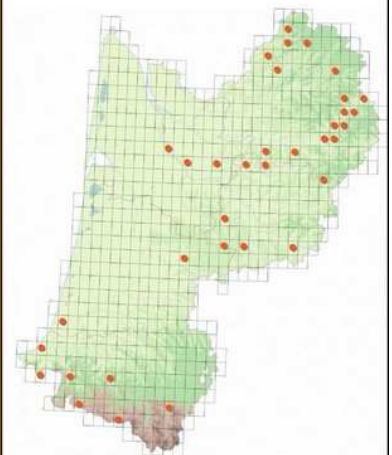
En hiver, de profondes et spacieuses cavités naturelles ou artificielles, dont les températures, souvent constantes, oscillent de 6,5°C à 8,5°C, sont choisies. Lors de cette période, l'espèce a la particularité de se regrouper en essaims de plusieurs milliers d'individus (jusqu'à 80 000 individus) généralement accrochés au plafond des grottes, carrières ou anciennes mines.

Les sites de printemps (transit) sont situés à une distance moyenne de 70 km, les mâles et femelles constituant des colonies mixtes

En été, l'espèce s'installe de préférence dans de grandes cavités (voire des anciennes mines ou viaducs) chaudes et humides (température supérieure à 12 °C). Mais certaines cavités, en Catalogne et en Franche-Comté, accueillent des colonies de mise bas malgré une température ambiante comprise entre 8,5° et 10,5°C. La température prise, grâce à des sondes placées à l'intérieur d'une colonie de mise bas de 2 000 individus en Franche-Comté, a atteint 32 °C en période estivale. Dans ce site, des variations de température de plus de 15°C ont été constatés et notamment au début des naissances des minioptères. Accrochés à la voûte des cavités, ces nouveaux-nés supportent cet écart entre la nuit et la journée, qui va se réduire quand l'ensemble des jeunes seront nés (la température minimale relevée à ce moment là dans l'essaim de 300 jeunes était de 20-25 °C).

✓ En Aquitaine

On trouve l'espèce presque uniquement dans les zones karstiques même si l'espèce a été capturée dans le sud des Landes ou peut fréquenter les drains de ponts en transit dans les Pyrénées-Atlantiques. Le « Minio » se reproduit et hiverne en Dordogne. Il semble uniquement de passage dans les Pyrénées-Atlantiques.



Etat des populations

En Europe, l'espèce semble encore bien présente dans le sud (Grèce, Bulgarie, Roumanie, Yougoslavie, Italie, Espagne et Portugal) avec de grosses populations dans des cavités. En raison de sa stricte troglophilie, le Minioptère de Schreibers reste une espèce menacée et étroitement dépendant d'un nombre limité de refuges, en particulier en période hivernale. En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 211 109 individus répartis dans 45 gîtes d'hibernation et 114 056 dans 95 gîtes d'été. Certaines régions, comme la Bourgogne, la Franche-Comté, la Provence et Rhône-Alpes, ont vu disparaître des colonies depuis les années 60. En période hivernale, 7 cavités, comptant chaque entre 10 et 50 000 individus, rassemblent près de 85 % de la population hivernale connue.

Menaces potentielles

- ✓ Aménagement touristique des cavités.
- ✓ Fréquentation importante de certains sites souterrains.
- ✓ Fermeture pour mise en sécurité des sites souterrains par des grilles, l'effondrement ou le comblement des entrées.
- ✓ Conversion rapide et à grande échelle des peuplements forestiers autochtones gérés de façon traditionnelle, vers des monocultures intensives de résineux ou d'essences importées.
- ✓ Destruction des peuplements arborés linéaires, bordant les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux, parcelles agricoles.
- ✓ Traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères (forêts, vergers, céréales, cultures maraîchères...).
- ✓ Circulation routière et ferroviaire (destruction de plusieurs milliers de tonnes d'insectes par an en France, impact direct).
- ✓ Développement des éclairages publics (destruction, perturbation du cycle de reproduction et déplacement des populations des lépidoptères nocturnes).

Importance du site pour l'espèce

- La grotte principale du Douime fait partie des quelques sites connus fréquentés par le Miniopère de Schreibers en Aquitaine.
- Pour la conservation de cette espèce très fragile (2 sites de mise-bas connus en Dordogne), la prise en compte des sites sur l'ensemble de son cycle biologique est indispensable ; il est donc important de mettre en oeuvre des mesures de conservation sur les sites de transit.

Moyens de conservation

- Vérifier la fréquentation humaine de la grotte à l'aide d'un éco-compteur.
- Si nécessaire et après concertation, limiter l'accès au gîte de la grotte principale du Douime par la pose d'un périmètre grillagé.
- Choix d'un périmètre grillagé plutôt que de grilles car présence de Miniopères de Schreibers, espèce ne supportant pas la modification des conditions d'entrée à leur gîte.
- Mettre en place un suivi annuel au printemps sur les 5 ans.

Références

- **Texte principal** : Cahier d'habitats « Espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats » », MNHN, repris partiellement et modifié.
- **Carte de répartition européenne** :
- **Carte de répartition française** : Cahier d'habitats « espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats » », MNHN.
- **Texte et carte de répartition régionale** : « Atlas préliminaire des chiroptères d'Aquitaine », Groupe Chiroptères Aquitaine, 2001 :
Maille de la carte : 1/8^{ème} de carte 1/50.000^{ème} (0,1 grade x 0,1 grade)

Elements d'analyse

-Priorité : 1-

✓ Exigences écologiques

Pour le transit printanier :

- Cavités souterraines aux caractéristiques hygothermiques adaptées
- Tranquillité
- Accès dégagé à l'entrée de la cavité

✓ Indicateurs de l'état de conservation

- Comptages des effectifs lors des prospections printanières. Il seront comparés aux moyennes des effectifs présents sur les 5 et/ou les 10 dernières années pour estimer une évolution significative.
- Suivi de fréquentation humaine de la grotte.

✓ Etat actuel de Conservation - Objectif

-Etat actuel : **Bon à Très bon**

-Objectif : **Très bon**

✓ Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

- Le dérangement excessif éventuel des colonies de transit lors du parcours de la grotte.

Bibliographie

- * AVRIL, B. 1997. Le Minioptère de Schreibers : Analyse des résultats de baguage de 1936 à 1970. Thèse Doc. vét., E.N.V. Toulouse, 128 pp.
- * BARATAUD, M., N. CHAMARAT & J.P. MALAFOSSE. 1997. Les chauves-souris en Limousin. Biologie et répartition - Bilan de 12 années d'étude. Flepna, Limoges, 56 pp.
- * LUGON, A. 1998. Le régime alimentaire du Minioptère de Schreibers : premiers résultats. Doc. ronéo d'Ecoconseil, La Chaux de Fonds, 6 pp.
- * LUGON, A. & S.Y. ROUÉ. à paraître. Le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*. in (ROUÉ, S.Y. & M. BARATAUD, coord. SFEPM). Habitats de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Rhinolophe Spécial 2.
- * LUGON, A. & S.Y. ROUÉ. in prep. Régime alimentaire de deux colonies de mise bas du Minioptère de Schreibers en Franche-Comté : premiers résultats. Mammalia.
- * MÉDARD, P. 1990. L'hivernage du Minioptère de Schreibers dans la grotte de Gaougnas Commune de Cabrespine (Aude). in : 3ème Renc. Nat. "chauves-souris", Malesherbes, 22-23/04/1989, SFEPM, Paris : 25-38.
- * MOESCHLER, P. 1995. Protection des colonies de Minioptères (chauves-souris) par fermeture des grottes : une démarche inadéquate ? Muséum d'Histoire naturelle, Genève, 17 pp.
- * ROUÉ, S.Y. & Groupe Chiroptères de la SFEPM. 1997. Les chauves-souris disparaissent-elles ? Vingt ans après ! Arvicola 9(1) : 19-24.
- * SCHÖBER, W. & E. GRIMMBERGER. 1991. Guide des chauves-souris d'Europe: biologie, identification, protection. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris. 225 pp.
- * SERRA-COBO, J. 1990. Estudi de la biologia i ecologia de *Miniopterus schreibersi*. Tesi doct., Univ. Barcelona, 447 pp.

Directive habitats

Annexe II : espèce dont l'habitat est à protéger par la mise en place de sites Natura 2000

Annexe IV : espèce à protéger strictement même hors site Natura 2000

Annexe V : espèce dont le prélèvement doit être contrôlé



GRAND RHINOLOPHE

Rhinolophus ferrumequinum

Protection nationale

Convention de Bern : Annexe II

Code UICN – Monde : faible risque (dépend mesures conservation)

/ France : vulnérable

Espèce Annexe II

Code UE : 1304

Fiche espèces
n° 3

Site Natura 2000

- Grottes d'Azerat
(24) -



Arthur & Lemaire



C. Aubert - CREN A.

Biologie

✓ Reproduction

Maturité sexuelle : femelles, 2 à 3 ans ; mâles : au plus tôt à la fin de la 2e année.

Rut : copulation de l'automne au printemps. En été, la ségrégation sexuelle semble totale.

Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un milliers d'adultes), parfois associées au Rhinolophe euryale ou au Murin à oreilles échancrées. De mi-juin à fin juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 7ème jour. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés.

Dès le 28ème-30ème jour, les jeunes apprennent à chasser seuls près du gîte. Mais leur capacité de vol et d'écholocation est réduite. Ils sont sevrés vers 45 jours. Le squelette se développe jusqu'au 60ème jour.

✓ Activités

La léthargie du Grand rhinolophe en hiver peut être spontanément interrompue si les températures se radoucissent et permettent la chasse des insectes. En cas de refroidissement, il peut aussi en pleine journée changer de gîte. Il s'accroche à découvert, au plafond, isolément, en alignement ou en groupes plus ou moins denses selon la cavité. L'espèce est sédentaire (déplacement maximum connu : 180 km). Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver.

Dès la tombée de la nuit, il s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés. Plus la colonie est importante, plus ces zones sont éloignées du gîte (dans un rayon de 2-4 km, rarement 10 km). Chez les jeunes, leur survie dépend de la richesse en insectes dans un rayon de 1 km. Le vol est lent, papillonnant, avec de brèves glissades, généralement à faible hauteur (0,3 m à 6 m). L'espèce évite généralement les espaces ouverts et suit les alignements d'arbres, les haies voûtées et les lisières boisées pour se déplacer ou chasser.

Il chasse en vol linéaire (va et vient le long des écotones, entre 0,30 m et 2 m, voire 5 m au dessus du sol) en ne s'éloignant rarement d'un écotone boisé. La chasse en vol est pratiquée au crépuscule (période de densité maximale de proies), puis en cours de nuit, l'activité de chasse à l'affût, depuis une branche morte sous le couvert d'une haie, devient plus fréquente.

✓ Régime alimentaire

Le régime alimentaire varie en fonction des saisons et des pays (aucune étude menée en France). Les proies consommées sont de taille moyenne à grande.

Selon la région, les Lépidoptères représentent 30 à 45% (volume relatif), les Coléoptères 25 à 40%, les Hyménoptères 5 à 20%, les Diptères 10 à 20%, les Trichoptères 5 à 10% du régime alimentaire. Les femelles et les jeunes ont des régimes alimentaires différents.

Description

- Le Grand rhinolophe est le plus grand des rhinolophes européens avec une taille augmentant de l'ouest vers l'est de l'Europe.

- Appendice nasal caractéristique en fer-à-cheval, appendice supérieur de la selle court et arrondi, appendice inférieur pointu, lancette triangulaire.

- Au repos dans la journée et en hibernation, le Grand rhinolophe, suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, a un aspect caractéristique de cocon.

- Pelage souple, lâche : face dorsale gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux (gris cendré chez les jeunes), face ventrale gris-blanc à blanc-jaunâtre. Patagium et oreilles gris-brun clair (cas d'albinisme total ou partiel).

- 2 faux tétons dès la 3e année (accrochage du jeune par succion).

- Aucun dimorphisme sexuel.



Envergure : 35 à 40 cm

Avant-bras : 54 à 61 mm

Poids : 17 à 34 g

✓ Confusion possible

Du fait de ses mensurations et de l'arrondi de l'appendice supérieur de la selle, il existe peu de risques de confusion avec d'autres rhinolophes sauf avec le Rhinolophe euryale dans notre région, et à l'exception d'individus suspendus à grande hauteur loin de l'observateur.



Lépidoptères (30 à 45 %)

Coléoptères (25 à 40 %)

Nombreux autres taxons

Répartition géographique

✓ En Europe en France

Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, du sud du Pays de Galles et de la Pologne à la Crète et au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de l'Egée.

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Bénélux, Suisse, ouest de l'Allemagne, Espagne, Italie).

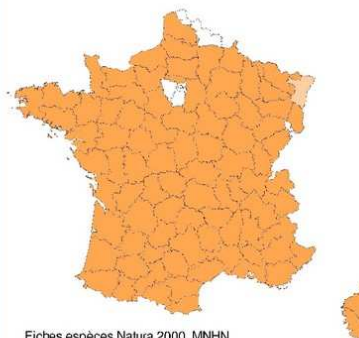


Ecologie

✓ Milieux fréquentés

Le Grand rhinolophe fréquente en moyenne les régions chaudes jusqu'à 1 480 m d'altitude (voire 2 000 m), les zones karstiques, le bocage, les agglomérations, parcs et jardins... Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus (30 à 40%), d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins (30 à 40%) et de ripisylves, landes, friches, vergers pâturés, jardins ... (30 à 40%). Il fréquente peu ou pas du tout les plantations de résineux, les cultures et les milieux ouverts sans arbres. La fréquentation des habitats semble varier selon les saisons et les régions.

Dans les prairies intensives, l'entomofaune est peu diversifiée mais la production de tipules, proie-clé, est forte. Le pâturage par les bovins est très positif par diversification de structure de la végétation et apport de fèces, qui favorisent le développement d'insectes coprophages. La présence de nombreux Aphodius autour des gîtes offre une nourriture facile pour les jeunes de l'année.



Fiches espèces Natura 2000, MNHN

✓ Types de gîtes



Reproduction



Hibernation

L'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles, les mâles ayant un comportement plus erratique.

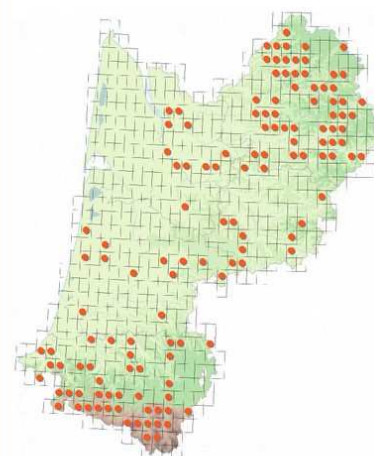
Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), souvent souterraines, aux caractéristiques définies : obscurité totale, température comprise entre 5°C et 12°C, rarement moins, hygrométrie supérieure à 96%, ventilation légère, tranquillité garantie et sous un couvert végétal.

Les gîtes de reproduction sont variés : les colonies occupent greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, toitures d'églises ou de châteaux, à l'abandon ou entretenus, mais aussi galeries de mine et caves suffisamment chaudes. Des bâtiments près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes complémentaires.

✓ En Aquitaine

L'espèce est présente sur 20% des mailles 1/8^{ème} de 1/50.000^{ème} concernées et 42% des mailles non-vides. La répartition est relativement homogène. L'espèce semble occuper des secteurs délaissés par le Petit rhinolophe.

Les colonies de reproduction ne dépassent que rarement la centaine d'individus.



Etat des populations

L'espèce est rare et en fort déclin dans le nord-ouest de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Allemagne, Suisse.

En France, un recensement partiel en 1997 comptabilise 25 760 individus répartis dans 1230 gîtes d'hibernation et environ 8000 dans 196 gîtes d'été. De petites populations subsistent en Picardie, dans le Nord, en Haute-Normandie, en Ile-de-France... L'espèce a atteint en Alsace le seuil d'extinction. La situation de l'espèce est plus favorable dans le Centre, dans les Ardennes, en Lorraine, Franche-Comté et Bourgogne. Même si l'ouest de la France (Bretagne, Pays de Loire et Poitou-Charentes) regroupe encore près de 50% des effectifs hivernaux et 30% des effectifs estivaux, un déclin semble perceptible.

Menaces potentielles

- ✓ En France, le dérangement fut la première cause de régression (fréquentation accrue du milieu souterrain) dès les années 50. Puis vinrent l'intoxication des chaînes alimentaires par les pesticides et la modification drastique des paysages due au développement de l'agriculture intensive. Il en résulte une diminution ou une disparition de la biomasse disponible d'insectes. Le retournement des herbages interrompant le cycle pluriannuel d'insectes-clés ou l'utilisation de vermifuges à base d'ivermectine (forte rémanence et toxicité pour les insectes coprophages) semblent avoir un impact prépondérant sur la disparition des ressources alimentaires du Grand rhinolophe.
- ✓ Espèce de contact, le Grand rhinolophe suit les éléments du paysage. Il pâtit donc du démantèlement de la structure paysagère et de la banalisation du paysage : arasement des talus et des haies, disparition des pâtures bocagères, extension de la maïsiculture, déboisement des berges, rectification, recalibrage et canalisation des cours d'eau, endiguement.
- ✓ La mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées, la pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers ou la réfection des bâtiments sont responsables de la disparition de nombreuses colonies.
- ✓ Le développement des éclairages sur les édifices publics perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas.

Bibliographie

- * Groupe Chiroptères Corse, 1997. Chauves-souris de la Directive Habitats. Rapport Agence Gestion des Espaces Naturels de Corse (AGENC), Bastia, 27 pp.
- * GRÉMILLET, X. et coll. à paraître. Le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*. in : (ROUÉ, S.Y. & M. BARATAUD, coord. SFEPM) Habitats de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Rhinolophe Spécial 2.
- * DUVERGÉ, P. L. & G. JONES. 1994. Greater horseshoe bats activity, foraging and habitat use. British Wildlife 6 : 69-77.
- * JONES, G., P.L. DUVERGE & R.D. RANSOME. 1995. Conservation biology of an endangered species : field studies of Greater horseshoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*). Symp. Zool. Soc. Lond. 67 : 309-324.
- * MITCHELL-JONES, A.M. 1998. Landscapes for Greater horseshoe bats. ENACT Vol. 6 N°4 : 11-13.
- * RANSOME, R.D. 1996. The management of feeding areas for Greater horseshoe bats. English Nature Research Reports 174 : 1-74.
- * RANSOME, R.D. 1997. The management of Greater horseshoe bat feeding areas to enhance population levels. English Nature Research Reports 241 : 1-63.
- * ROS, J. 1999. Le Grand rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum*, en France. Bull. SFEPM 38 : 29.

Références

- **Texte principal** : Cahier d'habitats « Espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats » », MNHN, repris partiellement et modifié.
- **Carte de répartition européenne** :
- **Carte de répartition française** : Cahier d'habitats « espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats » », MNHN.
- **Texte et carte de répartition régionale** : « Atlas préliminaire des chiroptères d'Aquitaine », Groupe Chiroptères Aquitaine, 2001 : Maille de la carte : 1/8^{ème} de carte 1/50.000^{ème}

Elements
d'analyse
-Priorité : 2⁺-

Importance
du site pour
l'espèce

-L'espèce n'a été observée que ponctuellement dans les gîtes du Douime en hiver, en été et en transit, avec des effectifs très faibles.
-Elle a cependant été observée régulièrement dans la grotte du Parrier en hiver, avec des effectifs relativement important (jusqu'à quelques dizaines d'individus).
-Cependant, au regard des effectifs connus dans le département et les régions voisines, il existe un enjeu local mais non prioritaire pour la conservation du Grand Rhinolophe.



Directive habitats

Annexe II : espèce dont l'habitat est à protéger par la mise en place de sites Natura 2000

Annexe IV : espèce à protéger strictement même hors site Natura 2000

Annexe V : espèce dont le prélèvement doit être contrôlé

PETIT RHINOLOPHE

Rhinolophus hipposideros

Protection nationale

Convention de Bern : Annexe II

Code UICN – Monde : vulnérable / France : vulnérable

Espèce Annexe II

Code UE : 1303

Fiche espèces
n° 4

Site Natura 2000

- Grottes d'Azerat
(24) -



C. Aubert - CREN A.



CREN Aquitaine

Biologie

✓ Reproduction

La maturité sexuelle des femelles est probablement atteinte à un an.

Les femelles forment des colonies de reproduction d'effectif variable (de 10 à des centaines d'adultes), parfois associées au Grand rhinolophe, Grand murin, Murin à oreilles échancrées ou Murin de Daubenton sans toutefois se mélanger. De mi-juin à mi-juillet, au sein d'une colonie, 20 à 60% des femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 10ème jour. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés. Les jeunes sont émancipés à 6-7 semaines.

✓ Activités

Il hiberne isolé ou en groupe lâche sans contact suspendu au plafond ou le long de la paroi, de quelques centimètres à plusieurs mètres du sol. L'hibernation est entrecoupée de réveils qui lui permettent d'uriner, de déféquer, de boire et de chasser des insectes lors des belles journées d'hiver.

Sédentaire, le Petit rhinolophe effectue généralement des déplacements de 5 à 10 km (exceptionnellement jusqu'à 30 km) entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver (déplacement maximal connu : 146-153 km). Il peut même passer l'année entière dans le même bâtiment en occupant successivement le grenier puis la cave.

Le vol est rapide, papillonnant lors des déplacements. Il peut être plus lent, plané et entrecoupé de brusques demi-tours lors de la chasse. La hauteur de vol est généralement faible, jusqu'à 5 m, mais peut atteindre 15 m selon la hauteur de la végétation.

Pour se déplacer, l'espèce évite généralement les espaces ouverts en évoluant le long des murs, chemins, lisières boisées, ripisylves, haies et autres alignements d'arbres, particulièrement à l'intérieur ou en bordure de la végétation. Au crépuscule, ces corridors boisés sont utilisés pour rejoindre les terrains de chasse qui se situent dans un rayon moyen de 2-3 km autour du gîte. Le vol de chasse se situe principalement dans les branchages ou contre le feuillage d'écotones boisées ne s'écartant généralement pas de plus d'un mètre, mais l'espèce exploite aussi les étendues d'eau ou les cours de ferme.

✓ Régime alimentaire

Dans les différentes régions d'étude, les Diptères, Lépidoptères, Névroptères et Trichoptères, associées aux milieux aquatiques ou boisés humides, apparaissent comme les ordres principalement consommés. L'espèce se nourrit également des taxons suivants : Hyménoptères, Araignées, Coléoptères, Psocoptères, Homoptères et Héteroptères. Aucune différence n'est constatée dans le régime alimentaire entre les gîtes de mise bas et les gîtes de mâles.

Description

- Le Petit rhinolophe est le plus petit des rhinolophes européens.

- Appendice nasal caractéristique en fer-à-cheval; appendice supérieur de la selle bref et arrondi, appendice inférieur beaucoup plus long et pointu de profil; lancette triangulaire.

- Au repos et en hibernation, le Petit rhinolophe se suspend dans le vide et s'enveloppe complètement dans ses ailes, ressemblant ainsi à un « petit sac noir pendu ».

- Pelage souple, lâche : face dorsale gris-brun sans teinte roussâtre (gris foncée chez les jeunes), face ventrale gris à gris-blanc. Patagium et oreilles gris-brun clair (cas d'albinisme total ou partiel).

- 2 faux tétons dès la 2e année (accrochage du jeune par succion).

- Aucun dimorphisme sexuel.



Envergure : 19,2 à 25,4 cm

Avant-bras : 37 à 42,5 mm

Poids : 5,6 à 9 g

✓ Confusion possible

Au regard de sa petite taille, le Petit rhinolophe peut être difficilement confondu avec les autres rhinolophes



Diptères (23 à 91 %)

Lépidoptères (18 à 92 %)

Nombreux autres taxons

Répartition géographique

✓ En Europe et en France

Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, de l'ouest de l'Irlande et du sud de la Pologne à la Crète au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de l'Égée.

Connue dans presque toutes les régions françaises, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Belgique, Suisse, Est de l'Allemagne, Espagne, Italie), le Petit rhinolophe est absent de la région Nord et la limite nord-ouest de sa répartition se situe en Picardie (avec notamment le Noyonnais).



Ecologie

✓ Milieux fréquentés

Le Petit rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante car un vide de 10 m semble être réhibitoire. Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés de type haie (bocage) ou lisière forestière avec strate buissonnante bordant de friches, de prairies pâturées ou prairies de fauche. Les cultures de vigne avec des friches proches semblent également convenir. La présence de milieux humides (rivières, étangs, estuaires) est une constante du milieu préférentiel dans plusieurs études, et semble notamment importante pour les colonies de mise bas, les femelles y trouvant l'abondance de proies nécessaires à la gestation et à l'élevage des jeunes.

Il fréquente peu ou pas du tout les plaines à cultures intensives, les plantations de résineux sans strate basse de feuillus et les milieux ouverts sans végétation arbustive.



Fiches espèces Natura 2000, MNHN

✓ Types de gîtes



Reproduction



Hibernation

L'espèce est fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, mais des individus changent parfois de gîte d'une année sur l'autre exploitant ainsi un véritable réseau de sites locaux.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs, forts militaires, blockhaus) souvent souterraines, aux caractéristiques bien définies : obscurité totale, température comprise entre 4 °C et 16 °C, degré d'hygrométrie généralement élevé, tranquillité absolue.

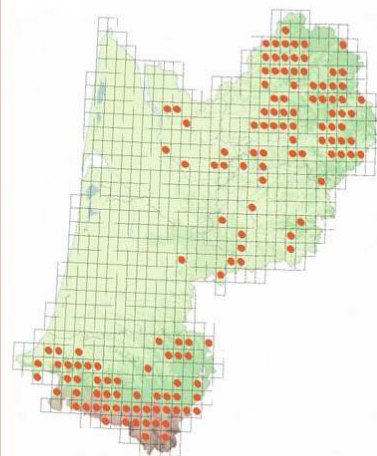
Au nord de l'aire de répartition, les gîtes de mise bas du Petit rhinolophe sont principalement les combles ou les caves de bâtiments à l'abandon ou entretenus (maisons particulières, fermes, granges, églises, châteaux, moulins, forts militaires...), milieux assez chauds et relativement clairs. Des bâtiments ou cavités près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes secondaires où les jeunes sont parfois transportés.

✓ En Aquitaine

C'est l'espèce qui occupe le plus de mailles au 1/8^{ème} de 1/50.000^{ème} avec 21% des mailles et 44% des mailles non-vides occupées.

Deux grandes zones de peuplement peuvent être identifiées, l'une dans les Pyrénées-Atlantiques, l'autre en Dordogne. L'est du Lot-et-Garonne est également occupé. La semaine de prospection effectuée sur la cote landaise n'a pas permis d'en recenser d'individus, ce qui tendrait à montrer la rareté de l'espèce sur ce secteur.

On notera par ailleurs que les effectifs du piémont pyrénéen sont très importants puisque la population présente sur cette partie de l'Aquitaine peut être estimée à près de 10.000 individus.



Etat des populations

Disparue des Pays-Bas et du Luxembourg, l'espèce est en forte régression dans le nord et le centre de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Allemagne, Pologne, Suisse.

En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 5 930 individus répartis dans 909 gîtes d'hibernation et 10 644 dans 578 gîtes d'été. Le Petit rhinolophe subsiste en Alsace, en Haute-Normandie et en Ile-de-France avec de très petites populations (de 1 à 30). La situation de l'espèce semblait plus favorable dans le Centre, en Bourgogne, en Champagne-Ardenne, en Lorraine, en Franche-Comté, en Rhône-Alpes, en Corse et en Midi-Pyrénées (les 2 dernières régions accueillent plus de 50% des effectifs estivaux).

Cependant, depuis 1995, l'amélioration des connaissances en Aquitaine a permis de montrer l'importance de cette région pour l'espèce.

Menaces potentielles

- ✓ La réfection des bâtiments empêchant l'accès en vol pour les petits rhinolophes, la déprédation du petit patrimoine bâti en raison de leur abandon par l'homme (affaissement du toit, des murs, ...) ou de leur réaménagement en maisons secondaires ou touristiques (gîte d'étape, ...), la pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers, la mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées sont responsables de la disparition de nombreux sites pour cette espèce. Le dérangement par la surfréquentation humaine et l'aménagement touristique du monde souterrain est aussi responsable de la disparition de l'espèce dans les sites souterrains.
- ✓ La modification du paysage par le retournement des prairies (disparition des zones pâturées et fauchées) qui s'accompagne de l'arasement des talus et des haies, l'extension des zones de cultures (maïs, blé...), l'assèchement des zones humides, la rectification et la canalisation des cours d'eau, l'arasement de ripisylve et le remplacement de forêts semi-naturelles en plantations monospécifiques de résineux, entraînent une disparition des terrains de chasse.
- ✓ L'accumulation des pesticides utilisés en agriculture intensive et des produits toxiques pour le traitement des charpentes (pulvérisation sur les chauves-souris ou absorption par l'échage des poils) conduit à une contamination des chauves-souris (mort lors du seuil léthal) tout autant qu'à une diminution voire une disparition de la biomasse disponible d'insectes.
- ✓ Le développement de l'illumination des édifices publics perturbe la sortie des colonies de mise bas.

Bibliographie

- * ARTOIS, M., F. SCHWAAB, F. LÉGER, B. HAMON & B. PONT. 1990. Ecologie du gîte et notes comportementales sur le Petit rhinolophe (Chiroptera, Rhinolophus hipposideros) en Lorraine. Bull. Académie et Société lorraines des Sciences 29(3) : 119-129.
- * BARATAUD, M. 1992. L'activité crépusculaire et nocturne de 18 espèces de chiroptères, révélée par marquage luminescent et suivi acoustique. Rhinolophe 9 : 23-57.
- * BARATAUD, M. et coll., à paraître. Le Petit Rhinolophe Rhinolophus hipposideros. in : (ROUÉ, S.Y. & M. BARATAUD, coord. SFEPM) Habitats de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Rhinolophe Spécial 2.
- * DUBIE, S. & F. SCHWAAB. 1997. Répartition et statut du Petit rhinolophe Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800) dans le nord et le nord-est de la France. in : Zur Situation der Hufeisennasen in Europa. IFA Verlag - Arbeitskreis Fledermause Sachsen-Anhalt, Berlin-Stecklenberg : 41-46.
- * GAISLER, J. 1963. Nocturnal activity in the Lesser horseshoe bat Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800). Zool. Listy 12(3) : 223-230.
- * KOKUREWICZ, T. 1997. Some aspects of the reproduction behaviour of the Lesser horseshoe bat (Rhinolophus hipposideros) and consequences for protection. in : Zur Situation der Hufeisennasen in Europa. IFA Verlag - Arbeitskreis Fledermause Sachsen-Anhalt, Berlin-Stecklenberg : 77-82.
- * LUMARET, J.P. 1998. Effets des endectocides sur la faune entomologique du pâturage. G.T.V. 3 : 55-62.
- * McANEY, M. & J.S. FAIRLEY. 1988. Habitat preference and overnight and seasonal variation the foraging activity of Lesser horseshoes bat. Acta Theriologica 33(28) : 393-402.
- * McANEY, M. & J.S. FAIRLEY. 1989. Analysis of the Lesser horseshoes bat Rhinolophus hipposideros in the west of Ireland. J. Zool. Lond. 217 : 491-498.
- * SCHOFIELD, H.W., K. McANEY & J.E. MESSENGER. 1997. Research and conservation work on the Lesser horseshoe bat (Rhinolophus hipposideros). Vincent Wildlife Trust Rev. of 1996 : 58-68.

Références

- **Texte principal** : Cahier d'habitats « Espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats », MNHN, repris partiellement et modifié.
- **Carte de répartition européenne** :
- **Carte de répartition française** : Cahier d'habitats « espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats », MNHN.
- **Texte et carte de répartition régionale** : « Atlas préliminaire des chiroptères d'Aquitaine », Groupe Chiroptères Aquitaine, 2001 :
- Maille de la carte : 1/8^{ème} de carte 1/50.000^{ème}

Elements d'analyse -Priorité : 2-

Importance du site pour l'espèce

-L'espèce n'a été observée que ponctuellement dans les gîtes du Douime en hiver et en transit, avec des effectifs très faibles.

-Elle a de plus été observée régulièrement dans la grotte du Parrier en hiver, avec des effectifs de quelques individus.

-Au regard des effectifs connus dans le département et les régions voisines, il n'y a donc aucun enjeu important de conservation pour le Petit Rhinolophe sur le site.



Directive habitats

Annexe II : espèce dont l'habitat est à protéger par la mise en place de sites Natura 2000

Annexe IV : espèce à protéger strictement même hors site Natura 2000

Annexe V : espèce dont le prélèvement doit être contrôlé

RHINOLOPHE EURYALE

Rhinolophus euryale

Protection nationale

Convention de Bern : Annexe II

Code UICN – Monde : vulnérable / France : vulnérable

Espèce Annexe II

Code UE : 1305

Fiche espèces
n° 5

Site Natura 2000

- Grotte d'Azerat
(24) -



P. Verdeyroux



P. Verdeyroux

Biologie

✓ Reproduction

Les données semblent varier fortement entre les années et d'un site à l'autre.

La maturité sexuelle serait atteinte à un an mais certains auteurs signalent des maturités plus tardives (jusqu'à 3 ans avant la première mise bas).

Les naissances s'échelonnent sur juin et juillet, mais pour une même zone certaines femelles peuvent avoir mis bas alors que d'autres sont encore gestantes, elles seraient plus synchronisées en limite d'aire de répartition. Généralement, un seul petit par femelle et par an. L'envol des jeunes a lieu au bout de 4 à 5 semaines.

L'espérance de vie est mal connue (un individu bagué a été repris 7 ans et demi après sa première capture).

Pendant la phase de reproduction, l'espèce est très sociable (des colonies approchant mille individus ont été observées).

✓ Activités

L'espèce passe une partie de l'année en hibernation. Au Pays basque, l'arrivée dans la colonie d'hibernation s'effectue à compter de la mi-septembre ; le départ a lieu dès la mi-mars pour s'achever à la mi-juin (octobre à avril en Corse) ; l'hibernation semble être totale de mi-décembre à mi-mars mais des individus peuvent se déplacer à l'intérieur du site durant cette période. Les sites de transit sont occupés de mi-octobre à mi-décembre et de mi-mars à mi-juin en Corse. Des individus sont encore présents dans un site de reproduction du Lot fin octobre mais la cavité est totalement désertée en décembre.

Bien que réputé sédentaire, les Rhinolophes euryales peuvent effectuer des déplacements parfois importants puisqu'un déplacement de 134 km a été observé entre site de reproduction et d'hivernage. D'autre part, l'importance de certaines colonies de reproduction ou d'hivernage, dont les individus ne sont pas rencontrés ensuite dans les environs, pourrait laisser penser à des déplacements pouvant être plus importants.

Le Rhinolophe euryale sort à la tombée de la nuit pour chasser en volant à faible hauteur. Il peut utiliser un vol papillonnant mais aussi chasser à l'affût ou faire du surplace.

✓ Régime alimentaire

Il était pratiquement inconnu chez cette espèce, mais de nouvelles études (Goiti, 2004) permettent de mettre en avant sa préférence pour les lépidoptères. Certains auteurs citent également la consommation de gros coléoptères.

Description

- Le Rhinolophe euryale est une chauve-souris de taille moyenne.

- Oreilles larges à la base, rose à l'intérieur, pointues à leur extrémité, mobiles et indépendantes l'une de l'autre.

- Face caractéristique et typique de la famille ; membrane en forme de fer à cheval (vue de face) entourant les narines ; plus haut la selle dont l'appendice supérieur, pointu est nettement plus long que l'inférieur ; ensuite, on trouve le connectif, puis la lancette, appendice en pointe.

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

- Pelage de la face dorsale gris brun nuancé de roussâtre ou lilas ; face ventrale gris blanc à blanc crème ; les poils sont souvent foncés entre les yeux ; les jeunes sont plus gris ; parties nues de la face brunâtre, oreilles et patagium gris clair ; possibilité d'albinisme total.

- Deux mamelles pectorales et deux faux tétons permettent au nouveau-né de s'accrocher à sa mère.

- Aucun dimorphisme sexuel.



Envergure : 30 à 32 cm

Avant-bras : 43 à 51 mm

Poids : 8 à 17,5 g

✓ Confusion possible

La taille le distingue assez aisément du Petit rhinolophe, plus difficilement du Grand rhinolophe.

La distinction d'avec le Rhinolophe de Méhély, absent de notre région, demeure une affaire de spécialistes et requiert l'examen approfondi de la face.



Lépidoptères (75 %)
Coléoptères

Répartition géographique

✓ En Europe et en France

L'Euryale occupe la presque totalité des pays de l'arc méditerranéen jusqu'au Turkestan et à l'Iran mais la plus grosse partie des effectifs européens se situe en France, dans la Péninsule ibérique et les pays balkaniques ; dans le reste de l'aire de répartition, les données sont plus éparées et ne concernent souvent que de petites colonies.

En France, l'espèce est répandue dans la moitié sud du pays avec de grandes disparités en terme de densités ; les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées représentent les bastions de l'espèce ; elle remonte au nord-est jusqu'à l'Alsace où un crâne a été récupéré dans une pelote d'Effraie des clochers et au nord-ouest jusqu'aux Pays de Loire.



Ecologie

Les exigences de l'espèce sont encore méconnues, particulièrement en ce qui concerne les terrains de chasse, mais elles sont en cours d'étude, notamment au travers du programme Life Chiroptères Grand Sud ; les types de gîtes recherchés, bien que bénéficiant d'une connaissance plus approfondie n'en restent pas moins mal connus. Malgré cette méconnaissance, il est possible de détailler certaines exigences de cette espèce déduites de sa distribution spatiale.

✓ Milieux fréquentés

C'est une espèce typiquement méditerranéenne des régions chaudes de plaine et des contreforts montagneux qui ne semble pas dédaigner, néanmoins, les climats d'influence plus océanique ; les paysages karstiques riches en grottes et proches de l'eau sont préférés ; dans les régions accidentées, seuls les piémonts chauds sont fréquentés ; les types de paysages occupés se composent de 30% de bois, 30% de prairies, 30% de cultures et de 10% d'autres paysages en France continentale et de 75% de garrigues et 25% de friches et de vignes en région méditerranéenne ; les paysages variés en mosaïque lui sont favorables. Les terrains de chasse sont quasiment inconnus, mais sont en cours d'étude.

✓ Types de gîtes



Reproduction



Hibernation

L'espèce est très sociable tant en hibernation qu'en reproduction. Les colonies, où les individus sont séparés d'une dizaine de centimètres, regroupent les deux sexes et les associations avec d'autres espèces sont courantes pendant la reproduction (Petit murin, Minioptère de Schreibers, Grand rhinolophe, Vespertilion à oreilles échancrées...).

En hiver, il hiberne dans de profondes cavités naturelles dont les températures et hygrométries, souvent constantes, oscillent respectivement entre 7°C et 15°C (les colonies d'hibernation importantes ont un thermopreferendum autour de 11°C) et 95-100% d'humidité ; au Pays basque, dans une colonie de plus de mille individus, suivie durant une saison d'hibernation et de transit entre le 25 août et le 6 juillet, la température est restée constante dans les deux zones occupées à 10°C et 12°C tandis que l'hygrométrie, elle aussi constante, était de 96% et 97% soit très proche de la saturation.

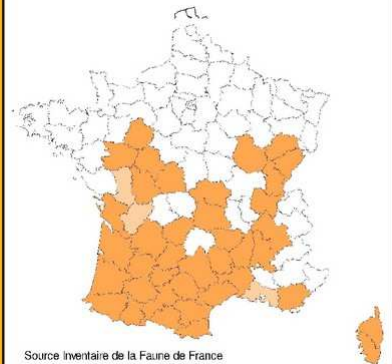
En transit, l'espèce semble moins exigeante puisque qu'elle est rencontrée dans des gîtes à des températures et des hygrométries variables ; les greniers de granges abandonnées peuvent être occupés, notamment dans le Sud-Ouest.

En été, l'espèce est typiquement cavernicole bien que des cas de reproduction soient connus dans des greniers où les colonies sont de taille plus réduite ; selon les auteurs, l'espèce s'installe de préférence dans de grandes cavités avec des zones chaudes ou dans de grandes grottes humides aussi bien que des petites cavités sèches ; néanmoins, les optima de température se situent entre 12°C et 20°C ; la température et l'hygrométrie constantes et l'absence de courant d'air semblent être une nécessité.

Etat des populations

En Europe, l'espèce semble encore bien présente dans le sud (Grèce, Bulgarie, Roumanie, Yougoslavie, Hongrie, Slovaquie, Italie, Espagne et Portugal) avec de grosses populations dans des cavités notamment dans le sud-est de l'Europe.

En France, l'espèce a subi un déclin très important et est en danger sauf peut-être dans le Sud-Ouest et en Midi-Pyrénées (données à confirmer). Les effectifs sont en fort déclin partout ailleurs et le Rhinolophe euryale a aujourd'hui disparu presque complètement de Bourgogne, du Centre, de Franche-Comté, des Pays de Loire, de Rhône-Alpes et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Dans les autres régions du Sud de la France (Midi-Pyrénées, Aquitaine, Corse et Languedoc-Roussillon), l'espèce est encore présente sous forme de populations relictuelles cantonnées dans quelques secteurs géographiques.

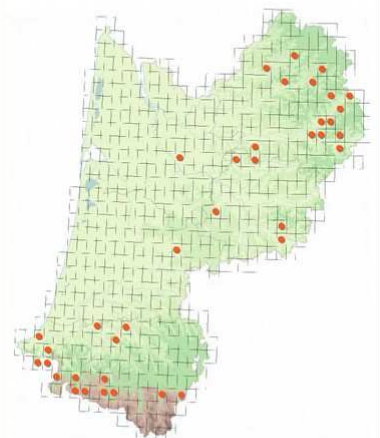


Source inventaire de la Faune de France

✓ En Aquitaine

On ne sera pas surpris de trouver le Rhinolophe euryale dans les secteurs karstiques de l'Aquitaine, même si l'espèce peut « déborder » sur d'autres secteurs notamment au Pays Basque où elle peut occuper d'anciennes galeries en béton, des combles et même des maisons abandonnées. Seulement 6% des mailles sont occupées.

L'Aquitaine accueille près de 50% des effectifs hivernants connus dont les 2/3 en une seule colonie au Pays Basque.



Menaces potentielles

- ✓ Parmi les menaces directes sur l'animal, le dérangement est l'une des principales car l'espèce est très vigilante et se réveille facilement ; le dérangement peut être le fait de spéléologues non avertis, mais aussi lié à l'aménagement de cavités pour le tourisme ; l'impact du baguage de masse, pratiqué jusqu'au début des années 1970 est indéniable. Une colonie d'Ariège a été décimée au fusil de chasse ; une autre en Ardèche a été asphyxiée volontairement ; la prédation naturelle semble peu importante.
- ✓ L'espèce peut également être affectée par les pesticides ; l'exemple en 1976 de la Grotte de Sirach dans les Pyrénées-Orientales où de nombreux cadavres sans cause de décès apparente (prédation, sénilité, vandalisme) ont été analysés et présentaient de très fortes valeurs en DDE (graisse soluble métabolite du DDT) ; la fréquentation de zones d'arboriculture peut être la cause d'empoisonnement massif aux pesticides organochlorés.
- ✓ Les menaces sur les gîtes peuvent aller de la fermeture totale (cas notamment d'un site des Pyrénées-Atlantiques obstrué par des déblais de la carrière le surplombant) jusqu'à l'ouverture de nouveaux accès et modification des conditions climatiques de la cavité pour l'organisation de visites touristiques.
- ✓ Les connaissances sur les besoins du Rhinolophe euryale en matière de terrains de chasse sont insuffisantes aujourd'hui pour définir précisément les menaces ; néanmoins, la banalisation des paysages et la monoculture intensive semblent incompatibles avec le maintien de l'espèce.

Bibliographie

- * BARATAUD, M. 1996. Ballades dans l'inaudible. Identification acoustique des chauves-souris en France. Sittelle, Mens, 2 CD + livret 48 pp.
- * BARATAUD, M. à paraître. Structures d'habitats utilisés par le Rhinolophe euryale en activité de chasse – Premiers résultats. in : (ROUÉ S.Y. & M. BARATAUD, coord. SFEPM) Habitats de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Rhinolophe Spécial 2.
- * BROSSET, A., BARBE L., BEAUCOURNU J.C., FAUGIER C., SALVAYRE H. & Y. TUPINIER. 1988. La raréfaction du Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*, Blasius) en France : recherche d'une explication. Mammalia 52(1) : 101-122.
- * COURTOIS, J.Y., FAGGIO G. & M. SALOTTI. 1993. Les chauves-souris troglodytes en Corse. In : Actes du XVI Colloque de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Grenoble, 1992 : 36-48.
- * COURTOIS, J.Y., M. MUCCEDA, M. SALOTTI & A. CASALE. 1997. Deux îles, deux peuplements : comparaisons des populations de chiroptères troglodytes de Corse et de Sardaigne. Arvicola 9(1) : 15-18.
- * FAUGIER, C. 1983. Evolution des populations de chauves-souris en Ardèche depuis trente ans. Bièvre 5(1) : 1-26.
- * FAUGIER, C. & G. ISSARTEL. 1993. Evolution des populations de chiroptères dans le département de l'Ardèche entre 1953 et 1992. Bièvre 13 : 83-96.
- * GOITI, U., AHARTZA, J.R. & GARIN, I. 2004. Diet and prey selection in the Mediterranean horseshoe bat *Rhinolophus euryale* during the pre-breeding season. Mammalia 68(4) : 397-402.
- * HAQUART, A., P. BAYLE, E. COSSON & D. ROMBAUT. 1997. Chiroptères observés dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. Faune de Provence (C.E.E.P.) 18 : 13-32.
- * HAMON, B. 1995. Répartition et éléments d'écologie du Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*, Blasius, 1853) en Franche-Comté (Période 1951-1992). Ann. sci. Univ. Fr.-Comté, Besançon, Biologie-Ecologie 5(3) : 51-61.
- * MASSON, D. 1990. La sortie crépusculaire du gîte diurne chez *Rhinolophus euryale* (Chiroptera, Rhinolophidae). Vie Milieu 4 (213) : 201-206.
- * MASSON, D. 1999. Histoire naturelle d'une colonie de parturition de Rhinolophe euryale, *Rhinolophus euryale*, (Chiroptera) du sud-ouest de la France. Arvicola 11(2) : 40-50.
- * SCHÖBER, W. & E. GRIMMBERGER. 1991. Guide des chauves-souris d'Europe : biologie, identification, protection. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris. 225 pp.

Références

- **Texte principal** : Cahier d'habitats « Espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats » », MNHN, repris partiellement et modifié.
- **Carte de répartition européenne** :
- **Carte de répartition française** : Cahier d'habitats « espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats » », MNHN.
- **Texte et carte de répartition régionale** : « Atlas préliminaire des chiroptères d'Aquitaine », Groupe Chiroptères Aquitaine, 2001 :
- Maille de la carte : 1/8^{ème} de carte 1/50.000^{ème} (0,1 grade x 0,1 grade)

Elements d'analyse -Priorité : 2-

Importance du site pour l'espèce

-Quelques individus de l'espèce n'ont été observés qu'une fois dans le site en été et deux fois en hiver.
-Au regard des effectifs connus dans le département et les régions voisines, il n'y a donc aujourd'hui que très peu d'enjeux pour la conservation du Rhinolophe euryale sur le site.



Directive habitats

Annexe II : espèce dont l'habitat est à protéger par la mise en place de sites Natura 2000

Annexe IV : espèce à protéger strictement même hors site Natura 2000

Annexe V : espèce dont le prélèvement doit être contrôlé

VESPERTILION A OREILLES ECHANCREES *Myotis emarginatus*

Protection nationale

Convention de Bern : Annexe II

Code UICN – Monde : vulnérable / France : vulnérable

Espèce Annexe II

Code UE : 1321

Fiche espèces
n° 6

Site Natura 2000

- Grottes d'Azerat
(24) -



Amure et Lemire



C. Aubert – CRENA

Biologie

✓ Reproduction

Les femelles sont fécondables au cours du second automne de leur vie.

Rut : copulation en automne et peut être jusqu'au printemps. Gestation : 50 à 60 jours.

Mise bas de la mi-juin à la fin juillet en France. L'espèce semble tributaire des conditions climatiques. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à 200 individus en moyenne et exceptionnellement jusqu'à 2000 adultes), régulièrement associées au Grand rhinolophe et quelquefois au Rhinolophe euryale, Grand murin ou Minioptère de Schreibers.

Taux de reproduction : un petit par femelle adulte et par an.

Les jeunes sont capables de voler à environ quatre semaines.

✓ Activités

En hiver, cette espèce est essentiellement cavernicole. Elle est grégaire et se trouve régulièrement par petits groupes. L'espèce est généralement suspendue à la paroi et s'enfonce rarement dans des fissures profondes. C'est l'espèce la plus tardive quant à la reprise de l'activité printanière (majoritairement en avril).

L'espèce est relativement sédentaire. Les déplacements habituels mis en évidence se situent autour de 40 km entre les gîtes d'été et d'hiver.

Son émergence crépusculaire est également tardive, ne s'envolant habituellement qu'à la nuit complète. Durant ces périodes de chasse, elle traverse rarement des espaces ouverts. En estivage, les individus isolés peuvent rentrer au gîte très tôt, près d'une heure avant le lever du soleil. Pendant presque tout le reste de la nuit, le Vespertilion à oreilles échancrees vole, chasse et prospecte en ne s'accordant que de rares moments de repos. En période estivale, il peut s'éloigner jusqu'à 10 km de son gîte.

Ses techniques de chasse sont diversifiées. Il prospecte régulièrement les arbres aux branchages ouverts comme les noyers, les chênes, les tilleuls ou les saules, comme l'atteste les résidus de végétation trouvés à la surface des tas de guano. Dans ce type de milieu, il plonge au sein du feuillage puis évolue rapidement avec aisance entre les branches. Il peut également capturer des proies posées dans ou autour des bâtiments, sur les plafonds comme les murs, ou poursuivre activement des insectes en déplacement lors de ses vols de transit. La morphologie de ses ailes lui confère une surface portante importante, idéale pour les vols de précisions permettant ainsi d'exploiter localement des émergences d'insectes sur de petites surfaces, au-dessus de l'eau ou de tas de fumiers.

✓ Régime alimentaire

Le régime alimentaire est unique parmi les chiroptères d'Europe et démontre une spécialisation importante de l'espèce : il est constitué essentiellement de Diptères (Musca sp.) et d'Arachnides (Argiopides), ces deux taxons dominant à tour de rôle en fonction des milieux ou des régions d'études.

Description

- Chauve-souris de taille moyenne.

- Oreille : de taille moyenne, elle a une échancrure au 2/3 du bord externe du pavillon. Le tragus effilé atteint presque le niveau de l'échancrure.

- Museau : marron clair assez velu.

- Pelage : épais et laineux, gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux sur le dos, gris-blanc à blanc-jaunâtre sur le ventre. La nuance peu marquée entre les faces dorsale et ventrale est caractéristique de l'espèce. Les jeunes ont un pelage grisâtre.

- Le guano (féces) de cette espèce, en dépôt important, est caractérisé par son aspect de galette collante, recouvert de particules de débris végétaux qui tombent du pelage de l'animal lors de l'épouillage au gîte.



Envergure : 22 à 24,5 cm

Avant-bras : 36 à 42 mm

Poids : 7 à 15 g

✓ Confusion possible

Une confusion est possible avec les vespertillons de même taille mais surtout avec le Vespertilion de Natterer (*Myotis nattereri*). Cette dernière espèce possède un ventre blanc pur contrastant avec son dos, un museau rose glabre et surtout un tragus long et effilé dépassant largement la moitié de l'oreille. Le Vespertilion à oreilles échancrees est de couleur nettement rousse et son museau est plus velu. L'échancrure de l'oreille qui lui vaut son nom permet aussi de les différencier. De plus en léthargie, contrairement au Vespertilion de Natterer, il n'adopte que très rarement un comportement fissural et s'accroche régulièrement en petits essaims.



- Diptères et Arachnides
- Autres taxons : Coléoptères, Névroptères et Hémiptères occasionnels selon opportunités

Répartition géographique

✓ En Europe et en France

L'espèce est présente du Maghreb jusqu'au sud de la Hollande. Vers l'est, sa limite de répartition s'arrête au sud de la Pologne et va de la Roumanie jusqu'au sud de la Grèce, la Crète et la limite sud de la Turquie.

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les régions limitrophes (Bénélux, Suisse, Allemagne et Espagne), l'espèce est presque partout présente.

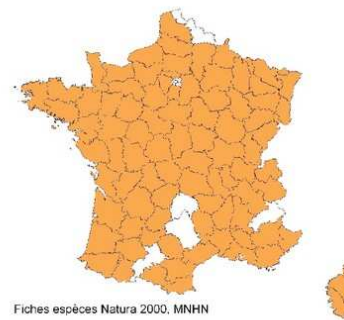


Ecologie

✓ Milieux fréquentés

Le Vespertilion à oreilles échancrées fréquente préférentiellement les zones de faible altitude (jusqu'à 1 300 m en Corse). Il s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers, principalement avec des feuillus entrecoupés de zones humides. Il est présent aussi dans des milieux de bocage, près des vergers mais aussi dans les milieux péri-urbains possédant des jardins. Les exigences écologiques de cette espèce paraissent plus plastiques qu'il était suspecté.

Ses terrains de chasse sont relativement diversifiés : forêts (lisières et intérieurs des massifs) principalement de feuillus mais aussi de résineux, bocage, milieux péri-urbains avec jardins et parcs. Il chasse aussi au-dessus des rivières et l'eau semble être un élément essentiel à sa survie. Les bâtiments sont régulièrement prospectés, des murs extérieurs aux pièces accessibles, c'est le cas de l'intérieur des chèvres.



Fiches espèces Natura 2000, MNHN
■ Rare, occasionnel ou à confirmer

✓ Types de gîtes



Reproduction



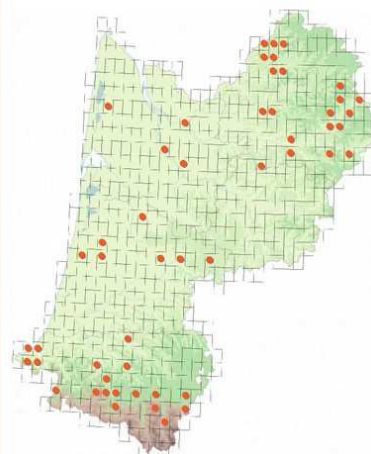
Hibernation

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), de vastes dimensions aux caractéristiques suivantes : obscurité totale, température jusqu'à 12 °C, hygrométrie proche de la saturation et ventilation très faible à nulle.

Gîtes de reproduction variés en été : Une des spécificités de l'espèce est qu'elle est peu lucifuge. En estivage, des individus isolés, principalement des mâles se fixent sous les chevrons des maisons modernes, parfois en pleine lumière. Les colonies de mise bas acceptent également une lumière faible dans leur gîte. Extrêmement fidèle à son gîte, certains sites sont connus pour abriter l'espèce en reproduction depuis plus d'un siècle. Au nord de son aire de distribution, les colonies de mise bas s'installent généralement dans des sites épigés comme les combles chauds ou les greniers de maisons, églises ou forts militaires. Au sud, elles occupent aussi les cavités souterraines. Le bruit, comme la lumière, ne semble pas affecter une partie des colonies qui s'installent parfois sous des préaux d'écoles ou dans des ateliers d'usines en activité ...

✓ En Aquitaine

On trouve assez couramment des individus isolés mais les grandes colonies restent rares (une dans les Pyrénées-Atlantiques à la clôture de l'entrée des données). La répartition de l'espèce devrait permettre la découverte d'autres colonies importantes en intensifiant la prospection en milieu bâti et en grotte en particulier.



Etat des populations

En Europe, l'espèce est peu abondante dans la majeure partie de son aire de distribution et les densités sont extrêmement variables en fonction des régions. De grandes disparités apparaissent entre les effectifs connus en hiver et en été. En limite de répartition, son statut peut être préoccupant et les effectifs sont même parfois en régression nette. Au sud de la Pologne par exemple, les populations disparaissent lentement.

En France, dans quelques zones géographiques localisées comme les vallées du Cher ou de la Loire et en Charente-Maritime, l'espèce peut être localement abondante, voire représenter l'espèce majeure parmi les chiroptères présents. Les comptages, menés depuis plus de 10 ans sur cette espèce essentiellement cavemicole en période hivernale, montrent une lente mais constante progression des effectifs depuis 1990. Mais cette dynamique des populations reste localement très variable en fonction de la richesse biologique des milieux. Des colonies distantes de quelques kilomètres ont la même année un nombre de jeunes qui varie de 12% à 40%. Le Vespertilion à oreilles échancrées semble être un très bon indicateur de la dégradation des milieux.

Menaces potentielles

En France, comme pour la majorité des chiroptères, les menaces proviennent de quatre facteurs essentiels :

- ✓ La fermeture des sites souterrains (carrières, mines, ...),
- ✓ La disparition de gîtes de reproduction épigés pour cause de rénovation des combles, traitement de charpente, ou perturbations à l'époque de la mise bas.
- ✓ La disparition des milieux de chasse ou des proies par l'extension de la monoculture qu'elle soit céréalière ou forestière, ainsi que par la disparition de l'élevage extensif. La proportion importante de diptères dans le régime alimentaire suggère une incidence possible forte liée à la raréfaction de cette pratique.
- ✓ Les chocs avec les voitures peuvent représenter localement une cause non négligeable de mortalité.

Bibliographie

- ARTHUR, L. à paraître. Le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*. in : (ROUÉ, S.Y. & M. BARATAUD, coord. SFEPM). Habitats de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe Spécial 2*.
- BARATAUD, M. 1992. L'activité crépusculaire et nocturne de 18 espèces de chiroptères, révélée par marquage luminescent et suivi acoustique. *Rhinolophe 9* : 23-58.
- BARATAUD, M. 1996. Ballades dans l'in audible. Identification acoustique des chauves-souris de France. Sittelle, Mens, 2 CD + livret de 48 pp.
- BAUEROVA, Z. 1986. Contribution to the trophic biomics of *M. emarginatus*. *Folia zoologica 35(4)* : 305-310.
- BECK, A. 1994-1995. Fecal analyses of european bat species. *Myotis 32-33* : 109-119.
- BENDA, P. 1996. Distribution of Geoffroy's bat, *M. emarginatus* in the levant region. *Folia zoologica 45(3)* : 193-199.
- BRAULT, J.P. 1994. Les populations de *M. emarginatus* en région Centre. In : Actes des 5èmes Rencontres Nationales "chauves-souris", 11-12 décembre 1993, Bourges, SFEPM : 112-117.
- GAISLER, J. 1971. Zur Ökologie von *Emarginatus* in Mitteleuropa. *Decheniana-Beihefte 18* : 71-82.
- GAUCHER, P. 1995. First record of Geoffroy's bat, *M. emarginatus*, in Saudi Arabia. *Mammalia 59(1)* : 149-151.
- Groupe Chiroptères Corse, 1997. Chauves-souris de la Directive Habitats. Rapport Agence Gestion des Espaces Naturels de Corse (AGENC), Bastia, 27 pp.
- KRULL, D. 1988. Untersuchung zu Quartiersprüchen und Jagdverhalten von *M. emarginatus* im Rosenheim Becken. Dipl. arbeit. Uni. München.
- KRULL, D., A. SCHUMM, W. METZENER & G. NEUWEILER. 1991. Foraging areas and foraging behavior in the notch-eared bat, *M. emarginatus*. *Behav. Ecol. Sociobiol. 28* : 247-253.
- RICHARZ, K., D. KRULL & A. SCHUMM. 1989. Quartiersprüche und quartierverhalten einer mitteleuropäischen wochenstubenkolonie von *M. emarginatus* im Rosenheimer Becken. *Myotis 27* : 111-130.
- SCHUMM, A., D. KRULL & G. NEUWEILER. 1991. Echolocation in the notch-ear bat, *M. emarginatus*. *Behav. Ecol. Sociobiol. 28* : 255-261.
- SPITZENBERGER, F. & K. BAUER. 1987. Die Wimperfledermaus, *M. emarginatus* in Österreich. *Mitt. Abt. Zool. Landesmuseum. Joanneum. Heft 40 S* : 41-64.
- VERGOOSSEN, W.H. 1992. Een Kraamkamer van de ingekorven vleermuis in midden-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad. 66-74*.
- ZAHN, A. & R. HENATSCH. 1998. Bevorzugt *M. emarginatus* kühlere Wochenstubenquartiere als *M. myotis* ? *Z. Säugetierek. 63* : 26-31.

Références

- **Texte principal** : Cahier d'habitats « Espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats » », MNHN, repris partiellement et modifié.
- **Carte de répartition européenne** :
- **Carte de répartition française** : Cahier d'habitats « espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive « Habitats » », MNHN.
- **Texte et carte de répartition régionale** : « Atlas préliminaire des chiroptères d'Aquitaine », Groupe Chiroptères Aquitaine, 2001 : Maille de la carte : 1/8^{ème} de carte 1/50.000^{ème}

Elements d'analyse

- **Priorité : 2-**

Importance du site pour l'espèce

- L'espèce n'a été observée que ponctuellement dans le site en transit, avec des effectifs très faibles.

- Au regard des effectifs connus dans le département et les régions voisines, il n'y a donc aucun enjeu important de conservation pour le Murin à oreilles échancrées sur le site.



Directive habitats

Annexe II : espèce dont l'habitat est à protéger par la mise en place de sites Natura 2000

Annexe IV : espèce à protéger strictement même hors site Natura 2000

Annexe V : espèce dont le prélèvement doit être contrôlé

OREILLARDS GRIS / ROUX

Plecotus austriacus / auritus

Protection nationale

Convention de Bern : Annexe II

Code UICN – France : à surveiller

Espèce Annexe IV

Fiche espèces n° 7

Site Natura 2000
- Grotte d'Azerat
(24) -



F. Jouandoudet - CREN A



C. Aubert - CREN A

Description



Envergure : 24 à 27,5 cm

Avant-bras : 35 à 41,7 mm

Poids : 7 à 15 g

Ces deux espèces jumelles, de taille moyenne, ne se distinguent que difficilement l'une de l'autre mais ont en commun de très grandes oreilles caractéristiques. Les différences biométriques concernent notamment la longueur de la griffe du pouce, la largeur du tragus ou la forme du sexe chez le mâle. Il est donc difficile de les identifier avec certitude visuellement, une observation en main étant généralement indispensable. Les deux espèces utilisent de très larges fréquences entre 25 et 80 kHz, qui ne peuvent pas s'entendre à plus de 0,70 m d'un détecteur d'ultrasons.

Répartition géographique

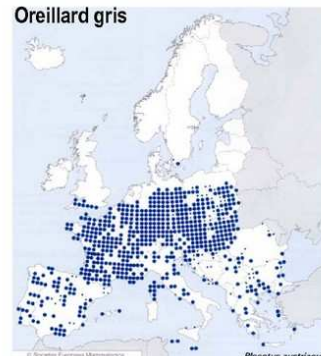
✓ En Europe et en France

Les deux espèces occupent l'Europe occidentale et ont donc des aires de répartition en grande partie superposées. Cependant, l'Oreillard roux est d'avantage septentrional car présent jusqu'en péninsule scandinave. L'Oreillard gris, quant à lui, peut être observé sur tout le pourtour méditerranéen et est absent au nord des Pays-Bas.

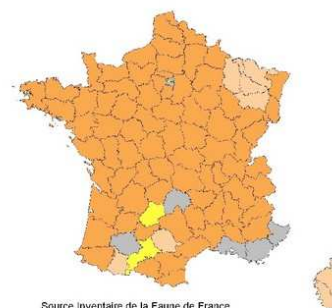
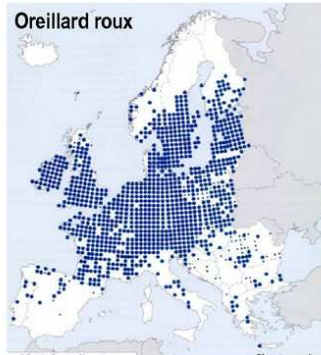
✓ En Aquitaine

La détermination des Oreillards pose souvent problème que ne peut définitivement trancher que la manipulation et encore pas dans tous les cas. Les deux espèces sont également très difficiles à détecter par les ultrasons et inséparables par cette méthode. L'Oreillard roux est présent un petit peu partout dans les zones prospectées.

Oreillard gris

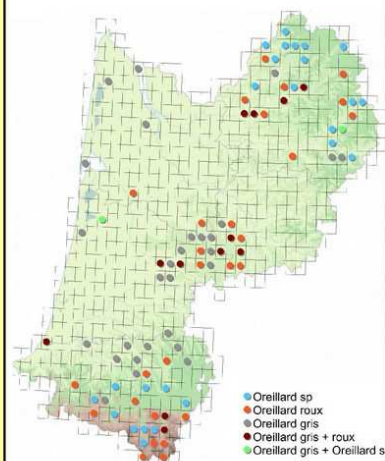


Oreillard roux



Source inventaire de la Faune de France

■ Oreillard gris et roux occasionnels ou à confirmer
■ Oreillard gris présent et Oreillard roux occasionnel ou à confirmer
■ Oreillard roux présent et Oreillard gris occasionnel ou à confirmer
■ Présence des deux espèces (courant ou assez courant, parfois localisé)



● Oreillard sp
● Oreillard roux
● Oreillard gris
● Oreillard gris + roux
● Oreillard gris + Oreillard sp

Biologie

✓ Activités

Vol lent, souple et papillonnant à une hauteur comprise entre 1 et 6 mètres. On ne peut l'apercevoir que très tard, une fois la nuit tombée. Elles peuvent effectuer des déplacements migratoires de faible distance (72 km maximum connus). Les deux espèces sont capables de faire du vol sur place

✓ Régime alimentaire



Les deux espèces chassent essentiellement des papillons nocturnes, mais également des diptères, petits coléoptères et araignées, dans un rayon de 1,5 à 2 kilomètres autour de leur gîte. Les papillons nocturnes peuvent être rabattus par les membranes alaires vers l'uropatagium, et consommés une fois posé. Sous leurs perchoirs s'accumulent ailes de papillons, pattes... Les chenilles et araignées sont capturées dans le feuillage des arbres.

Ecologie

✓ Milieux fréquentés

Espèces très liées aux milieux boisés alternant aux milieux plus ouverts (bocage, parcs ou zones urbaines). L'Oreillard gris semble préférer les milieux ouverts : autour des lampadaires, au-dessus des prairies et des arbres isolés, le long des haies.

✓ Types de gîtes



Reproduction



Hibernation

Les colonies sont composées habituellement d'une dizaine d'animaux, rarement plus d'une cinquantaine, mâles et femelles mélangés. Les petits naissent vers la fin juin et le début juillet. Les deux espèces sont susceptibles de cohabiter. Elles recherchent les combles avec possibilité de se réfugier sous les tuiles, dans les mortaises et les fentes de murs ; l'Oreillard roux peut occuper les arbres creux tandis que le gris, plus frileux que son jumeau, est susceptible d'occuper des endroits plus chauds comme un disjointement entre deux poutres.

Les deux espèces occupent les grottes, caves, galeries, où elles s'enfoncent dans des trous et fissures ou s'accrochent à une paroi. Les individus peuvent être solitaires ou en petits groupes de 2-3 individus. L'Oreillard roux supporte des températures plus basse que son jumeau.

Références

- Arthur L. & Lemaire M. (1999) – Les Chauves-souris, maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé. 261 p.
- Carte de répartition européenne :
- Carte de répartition française : Inventaire de la faune de France, MNHN, 1995.
- Texte et carte de répartition régionale : « Atlas préliminaire des chiroptères d'Aquitaine », Groupe Chiroptères Aquitaine, 2001 ;
Maille de la carte : 1/8^{ème} de carte 1/50.000^{ème} (0,1 grade x 0,1 grade)

Elements d'analyse

Priorité : 3

Importance du site pour l'espèce

-L'espèce n'a été observée qu'une fois dans le site de la grotte du Parrier en transit, avec un seul individu.

-Au regard du statut de l'espèce dans le département et les régions voisines, il n'y a donc aucun enjeu important de conservation pour les oreillards sur le site.



Directive habitats

Annexe II : espèce dont l'habitat est à protéger par la mise en place de sites Natura 2000

Annexe IV : espèce à protéger strictement même hors site Natura 2000

Annexe V : espèce dont le prélèvement doit être contrôlé

CARACTÉRISATION DES HABITATS D'ESPÈCES

Présentation

Sur les gîtes accueillant des chiroptères en été, une des actions principales est la prise en compte des territoires nécessaires à l'alimentation des colonies de reproduction.

Il était donc nécessaire de définir et caractériser les territoires de chasse potentiellement favorables pour les chauves-souris en reproduction sur le site.

Ce travail a été effectué par étapes successives :

- Une synthèse des exigences des espèces concernées en fonction des connaissances actuelles sur leur régime alimentaire (principalement le Grand Murin) et les milieux fréquemment utilisés pour la chasse.

Le statut du Petit Murin étant incertain et le Minioptère de Schreibers ne se reproduisant pas sur le site, la prise en compte de ces 2 espèces n'est pas prioritaire. La description de ces exigences spécifiques est développée dans les Fiches espèces.

- Une première cartographie (par photo aérienne) sommaire des éléments paysagers favorables à ces mammifères dans un rayon proche (1 à 2 km) autour du gîte de reproduction.

Cette distance a été évaluée en fonction des connaissances actuelles sur l'écologie des espèces présentes dans ces sites.

- Une analyse par maille du niveau d'intérêt pour les territoires de chasse du Grand Murin.

Cette analyse permet de tenir compte de la fragmentation et de la mosaïcité des habitats.

- Une proposition de périmètre autour du gîte de reproduction pour la prise en compte de ces territoires de chasse.

Ce périmètre a été discuté lors de deux Groupes de travail avec les acteurs locaux. Il s'agit du périmètre présenté en page 6 de ce document, proposé comme périmètre modifié du site Natura 2000 des « Grottes d'Azerat ».

- Une cartographie de l'occupation des sols dans le nouveau périmètre pris en compte.

Cette cartographie est le support pour la localisation et la caractérisation des habitats d'espèces sur le site.

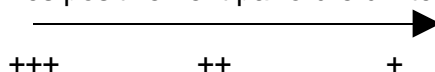
Territoires de chasse - synthèse des exigences des espèces

On peut noter certains points antagonistes dans les exigences du Grand Murin et du Petit Murin, notamment par rapport à la hauteur de la végétation herbacée. Ceci est lié aux types de proies recherchées ; le Grand Murin a une nette préférence pour les coléoptères prairiaux ou forestiers qu'il capture au sol, tandis que le Petit Murin recherche nettement les orthoptères (sauterelles, criquets...) qu'il chasse en haut des grandes herbes.

Cependant, le choix est de favoriser les habitats favorables aux proies des Grands Murins, qui semblent représenter la très grande majorité des individus contactés. De plus, il ne s'agit pas d'homogénéiser les habitats sur l'ensemble du périmètre.

La légende est la suivante :

Habitats sélectionnés positivement par ordre d'intérêt décroissant.



Habitats sélectionnés négativement par ordre d'intérêt décroissant.

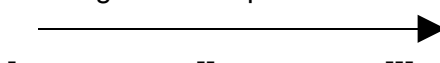


Tableau 1-5 : Synthèse des exigences des espèces

<i>Types d'habitat :</i>	<i>Grand Murin</i>	<i>Petit Murin</i>	<i>Minioptère de Schreibers</i>
Bois de feuillus (strate buissonnante < 50 %)	+++	+	+++
Bois de feuillus (strate buissonnante > 50 %)	+	-	+
Bois de résineux	-	-	-
Chemins forestiers	+	+	++
Lisières	-	+	++
Ripisylves	+	+	++
Haies	+	+	++
Prairies pâturées ou fauchées	++	+	+++
Prairies non fauchées et steppes	---	+++	-
Parcs et jardins	-	---	-
Vigne	---	---	-
Vergers pâturés ou fauchés	+++	+	+++
Vergers intensifs (basses tiges)	+	-	-
Cutures	---	-	-

Cartographie – Analyse par photo aérienne

Il s'agit d'identifier, de localiser et de restituer par cartographie une certaine occupation du sol autour du gîte de mise-bas.

Ceci passe par un premier travail sur photos aériennes permettant de repérer les différentes unités du paysage.

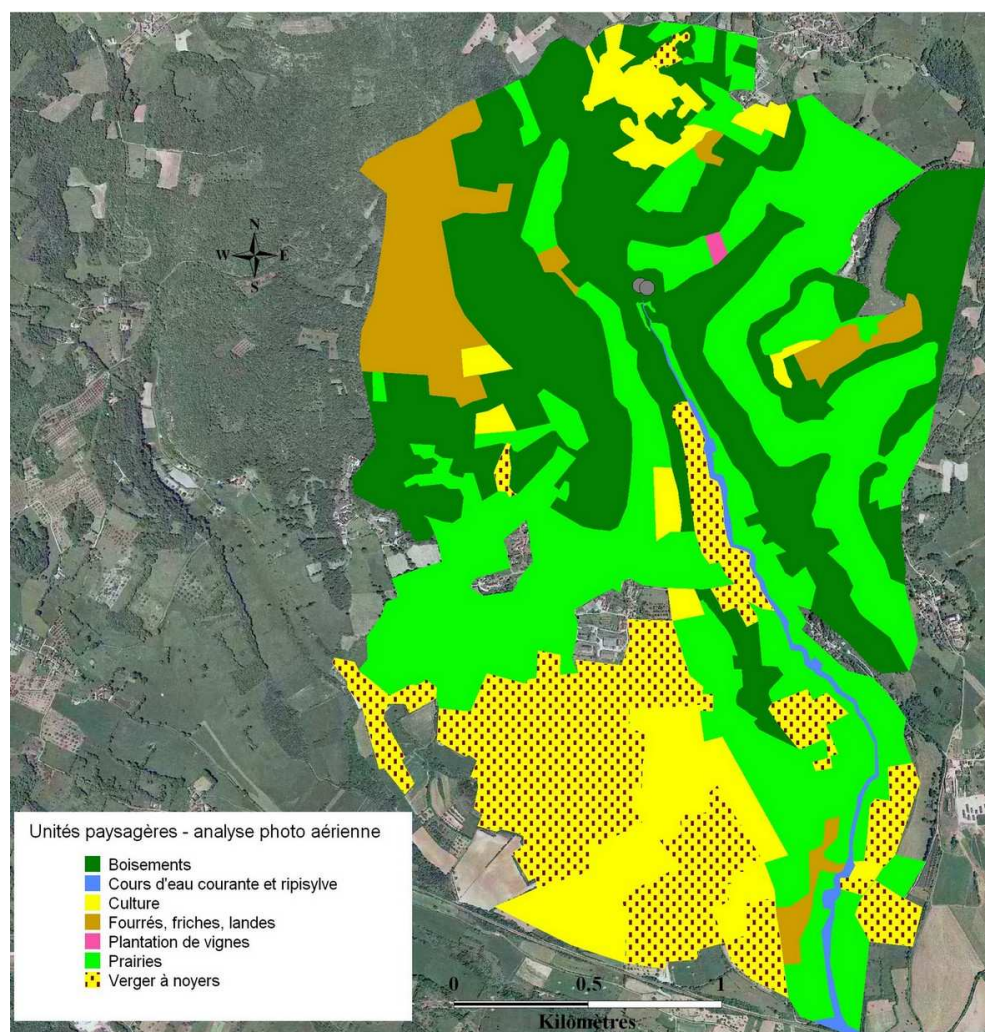
Le périmètre sur lequel le travail de cartographie doit être réalisé a été défini en fonction de plusieurs paramètres :

- Premièrement, les distances parcourues par les chauves-souris lors de la chasse sont essentielles. Mais lorsque l'on sait que ces distances sont en moyenne de 10 km (25 km pour le Grand Murin) et que la surface d'un cercle de 10 km de rayon dépasse largement les 30 000 ha, on comprend qu'il est impossible de travailler sur les surfaces réelles que parcourent les chauves-souris. Nous avons donc décidé de réduire le périmètre en fonction des autres paramètres à prendre en compte.
- Le deuxième aspect à considérer est l'importance de la qualité des territoires de chasse dans un rayon proche autour du gîte : les jeunes lors de l'apprentissage du vol et les femelles gestantes ou allaitantes utilisent principalement les ressources alimentaires disponibles dans ce périmètre.

L'observation de cette première cartographie montre des secteurs favorables bien présents, étant dûs à la part importante que tiennent l'élevage bovin et la production de noix.

On note également que les boisements sont bien représentés.

Figure 1-17 : Carte de l'occupation des sols – analyse par photo aérienne







Analyse par maille

Cette première carte d'occupation des sols va permettre de sélectionner l'aire contenant le plus d'habitats favorables autour du gîte, et ce pour chaque espèce présente. La méthode qui est décrite ici est largement inspirée des travaux de Michel Barataud : « Etude des habitats de chasse potentiels du Grand Murin autour des colonies de mise-bas ».

Tout d'abord, à l'aide d'un logiciel de SIG, (Système d'Information Géographique) il faut superposer une grille avec des mailles de 1 x 1 cm (soit 1,56 ha au 1/12500^{ème}) à la carte d'occupation des sols.

Ensuite, nous allons attribuer à chacune de ces mailles deux coefficients. Le premier est un indice de mosaïcité : il permet d'apprécier la variabilité du paysage au sein d'une maille grâce à une estimation de la surface correspondante à chaque type d'habitat présent dans la maille.

Cet indice est attribué selon les critères suivants :

-  M1 : maille homogène ; habitat dominant > 90% de la surface
-  M2 : habitat dominant entre 50 et 90% de la surface, en répartition groupée
-  M3 : habitat dominant entre 50 et 90% de la surface, en répartition éclatée
-  M4 : habitat dominant < 50% , le reste est composé de différents habitats de faible surface

Le deuxième coefficient est élaboré en fonction des exigences écologiques de l'espèce, et notamment des relations prédateurs-proies. Par exemple, pour le Grand Murin, abondance et accessibilité des proies circulant au sol dans les habitats mentionnés.

Le tableau suivant indique la valeur de ce coefficient d'intérêt en fonction de l'habitat dominant et de l'indice de mosaïcité de la maille.

Tableau 1-6 : Valeurs des coefficients d'intérêts pour chaque maille – Grand Murin

Habitats favorables	M3	M1	M2	M4
Vergers	10	9	8	7
Prairies pâturées	9	8	7	6
Bois de feuillus	8	7	6	5
Bois mixtes	7	6	5	4
Habitats défavorables	M4	M3	M2	M1
Cultures	6	5	4	3
Friches, pelouses	5	4	3	2
Zone de bâti	4	3	2	1

Il suffit enfin de représenter ces différentes mailles sous SIG en leur attribuant un gradient de couleur en fonction de la valeur du coefficient d'intérêt.

Pour le site des grottes de Douime et dans le cas du Grand Murin, on obtient le résultat présenté dans la figure suivante ci dessous (fig. 1-19).

Proposition du nouveau périmètre du site

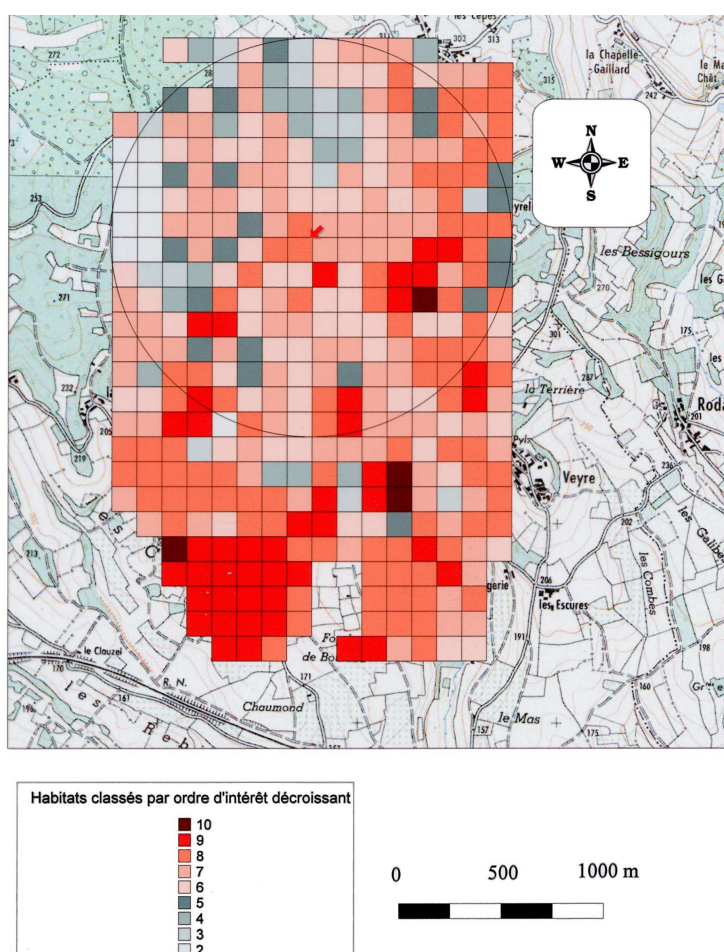
Lors de la tenue du groupe de travail pour la définition de ce nouveau périmètre du 13/04/2006, les éléments qui ont été présentés aux participants ont été les suivants :

- Les milieux forestiers, bien représentés, semblent relativement accessibles pour les espèces chassant en sous-bois car la strate buissonnante n'est pas toujours présente. On y trouve aussi de nombreux vergers : ils sont surtout constitués de noyers, plantés à de faibles densités donc bien espacés les uns des autres. De plus, dans une certaine proportion, la végétation herbacée est régulièrement fauchée, voire même parfois pâturée, favorable à la production et la capture de coléoptères.

- La présence des prairies pâturées par des troupeaux bovins est significative ; cela doit permettre une bonne production de coléoptères coprophages (type bousiers), proies recherchées par le Grand Murin.

Cependant, par rapport à la première proposition présentée (fig 1-18), une partie de la zone de vergers au sud-ouest de la première cartographie n'a pas été retenue dans le nouveau périmètre par le groupe de travail local. La forte augmentation de la surface du site et le peu de risques pesant à court terme (durée de mise en œuvre du Document d'objectifs avant révision la 6^{ème} année) sur cette zone de verger ont été des arguments permettant d'entériner ce choix. Au final, le périmètre proposé est présenté pages 6 et 7 (fig 1-2 et 1-3) et concerne 462,4 ha.

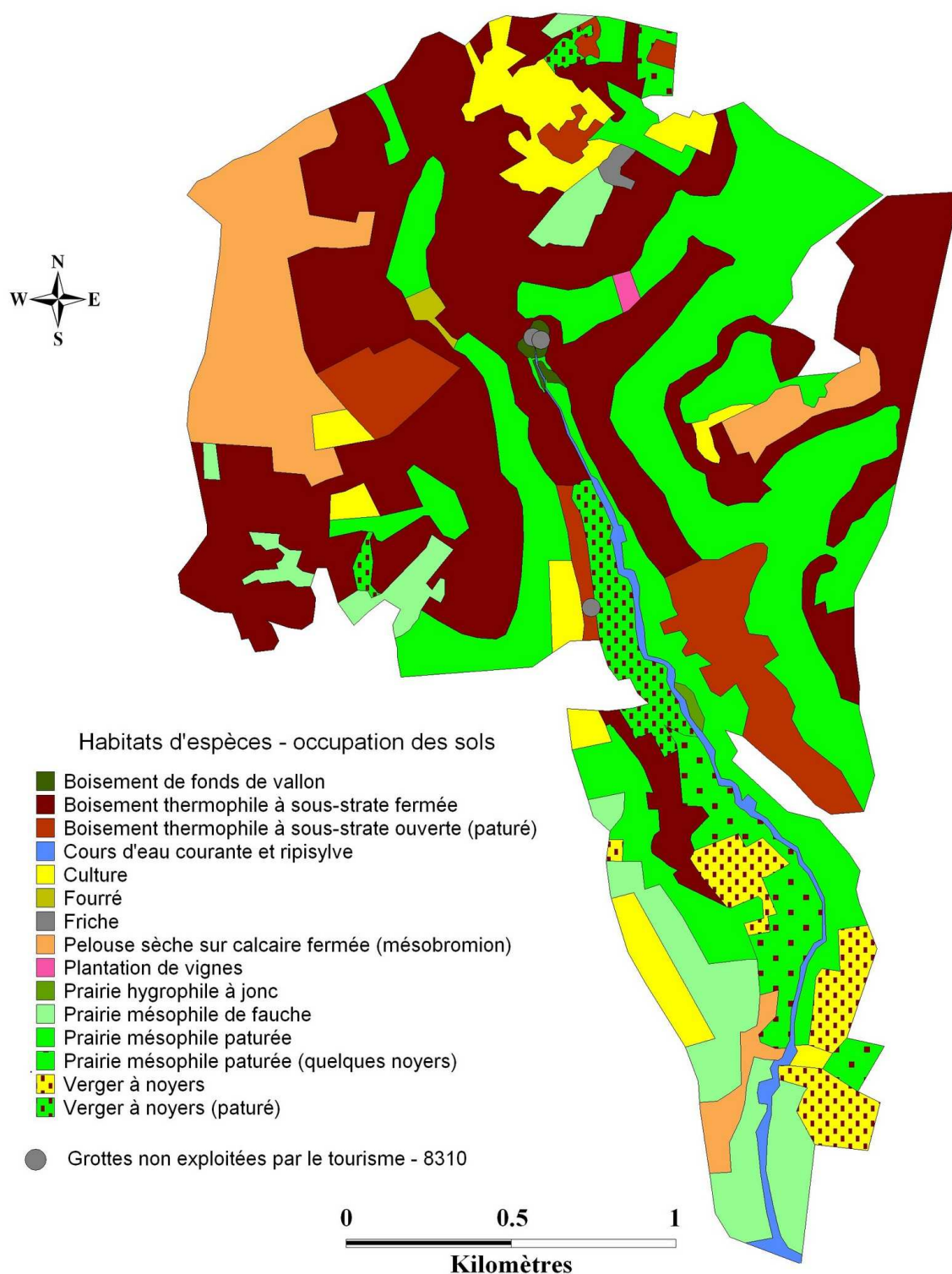
Figure 1-18 : Répartition des mailles préférentielles autour du gîte d'Azerat



Cartographie des habitats d'espèces

Après avoir identifié le nouveau périmètre de travail, l'identification de l'occupation du sol s'est poursuivie par une observation sur le terrain. Ce travail a été d'autant plus utile qu'il a permis d'observer la qualité des sous-bois (pourcentage de recouvrement de la strate buissonnante < 50 % afin que les conditions de chasse soient les meilleures pour le Grand Murin) et les types de prairies et de vergers.

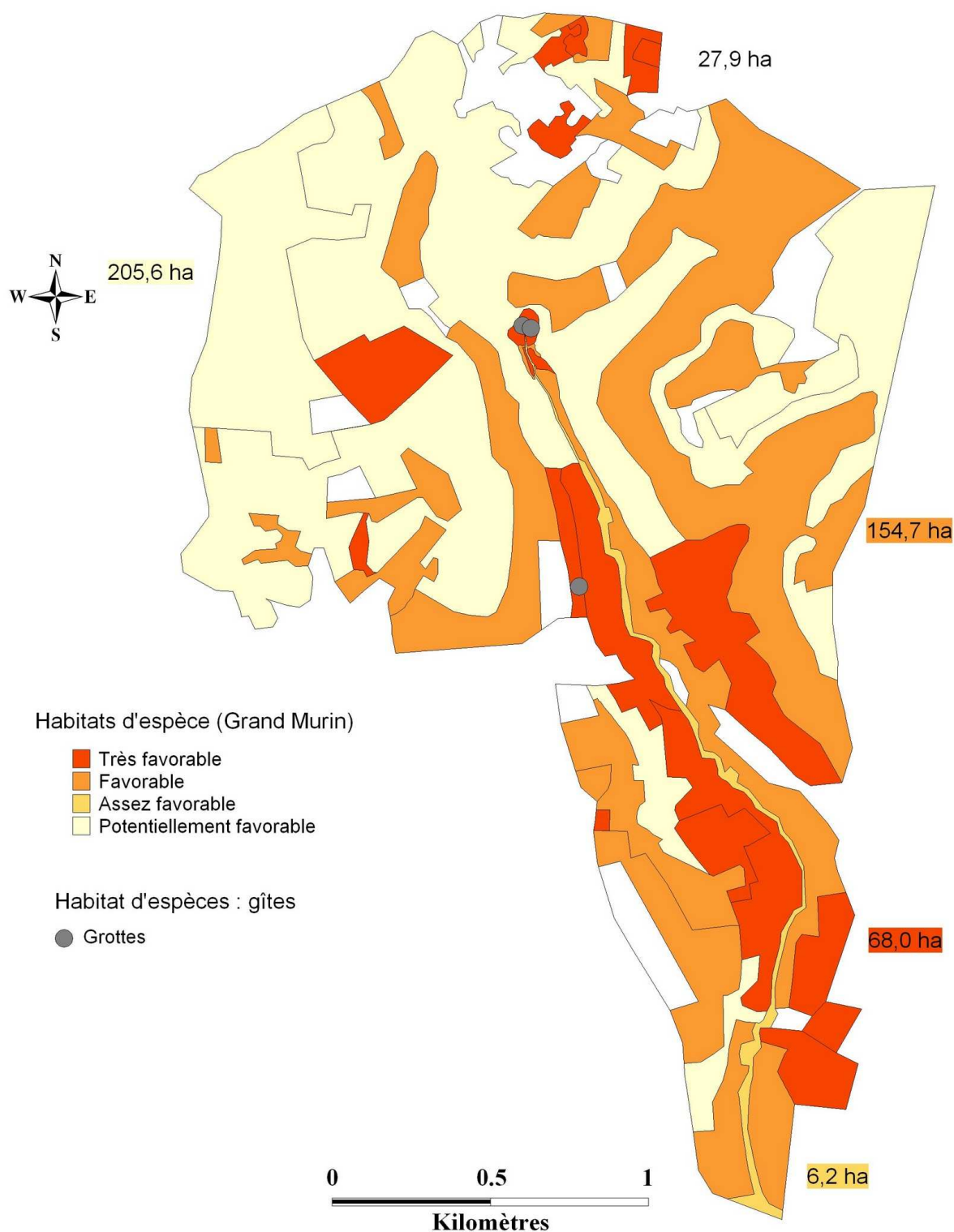
Figure 1-19 : Cartographie de l'occupation des sols – Périmètre du site



Les territoires de chasse autour des grottes de Douimes semblent donc favorables. Leur diversité et la mosaïcité qu'ils apportent au paysage peuvent être exploitées par toutes les espèces, le Grand Murin mais aussi le Petit Murin et le Minioptère de Schreibers.

Une carte regroupant les habitats illustrant les différents degrés d'intérêt pour la chasse de l'espèce est réalisée en fonction des critères et des exigences pour le Grand Murin,.

Figure 1-20 : Cartographie des habitats d'espèces (niveau d'intérêt pour le Grand Murin)



INVENTAIRE ET DESCRIPTION DES ACTIVITÉS HUMAINES

Deux niveaux sont utilisés pour décrire les caractéristiques et les activités humaines. Il est en effet intéressant de replacer le site Natura 2000 dans un contexte socio-économique plus large. Selon que cela soit possible et/ou pertinent, les informations sont décrites :

- *à l'échelle du périmètre du site stricto-sensu ou de la commune (ex. sentiers randonnées, ...),*
- *ou à l'échelle des cantons de Thenon et Terrasson-la-Villedieu et du département de la Dordogne (ex. démographie, tourisme, agriculture...).*

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE

Démographie

Les figures ci-dessous présentent l'évolution des populations des cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon. Sur ces secteurs, la population tend à diminuer légèrement depuis 1982.

On constate que l'évolution de la population est relativement hétérogène sur les communes des cantons. Certaines communes ont notamment vu leur population s'accroître de manière importante depuis 1990 (Coly, la Feuillade).

Figure 1-21 : Evolution des effectifs de population sur les cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon (source : INSEE – Traitement CREN Aquitaine)

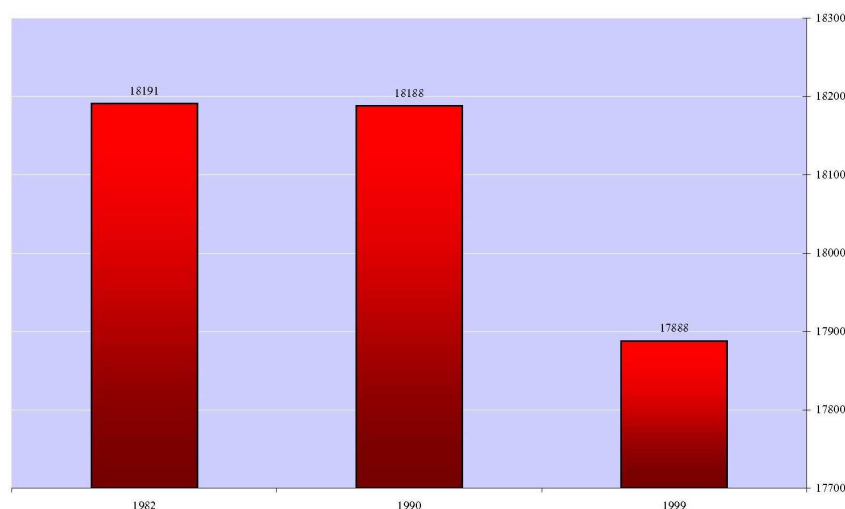
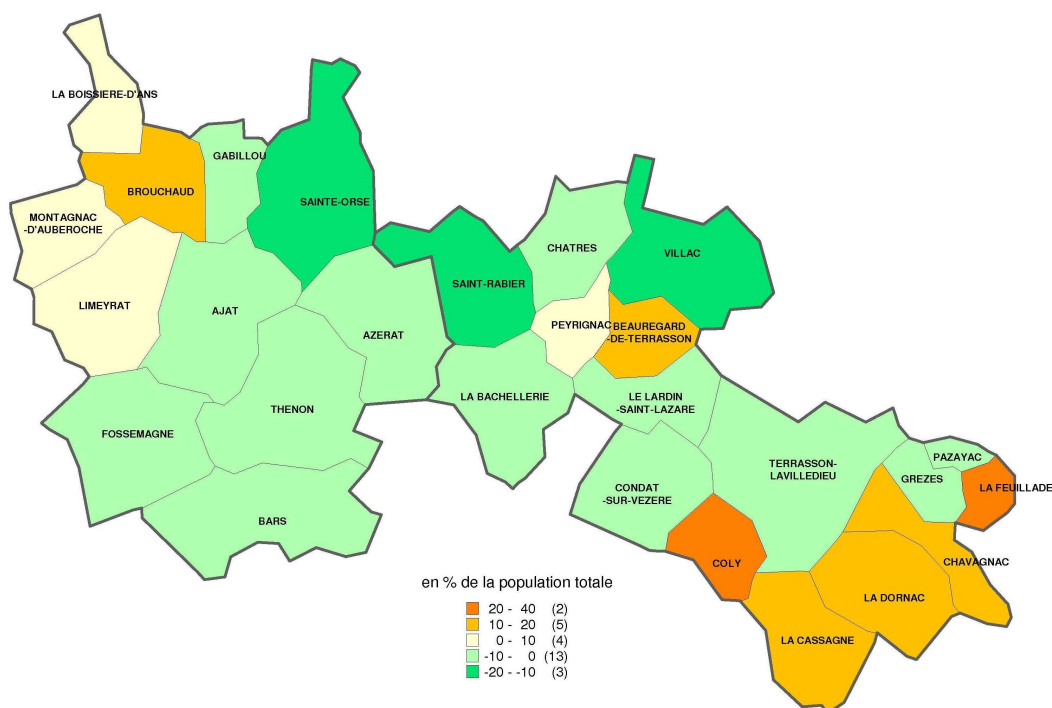


Figure 1-22 : Evolution démographique (%) sur les communes des cantons de Thenon et Terrasson-Lavilledieu 1982 – 1999 (source : INSEE – Traitement CREN Aquitaine)



La commune de Terrasson-Lavilledieu, chef-lieu de canton, joue un rôle prépondérant quant à la densité de population. Les communes situées autour de Terrasson-Lavilledieu sont donc celles où la densité d'habitants est la plus forte (généralement supérieure à 20 hab/km²). Les autres communes ont dans l'ensemble une densité inférieure à 20 habitants au km.

Figure 1-23 : Densité et effectif de population sur chaque commune des cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon (source : INSEE – Traitement CREN Aquitaine)

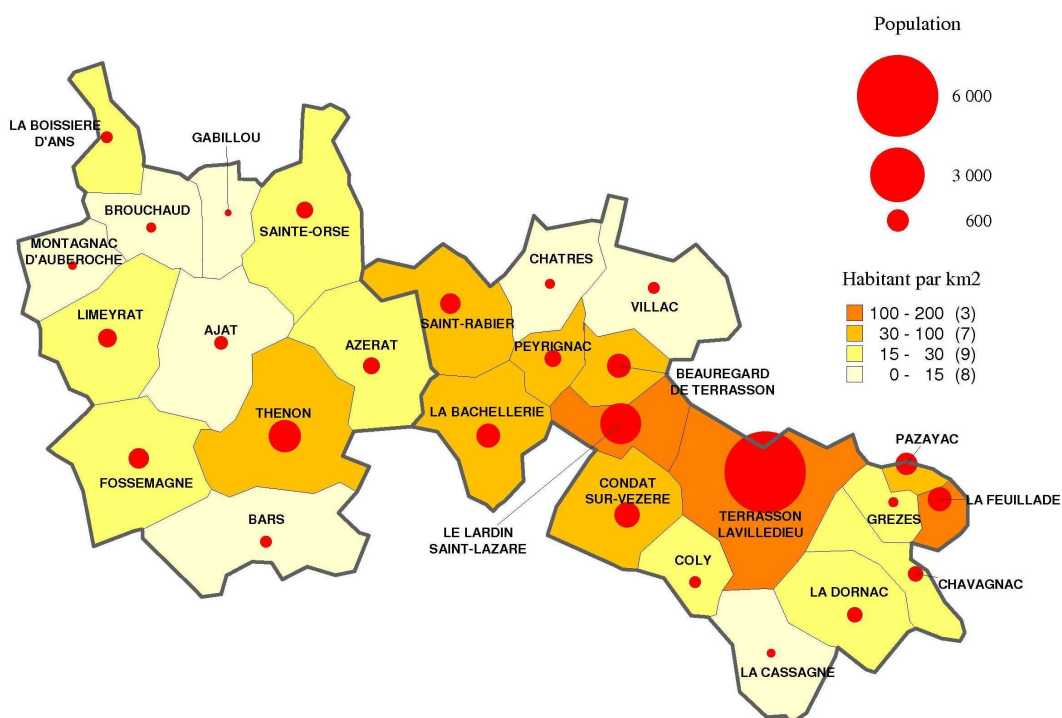
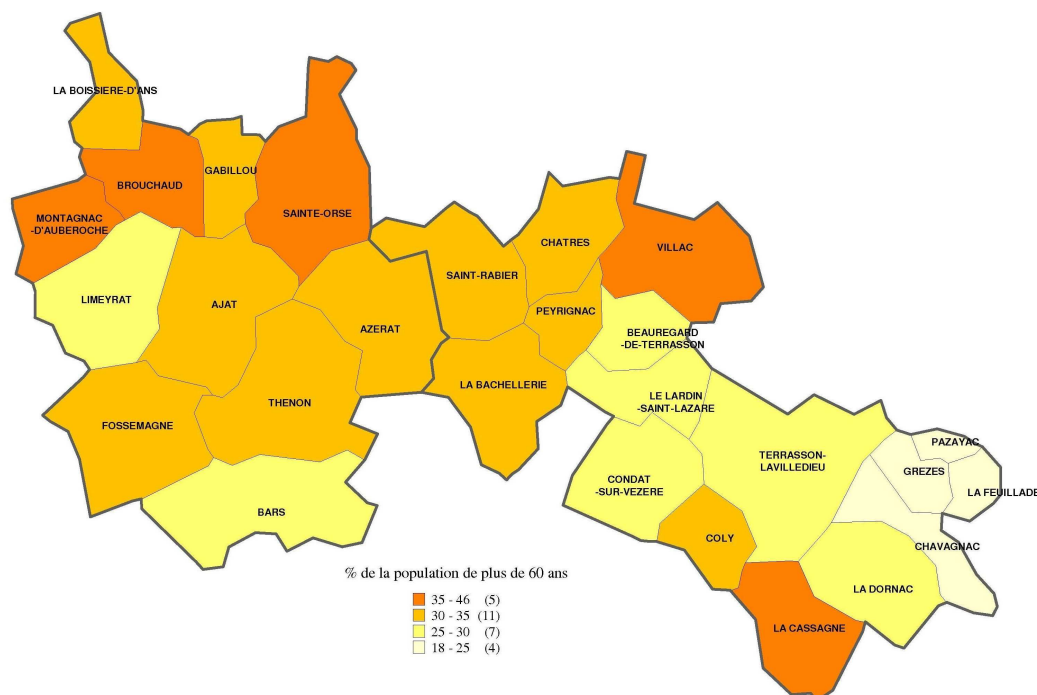


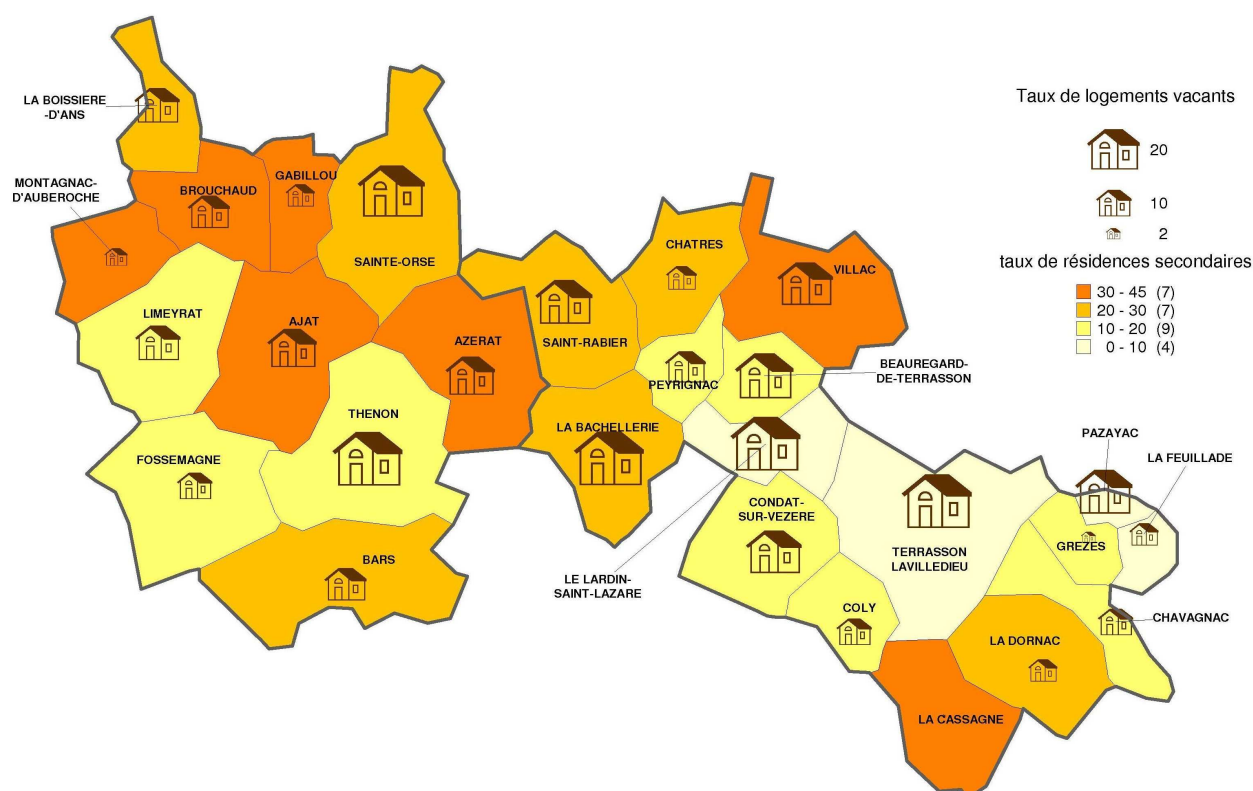
Figure 1-24 : Age de la population (supérieure à 60 ans) sur chaque commune des cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon (source : INSEE – Traitement CREN Aquitaine)



Habitations

Le nombre de résidences secondaires est important sur le secteur, avec des taux qui peuvent atteindre 20%. Ceci caractérise un canton touristique, qui bénéficie de la venue des touristes à la fois en hors-saison (octobre-juin) et en pleine saison estivale. Ce canton est donc attractif pour des séjours réguliers (week-ends, vacances...) en raison des attraits touristiques reconnus du Périgord Noir (voir chapitre « tourisme ... »).

Figure 1-25 : Taux de résidences secondaires et de logements vacants par commune – 1999
(source : INSEE – Traitement CREN Aquitaine)



Infrastructures

Les deux axes principaux sont la RN 89, qui passe au centre des deux cantons, et qui constitue l'accès le plus direct à deux des pôles urbains locaux, Périgueux et Brive, et l'Autoroute A89 (Bordeaux-Lyon).

La présence de l'A89, qui n'est distante que de 2,6 km de la cavité principale, pourrait ainsi présenter un risque pour les populations de chiroptères présentes. En effet, le parcours de l'infrastructure coupe perpendiculairement par un viaduc l'axe de la vallée, que l'on peut supposer être l'axe de déplacement préférentiel de la majorité des chauves-souris.

Foncier

L'essentiel du territoire concerné par le site Natura 2000 appartient au domaine privé.

**Figure 1-26 :
Principales routes et
voies d'accès
(source : IGN –
Traitement CREN
Aquitaine)**

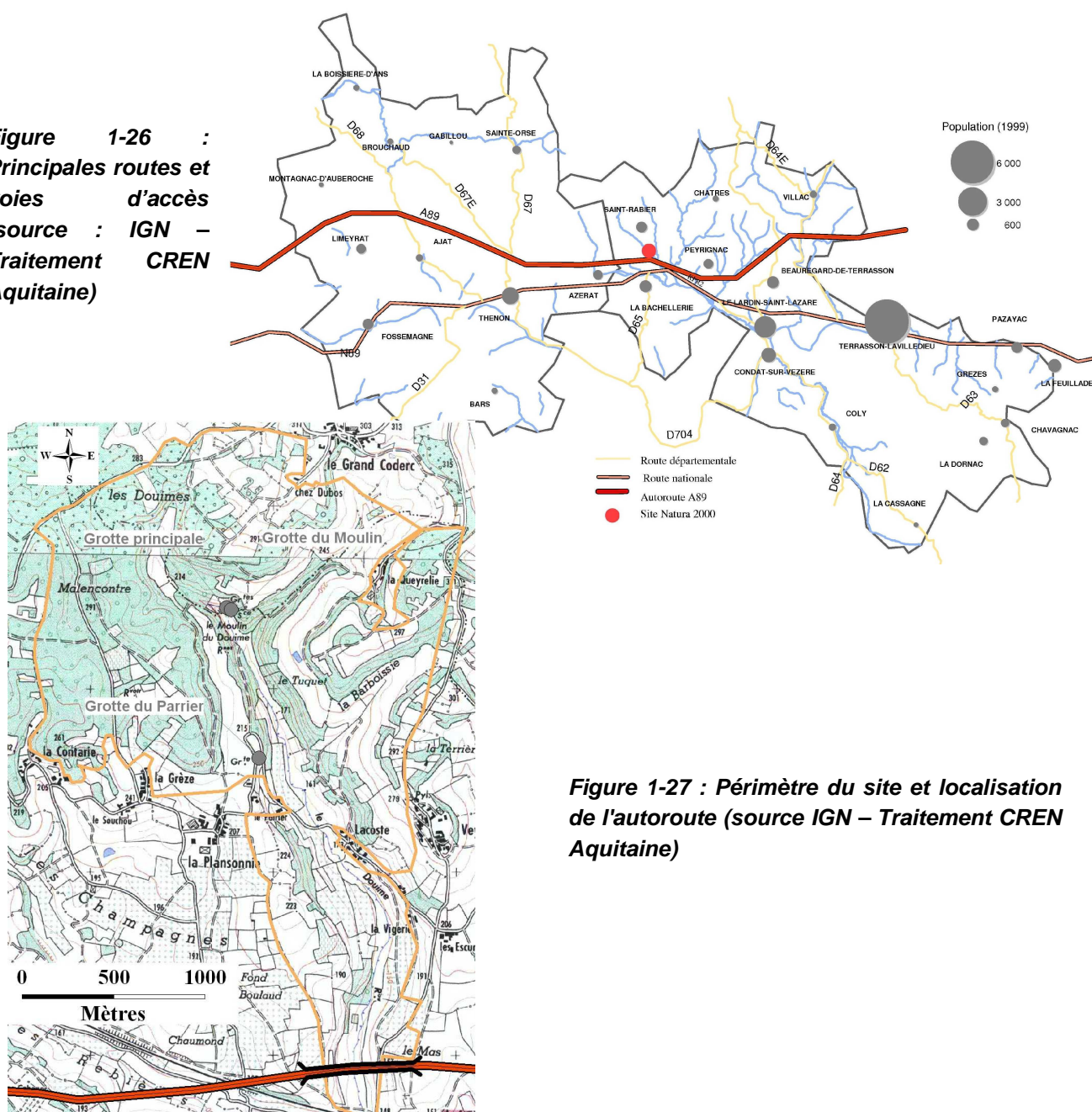


Figure 1-27 : Périmètre du site et localisation de l'autoroute (source IGN – Traitement CREN Aquitaine)

ACTIVITÉS AGRICOLES

Contexte

L'agriculture n'occupe pas la majorité de l'espace sur les cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon, la SAU étant de 13337 hectares, ce qui représente 32% de la superficie totale (40996 hectares).

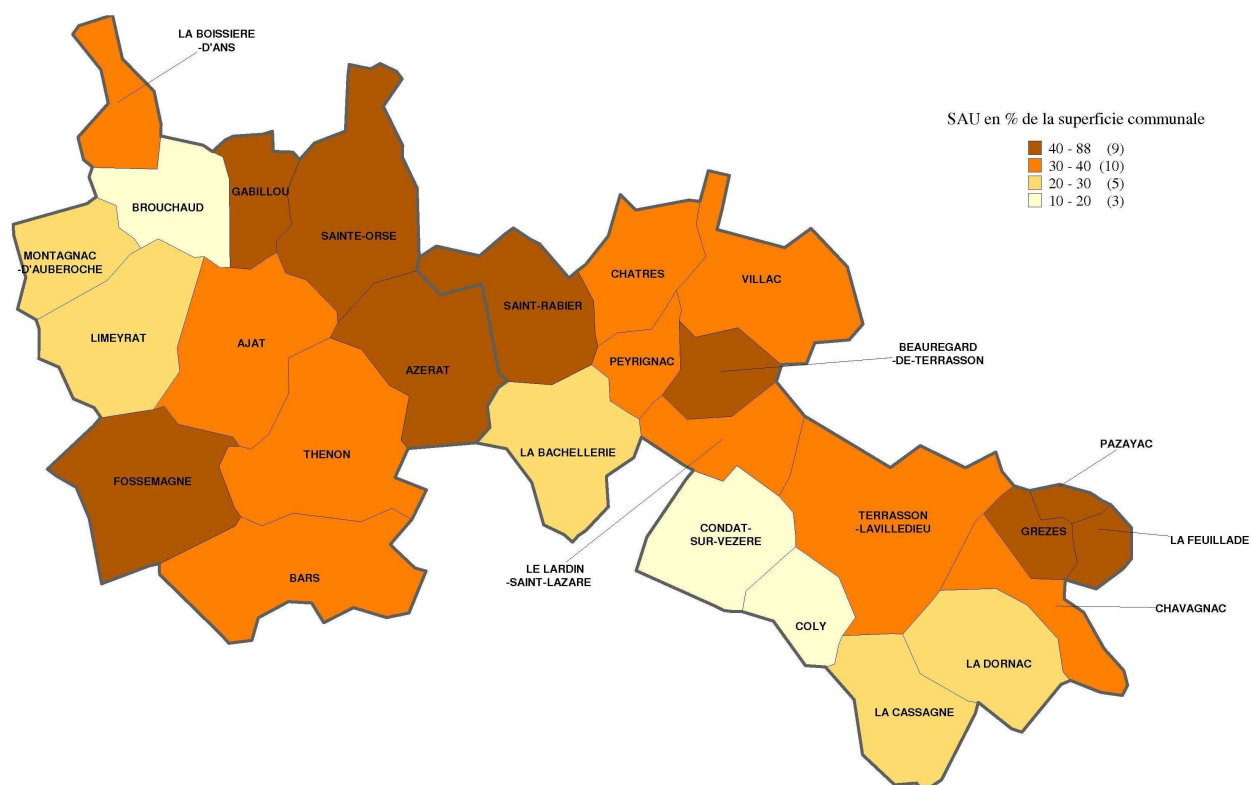
Le territoire est en grande partie recouvert de forêts (35% en moyenne), avec un maximum pour les communes de Chatres, Ajat, Limeyrat, Bars, Montagnac d'Auberoche et La Dornac (taux de couverture >50%).

506 exploitations sont dirigées par 525 chefs d'exploitations (et co-exploitants)

Le statut des exploitations est majoritairement individuel (95%)

La SAU moyenne est de 37 ha, les exploitations sont en majorité de taille moyenne :

Figure 1-28 : % de SAU sur les territoires communaux (source : RGA 2000 – Traitement CREN Aquitaine)



Les activités et les productions

Utilisation de la SAU

La superficie agricole utile ne représente que 32% du territoire du canton.
La culture qui occupe le plus d'espace est le maïs, avec 15% de la SAU.

Le taux de Surface Toujours en Herbe (STH) dans la SAU est de 59,7%.

Figure 1-29 : part de Céréales dans la SAU par commune (source : RGA 2000 – Traitement CREN Aquitaine)

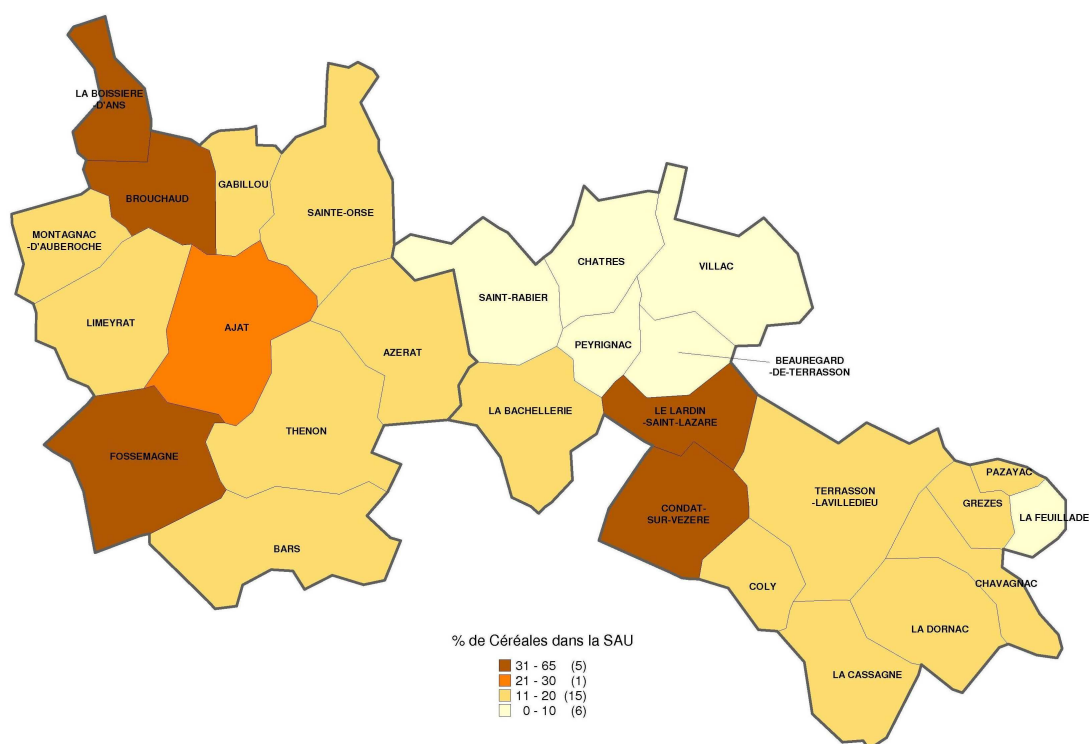
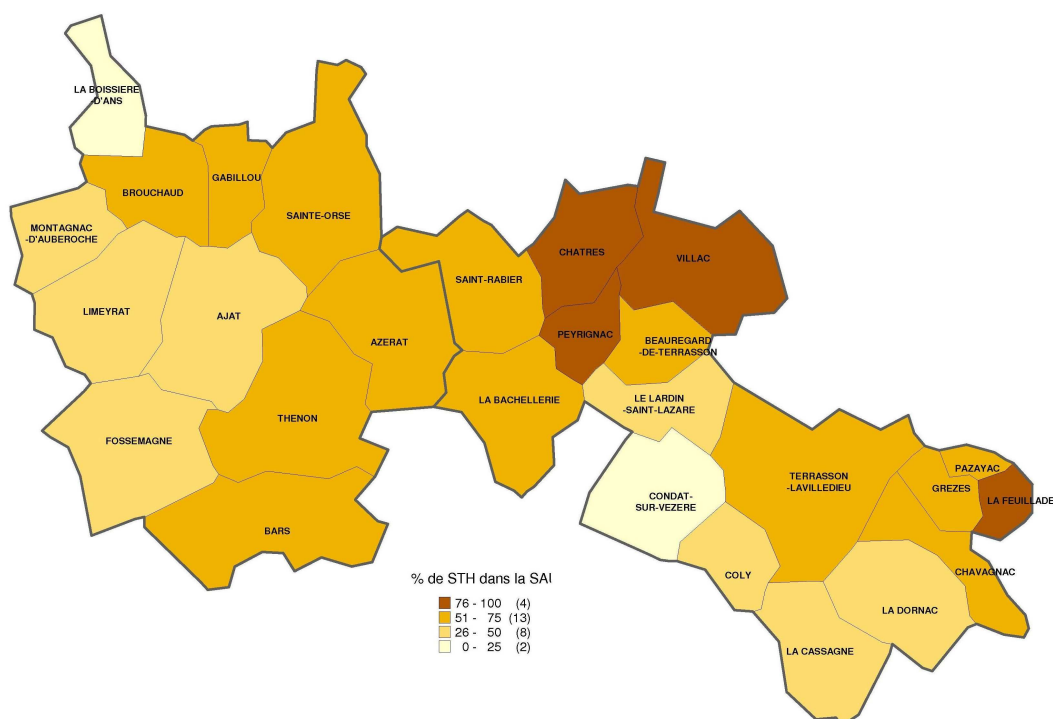


Figure 1-30 : part de STH dans la SAU par commune (source : RGA 2000 – Traitement CREN Aquitaine)



Productions végétales

Les noyers :

Cette production est très importante localement et représente un enjeu fort pour la recherche alimentaire des chiroptères.

Les céréales et l'irrigation :

2125 ha sont cultivés en céréales, mais c'est le maïs (grain, semence, fourrage et ensilage) qui occupe le plus d'espace (15% de la SAU).

Figure 1-31 :
surface (ha) de
noyers par
commune (source :
RGA 2000 –
Traitement CREN
Aquitaine)

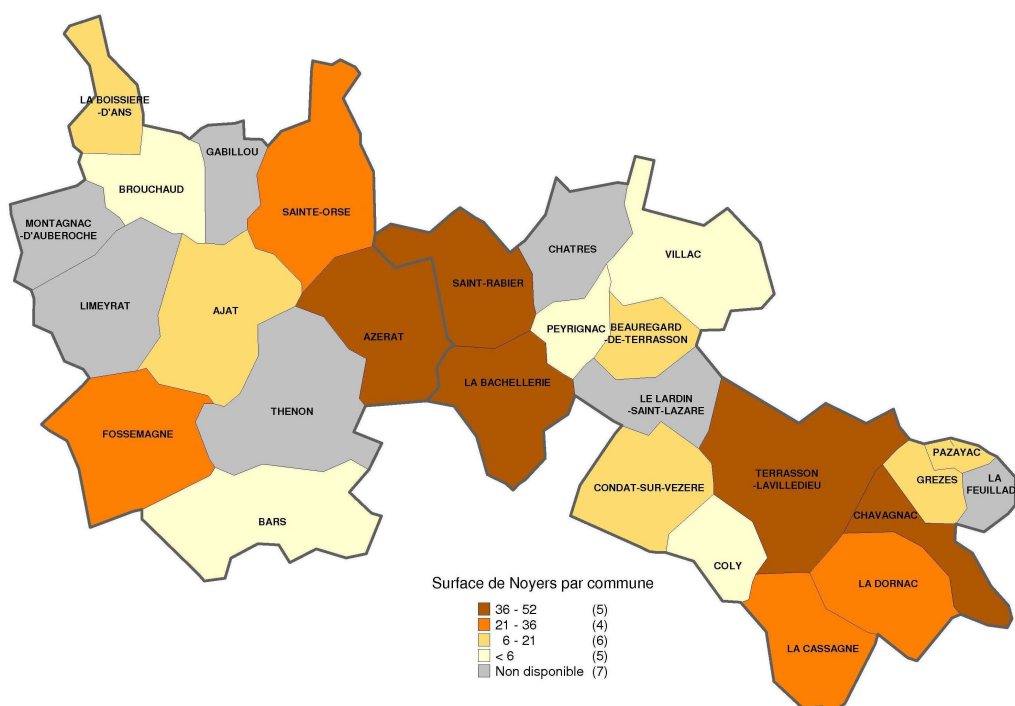
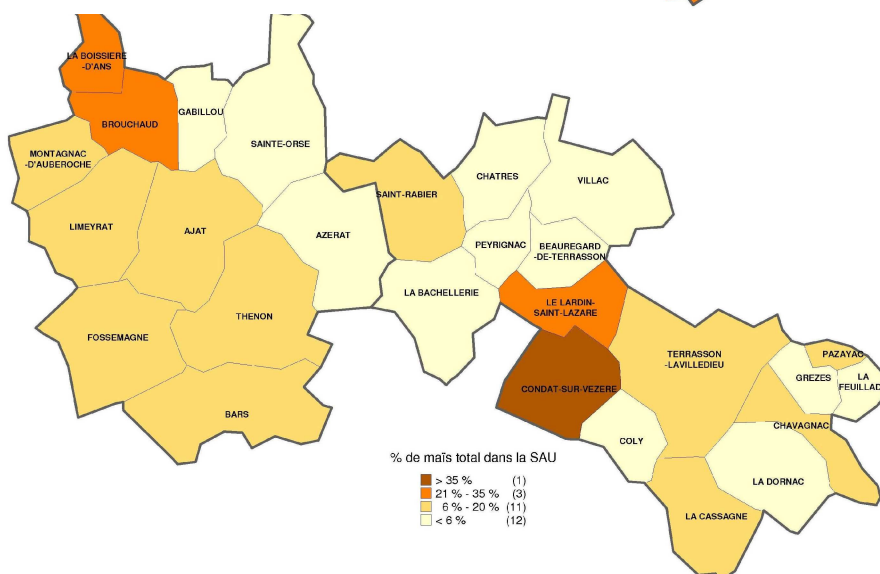


Figure 1-32 : Part de
maïs dans la SAU
par commune en
2000 (source : RGA
2000 – Traitement
CREN Aquitaine)



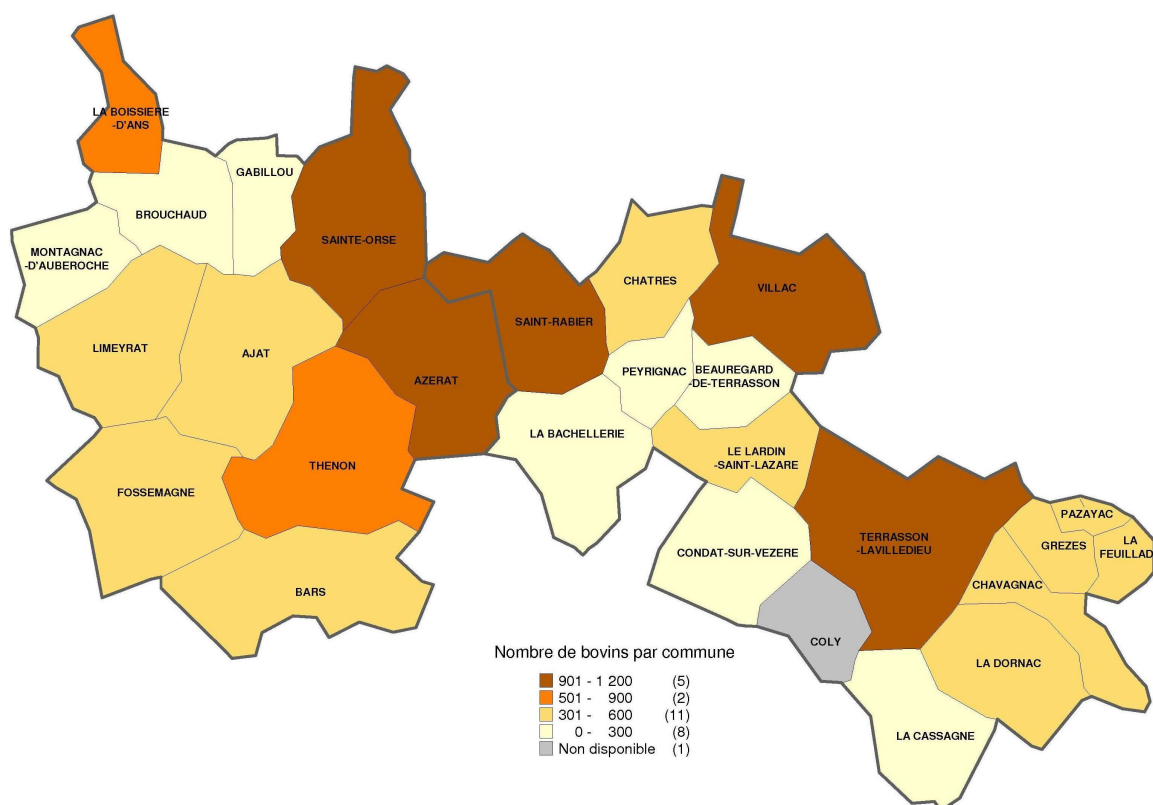
Productions animales

Les bovins :

110 éleveurs de bovins viande se partagent un cheptel de 5744 vaches, veaux, bœufs et taureaux, soit un troupeau moyen de 44 têtes (contre 48 pour la moyenne départementale).

La présence de ce type de production est importante pour la recherche alimentaire des chiroptères du site. En effet, un certain nombre de proies recherchées sont des coléoptères coprophages qui se développent au sein des déjections bovines.

Figure 1-33 : Nombre de bovins par commune en 2000 (source : RGA 2000 – Traitement CREN Aquitaine)



ACTIVITÉS FORESTIÈRES

Acteurs

Les cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon sont, à l'image de ce secteur du Périgord Noir, une zone largement forestière avec plus de 35% de sa superficie occupée par des peuplements boisés.

Le type de gestion de ces milieux forestiers très importants localement représente un enjeu fort pour la recherche alimentaire des chiroptères.

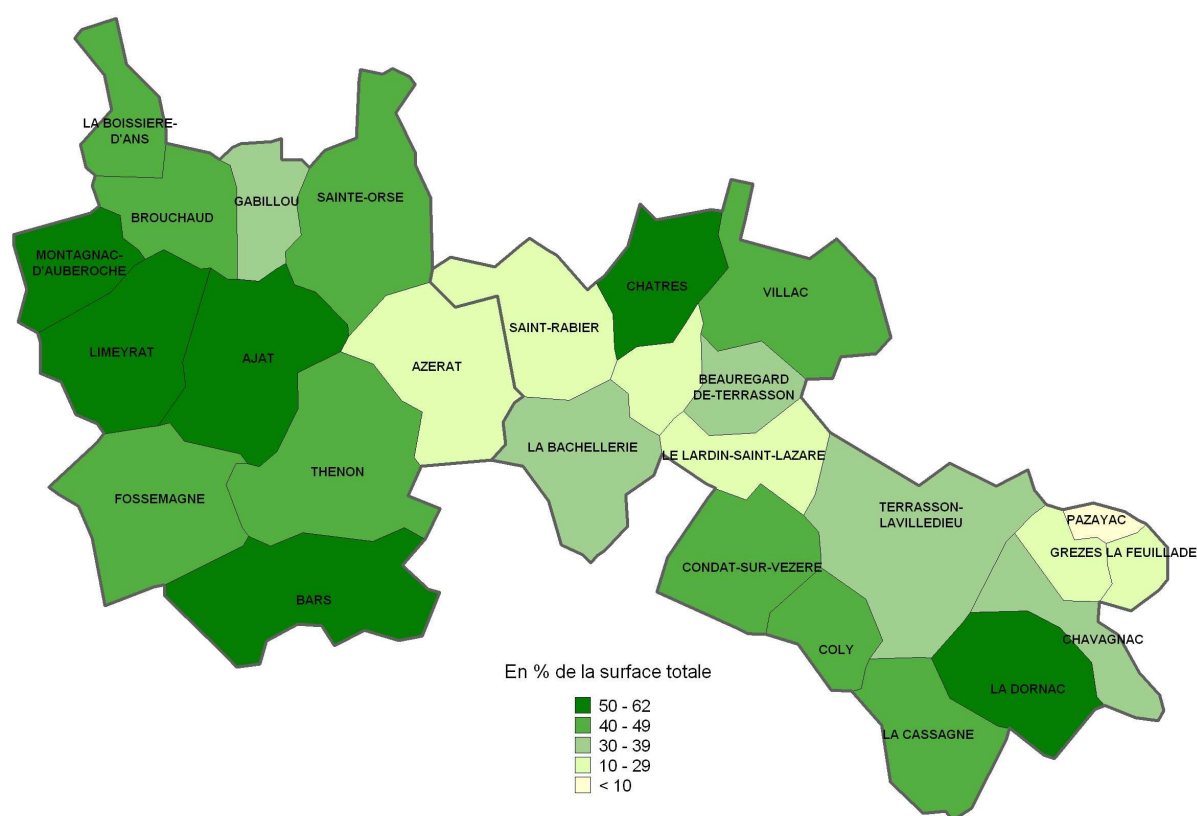
La Forêt privée

Ce sont souvent des petits propriétaires forestiers qui organisent leur gestion en fonction de leur besoin en bois et en argent. Ainsi, quand une coupe est programmée, ils vendent le bois sur pied ou proposent du bois « prêt à brûler », découpé et sec.

Objectifs des propriétaires

Autrefois, la forêt était utilisée pour l'autoconsommation, c'est à dire pour subvenir aux besoins des exploitations : piquets de clôture (châtaignier), bois de chauffage (chêne). Aujourd'hui ces usages sont devenus marginaux et la forêt est peu à peu délaissée. La tendance est à l'exploitation de la forêt pour une sylviculture commerciale : production pour la vente.

Figure 1-34 : Taux des boisements par commune (source : cadastre – Traitement CREN Aquitaine)



Offre touristique

Le pays de la vallée de la Vézère constitue un des hauts lieux du tourisme patrimonial du Périgord, particulièrement le secteur concerné par les habitats troglodytiques, et des grottes, témoignages d'une époque riche, durant laquelle la Vézère était un berceau de l'humanité. Les sites qui drainent un public nombreux et constant sont principalement dans la proche vallée de la rivière, comme les Jardins de l'imaginaire (Terrasson-Lavilledieu) et le château de Mellet (Beauregard de Terrasson). Cependant, en plus des sites majeurs qui attirent chaque année un public massivement mobilisé, il existe des sites qui maintiennent un flot touristique pendant une période plus longue (une semaine jusqu'à un mois dans certains campings). En effet, la visite du patrimoine bâti nécessite un temps beaucoup plus long du fait de l'extrême richesse en bâtiments à valeur patrimoniale, tels les châteaux, chapelles, bories et divers cluzeaux qui caractérisent l'identité périgourdine.

Le patrimoine bâti reste l'élément majeur de l'identité traditionnelle du Périgord Noir. Ce pays, caractérisé par l'habitat humain depuis l'époque Magdalénienne, accueille de plus en plus de personnes intéressées par la découverte et l'étude de ce secteur.

Deux offices du tourisme existent sur les deux cantons :

- Office du tourisme de Thenon
- Office du tourisme de Terrasson-Lavilledieu

Les activités de pleine nature

Spéléologie

Les grottes du Douime sont des sites souterrains susceptibles d'accueillir des pratiquant de la spéléologie.

Cependant, cette utilisation semble limitée, les clubs spéléologiques locaux ayant connaissance de la présence des colonies de chauves-souris dans la grotte principale. Il n'y a donc pas d'importantes campagnes de prospections organisées par ces clubs.

Malgré tout, des pratiquants individuels sont amenés à visiter les grottes, mais leur nombre, bien que non déterminé, semble limité.

Randonnées

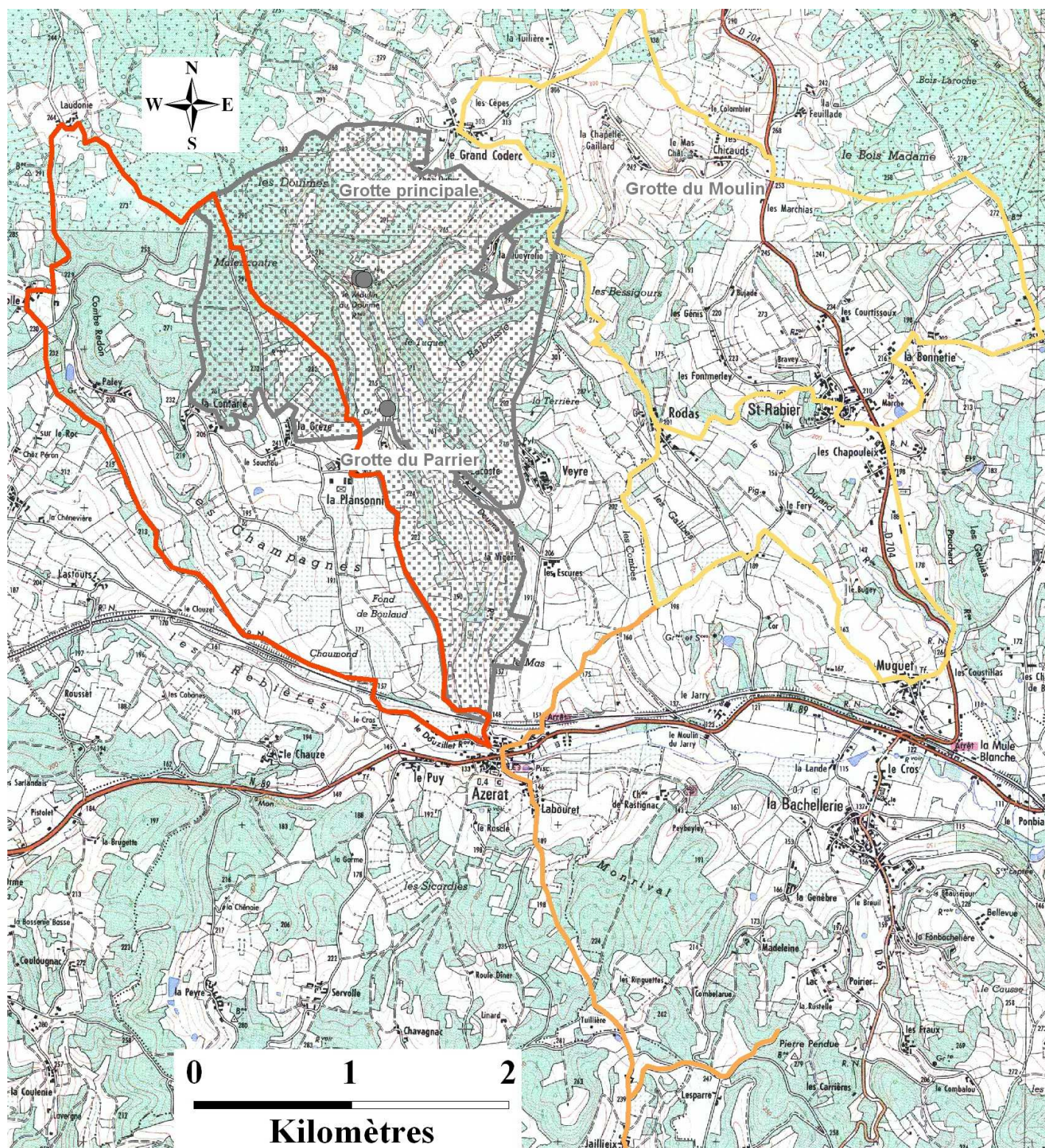
Les cantons de Terrasson-Lavilledieu et Thenon, peuvent également intéresser de nombreux visiteurs par leur richesse en sentiers de randonnées et autres chemins ruraux.

Le sentier de Grande Randonnée (GR) 461 traverse de part en part (du sud-ouest au nord-est) le canton de Terrasson-Lavilledieu. A ces sentiers balisés et entretenus régulièrement, on peut juxtaposer le réseau de sentiers communaux et forestiers qui constituent des itinéraires de ballades originaux et riches en découvertes du patrimoine naturel local.

Ce réseau traverse de nombreux paysages représentatifs de la diversité de milieux naturels et cultivés du canton. Le sentier de Grande Randonnée (GR) permet la découverte globale des paysages locaux.

A ce sentier, on peut ajouter des boucles locales qui permettent aux amateurs de balades plus courtes de découvrir des parcours thématiques autour des deux principaux axes de l'identité régionale, le naturel (les forêts, vallées, zones humides, champs cultivés, constructions de pierres sèches, cluzeaux et autres phénomènes souterrains) et le culturel (châteaux, expositions, musées, marchés et autres fêtes traditionnelles locales).

Figure 1-35 : Boucles de randonnées locales autour du site (données « Régie départementale du tourisme » - fonds IGN – Traitement CREN Aquitaine)



PRINCIPAUX ACTEURS

Acteurs

Les principaux acteurs recensés intervenant de près ou de loin sur le site Natura 2000 et plus généralement sur le canton concerné sont :

L'Etat :

Code de l'environnement, code forestier, code rural, code de l'urbanisme, ... et orientation des politiques par l'attribution de subventions.

Les administrations et les établissements publics :

DIREN Direction Régionale de l'ENVironnement (DIREN)

- Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) de la Dordogne
- Direction Départementale de l'Équipement (DDE) de la Dordogne
- Agence de l'eau Adour-Garonne
- Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)
- Office National des Forêts (ONF)

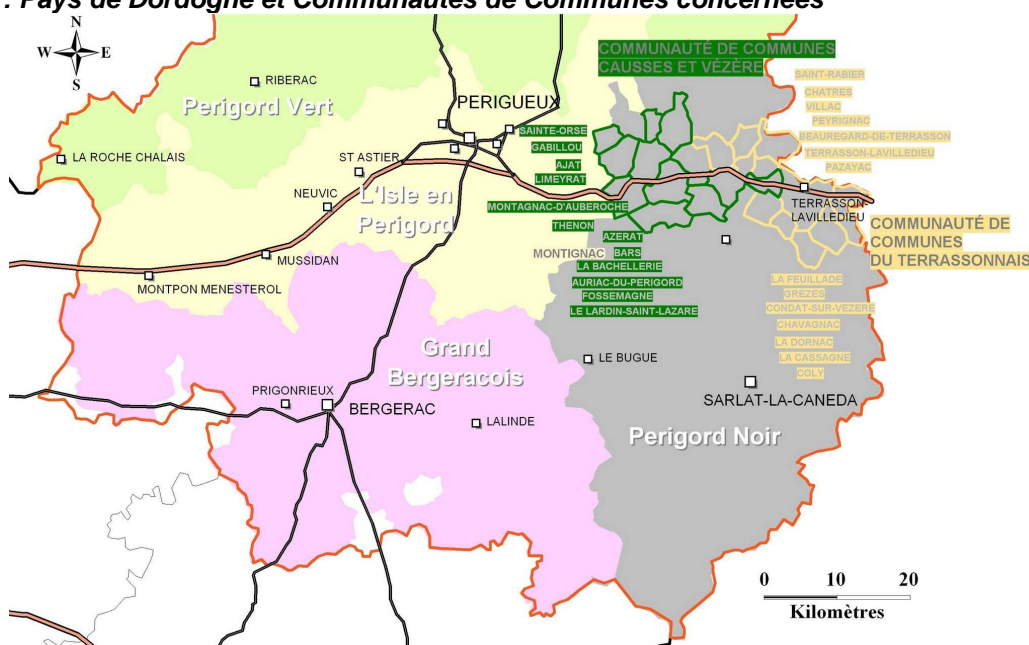
Collectivités locales et territoriales :

- Conseil Régional d'Aquitaine
- Conseil Général de Dordogne
- Communauté de Communes Causse et Vézère
- Communauté de Communes du Terrassonnais
- Pays du Périgord Noir
- Commune d'Azerat
- Commune de Saint-Rabier

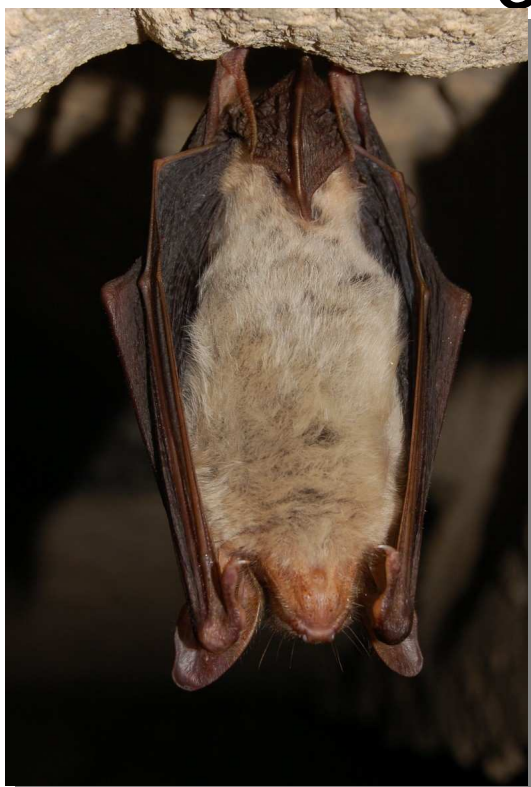
Socioprofessionnels :

- Centre Régional de la Propriété Forestière d'Aquitaine (CRPF)
- Chambre d'Agriculture de la Dordogne
- Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural (SAFER)
- Comité départemental spéléologique (CDS)

Figure 1-36 : Pays de Dordogne et Communautés de Communes concernées



Phase 2 : Analyse écologique et hiérarchisation des enjeux



Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Code Natura 2000	Espèce d'intérêt communautaire	Intérêt du site pour la conservation de l'espèce	Niveau de Priorité
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304			2+
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303			2
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	1305			2
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1324			1
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	1307			2
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	1321			
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	1310			1
Oreillard sp.	<i>Plecotus auritus</i> ou <i>austriacus</i>				2

INTRODUCTION

La première phase de l'élaboration du Document d'Objectifs relative à l'inventaire et la description de l'existant a consisté à caractériser :

- **les espèces et les habitats d'espèces** de l'annexe II de la Directive « Habitats »

Tableau 2-1 : liste des espèces de chiroptères sur le site (8 espèces)

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Code Natura 2000
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	1305
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1324
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	1307
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	1321
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	1310
Oreillard sp.	<i>Plecotus auritus</i> ou <i>austriacus</i>	

La phase d'inventaire du Document d'Objectifs a également permis de dresser un panorama du **contexte socio-économique** des cantons de Thenon et Terrasson-la-Villedieu et des **activités humaines** touchant de près ou de loin le site Natura 2000.

Ainsi les éléments suivants ont été décrits et analysés :

- activités agricoles,
- activités forestières,
- activités de tourisme et de loisirs.

L'étape suivante comprend deux parties :

L'analyse écologique :

- analyser les exigences écologiques des espèces d'intérêt communautaire,
- définir des indicateurs et analyser l'état de conservation de ces espèces,
- proposer un protocole de suivi permettant d'évaluer l'évolution de ces indicateurs.

La hiérarchisation des enjeux :

- hiérarchiser les espèces animales d'intérêt communautaire ou présentant un enjeu fort en terme de conservation (valeur patrimoniale intrinsèque des espèces et valeur patrimoniale dans le site),
- définir des enjeux de gestion en fonction des caractéristiques des espèces et des enjeux économiques sur le site.

ANALYSE ÉCOLOGIQUE

PRÉSENTATION

L'analyse écologique consiste, pour tous les éléments identifiés (espèces d'intérêt communautaire et/ou définies comme prioritaires, au regard des enjeux sur le site (cf p.77), par les groupes de travail), à présenter grâce à une fiche synthétique :

- leurs exigences écologiques,
- leur état de conservation,
- les facteurs naturels ou humains (actuels ou potentiels) qui tendent à modifier ou à maintenir l'état de conservation,
- les enjeux et/ou les moyens de conservation.

Les éléments de l'analyse écologique sont consultables en dernière page de chaque fiche espèces dans ce document : p 23 à p 47.

Cette analyse s'appuie notamment sur les orientations nationales définies par les cahiers d'habitats et par des recherches bibliographiques sur les connaissances acquises sur le site.

Concernant les habitats d'espèce, une tableau synthétique et présenté p 74.

Figure 2-1 : Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* en hibernation (photo Aubert C.)



ASPECTS GÉNÉRAUX

Les fiches de l'analyse écologique ont été élaborées selon la méthodologie suivante :

Exigences écologiques

Elles ne concernent ici que les espèces d'intérêt communautaire. Elles correspondent aux principales conditions écologiques qui leurs sont nécessaires.

Indicateurs de l'état de conservation

« L'objectif en termes de conservation est l'état de conservation favorable. L'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce est lié à toute une série d'attributs, qui peuvent être quantifiés ou qualifiés, et qui fluctuent au cours du temps. Afin de déterminer à partir de quel stade l'habitat ou l'espèce n'est plus dans un état de conservation favorable, on peut rendre le débat le plus objectif et scientifique possible en définissant parmi les attributs des indicateurs qui caractériseront l'état du milieu (ex. : taux d'embroussaillage, ...).

On pourra chercher à définir pour chaque indicateur des valeurs (ou des descriptifs s'ils sont qualitatifs) au-delà desquelles on considère que l'habitat n'est plus dans un état de conservation favorable. » *Source : Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000.*

Les indicateurs les plus pertinents sont les indicateurs quantifiables. Ils nécessitent cependant d'avoir une bonne connaissance initiale des habitats et des espèces, ce qui n'est pas toujours le cas. Il est préférable d'avoir recours à plusieurs indicateurs pour observer un même habitat, mais pour les habitats les plus simples, un seul pourra suffire.

Des indicateurs de l'état de conservation ont donc été définis et évalués selon la notation suivante :

- : la valeur de l'indicateur est plutôt mauvaise,
- +- : la valeur de l'indicateur est moyenne,
- + : la valeur de l'indicateur est plutôt positive mais pas obligatoirement optimale,
- V** : la valeur de l'indicateur varie franchement d'un secteur ou d'une année à l'autre du site,
- ?** : la valeur de l'indicateur est inconnue.

Etat de conservation

Etat de conservation actuel :

« L'état de conservation d'un habitat est analysé grâce au faisceau de l'ensemble des indicateurs qui sont choisis ». Ainsi, « l'état de conservation sera favorable si les indicateurs sont tous favorables ; il sera défavorable si un des indicateurs est durablement dans le rouge. » *Source : Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000.*

L'état de conservation actuel a donc été évalué à partir des notes des indicateurs de l'état de conservation et renseigné selon la codification suivante :

- **Mauvais** : l'état de conservation actuel correspond à une espèce dont les caractéristiques actuelles sont très loin de ses potentialités en terme d'intérêt patrimonial, ou une espèce proche de la disparition.
- **Moyen** : les populations de l'espèce peuvent être faibles ou réparties en îlots.
- **Bon** : l'état de conservation actuel est globalement correct.
- **Très bon** : l'état de conservation actuel est satisfaisant.
- **Inconnu** : l'état de conservation actuel est inconnu.

Les objectifs de conservation sont définis en fonction de l'état de conservation actuel. Ils fixent la tendance d'évolution à appliquer pour chaque espèce (maintien, amélioration ...).

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Les facteurs naturels :

Ce sont surtout des facteurs de dynamique naturelle de la végétation ou des conditions hygrothermiques qui vont influencer l'état de conservation des habitats d'espèces.

Les facteurs humains :

Des activités anciennes ou récentes peuvent contribuer à la dégradation de certaines populations d'espèces ou d'habitats d'espèces (dérangement ...).

Enjeux et moyens de conservation

Différents enjeux et moyens à mettre en œuvre pour la conservation des habitats d'espèces et des populations d'espèces ont été définis à partir des données relatives à la dynamique des populations, aux objectifs de conservation et aux facteurs naturels ou humains favorisant ou contrariant l'état de conservation des espèces et/ou habitats d'espèces.

ANALYSE ÉCOLOGIQUE DES ESPÈCES ET DES HABITATS D'ESPÈCE

Espèces

Les éléments de l'analyse écologique sont consultables en dernière page de chaque fiche espèces dans ce document : p 23 à p 47.

Habitats d'espèce pour le Grand Murin *Myotis myotis*

Tableau 2-2 : éléments d'analyse pour les habitats d'espèces du Grand Murin

Habitats	sous-type	Surface estimée	Etat de conservation		Facteurs naturels ou humains	Enjeux / moyens de conservation
			Niveau	Objectifs		
Vergers	Verger pâturé	10 ha	Moyen	Représentation très faible à l'échelle du site – à favoriser	Activité humaine agricole indispensable au maintien de cet habitat	- maintien de cette activité agricole - maintien d'une sous-strate herbacée - limitation des phytosanitaires - limitation de l'utilisation de l'ivermectine
	Verger cultivé	14 ha	Bon	Maintenir la présence de cette pratique culturale	Activité humaine agricole indispensable au maintien de cet habitat	- maintien de cette activité agricole - développement d'une sous-strate herbacée - limitation des phytosanitaires - traitement du sol mécanique
Prairies	Prairie mésophile de fauche	31 ha	Bon	Maintenir la présence de cette pratique culturale	Activité humaine agricole indispensable au maintien de cet habitat	- maintien de cette activité agricole
	Prairie mésophile pâturée	124 ha	Très bon	Maintenir la présence de cette pratique culturale	Activité humaine agricole indispensable au maintien de cet habitat	- maintien de cette activité agricole - limitation de l'utilisation de l'ivermectine
	Prairie mésophile pâturée – qqes noyers	15 ha	Moyen	Représentation très faible à l'échelle du site – à favoriser	Activité humaine agricole indispensable au maintien de cet habitat	- maintien de cette activité agricole - limitation de l'utilisation de l'ivermectine
Boisements	Boisements de fonds de vallon	1 ha	Très bon	Maintenir la présence de cet habitat		
	Boisements thermophiles à sous-strate fermée	164 ha	Bon			- création d'ouverture - clairières - travaux d'abatage localisés - entretien des sous-bois
	Boisements thermophiles à sous-strate ouverte	28 ha	Bon	Représentation très faible à l'échelle du site – à favoriser	Activité humaine d'entretien indispensable au maintien de cet habitat	
Pelouses sèches – landes		12 ha	Moyen	Favoriser l'ouverture de cet habitat en pelouses sèches	Activité humaine d'entretien indispensable au maintien de cet habitat	- ouverture par bucheronnage et débroussaillage des zones de landes - entretien fréquent des zones herbacées basses par débroussaillage
Cours d'eau courante et ripisylve		6	Bon	Maintenir la présence de cet habitat		
Grottes non soumises au tourisme		/	Bon	Maintenir la présence de cet habitat	Destruction ou modification des cavités	- veille quant à l'intégrité des cavités souterraines

Indicateurs et Suivi au niveau des grottes

Evaluation de la fréquentation humaine de la principale grotte du Douime :

Les éléments liés aux dérangements des chiroptères et à d'éventuelles dégradations du sites sont souvent liés aux taux de fréquentation du site. Une évaluation de cette fréquentation sera réalisée par la pose d'éco-compteurs afin d'estimer le nombre de visiteurs.

Suivi des espèces animales d'intérêt communautaire

Les espèces animales classées d'intérêt communautaire ne feront pas systématiquement l'objet d'un protocole de suivi spécifique. La prise en compte de différents critères (rareté de l'espèce sur le site Natura 2000, à l'échelle régionale, nationale ...) permettra d'aboutir à une hiérarchisation des enjeux en terme de conservation. Cette phase est détaillée p.77 du présent document.

1324 – Grand Murin (*Myotis myotis*) :

Le Grand Murin doit faire l'objet d'un suivi annuel afin de prendre en compte d'éventuelles variations dans les effectifs de la colonie de mise-bas. Ainsi, un suivi en été chaque année nous permettra de recueillir les informations nécessaires.

De plus, puisqu'il existe une petite incertitude sur la répartition de présence entre le Grand Murin et le Petit Murin *Myotis blythii*, une séance de capture à l'aide de harp-trap (sorte de harpe au fils tendus qui permet de capturer sans risques de nombreuses chauves-souris devra être organisée. Une présence significative dans les taux de capture du Petit Murin amènerait alors des recommandations complémentaires dans la prise en compte des habitats d'espèce.

1310 – Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*) :

Le Minioptère de Schreibers doit faire l'objet d'un suivi annuel afin de prendre en compte d'éventuelles variations dans les effectifs. Ainsi, un suivi en période de transit printanier chaque année permettra de recueillir les informations nécessaires.

1304 – Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) :

Le Grand Rhinolophe doit faire l'objet d'un suivi annuel afin de prendre en compte d'éventuelles variations dans les effectifs hivernants.

Autres espèces de chiroptères :

Les autres espèces feront l'objet d'un suivi annuel précis en même temps que les deux espèces majeures sur le site.

D'autres connaissances concernant la fréquentation du site par les chauves-souris pourront être apportées par la mise en oeuvre de méthodes d'inventaire par ailleurs utilisées pour les autres espèces comme la capture au harp-trap et le suivi par détecteur d'ultra-sons.

Suivi des habitats d'espèces

L'ensemble des habitats d'espèce sera suivi par l'estimation des évolutions des surfaces précises entre l'année 1 et 5.

HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

Il est utile de réaliser plusieurs types de hiérarchisation :

- une hiérarchisation de la valeur patrimoniale,
- une définition de l'urgence des mesures à prendre,
- une définition des enjeux économiques.

La tenue du groupe de travail (le 13/04/2006) a permis d'échanger sur les différents éléments relatifs à la valeur patrimoniale et aux enjeux économiques, notamment hors des grottes dans le périmètre du site.

HIÉRARCHISATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE

Elle consiste à apprécier, par l'utilisation de critères les plus objectifs possibles, l'importance des espèces d'intérêt communautaire, ou pour lesquels le site Natura 2000 présente un enjeu majeur en terme de conservation, en établissant un classement.

Cette hiérarchisation patrimoniale a donc été effectuée pour la faune patrimoniale.

Les espèces animales

La liste des espèces faisant l'objet de cette hiérarchisation comporte :

- toutes les espèces d'intérêt communautaire
- les espèces de l'annexe IV de la Directive

Tableau 2-3 : espèces animales prises en compte pour la hiérarchisation patrimoniale

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Code Natura 2000	Espèce d'intérêt communautaire	Intérêt du site pour la conservation de l'espèce	Niveau de Priorité
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304			2+
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303			2
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	1305			2
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1324			1
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	1307			2*
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	1321			
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	1310			1
Oreillard sp.	<i>Plecotus auritus</i> ou <i>austriacus</i>				3

* évolution possible du statut de l'espèce en fonction des nouvelles connaissances

A partir de ces critères, 3 niveaux de priorité sont distingués :

- Priorité 1 : espèce présentant une valeur patrimoniale très forte
- Priorité 2 : espèce présentant une valeur patrimoniale forte
- Priorité 3 : espèce présentant une valeur patrimoniale moyenne

Les espèces de priorité 1 et 2 feront l'objet de mesures de gestion et de suivis spécifiques afin, soit de déterminer leur statut sur le site lorsque celui-ci est inconnu, soit d'évaluer la tendance évolutive de la population.

Les espèces de priorité 3 pourront éventuellement faire l'objet de suivis spécifiques et les mesures de gestion mises en place devront tenir compte de la présence de ces espèces.

Urgence des mesures à prendre

La hiérarchisation patrimoniale détermine les espèces sur lesquels les efforts de conservation devront être portés :

- Dans le cas des espèces dont l'état de conservation est satisfaisant : veiller à pérenniser les actions de gestion existantes.
- Dans le cas des espèces dont l'état de conservation n'est pas satisfaisant : proposer des mesures de gestion adaptées, permettant de restaurer les habitats d'espèces et les populations d'espèces.

DÉFINITION DES ENJEUX ÉCONOMIQUES

Fréquentation touristique en périphérie des grottes :

La fréquentation touristique sur les communes d'Azerat et de Saint-Rabier est un élément fort de leur développement économique. Parmi les offres touristiques que propose les communes, de nombreux sentiers de randonnées existent dont certains passent en périphérie des grottes. Ceux-ci ne présentent a priori aucun inconvénient vis à vis des chiroptères, à partir du moment où les sentiers ne mènent pas aux entrées des cavités, ce qui est le cas. Il s'agira tout de même d'évaluer la fréquentation éventuelle de la grotte principale de Douime par l'installation d'un éco-compteur ; cet appareil permet de comptabiliser les passages humains là où il est installé.

L'installation d'un éventuel périmètre de protection grillagé autour de cette grotte ne sera ici préconisé que dans la mesure où une sur-fréquentation de la grotte est vérifiée.

Fréquentation spéléologique de la grotte principale du Douime :

Les grottes de Douime sont aujourd'hui régulièrement fréquentées par des pratiquants de la spéléologie, mais il semble que ce soit à petite échelle. En effet, les clubs spéléologiques locaux n'organisent pas de visites sur le site afin de préserver cette colonie de chiroptères.

Exploitation agricole et sylvicole :

Lors de la définition du périmètre du site Natura 2000, des zones agricoles et forestières périphériques ont été incluses après concertation lors des Groupes de travail du 13/04/2006 et du 13/06/2006. Ceci permet de prendre en compte les territoires de chasse les plus proches du site de mise-bas des chiroptères, et de pouvoir proposer des contrats de gestion à l'intention des ayant-droits au sein de ce périmètre.

Pratiques de la chasse et de la pêche

Il n'existe aucune interaction entre ces pratiques et les colonies de chauves-souris utilisant les grottes et les milieux environnants.

Présence de l'autoroute A89

Le tracé de l'autoroute A89 passe à l'extrémité sud du périmètre du site.

La cartographie de l'occupation des sols aux alentours du gîte et les facteurs topographiques peuvent être confrontés aux exigences écologiques des espèces, notamment du Grand Murin. Sa préférence pour les prairies pâturées ou fauchées, pour les boisements sans strate arbustive importante et pour les vergers, nous permettent de **supposer un parcours potentiel des individus** en sortie de gîte pour atteindre leurs terrains de chasse.

La zone d'intersection entre ce parcours supposé et l'A89 correspond globalement à la largeur de la vallée du Douime, c'est à dire au viaduc de Douime et à ses extrémités.

Dans le cadre d'une étude réalisée à la demande du bureau d'études BKM par le CREN Aquitaine et le Groupe Chiroptères Aquitaine en 2005, concernant l'impact de l'autoroute A89 Périgueux-la

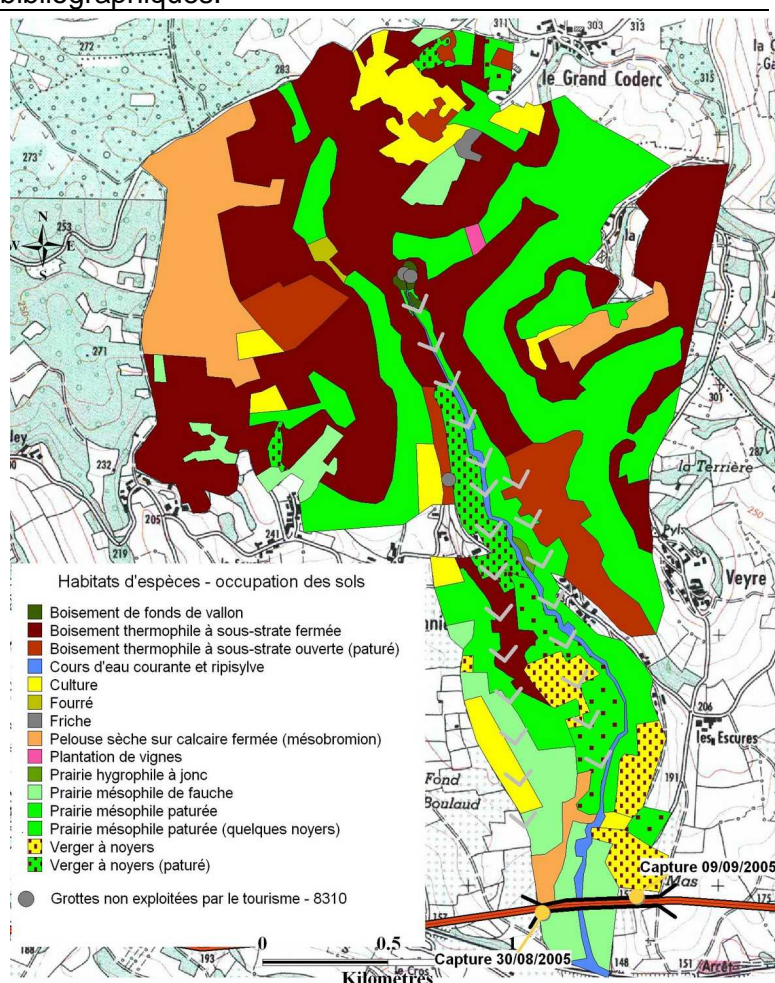
Bachelierie sur les populations de chauves-souris, des prospections nocturnes ont été programmées à chaque extrémité du viaduc, au niveau des chemins parallèles existant à hauteur des voies d'autoroute. La partie centrale, sous le viaduc, ne pouvait évidemment pas bénéficier de ce type de prospection (impossibilité de poser des filets au niveau des voies et hauteur trop importante pour tout contact au détecteur à ultra-sons).

Concernant les espèces qui fréquentent en nombre le gîte de la Grotte de Douime à Azerat (Minioptère de Schreibers, Grand Murin), il n'y a pas eu de contacts lors de ces deux soirées. Il est possible que ces espèces utilisent le fond de vallée de Douime pour se déplacer et qu'elles passent majoritairement sous ou à hauteur du viaduc. Les techniques utilisées alors ne permettaient pas d'avoir d'informations relatives à ces trajets, mais ces espèces sont susceptibles de se déplacer suffisamment en altitude pour être en contact avec le viaduc.

Ainsi, le très faible nombre de suivi et le type de protocole ne nous permet évidemment pas d'évaluer les risques potentiels de collision.

Il est ainsi nécessaire de connaître le trajet réellement parcouru par les chauves-souris pour atteindre leurs territoires de chasse afin d'évaluer les zones de passage au niveau de l'autoroute ; des recommandations pratiques peuvent alors s'appliquer sur ces zones. Ceci ne peut se faire qu'en équipant des individus avec des émetteurs afin de les suivre selon la technique du radio-tracking. Ce protocole est lourd à mettre en œuvre (nombre important de personnes pour suivre les animaux sur plusieurs jours), mais c'est le seul qui permette de remplacer les hypothèses émises à partir des seules informations bibliographiques.

Figure 2-2 : Occupation du sol autour des grottes de Douime et parcours potentiels des chiroptères en sortie de gîte



Phase 3 : Définition des modalités de gestion et chiffrage des actions



INTRODUCTION

La phase « inventaire » a fait l'objet d'un rapport intermédiaire, soumis au Comité de Pilotage Local et validé lors de la réunion du 23/03/2006.

La phase d'analyse écologique et de hiérarchisation des enjeux a débuté ensuite, après les réunions du groupe de travail du 13/04/2006 et du 13/06/2006 qui ont permis de définir le nouveau périmètre du site, d'identifier et de hiérarchiser les enjeux écologiques et économiques sur le site Natura 2000, puis de présenter les objectifs et les actions à mettre en œuvre.

L'étape présente consiste à définir, à partir des enjeux décrits lors de la phase précédente, les objectifs, les modalités de gestion du site et de chiffrer les coûts prévisionnels pour la mise en application du Document d'Objectifs.

Rappel de quelques éléments déterminants de la procédure Natura 2000

➤ **Natura 2000** est une démarche qui s'appuie sur deux Directives : la **Directive « Oiseaux »** (79-409) et la **Directive « Habitats-Faune-Flore »** (92-43). Ce programme vise la création, sur le territoire communautaire, d'un **réseau de sites naturels** protégés, afin de favoriser la biodiversité tout en tenant compte des exigences scientifiques, économiques, sociales, culturelles et régionales.

➤ Le Document d'Objectifs a pour objet de faire des propositions concernant la **définition des objectifs et des orientations de gestion du site** et les **moyens** à mettre en œuvre pour assurer le maintien des espèces et des habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable. Le Document d'Objectifs **n'a pas de valeur réglementaire** : c'est un document d'orientation, de référence et une aide à la décision. Les propositions qui en émanent doivent privilégier la gestion contractuelle des milieux naturels.

➤ Afin de faciliter la mise en place d'un **gestion contractuelle**, des **outils** ont été créés ou adaptés : Contrats Natura 2000, Mesures Agroenvironnementales Territorialisées (MAE-T), PDRN pour les mesures forestières. Les propositions présentées dans ce rapport s'appuient essentiellement sur des référentiels concernant la gestion des milieux naturels et sur les mesures agri-environnementales existantes au moment de l'élaboration des propositions d'action en 2006 (Contrats d'Agriculture Durable CAD) dont l'adaptation en MAE-T sera à réaliser au démarrage de l'animation.

DÉFINITION DES OBJECTIFS

MÉTHODOLOGIE

« Un Document d'Objectifs a pour objet de faire des propositions quant aux moyens à utiliser pour le maintien ou le rétablissement des habitats et espèces dans un état de conservation favorable ».

Démarche de concertation

Bases de travail :

La définition de ces objectifs passe par une connaissance du fonctionnement des espèces et des informations relatives à la gestion adaptée des milieux qui les accueillent, issues de pratiques anciennes et de programmes scientifiques qui constituent une base de travail essentielle.

C'est à partir de ces connaissances et expériences locales et nationales, complétées par différents ouvrages cités dans la bibliographie que des propositions ont été faites et discutées lors des sessions de Comité de Pilotage Local et Groupe de travail.

Groupes de travail :

Un seul groupe de travail a été constitué. Il s'est réuni le 13/04/2006 et le 13/06/2006 et a permis de définir le nouveau périmètre du site, d'identifier et de hiérarchiser les enjeux écologiques et économiques sur le site Natura 2000. Une liste d'objectifs de site a ensuite été établie. A partir des propositions faites par le rédacteur et d'échanges en salle, quatre objectifs de site ont été retenus.

Notions d'objectifs de site et d'objectifs opérationnels

C'est dans un premier temps la définition d'objectifs, issus d'une concertation locale, qui va permettre d'aboutir à ces propositions. Deux types d'objectifs ont été retenus dans le cadre du groupe de travail : des objectifs de site et des objectifs opérationnels.

Objectifs de site

Ils définissent les grandes orientations à suivre pour assurer le maintien de conditions favorables aux habitats et espèces d'intérêt communautaire. Ces objectifs sont déclinés en objectifs opérationnels.

Objectifs opérationnels

Ils permettent, en tenant compte des caractéristiques du site Natura 2000, de cibler les objectifs à atteindre au terme des cinq années d'application du DOCOB.

Définition des enjeux sur le site

Trois types d'enjeux ont été définis :

- les aspects relatifs au site lui-même (gestion, suivi)
- les aspects relatifs aux territoires de chasse (gestion, suivi)
- les aspects qui seraient traités hors site (animation, valorisation)

PRÉSENTATION DES OBJECTIFS DU SITES NATURA 2000

Objectifs de site et objectifs opérationnels

Tableau 3-1 : Objectifs de site et objectifs opérationnels

Code	Objectifs
O1	Conserver les espèces d'intérêt communautaire et patrimonial
O11	Assurer la tranquillité et la pérennité des colonies de chauves-souris
O12	Favoriser des territoires de chasse préférentiellement utilisés par les chauves-souris
O2	Assurer le suivi du site afin d'évaluer la conservation des espèces
O21	Suivre et connaître les colonies de chauves-souris sur l'ensemble du cycle biologique
O22	Evaluer la fréquentation humaine dans la grotte principale du Douime
O23	Suivre l'évolution des habitats d'espèce sur le site
O24	Evaluer l'impact éventuel de l'autoroute A89 sur la colonie en chasse
O25	Evaluer la conservation des espèces et des habitats d'espèces (bilan et expertise)
O3	Valoriser et sensibiliser à la conservation du site et de ses espèces
O31	Mettre en place de la sensibilisation vis à vis de l'utilisation des vermifuges type ivermectine
O4	Animer l'application du Document d'Objectifs
O41	Préparer la mise en oeuvre du Document d'objectifs
O42	Mettre en oeuvre des mesures contractuelles
O43	Mettre en oeuvre des mesures hors contrat
O44	Coordonner, réaliser la synthèse et le bilan

Objectifs pour les différents enjeux du site

Figure 3-1 : Objectifs sur les gîtes à chauves-souris

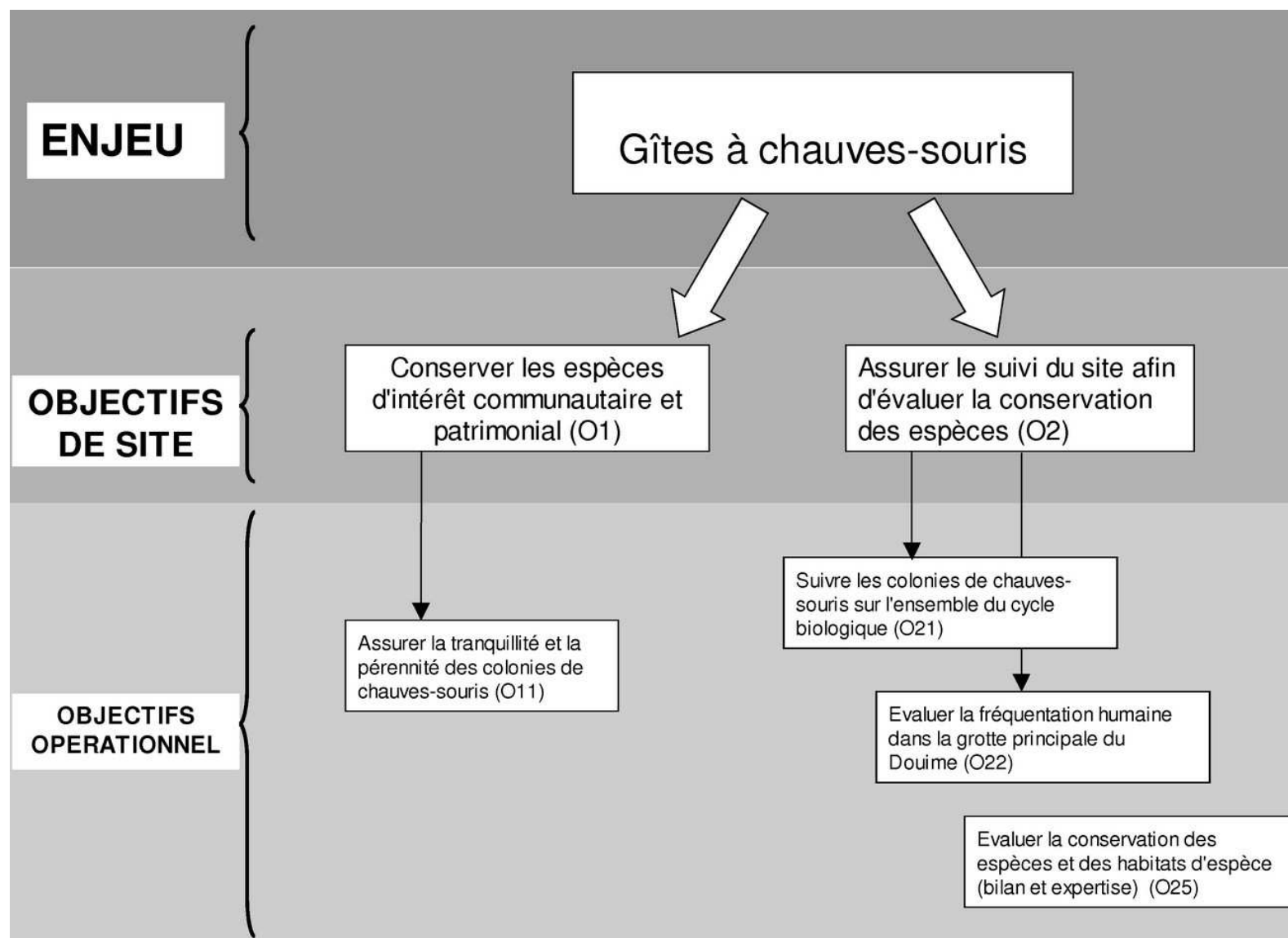


Figure 3-2 : Objectifs sur les territoires de chasse – habitats d'espèce

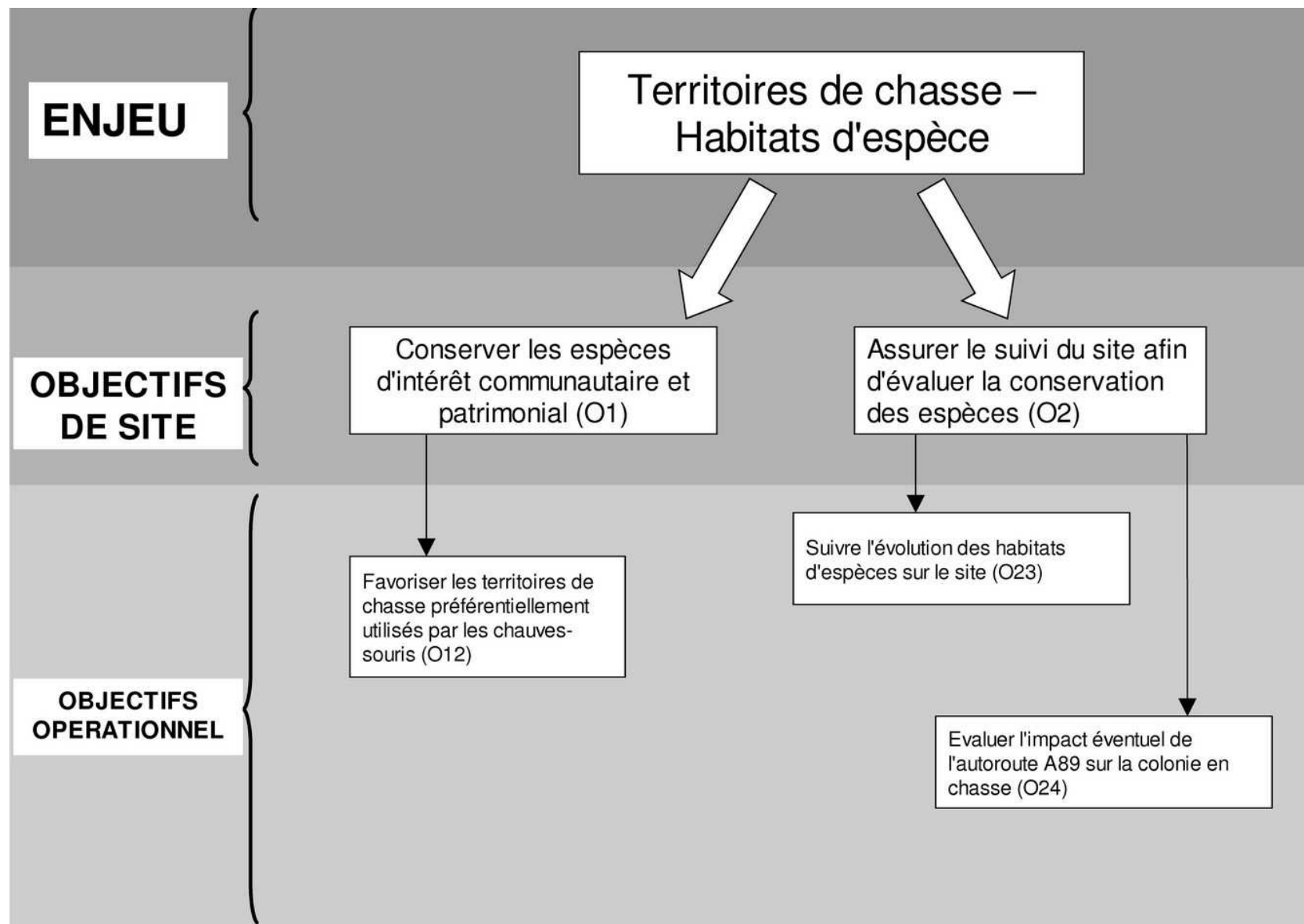
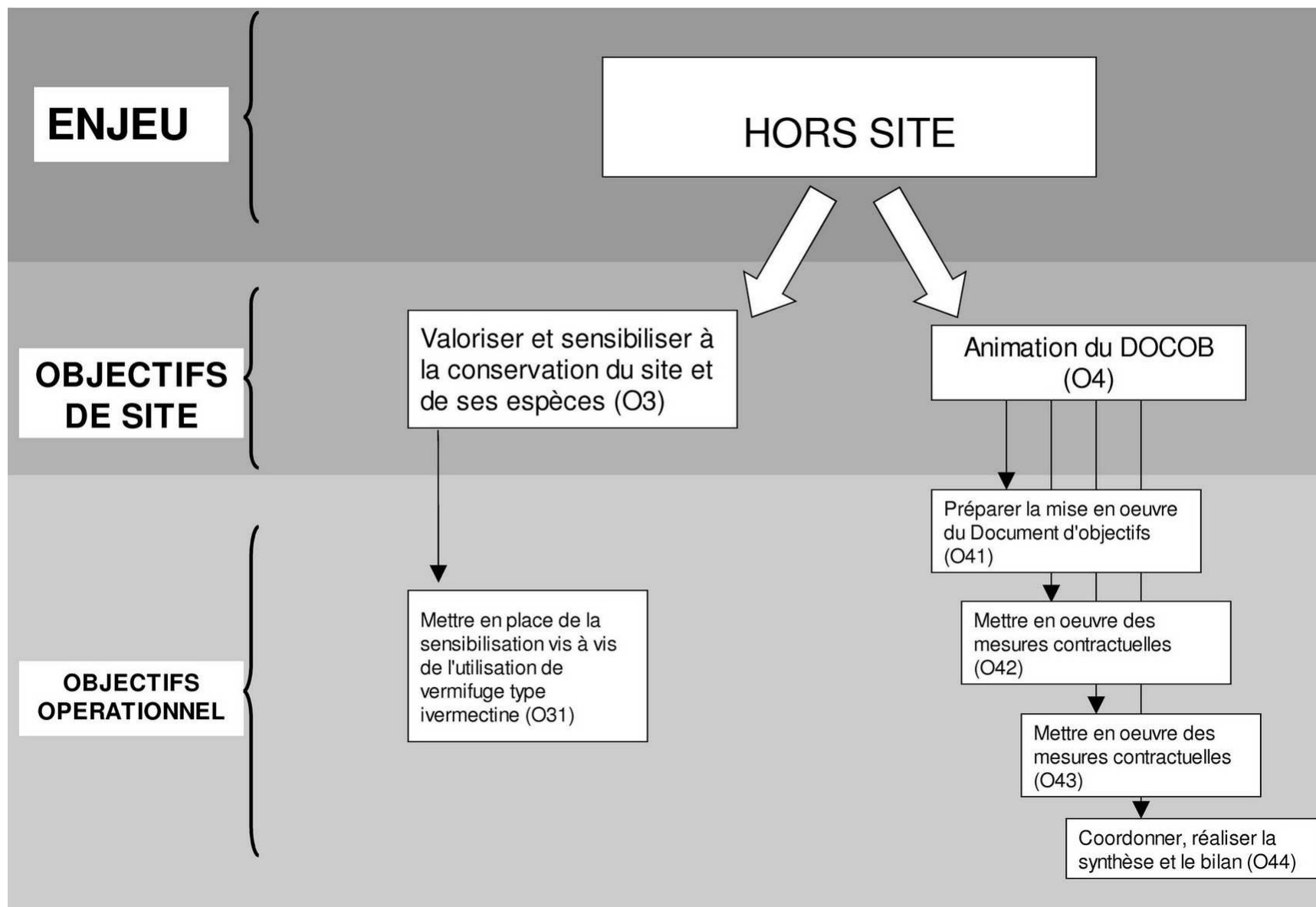


Figure 3-3 : Objectifs hors site



STRATÉGIES MISES EN ŒUVRE POUR RÉALISER LES OBJECTIFS - LES OUTILS DE GESTION DU SITE NATURA 2000

La mise en place des mesures de gestion du site Natura 2000 passe par la signature avec l'État de contrat de gestion visant la restauration et/ou la conservation des habitats naturels.

Ces contrats diffèrent selon la nature du contractant et de la parcelle :

- Contractant ayant le statut d'exploitant agricole (excepté sur les parcelles forestières)
- Autre type de contractant et toutes parcelles forestières

Tableau 3-2 : caractéristiques communes à tous les types de contrats

Signataire	Contrats signés entre le Préfet , représentant de l'État et tout titulaire de droits réels et personnels portant sur des biens immobiliers situés dans le site
Durée	Durée minimale de cinq ans
Contenu du contrat	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic environnemental des parcelles concernées par le contrat (liste des habitats d'intérêt communautaire concernés, préconisations de gestion pour ces habitats). - Liste des mesures de gestion sur lesquelles le signataire s'engage ainsi que les cahiers des charges correspondant, une cartographie cadastrale et, si nécessaire, la photo aérienne, permettant de localiser les mesures. - Outils d'évaluation des mesures (indicateurs d'état de conservation, surfaces traitées). - Échéancier précis de la mise en œuvre des mesures sur toute la durée du contrat. - Clauses de contrôle, de versement des aides et de résiliation des contrats.

Les Mesures Agro-Environnementales Territorialisées (MAET)

Il s'agit des mesures dans le Programme de Développement Rural (PDRH) présenté par la France au cofinancement communautaire par le FEADER 2007-2010.

Ce dispositif est aujourd'hui validé au niveau européen.

Cependant, il semble bien que sur les sites Natura 2000, les contrats dont les bénéficiaires ont le statut d'exploitant agricole (hors milieux forestiers) seront couverts par les MAE dites Territorialisées.

Celles-ci seront définies pour chaque territoire (= site Natura 2000) à partir de la liste d'engagements unitaires nationale.

Dans ce document, nous ne pourrions donc présenter ce type de contrat que sous la forme de l'ancien dispositif, sur lequel s'est fondée la concertation au niveau local, les Contrats d'Agriculture Durable (CAD).

Les contrats de gestion Natura 2000 de type FG MN

Les contrats proposés à l'attention des ayant-droits qui ne sont pas exploitants agricoles et sur toutes les parcelles forestières sont de type Contrat FG MN (Fonds de Gestion des Milieux Naturels). La circulaire du 21 novembre 2007 concernant la gestion des sites Natura 2000 prévoit cependant une typologie des mesures pouvant bénéficier de ces fonds :

- mesures éligibles pour les habitats forestiers (mesure i.2.7 du PDRN (art. 30 du RDR)),
- mesures éligibles pour les autres habitats naturels (mesure t du PDRN).

Les cahiers des charges sont élaborés par l'opérateur, en concertation avec le Comité de Pilotage Local, pour chaque Document d'Objectifs et sont directement évalués en fonction des coûts estimés et des engagements y figurant.

PROPOSITIONS D'ACTIONS

La mise en tranquillité du site

Au regard de la biologie de ces espèces, ce sont les périodes d'hibernation et de reproduction constituent les phases les plus critiques, notamment :

- en période de mise-bas, où il convient de garantir la tranquillité des individus car l'envol massif des adultes est susceptible de faire chuter en nombre les jeunes. Il n'y a alors pas de possibilité de survie pour ceux-là.

Ainsi, lorsqu'il existe des risques importants de dérangement, ce qui n'est pas démontrer ce les grottes du Douime, il est nécessaire d'envisager la fermeture physique de l'accès au site. Selon la sensibilité des espèces présentes dans la cavité à ces modifications d'accès (ex : le Minioptère de Schreibers y est très sensible), il faut plutôt préconiser soit une fermeture de l'entrée par grille, soit un périmètre grillagé de protection.

Le maintien des conditions micro climatiques

Selon les espèces et la période envisagées, les exigences de la colonie à protéger peuvent être très précises concernant les conditions de température et d'humidité du site.

Ces éléments sont prépondérants pour nombre d'espèces en été et en hiver. Il faut donc veiller à ce que les fermetures physiques des accès au site ne modifient pas notablement les conditions micro-climatiques, notamment par un effet « coupe vent » aux entrées. Aussi, il peut être préférable d'éloigner ces fermetures des entrées en choisissant une protection par périmètre grillagé.

CONSERVATION DES TERRITOIRES DE CHASSE DES CHIROPTÈRES – GÉNÉRALITÉS

Comme nous l'avons vu en étudiant le mode de chasse et les habitudes alimentaires des espèces de chauves-souris présentes sur les sites d'Azerat, il existe plusieurs types d'habitats particulièrement favorables à la recherche de proies : bords de cours d'eau, boisements de feuillus, prairies et alignements d'arbres ou d'arbustes sont les principaux. Trois points essentiels permettent de caractériser ces habitats :

- Une structure appropriée de l'habitat

Celle-ci varie en fonction des espèces de chauves-souris considérées, selon les caractéristiques de leur vol et la fréquence à laquelle elles émettent lors de l'écholocation des proies.

- La densité d'insecte

Chaque espèce d'insecte n'ayant pas la même importance pour chaque type de chauve-souris, et chacune de ces espèces d'insectes ne fréquentant pas les mêmes milieux, ce facteur va fortement influencer la caractérisation de l'habitat.

- Présence de corridors d'accès

Ceux-ci représentent non seulement des zones de chasse potentielles mais surtout, ils constituent le lien entre le gîte diurne et les territoires de chasse.

D'autres types d'habitats, moins importants, restent fréquentés par certaines espèces. Ainsi, les habitations, ponts et autres arbres isolés, situés à proximité de zones de chasse, sont importants à prendre en considération. Les quatre types d'habitats principaux sont tous représentés au sein du périmètre du site Natura 2000 des « grottes d'Azerat ».

Cependant, il s'agit ici d'une présentation générale des outils pour la conservation des territoires de chasse des chiroptères ; tous ces habitats et toutes les actions de gestion qui s'y réfèrent ne seront pas pris en compte lors de la préconisation de gestion sur le site.

Les cours d'eau et leurs abords

Les cours d'eau et les marécages peuvent être des zones de chasse idéales pour des chauves-souris. Beaucoup d'insectes ont des stades larvaires aquatiques et les insectes émergents constituent des proies faciles pour les chiroptères. L'eau douce permet aux chauves-souris de boire et la végétation associée aux milieux humides offre également de bonnes conditions de chasse (présence de proies et qualité de la couverture végétale).

Actions de gestion types

Les actions de conservation doivent se concentrer sur le maintien des populations d'insecte et sur la sauvegarde d'habitats favorables à la chasse aux alentours du point d'eau.

o CE1 : Conserver les particularités naturelles du cours d'eau (méandres naturels, petites zones de galets, bas-fonds et petites mares) car ils engendrent une grande diversité d'insectes. Au bord de l'eau, les plantes aquatiques et tout ce qui fait l'habitat des insectes sont aussi importants.

o CE2 : Conserver les points d'eau ouverts (mares, bassins...) : les insectes s'y multiplient même dans des zones petites et provisoires. Si plusieurs étangs ou bassins sont présents, ils

Document d'Objectifs du site FR7200673 « Grottes d'Azerat »

Phase 3 - Définition des modalités de gestion et chiffrage des actions

doivent être gérés dans l'ensemble, en tant que système ; privilégier des points d'eau avec différentes profondeurs et différents types de végétation afin d'offrir un maximum de variabilité au milieu.

o CE3 : Conserver les variations naturelles de la végétation : si ces variations sont présentes tout le long des bords des lacs et rivières, cela favorisera la diversité des insectes et de la structure du milieu. La présence de bandes enherbées, de buissons et d'une végétation surplombante fournit des conditions idéales pour les insectes et donc pour la chasse des chauves-souris. Cette diversité de l'habitat peut être obtenue en laissant simplement la végétation pousser plus haut. Là où l'aménagement des berges est nécessaire, il vaut mieux le limiter à un petit secteur et ne travailler que sur une zone à la fois. Ces aménagements doivent être réalisés en essayant le plus possible de conserver la variabilité de la végétation présente. Si du bétail fréquente les bords de l'eau, placer une clôture de sorte que les animaux ne viennent pas causer des dégâts excessifs sur les berges.

o CE4 : Conserver les variations de profondeur du cours d'eau : le curage est à éviter car il détruit la végétation et les variations naturelles de profondeur. S'il est malgré tout nécessaire, le limiter au milieu du lit et ne l'effectuer que sur des parties différentes du cours d'eau. Éviter les opérations en amont qui affecteraient les fluctuations naturelles du niveau de l'eau (barrage, réserves...).

o CE5 : Conserver la ripisylve : n'enlever des arbres qu'en cas de réelle nécessité. Les branches et feuilles surplombant le cours d'eau fournissent l'abri et l'alimentation nécessaires aux insectes, une couverture végétale pour les chauves-souris et leur ombre permet de varier la gamme des conditions disponibles pour les insectes. Si des arbres doivent être détruits, pour l'accès provisoire ou s'ils sont dangereux, replanter les vides avec l'espèce appropriée comme le saule, le frêne ou l'aulne. Conserver des pratiques de gestion traditionnelles comme l'égavage permet d'augmenter la durée de vie de l'arbre, la diversité d'insectes et offre des occasions supplémentaires aux chauves-souris de se percher.

o CE6 : Limiter les risques de pollution : déchets ménagers chimiques, réchauffement de l'eau, métaux lourds, pesticides, boues diverses ou pire de l'huile de vidange sont évidemment à proscrire du fait de leur forte toxicité vis à vis de la faune et de la flore. L'utilisation de pesticides doit être évitée près de l'eau. La création d'une zone tampon autour d'un champ cultivé permet de réduire le risque de passage du pulvérisateur au dessus du cours d'eau. Les effluents agricoles ou une mauvaise gestion de la fertilisation peuvent conduire à des relargages excessifs dans l'eau et ainsi provoquer des phénomènes d'eutrophisation, ce qui réduirait nettement la diversité d'insectes. Là aussi, la présence d'une bande enherbée est appréciable : elle sert de filtre et limite les risques d'eutrophisation. Ainsi, même si quelques espèces de chauves-souris peuvent être capables d'exploiter un nombre accru de quelques espèces de moucheron associés à de légers phénomènes d'eutrophisation, la majorité ne le peut pas.

Rq : L'eutrophisation est un processus d'enrichissement de l'eau qui peut causer la croissance excessive de certains végétaux et entraîner une réduction du niveau d'oxygène. Cela peut aboutir à une réduction de la diversité d'insectes car les larves de plusieurs d'entre eux exigent de une forte oxygénation de l'eau.

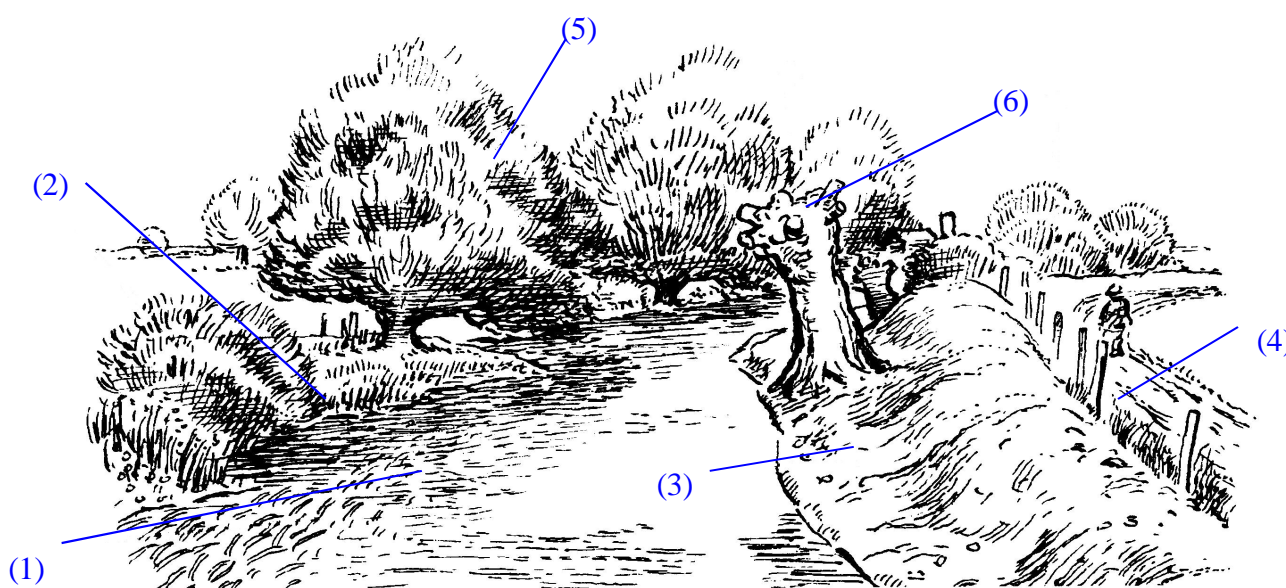
Restauration et création de milieux favorables

Quelques mesures peuvent être prises afin de limiter l'influence de l'homme et de favoriser la fréquentation des cours d'eau par les chauves-souris.

o CE7 : Créer des particularités naturelles : changer le profil d'une rivière pour lui autoriser quelques méandres, zones d'eaux plus vives ou petites mares, lorsque ces éléments n'existent plus. Encourager la croissance de plantes aquatiques et d'une végétation inclinant doucement les berges herbeuses.

Dans le cas des cours d'eau, la présence de vides engendrés par la suppression d'un arbre est néfaste également aux déplacements des chauves-souris. On veillera donc à les combler en utilisant une essence adaptée.

Figure 3-4 : Bilan des actions de gestion des cours d'eau et de leurs abords (Source : Habitat management for bats modifié)



(1) Conserver les particularités naturelles comme les méandres ou les zones d'eau vives pour garder une diversité maximale d'insecte.

(2) La présence de plantes aquatiques et d'une végétation variée sur les berges est importante.

(3) Limiter l'aménagement des berges à de petites zones et ne travailler que sur un seul secteur à la fois.

(4) Limiter l'accès aux berges pour le bétail en posant une clôture.

(5) Conserver les arbres présents en bordure. S'ils doivent être enlevés, combler les vides en replantant la même essence.

(6) L'élagage peut augmenter la durée de vie de l'arbre. Cela permet aussi une augmentation de la quantité et de la diversité d'insecte.

Les habitats de zones boisées

Les régions boisées (essentiellement celles composées de feuillus) fournissent une grande diversité d'insectes et un haut degré de couverture pour des chauves-souris. Les zones forestières sont fréquentées par les espèces qui favorisent la capture de proies directement au sol comme le Grand Murin. Les bois sont plus abrités et souvent plus chauds que les milieux ouverts, ils fournissent ainsi des zones de chasse idéales pour les espèces qui évitent les milieux trop exposés.

Actions de gestion types

- o ZB1 : Protéger les zones de bois âgés, semi-naturelles : par exemple, lors de l'élaboration du PSG (Plan Simple de Gestion), préférer un âge d'exploitabilité élevé. Dans certains type de production sylvicole, la qualité des produits pourra être améliorée même si cela diminue la fréquence des récoltes.
- o ZB2 : L'élagage des arbres objectifs, outre l'augmentation de la qualité du bois, permet de dégager le sous bois et de favoriser certains insectes. Dans le cas de futaies irrégulières ou jardinées, un enrichissement par plantation est bénéfique à la continuité de la couverture végétale.
- o ZB3 : Cas particulier du taillis : ce mode d'exploitation de la forêt semble avoir à la fois des aspects positifs et négatifs. Positifs lorsque la longueur des tiges est supérieure à une dizaine de mètre car ainsi, du fait de la forte couverture que représente la strate arborée, le sol est dégagé pour les espèces de chauves-souris privilégiant le mode de chasse dit de « la cueillette ». Par contre, après la coupe rase et pendant les premières années suivant celle-ci, le sol est nettement moins accessible et la chasse y est donc impossible. Ainsi, le taillis ne doit être conservé que s'il représente de réels enjeux, économiques ou traditionnels.
- o ZB4 : Protéger les zones forestières humides : ces habitats accueillent généralement une grande quantité d'insectes et sont des zones de chasse visitées par beaucoup d'espèces de chauves-souris. On évitera donc de les drainer et, pour une production de bois de qualité, on privilégiera plutôt des essences adaptées à l'hydromorphie.
- o ZB5 : Augmenter « l'attractivité » des peuplements : dans le cas d'une régénération naturelle, enrichir les zones où les semis sont moins présents par plantation de feuillus précieux. Cela permet d'augmenter la quantité d'insecte par diversification du milieu et représente aussi une hausse de valeur du peuplement pour le propriétaire. Si il y a régénération par plantation, étudier la faisabilité d'un mélange de plusieurs essences afin de diversifier la structure.
- o ZB6 : Eviter les coupes rases sur des surfaces trop importantes d'un seul tenant : la disparition soudaine de tout un peuplement détruit complètement une zone de chasse des chiroptères. On essaiera donc de favoriser soit des rotations plus courtes pour diminuer la surface exploitée à chaque passage, soit un régime de régénération par trouées. Dans tous les cas de futaies régulières, on peut envisager la méthode de régénération dite « par coupes progressives ». En dehors des essences de pleine lumière comme les pins, la majorité de nos grandes essences (Chêne, Hêtre, Sapin, Epicéa...) peuvent être régénérées par cette méthode. Elle consiste à effectuer dans un premier temps une coupe d'ensemencement qui enlève, selon les essences et la station, de 10 à 30 % du peuplement sur pied, en gardant surtout les semenciers des essences

souhaitables. Ensuite interviennent des coupes secondaires au profit des semis acquis (elles se succèdent habituellement tous les 3 à 5 ans). Finalement, la coupe définitive peut intervenir jusqu'à 10-15 ans après la coupe d'ensemencement et offre une alternative moins brutale que la coupe rase. Si l'on ajoute à ceci la variabilité structurelle obtenue suite à ce mode de régénération, cette méthode semble nettement plus favorable au chauves-souris. On la préférera donc à la régénération artificielle par plantation.

- o ZB7 : Conserver les arbres morts : qu'ils soient sur pied ou au sol, ils comportent souvent un grand nombre d'insecte. S'ils sont encore debout, ils offrent en plus des opportunités de gîtes ou de perchoirs (trous, crevasses et espaces sous écorce).

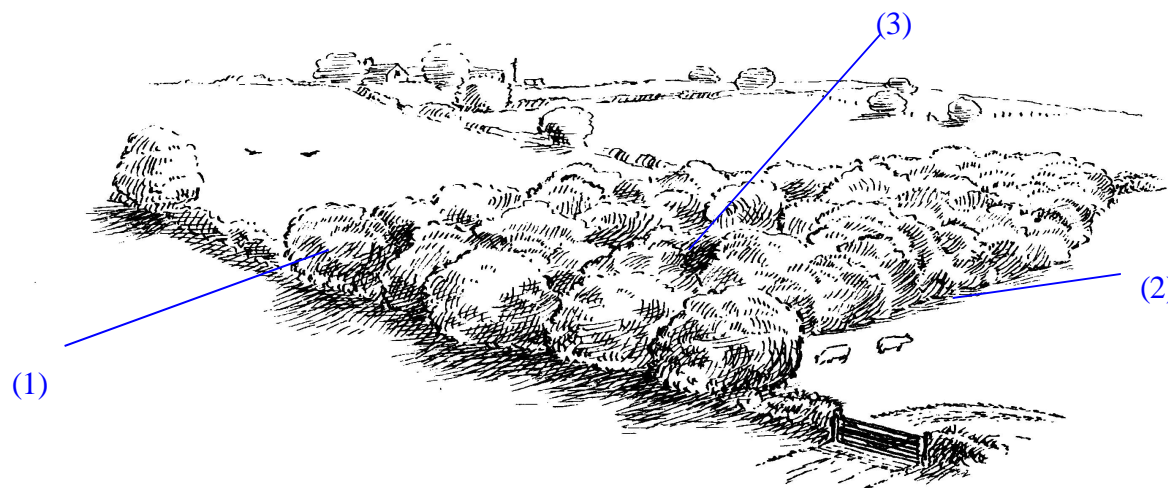
- o ZB8 : Conserver les étangs et cours d'eau d'une zone boisée : ils sont utilisés par les chauves-souris pour boire, chasser et se déplacer.

- o ZB9 : Entretenir les lisières et les sous-bois : afin de maximiser la diversité d'insecte qui les fréquentent, favoriser une strate herbacée basse au dessus de laquelle arbres et arbustes variés forment une sorte de voûte.

- o ZB10 : Maintenir un certain nombre de trouées et de clairières : cela permet de varier la structure du peuplement et d'offrir une plus grande diversité de proies disponibles pour les chiroptères. Les chemins forestiers peuvent également avoir cette fonction, ils sont donc à entretenir ou à créer s'ils n'existent pas.

Le Grand Murin, le Minioptère de Schreibers et le Grand Rhinolophe fréquentent principalement les zones boisées. Pour ces espèces, l'important est d'avoir accès au sol (recouvrement de la végétation arbustive inférieur à 50 %). Un point essentiel à considérer lorsqu'on envisage la gestion ou la création d'une forêt fréquentée par les chiroptères.

Figure 3-5 : Bilan des actions de gestion des zones boisées (Source : Habitat management for bats modifié)



(1) Conserver les arbres morts.

(2) Entretenir les lisières et les sous-bois. Les espèces et la structure doivent être variés et avoir un aspect de voûte.

(3) Laisser quelques trouées et clairières.

Les habitats de type prairie

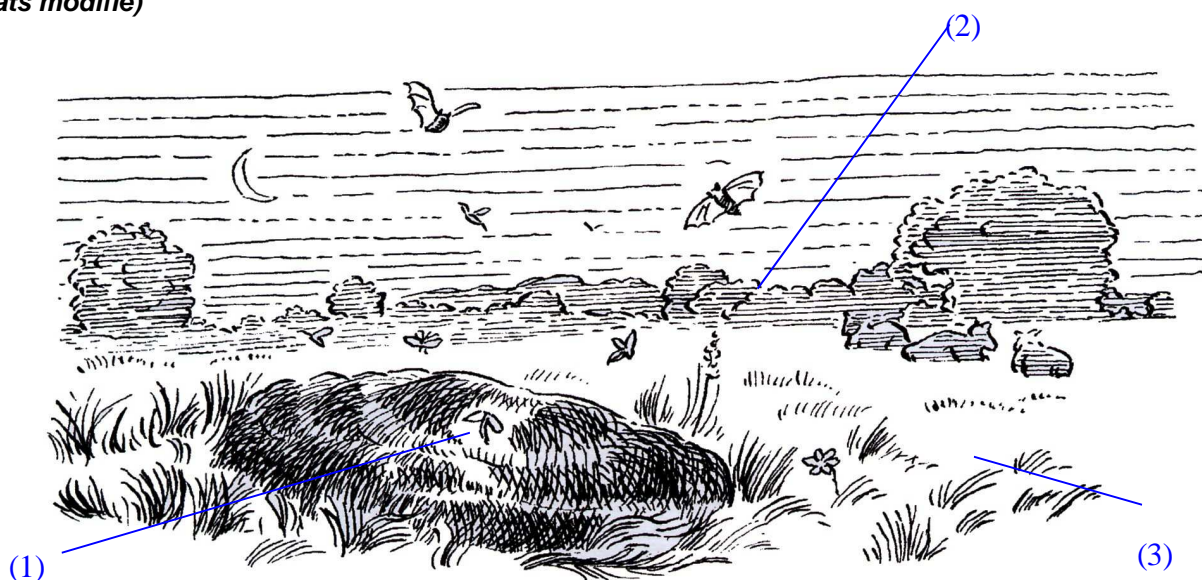
Actions de gestion types

□ P1, Prairies pâturées : Les prairies permanentes doivent être maintenues le plus possible. De préférence fréquentées par des bovins, elles offrent une grande quantité de proies disponible pour les chiroptères. Les coléoptères coprophages et autres insectes associés aux bouses de vaches sont des proies très recherchées, notamment par le Grand Rhinolophe et le Grand Murin. Ainsi, on veillera à ce que les traitements antiparasitaires du bétail ne viennent pas diminuer ces populations d'insectes : certains produits ont des actions insecticides et leur rémanence dans les fèces a des effets plus ou moins négatifs sur les insectes coprophages. On préférera donc les produits les moins dangereux pour la faune non cible et on effectuera les traitements de sorte qu'ils interfèrent le moins possible avec le cycle de développement des insectes coprophages.

□ P2, Prairies de fauche ou mixtes : Les prairies naturelles non pâturées comportent une grande diversité de végétation abritant beaucoup d'insectes différents. Les variations de hauteur d'herbe, le fait de ne pas fertiliser et de ne pas utiliser de pesticides permet à une plus grande diversité d'insecte de fréquenter ces milieux. Les prairies artificielles peuvent également abriter un grand nombre d'insecte mais leur diversité est moindre ce qui entraîne des périodes « creuses » pour les chiroptères à certains moments de l'année.

Dans tous les cas, en zone de prairies, un élément important est de maintenir ou de recréer l'aspect bocager du paysage. Les alignements d'arbres et les haies, associés aux pâturages et aux prés fournissent des zones de chasse plus riches ainsi que des possibilités de déplacement pour les chiroptères (voir détail paragraphe suivant : gestion des haies).

Figure 3-6 : Bilan des actions de gestion des zones de prairies (Source : Habitat management for bats modifié)



- (1) Maintenir les populations d'insectes, notamment coprophages.
- (2) Préserver l'aspect bocager.
- (3) Varier les différents types de prairies (pâturées, fauchées ou mixtes).

Restauration et création de zones de prairies favorables

- o P3 : Développer les prairies naturelles par l'introduction de régimes de gestion spécifiques.
- o P4 : A l'échelle de l'exploitation, varier les modes de gestion des différentes prairies afin d'augmenter la diversité et ainsi faire profiter ces habitats à un maximum d'espèces de chiroptères (cf. différences des exigences du Grand et Petit Murin).

Les espèces les plus souvent associées aux habitats de type prairie sont le Grand Murin (prairies pâturées ou fauchées), le Petit Murin (herbes hautes) et le Minioptère de Schreibers. L'objectif est donc de diversifier au maximum les modes de gestion de la prairie autour des gîtes.

Les éléments linéaires du paysage

Les haies, ripisylves et autres alignements d'arbres ont une double importance pour les chauves-souris. Ils sont à la fois des zones de chasse riches en proies et des éléments indispensables aux déplacements entre les différents territoires de chasse fréquentés pendant la nuit. Beaucoup d'espèces ne se déplacent que très rarement en milieux ouverts mais suivent plutôt des corridors boisés et restent ainsi à l'abri du vent et des prédateurs. Les chauves-souris parcourent ainsi de très longues distances (Grand Murin : 25 kms) plutôt que d'emprunter un chemin plus direct en traversant des milieux ouverts.

Gestion des haies

- o EL1 : Conserver les haies existantes : En plus de servir de chemin d'accès vers les territoires de chasse, elles sont elles même des zones où les chauves-souris capturent de nombreux insectes. Le nombre de ces proies sera d'autant plus élevé si la haie est associée à un fossé, si elle est bordée d'une bande enherbée ou encore si la variabilité des espèces végétales qui la compose est élevée. Une précaution à prendre est d'éviter que lors d'éventuels traitements phytosanitaires à proximité, le pulvérisateur ne passe trop près de la haie et ne détruise ainsi les habitats d'insectes ou les insectes eux-mêmes. On pourra par exemple laisser une zone tampon entre la haie et le champs en coupant le pulvérisateur un peu avant le bord de la parcelle.
- o EL2 : Entretenir ces haies : Leur taille doit être faite tous les 2-3 ans et n'a pour rôle que d'empêcher un développement trop important de la végétation qui gênerait le passage du tracteur ou de tout autre véhicule devant longer la haie. Il faut le moins possible supprimer un arbre qui la compose, mais si cela s'avère tout de même nécessaire, s'assurer qu'il sera remplacé (jeunes pousses déjà en place ou plantation).
- o EL3 : Créer de nouvelles haies : Dans la mesure du possible, on essaiera de « relier » les différents habitats favorables du paysage ou de « traverser » les milieux ouverts grâce à de nouvelles haies. On utilisera des espèces indigènes comme l'aubépine, le prunellier ou le noisetier pour les arbustes et le traditionnel chêne ou érable champêtre pour la strate arborée. Son installation doit avoir lieu entre octobre et mars.

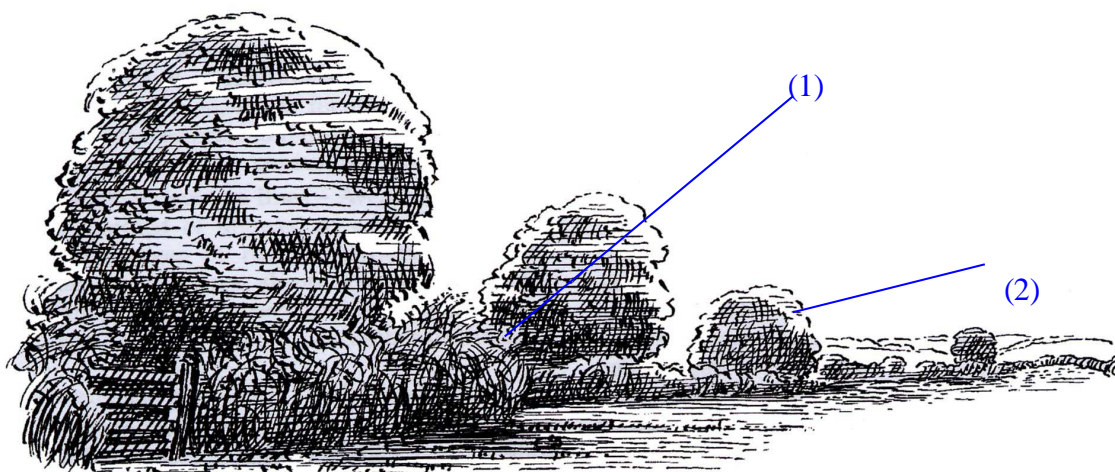
Gestion des alignements d'arbres

- o EL4 : Eviter de supprimer des arbres : Surtout dans le cas des plus vieux, ils sont souvent associés à de nombreux insectes et fournissent un abri pour les déplacements des chiroptères. Si un arbre doit vraiment être abattu (devenu dangereux...) on replantera la même espèce afin de préserver la continuité de l'alignement.
- o EL5 : Créer de nouveaux alignements : Comme les haies, ils permettent la jonction avec les territoires de chasse ou avec d'autres alignements. On pourra planter ou laisser s'installer naturellement des arbres le long des routes, chemins et sentiers. La présence d'arbustes sous leur couvert est appréciable.

Gestion des fossés

- o EL6 : Accroître la diversité d'insectes : Les fossés peuvent accueillir davantage d'insectes s'ils sont peu profonds, s'ils comportent des niveaux d'eau variables ou s'ils font partie d'un réseau. La végétation associée, s'il s'agit de haies ou d'alignements d'arbres, peut aussi permettre d'augmenter la quantité d'insectes et de les rendre accessibles aux chauves-souris.
- o EL7 : Leur entretien devra être effectué par petits tronçons (fauchage de la végétation et curage de la vase). On évitera que le bétail y ait accès en posant une clôture appropriée.
- o EL8 : Eviter le passage du pulvérisateur : comme pour les haies et cours d'eau, on veillera à ce que l'utilisation de pesticides ne nuise pas aux populations d'insectes non-cibles.

Figure 3-7 : Bilan des actions de gestion des éléments linéaires du paysage (Source : Habitat management for bats modifié)



- (1) Favoriser la diversité des espèces végétales qui composent la haie.
- (2) Laisser de grands et vieux arbres.

LISTE DES ACTIONS PRÉVUES PAR OBJECTIF OPÉRATIONNEL

O1 Conserver les espèces et habitats d'espèces d'intérêt patrimonial

			Type	Priorité
O11	GH1	Mise en place, si nécessaire, d'un périmètre de protection et information	CFGMN	1*
O12	GH2	Vergers : Mise en place de traitements phytosanitaires – traitement de lutte 0801A 02	MAE T	1
	GH3	Vergers : Mise en place de traitements phytosanitaires – lutte biologique 0802A 02	MAE T	1
	GH4	Vergers : Mise en place ou élargissement d'un couvert herbacé sous culture ligneuse pérenne 0803A 04	MAE T	1
	GH5	Vergers : Remplacer un traitement chimique (sol) par un traitement mécanique 0804A 03	MAE T	1
	GH6	Création ou restauration de clairières ou des landes F 27 001	CFGMN	1
	GH7	Travaux d'abattage ou de taille sans enjeux de production F 27 005	CFGMN	1
	GH8	Reconversion des terres arables en herbages extensifs	MAE T	1
	GH9	Reconvertir les terres arables en prairies temporaires	MAE T	2
	GH10	Ouverture d'une parcelle fortement embroussaillée	MAE T	2
	GH11	Ouverture d'une parcelle moyennement embroussaillée	MAE T	2
	GH12	Ouverture et maintien de l'ouverture des landes et friches	CFGMN	2

* action prioritaire si la nécessité est avérée. Sinon action à ne pas entreprendre

O2 Assurer le suivi du site afin d'évaluer la conservation des espèces

			Type	Priorité
O21	SE1	Suivi des populations de chiroptères des grottes	Hcn	1
	SE2	Détermination – identification des espèces Grands Murins / Petits Murins	Hcn	1
	SE3	Relevé topographique de la grotte principale du Douime	Hcn	1
O22	SE4	Evaluation de la fréquentation humaine dans la grotte principale du Douime	Hcn	1
O23	SE5	Suivi de l'évolution des habitats d'espèce sur le site	Hcn	1
O24	SE6	Programme de suivi par radio-pistage des Grands Murins	Hcn	2
O25	SE7	Evaluer la conservation des espèces et des habitats d'espèces (bilan et expertise)	Hcn	1

O3 Valoriser et sensibiliser à la conservation du site et de ses espèces

			Type	Priorité
O31	VA1	Mise en place de la sensibilisation vis à vis de l'utilisation des vermifuges type ivermectine	Hcn	1

O4 Animer l'application du Document d'Objectifs

			Type	Priorité
O41	AN1	Identification des ayants-droits sur le site	Hcn	1
	AN2	Information et communication sur les mesures de gestion	Hcn	1
	AN3	Identification des besoins financiers	Hcn	1
	AN4	Adaptation des contrats de type CAD en MAET	Hcn	1
	AN5	Rédaction de la Charte Natura 2000 sur le site	Hcn	1
O42	AN6	Prise de contact avec les ayants-droits	Hcn	1
	AN7	Diagnostic des parcelles	Hcn	1
	AN8	Proposition de contrats	Hcn	1
	AN9	Aide au montage de dossier	Hcn	1
	AN10	Suivi de l'instruction	Hcn	1
	AN11	Aide à la mise en œuvre technique des mesures	Hcn	1
	AN12	Suivi de la consommation financière et consolidation des besoins	Hcn	1
O43	AN13	Ingénierie financière	Hcn	1
	AN14	Elaboration du cahier des charges techniques	Hcn	1
	AN15	Conduite d'opération	Hcn	1
O44	AN16	Bilan et évaluation des actions et des contats	Hcn	1
	AN17	Préparation et animation du comité de pilotage	Hcn	1
	AN18	Coordination des avis techniques	Hcn	1

PRÉSENTATION DES FICHES ACTION A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU DOCOB

Présentation des fiches actions

Il existe trois formes d'actions à mettre en œuvre dans l'application du docob :

Pour toutes les actions visant à la gestion des habitats d'espèces sur le site, il est proposé :

- des Contrats de gestion Natura 2000, contrats qui ne peuvent s'appliquer que sur des parcelles forestières ou dont les contractants ne sont pas exploitants agricoles. Les montants des aides peuvent être directement évalués en fonction des coûts estimés des engagements figurant dans les cahiers des charges. Par la suite, ils sont nommés **Contrats FGMN**, en lien avec leur financement par le Fonds de Gestion des Milieux Naturels.
- des **Contrats MAET** (Mesures Agri-Environnementales Territorialisées) qui s'appliquent hors forêt, lorsque le contractant est exploitant agricole. Le cadre d'application n'étant pas complètement finalisé, les mesures seront présentées ici sous la forme d'un tableau reprenant l'appellation et le niveau d'indemnisation des anciens CAD (Contrat d'Agriculture Durable). Il s'agira d'adapter ces mesures lors de l'animation du Document d'Objectifs.

Les autres actions (suivi, animation du docob, valorisation...) sont du type « hors contrat » :

- celles qui ne participent pas directement à l'objectif de conservation des habitats et espèces sont considérées comme Actions d'Accompagnement (**AA**)
- celles qui permettent la mise en œuvre des actions contractuelles (animation, suivi) sont qualifiées de Hors Contrat Natura 2000 (**HCn**).

La fiche action

Pour chaque action retenue relevant des contrats FGMN, la fiche - action présente la codification, la localisation, le montant de l'aide, les objectifs recherchés, les espèces de la Directive concernées, les conditions d'éligibilité, les engagements...

CODE ACTION X INTITULÉ DE L'ACTION

Il correspond à chacune des actions ou mesures proposées dans le cadre du Document d'Objectifs.

Pour les contrats FGMN, il est précisé entre parenthèses la codification de la mesure (exemple A HR 002).

CODE CONTRAT : FGMN

Pour les contrats de type FGMN, un code est constitué afin de différencier les différentes mesures et d'identifier en parallèle le site d'Azerat :

- FGMN : CN673 AZ01 – Mise en place d'un périmètre de protection et information (CN pour contrat Natura 2000, 673 pour le rappel de la référence du SIC des grottes d'Azerat (FR7200673) et AZ01 pour le numéro du contrat sur le site d'Azerat),

S'il s'agit d'une action hors contrat, il sera indiqué : HC

MONTANT RETENU

Pour les actions relatives à des mesures de gestion, les montants ont été évalués à partir de devis réalisés après diagnostic sur le terrain.

Les montants concernant les mesures hors contrat ont été évalués à partir des temps estimatifs prévus (protocoles de suivi, temps d'animation...) et des coûts journaliers des structures susceptibles de réaliser ces actions. Les coûts relatifs à l'acquisition de matériel proviennent de devis récents.

PÉRIODICITÉ

Pour l'ensemble des actions, il s'agit de faire apparaître le nombre et la périodicité de l'intervention. Cependant, le contrat FGMN est un engagement entre les contractant qui porte sur une durée de 5 années, même si les interventions sont ponctuelles au sein de cette période.

ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES

Il s'agit de localiser globalement l'action, dans les gîtes, à leurs abords ou hors périmètre.

LINÉAIRE CONCERNÉ **X M**

Il s'agit de l'unité contractualisable estimée en terme d'objectif sur la durée du Document d'objectifs pendant les 5 premières années de mise en oeuvre.

LISTE ET STATUT DES ESPÈCES CONCERNÉES

Les espèces visées par l'action proposée sont rappelées, qu'il s'agisse d'Espèces d'Intérêt Communautaire ou non le cas échéant.

OBJECTIFS DE SITE ET OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

Pour chaque action, l'objectif de site et plus concrètement les objectifs opérationnels auxquels est à rattacher l'action, sont rappelés.

- Objectif de site

. Objectif opérationnel

DESCRIPTION – « OBJECTIFS GÉNÉRAUX »

Pour les contrats FGMN, les objectifs recherchés et la description succincte de la mesure sont rappelés.

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ

Elles font référence aux conditions préalables à la souscription d'une mesure, notamment au niveau du choix de certaines mesures qui nécessitent un diagnostic préalable de l'animateur du Document d'objectifs.

ENGAGEMENTS

Ils correspondent à la description des modalités de mise en oeuvre de la mesure (aspect technique, cahier des charges) et incluent des particularités telle que la réalisation préalable d'une autre mesure ou d'un complément de connaissances avant la souscription de la mesure envisagée.

DOCUMENTS ET ENREGISTEMENTS OBLIGATOIRES

Ce sont les pièces et documents nécessaires et à conserver qui accompagnent le contrat.

MODALITÉ ET POINTS DE CONTRÔLE

Ils portent sur le respect des engagements sur lesquels le contrat porte.

SANCTIONS

Ce sont les éléments sanctionnant le non respect du cahier des charges.

INTERDICTION DE CUMUL SUR UNE MÊME SURFACE AVEC LES ACTIONS

Les contrats ou mesures qui ne peuvent être souscrits avec le contrat concerné sont précisés.

INDICATEUR DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DE L'ACTION

Pour la mesures de gestion, il s'agit d'un descriptif simplifié des parcelles concernées, en première et en dernière année de contrat ; pour les actions hors contrat, il s'agit des rapports d'activités ou bilan des suivis.

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION

Il s'agit du descriptif détaillé qui a permis d'obtenir un montant global d'indemnisation. Il fait apparaître les coûts matériels, les coûts horaires et/ou les coûts globalisés à partir de devis.

FINANCEMENT PRÉVISIONNEL

En fonction de la nature de l'action, les possibilités de financement sont mentionnées.

Les actions susceptibles de bénéficier de contrats FGMM

GH1 (A HR 002) – MISE EN PLACE, SI NÉCESSAIRE, D'UN PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ET INFORMATION Priorité 1*

CODE CONTRAT : CN376 AZ01

MONTANT RETENU (HT)

Montant retenu : 6 687,12 € HT

PÉRIODICITÉ

En année 2

ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES

Grotte principale du Douime



LINÉAIRE CONCERNÉ : 250 M*DE GRILLAGE + 1 PORTAIL + 1 PANNEAU D'INFO

* valeur théorique à confirmer

LISTE DES ESPÈCES CONCERNÉES

- Toutes les espèces présentes :

- . Annexe 2 :
- *Myotis myotis* (1324)
 - *Miniopterus schreibersi* (1310)
 - *Rhinolophus ferrumequinum* (1304)
 - *Rhinolophus hipposideros* (1303)
 - *Rhinolophus euryale* (1305)
 - *Myotis. blythii* (1307)

OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL

- O1 : Conserver les espèces d'intérêt communautaire et patrimonial

.O11 : Assurer la tranquillité et la pérennité des colonies de chauves-souris

DESCRIPTION – « OBJECTIFS GÉNÉRAUX »

Le dérangement direct des chauves-souris présentes dans la grotte principale du Douime, notamment les colonies de Grands Murins *Myotis myotis* et de Miniotères de Schreibers *Miniopterus schreibersi* est aujourd'hui considéré comme relativement modéré.

Cependant, aucun élément objectif ne nous permet de dire qu'il n'y a pas de dérangement. Aussi, avant de préconiser la mise en place d'un périmètre de protection, coûteuse et inesthétique, il est nécessaire d'évaluer cette fréquentation humaine par la pose d'un éco-compteur dans la cavité (SE4). Celui-ci nous permettra de disposer d'informations précises et fiables sur cette fréquentation.

S'il est avéré que cette fréquentation humaine est importante, un périmètre de protection sera nécessaire : la distance au site devra être suffisamment importante pour ne pas gêner l'accès aux Minioptères de Schreibers (sensible à la fermeture des gîtes).

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ

- Agrément des parcelles proposées après visite et diagnostic préalable réalisé par la structure animatrice.
- Signature d'une convention entre une structure experte en chiroptérologie et gestionnaire et le propriétaire afin de permettre le suivi des populations de chauves souris au cours de l'année et de réguler les accès au site (cette convention précisera les modalités d'accès et de visites au site).

ENGAGEMENTS

Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction.

Les engagements suivants non rémunérés doivent être respectés : respect des dispositions de la convention, notamment sur le non dérangement des populations de chauve-souris et l'autorisation d'accès pour le suivi scientifique de celles-ci.	Classement P (Principal)
Mise en place du périmètre de protection, conformément aux préconisations du diagnostic initial.	Classement P (Principal)
Pose du grillage et du portail entre le 1 ^{er} octobre et le 15 mars	Classement P (Principal)
Réalisation et implantation de deux panneaux d'information et de sensibilisation relatifs aux chauves souris et à la mise en protection de la grotte. La réalisation et l'implantation de ce panneau seront faites selon les préconisations définies par le Groupe Chiroptères Aquitaine en collaboration avec l'animateur.	Classement P (Principal)

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Autorisation de la structure animatrice au vu des devis actualisés et après avis des services administratifs compétents (DDAF, DIREN).
- Convention propriétaire / Structure experte en chiroptérologie / Structure gestionnaire.
- Le versement des indemnisations sera effectué après réception d'une déclaration de réalisation des opérations et des factures correspondantes à chaque partie du contrat.

MODALITÉS DU CONTRÔLE

Un contrôle administratif annuel est effectué en DDAF. Il porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements inscrits au cahier des charges, en référence au contrat Natura 2000 établi pour 5 ans.

Un contrôle sur place portant sur la validité des critères d'éligibilité et sur le respect des engagements souscrits peut avoir lieu en cours de contrat.

Il requiert la présence du contractant ou de son mandataire qui doit mettre à disposition du contrôleur les documents attestant la réalisation des prestations effectuées par lui-même ou par des tiers ; il comprend une visite partielle ou totale des parcelles engagées.

POINTS DE CONTRÔLE

Visite de terrain pour contrôler l'implantation initiale du périmètre (de la grille) de protection ainsi que du panneau d'information.

SANCTIONS

Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non respect d'un seul engagement entraîne une sanction en fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative pour plus de précisions).

Le respect de la surface engagée est un engagement de rang principal.

INTERDICTION DE CUMUL SUR UNE MÊME SURFACE AVEC LES ACTIONS :

Aucune.

INDICATEUR DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DE L'ACTION

- Descriptif simplifié des parcelles concernées, en première et en dernière année de contrat.

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION (HT)

- Grillage et portails : - rouleaux de mailles soudées 2 m de hauteur avec fils de tension, préparation (debroussaillage et bûcheronnage) et pose
- 1 portails de 2 m de largeur x 2 m de hauteur

: 5 016,72 €

- Réalisation du panneau d'information : 3 j à 350 €/j = 1050 €

- Mise en page finale des panneaux = 200,67 €

- Réalisation d'un panneau d'information (120 x 100 cm, impression numérique vinyle adhésif – Plastification et contre collage sur DIBON 3 mm) : 130,43 €

- 2 Supports pour panneau d'information : Mobilier bois : 175,59 €

- Pose sur site : 2 pers. 4 h à 14,21 €/h = 113,71 €

Coût de l'action : 6 687,12 € HT

FINANCEMENT PRÉVISIONNEL

Type : Contrat FGMN

Fonds de Gestion des Milieux Naturels : 50 %

FEADER 50 %

Participation éventuelle des collectivités territoriales

GH6 (F 27 001) – CRÉATION OU RESTAURATION DE CLAIRIÈRE OU DE LANDES

Priorité 1

CODE CONTRAT : CN376 AZ02

MONTANT RETENU (HT)

Montant retenu : 1,58€ HT/m² sur les 5 ans

PÉRIODICITÉ

Année 1, 2; 3, 4 et 5



ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES 193 HA

Boisements

SURFACE ESTIMÉE : 5000 m² (4 ou 5 CLAIRIÈRES DE 1000 À 1500 m²)

LISTE DES ESPÈCES CONCERNÉES

Myotis myotis (1324)

OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL

- O1 : Conserver les espèces d'intérêt communautaire et patrimonial

.O12 : Favoriser des territoires de chasse préférentiellement utilisés par les chauves-souris

DESCRIPTION – « OBJECTIFS GÉNÉRAUX »

L'objectif est de favoriser l'ouverture de clairières dans des parcelles boisées et de les maintenir avec une strate herbacée et arbustive basse. Il s'agit de conjuguer la présence de produits de coupe et la création de zones herbacées basses, toutes deux productrices d'insectes qui peuvent être recherchés par la colonie de Grand Murins.

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ

- Agrément des parcelles proposées après visite et diagnostic préalable réalisé par la structure animatrice.
- Etre en conformité avec les critères d'éligibilité généraux relatifs aux milieux forestiers
- Conditions relatives à la mesure A

ENGAGEMENTS

Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction.

Ouverture par abattage manuel des arbres à réaliser dès la première année du contrat.	Classement P (Principal)
Surface de clairière comprise entre 1000 et 1500 m ²	Classement P (Principal)
Mise en cordon des produits de coupe, qui seront laissés sur place.	Classement P (Principal)

Document d'Objectifs du site FR7200673 « Grottes d'Azerat »

Phase 3 - Définition des modalités de gestion et chiffrage des actions

Broyage de la végétation arbustive et des restes de coupe en année 1	Classement P (Principal)
Elimination des rémanents de débroussaillage (années 2 à 5) par exportation ou brûlage (voir ci-dessous)	Classement P (Principal)
Respect de(s) point(s) de brûlage éventuellement définis lors du diagnostic initial pour l'élimination des rémanents, s'ils ne sont pas évacués hors de la zone dans le cas d'un accès à la zone (chemin, ...).	Classement P (Principal)

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Localisation des travaux réalisés sur cartographie précise (extrait cadastral ou au moins au 1/5000^{ème}) accompagnée de photographies montrant l'état initial.
- Autorisation de réalisation (mise en œuvre) de la structure animatrice au vu du diagnostic initial (compte-rendu du diagnostic : choix des « zones » et des surfaces à ouvrir en clairière, des points de brûlage, réalisation des photographies).
- Présentation des factures si travaux réalisés par une entreprise.
- Le versement des indemnités sera effectué après réception d'une déclaration de réalisation des opérations prévues par le signataire auprès de la DDAF.

MODALITÉS DU CONTRÔLE

Un contrôle administratif annuel est effectué en DDAF. Il porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements inscrits au cahier des charges, en référence au contrat Natura 2000 établi pour 5 ans.

Un contrôle sur place portant sur la validité des critères d'éligibilité et sur le respect des engagements souscrits peut avoir lieu en cours de contrat.

Il requiert la présence du contractant ou de son mandataire qui doit mettre à disposition du contrôleur les documents attestant la réalisation des prestations effectuées par lui-même ou par des tiers ; il comprend une visite partielle ou totale des parcelles engagées.

POINTS DE CONTRÔLE

- Réalisation des travaux conformes aux engagements et au diagnostic initial réalisé : surface et localisation de la clairière respectées, respect des zonages réalisés (points de brûlage).
- Vérification du respect des engagements par le signataire du contrat (mise en cordon et maintien du produit de coupe sur place, broyage des rémanents de coupe, élimination des rémanents de débroussaillage...).

SANCTIONS

Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative pour plus de précisions).

Le respect de la surface engagée est un engagement de rang principal.

INTERDICTION DE CUMUL SUR UNE MÊME SURFACE AVEC LES ACTIONS :

GH7

INDICATEUR DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DE L'ACTION

- Surface contractualisée
- Descriptif simplifié des parcelles concernées, en première et en dernière année de contrat

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION (HT)

Abattage manuel des arbres*

4 heures * 1 pers. * 30€/h = 120 €

forfait déplacement = 50€

total : 170 € / clairière

Façonnage et mise en cordon

4 h. * 1 pers. * 30€/h = 120 €

4 h. pelle * 100 €/h = 400 €

forfait déplacement = 300 €

total : 820 € / clairière

Traitement des souches

Non

Broyage de la végétation arbustive et restes de coupe (modalité abandon)

BROYEUR MOYEN

4 h. broyeur moyen * 150 €/h = 600 €

forfait déplacement = 100 €

total = 700 € / clairière

Entretien de la strate basse par broyage ou débroussaillage (clairière permanente – végétation herbacée)

ENTRETIEN MANUEL

4 h. * 1 pers. * 30 €/h = 120 €

forfait déplacement = 50 €

total = 170 € / clairière / an

total 4 ans = 680 € / clairière

Coût de l'action 2370 € HT/ clairière = 1,58 € HT/m²

FINANCEMENT PRÉVISIONNEL**Type : Contrat FGMN**

Fonds de Gestion des Milieux Naturels : 50 %

FEADER 50 %

Participation éventuelle des collectivités territoriales

GH7 (F 27 005) – TRAVAUX D'ABATAGE OU DE TAILLE SANS ENJEUX DE PRODUCTION

Priorité 1

CODE CONTRAT : CN376 AZ03

MONTANT RETENU (HT)

Montant retenu : 4 012,36 € HT/ ha

PÉRIODICITÉ

Année 1



ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES 194 HA

Boisements

SURFACE CONCERNÉE : 8 HA

LISTE DES ESPÈCES CONCERNÉES

Myotis myotis (1324)

OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL

- O1 : Conserver les espèces d'intérêt communautaire et patrimonial

.O12 : Favoriser des territoires de chasse préférentiellement utilisés par les chauves-souris

DESCRIPTION – « OBJECTIFS GÉNÉRAUX »

L'objectif est de maintenir certains boisements avec une strate herbacée et arbustive basse. Il s'agit de favoriser la création de zones herbacées basses en milieu forestier, très favorables à la recherche et à la capture de coléoptères forestiers qui peuvent être recherchés par la colonie de Grand Murins.

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ

- Agrément des parcelles proposées après visite et diagnostic préalable réalisé par la structure animatrice.
- Etre en conformité avec les critères d'éligibilité généraux relatifs aux milieux forestiers
- Conditions relatives à la mesure G

ENGAGEMENTS

Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction.

Ouverture par abattage manuel des arbustes à réaliser dès la première année du contrat.	Classement P (Principal)
Mise en tas des produits de coupe (arbustes) en année 1, qui seront laissés sur place.	Classement P (Principal)

Elimination des rémanents de débroussaillage (années 1 à 5) par exportation ou brûlage (voir ci-dessous)	Classement P (Principal)
Respect de(s) point(s) de brûlage éventuellement définis lors du diagnostic initial pour l'élimination des rémanents, s'ils ne sont pas évacués hors de la zone dans le cas d'un accès à la zone (chemin, ...).	Classement P (Principal)

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Localisation des travaux réalisés sur cartographie précise (extrait cadastral ou au moins au 1/5000^{ème}) accompagnée de photographies montrant l'état initial.
- Autorisation de réalisation (mise en œuvre) de la structure animatrice au vu du diagnostic initial (compte-rendu du diagnostic : choix des « zones » et des surfaces concernées, des points de brûlage, réalisation des photographies).
- Présentation des factures si travaux réalisés par une entreprise.
- Le versement des indemnités sera effectué après réception d'une déclaration de réalisation des opérations prévues par le signataire auprès de la DDAF.

MODALITÉS DU CONTRÔLE

Un contrôle administratif annuel est effectué en DDAF. Il porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements inscrits au cahier des charges, en référence au contrat Natura 2000 établi pour 5 ans.

Un contrôle sur place portant sur la validité des critères d'éligibilité et sur le respect des engagements souscrits peut avoir lieu en cours de contrat.

Il requiert la présence du contractant ou de son mandataire qui doit mettre à disposition du contrôleur les documents attestant la réalisation des prestations effectuées par lui-même ou par des tiers ; il comprend une visite partielle ou totale des parcelles engagées.

POINTS DE CONTRÔLE

- Réalisation des travaux conformes aux engagements et au diagnostic initial réalisé : surface et localisation des secteurs concernés, respect des zonages réalisés (points de brûlage).
- Vérification du respect des engagements par le signataire du contrat (mise en tas et maintien du produit de coupe (année 1) sur place, élimination des rémanents de débroussaillage...).

SANCTIONS

Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative pour plus de précisions).

Le respect de la surface engagée est un engagement de rang principal.

INTERDICTION DE CUMUL SUR UNE MÊME SURFACE AVEC LES ACTIONS :

GH6

INDICATEUR DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DE L'ACTION

- Surface contractualisée
- Descriptif simplifié des parcelles concernées, en première et en dernière année de contrat

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION (HT)

- Broyage à la débroussailleuse à couteau à hauteur de 80 % : 748,16 €/ha

Coupe : 40 h/ha de débroussailleuse et MO à 23,38 €/h = 935,20 €/ha, soit à hauteur de 80 % 748,16 €/ha.

- Débroussaillage à la débroussailleuse à lame à hauteur de 20 % : 271,56 €/ha

Coupe : 30 h/ha de débroussailleuse et MO à 23,38 €/h = 701,40 €/ha, soit à hauteur de 20 % 140,28 €/ha.

Conditionnement : 30 h/ha de MO à 16,41 €/h = 492,30 €/ha, soit à hauteur de 20 % 98,46 €/ha

Evacuation : 10 h/ha de MO à 16,41 €/h = 164,10 €/ha, soit à hauteur de 20 % 32,82 €/ha

- Coût de l'action d'ouverture : 1 019,72 €/ha

- Broyage à la débroussailleuse à couteau : 748,16 €/ha.

Coupe : 32 h/ha de débroussailleuse et MO à 23,38 €/h = 748,16 €/ha.

- Coût de l'entretien sur 4 ans : 2 992,64 €/ha

Coût de l'action : 4 012,36 € HT/ ha

FINANCEMENT PRÉVISIONNEL**Type : Contrat FGMN**

Fonds de Gestion des Milieux Naturels : 50 %

FEADER 50 %

Participation éventuelle des collectivités territoriales

GH12 (A FH 004) – OUVERTURE ET MAINTIEN DE L'OUVERTURE DES PELOUSES ET LANDES (TRAVAUX MÉCANISÉS)

Priorité 2

CODE CONTRAT : CN376 AZ04

MONTANT RETENU (HT)

Montant retenu : 1 779,94 € HT /ha sur les 5 ans

PÉRIODICITÉ

Tous les ans de la durée du contrat



ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES

Pelouses sèches et landes

SURFACE CONCERNÉE : 12 HA

LISTE DES ESPÈCES CONCERNÉES

Myotis myotis (1324)

OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL

- O1 : Conserver les espèces d'intérêt communautaire et patrimonial

.O12 : Favoriser des territoires de chasse préférentiellement utilisés par les chauves-souris

DESCRIPTION – « OBJECTIFS GÉNÉRAUX »

L'objectif est de favoriser l'ouverture des parcelles de pelouses sèches et landes fortement embroussaillées. Il s'agit de permettre la création de zones herbacées basses productrices d'insectes qui puissent être exploitées par la colonie de Grand Murins.

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ

- Ayant-droit non exploitant agricole.

- Agrément des parcelles proposées après visite et diagnostic préalable réalisé par la structure animatrice.

ENGAGEMENTS

Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction.

Les pratiques habituelles permettant la présence et le maintien des habitats naturels concernés et non rémunérées doivent être respectées : pas de retournement des parcelles, pas de boisement, pas d'utilisation de produits phytosanitaires, pas d'écobuage.	Classement P (Principal)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

Réouverture à réaliser dès la première année du contrat.	Classement P (Principal)
----------------------------------------------------------	--------------------------

Mise en tas des rémanents de bucheronnage.	Classement P (Principal)
Elimination des rémanents de débroussaillage par exportation ou brûlage (voir ci-dessous)	Classement P (Principal)
Maintien du recouvrement arbustif inférieur à de 10 % de la zone contractualisée conformément au diagnostic initial.	Classement P (Principal)
Respect de(s) point(s) de brûlage éventuellement définis lors du diagnostic initial pour l'élimination des rémanents, s'ils ne sont pas évacués hors de la zone dans le cas d'un accès à la zone (chemin, ...).	Classement P (Principal)

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Localisation des travaux réalisés sur cartographie précise (extrait cadastral ou au moins au 1/5000^{ème}) accompagnée de photographies montrant l'état initial.
- Autorisation de réalisation (mise en œuvre) de la structure animatrice au vu du diagnostic initial (compte-rendu du diagnostic : choix des « zones » à conserver, des points de brûlage, réalisation des photographies).
- Présentation des factures si travaux réalisés par une entreprise.
- Le versement des indemnités sera effectué après réception d'une déclaration de réalisation des opérations prévues par le signataire auprès de la DDAF.

MODALITÉS DU CONTRÔLE

Un contrôle administratif annuel est effectué en DDAF. Il porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements inscrits au cahier des charges, en référence au contrat Natura 2000 établi pour 5 ans.

Un contrôle sur place portant sur la validité des critères d'éligibilité et sur le respect des engagements souscrits peut avoir lieu en cours de contrat.

Il requiert la présence du contractant ou de son mandataire qui doit mettre à disposition du contrôleur les documents attestant la réalisation des prestations effectuées par lui-même ou par des tiers ; il comprend une visite partielle ou totale des parcelles engagées.

POINTS DE CONTRÔLE

- Réalisation des travaux conformes aux engagements et au diagnostic initial réalisé : taux d'embroussaillage final respecté (inférieur à 10 % du recouvrement initial), respect des zonages réalisés (points de brûlage, conservation d'îlots arbustifs...).
- Vérification du respect des engagements par le signataire du contrat (exportation des rémanents, respect de la période d'intervention...).

SANCTIONS

Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative pour plus de précisions).

Le respect de la surface engagée est un engagement de rang principal.

INTERDICTION DE CUMUL SUR UNE MÊME SURFACE AVEC LES ACTIONS :

non

INDICATEUR DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DE L'ACTION

- Nombre d'hectares contractualisés
- Descriptif simplifié des parcelles concernées, en première et en dernière année de contrat (taux de recouvrement des ligneux).

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION (HT)**Année 1 : 724,42 €/ha**

- Bucheronnage : 8 h/ha de MO et tronçonneuse à 13,25 €/h (9,56 € + 3,7 €) = **106,02 €/ha**
- Coupe : 7 h/ha de MO, tracteur et gyrobroyeur à 31,86 €/h (9,56 € + 11,47 € + 10,84 €)
= **223,05 € / ha**
- Conditionnement : 1,5 h/ha de MO et andaineuse à 20,27 €/h (9,56 € + 10,71) = **30,04 €/ha**
- Déplacement : 8 h/ha de 3MO, tracteur et benne à 45,62 €/h (3*9,56 € + 11,47 € + 5,48 €)
= **364,95 €/ha**

Années 2 à 5 : 315,6 €/ha/an

- Coupe : 4 h/ha de MO, tracteur et gyrobroyeur à 31,86 €/h (9,56 € + 11,47 € + 10,84 €)
= **127,46 € / ha**
- Conditionnement : 1,5 h/ha de MO et andaineuse à 20,27 €/h (9,56 € + 10,71) = **30,04 €/ha**
- Déplacement : 4 h/ha de 1MO, tracteur et benne à 26,51 €/h (9,56 € + 11,47 € + 5,48 €)
= **106,02 €/ha**

Coût de l'action :

724,42 + (4x263,88) = 1 779,94 € HT /ha sur les 5 ans

FINANCEMENT PRÉVISIONNEL**Type : Contrat FGMN**

Fonds de Gestion des Milieux Naturels : 50 %
 FEADER 50 %
 Participation éventuelle des collectivités territoriales

Les actions (anciens CAD) susceptibles de bénéficier de contrats de type MAE

Tableau 3-3 : Liste des mesures de type CAD prévue initialement

Code	Action	Coût unitaire	Prio.	Engagements principaux à prendre en compte dans les futures MAE-T
GH2	Vergers : Mise en place de traitements phytosanitaires - traitement de lutte 0801A 02	182,14€/ha an1 114,34€/ha/an	1	<p>Raisonner la nature des produits utilisés sur la base des observations de la culture et du diagnostic parcellaire</p> <p>Pas d'utilisation de produits phytosanitaires pendant les périodes de risque de transfert, le cas échéant traitements phytosanitaires localisés</p> <p>Respect des éventuelles restrictions ou préconisations d'usage des produits phytosanitaires</p> <p>Adaptation du nombre de traitements phytosanitaires grâce aux observations réalisées et utilisation de produits homologués.</p> <p>Application d'herbicides limités sur le rang (avec un maximum sur 1/3 de la surface)</p>
GH3	Vergers : Mise en place de traitements phytosanitaires - lutte biologique 0802A 02	219,53€/ha/an	1	<p>Achat d'auxiliaires</p> <p>Introduction des prédateurs adaptés selon le type de culture,</p> <p>Surveillance des parcelles (suivi de l'évolution des parasites...)</p>
GH4	Vergers : Mise en place ou élargissement d'un couvert herbacé sous culture ligneuse pérenne 0803A 04	256,12€/ha/an	1	<p>Mise en place d'un couvert herbacé</p> <p>Absence de traitements phytosanitaires sur le couvert mis en place</p> <p>Couverture minimum de l'entre- rang de 50 %</p>
GH5	Vergers : Remplacer un traitement chimique (sol) par un traitement mécanique 0804A 03	146,35€/ha/an	1	<p>Maîtriser l'enherbement des cultures grâce à la combinaison de moyens uniquement mécaniques (hersage, fauche)</p>
GH8	Reconversion des terres arables en herbages extensifs 0101A 00	375 à 450 €/ha/an	1	<p>Reconversion des terres arables en herbages extensifs</p>
GH9	Reconvertir les terres arables en prairies temporaires 0102A 00	298,19€/ha/an	2	<p>Reconversion des terres arables en prairies</p>
GH10	Ouverture d'une parcelle fortement embroussaillée 1901A 01	301,85€/ha/an	2	<p>Débroussaillage d'ouverture la 1ère année</p> <p>Entretien mécanique par broyage ou fauche (exportation des produits en cas de fauche) ou entretien par pâturage raisonné</p> <p>Elimination des refus</p>
GH11	Ouverture d'une parcelle moyennement embroussaillée 1902A 00	146,35€/ha/an	2	<p>Débroussaillage d'ouverture la 1ère année</p> <p>Entretien mécanique par broyage ou fauche (exportation des produits en cas de fauche) ou entretien par pâturage raisonné</p> <p>Elimination des refus</p>

SE1 – SUIVI DES POPULATIONS DE CHIROPTÈRES DES GROTTES

CODE CONTRAT : HCN**MONTANT RETENU (HT)**

PÉRIODICITÉ

Suivi annuel sur les 5 ans

ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES

Les 2 grottes de Douime et la grotte du Parrier



STATUT DE L'ESPÈCE CONCERNÉE

Myotis myotis (1324), *Miniopterus schreibersi* (1310), *Rhinolophus ferrumequinum* (1304) et toutes les espèces des annexes II et IV de la Directive « Habitats » - Espèces protégées au niveau national

OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL

- O2 : Assurer le suivi du site afin d'évaluer la conservation des espèces
- O21 : Suivre les colonies de chauves-souris sur l'ensemble du cycle biologique

DESCRIPTION – RÉSUMÉ DU PROTOCOLE

- Comptage des individus au cours des périodes essentielles du cycle biologique des espèces (hibernation, reproduction et transit). Il s'agit de disposer d'informations pour évaluer l'évolution des effectifs.

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Autorisation de la DIREN et information de la structure animatrice.
- Le versement des indemnités sera effectué après réception d'une déclaration de réalisation des opérations pour l'année d'étude par le signataire.
- Rendu d'une note de synthèse reprenant les résultats des comptages annuels.

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION (HT)

- Chargés d'étude CREN A : 2 pers. pendant 0,5 jours en hiver à 350 €/jour = 350 €
2 pers. pendant 0,5 jours en été à 350 €/jour = 350 €
2 pers. pendant 0,5 jours au printemps à 350 €/jour = 350 €

Total : 1 050 € HT

FINANCEMENT PRÉVISIONNEL

Type : FGMMN Hors Contrat

Fonds de Gestion des Milieux Naturels : 100 %

Participation éventuelle des collectivités territoriales

SE2 – DÉTERMINATION – IDENTIFICATION DES ESPÈCES GRANDS MURIN / PETITS MURINS

Priorité 1

CODE CONTRAT : HCn

MONTANT RETENU

1 795 € HT

PÉRIODICITÉ

Année 1

ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES

Grotte Principale de Douime



STATUT DE L'ESPÈCE CONCERNÉE

Myotis myotis (1324), *Myotis blythii* (1307)

OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL

- O2 : Assurer le suivi du site afin d'évaluer la conservation des espèces
- O21 : Suivre les colonies de chauves-souris sur l'ensemble du cycle biologique

DESCRIPTION – RÉSUMÉ DU PROTOCOLE

- Il s'agit de capturer, en sortie de gîte de la grotte principale du Douime, un nombre important de Grand ou de Petit Murins à l'aide d'un harp-trap (sorte de harpe de fils en nylon qui provoque la chute des individus dans un sac pour une récupération aisée et sans risque pour l'animal). L'utilisation de filets de capture classiques est à proscrire ici du fait de l'importance des effectifs. Il s'agira ensuite de déterminer un maximum de ces une ou deux espèces afin d'évaluer le taux de présence des deux espèces dans le site. La capture doit être réalisée en août afin de limiter les dérangements pendant la période de mise-bas la plus critique.

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Autorisation de la DIREN et information de la structure animatrice.
- Autorisation administrative de prélèvement temporaire.
- Le versement des indemnités sera effectué après réception d'une déclaration de réalisation des opérations pour l'année d'étude par le signataire.
- Rendu d'une note de synthèse reprenant les résultats de la capture.

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION (HT)

- Chargés d'étude CREN A : 3 pers. pendant 1 jour en août à 350 €/jour = 1 050 €
- Harp-trap : 745 €

Total : **1 795 € HT**

FINANCEMENT PRÉVISIONNEL

Type : FGMN Hors Contrat

Fonds de Gestion des Milieux Naturels : 100 %

Participation éventuelle des collectivités territoriales

SE3 – RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DE LA CAVITÉ PRINCIPALE DE DOUIME**Priorité 1****CODE CONTRAT : HCn****MONTANT RETENU (HT)****1 040 € HT****PÉRIODICITÉ**

Année 1

ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES

Grotte Principale de Douime

**STATUT DE L'ESPÈCE CONCERNÉE**

Myotis myotis (1324), *Miniopterus schreibersi* (1310) et toutes les espèces des annexes II et IV de la Directive « Habitats » - Espèces protégées au niveau national

OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL

- O2 : Assurer le suivi du site afin d'évaluer la conservation des espèces
- O21 : Suivre les colonies de chauves-souris sur l'ensemble du cycle biologique

DESCRIPTION – RÉSUMÉ DU PROTOCOLE

- Il s'agit de relever la topographie de la cavité principale de la grotte du Douime. Cela permettra de localiser précisément les individus observés lors des différents comptages et de connaître leurs éventuels déplacements dans la grotte.

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Autorisation de la DIREN et information de la structure animatrice.
- Le versement des indemnités sera effectué après réception d'une déclaration de réalisation des opérations pour l'année d'étude par le signataire.
- Rendu de la topographie.

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION- CDS24 : 1 040 €Total : **1 040 € HT****FINANCEMENT PRÉVISIONNEL****Type : FGMN Hors Contrat**

Fonds de Gestion des Milieux Naturels : 100 %

Participation éventuelle des collectivités territoriales

SE4 – EVALUATION DE LA FRÉQUENTATION HUMAINE DANS LA GROTTES PRINCIPALE DE DOUIME

Priorité 1

CODE CONTRAT : HCn

MONTANT RETENU (HT)

1 525 € HT

PÉRIODICITÉ

Année 1

ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES

Grotte Principale de Douime



STATUT DE L'ESPÈCE CONCERNÉE

- Toutes les espèces présentes :

- . Annexe 2 :
- *Myotis myotis* (1324)
 - *Miniopterus schreibersi* (1310)
 - *Rhinolophus ferrumequinum* (1304)
 - *Rhinolophus hipposideros* (1303)
 - *Rhinolophus euryale* (1305)
 - *Myotis. blythii* (1307)

OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL

- O2 : Assurer le suivi du site afin d'évaluer la conservation des espèces
- O22 : Evaluer la fréquentation humaine dans la grotte principale du Douime

DESCRIPTION – RÉSUMÉ DU PROTOCOLE

Le dérangement direct des chauves-souris présentes dans la grotte principale du Douime, notamment les colonies de Grands Murins *Myotis myotis* et de Miniotères de Schreibers *Miniopterus schreibersi* est aujourd'hui considéré comme relativement modéré.

Cependant, aucun élément objectif ne nous permet de dire qu'il n'y a pas de dérangement. Aussi, avant de préconiser la mise en place d'un périmètre de protection, coûteuse et inesthétique, il est nécessaire d'évaluer cette fréquentation humaine par la pose d'un éco-compteur dans la cavité (SE4). Celui-ci nous permettra de disposer d'informations précises et fiables sur cette fréquentation.

S'il est avéré que cette fréquentation humaine est importante, un périmètre de protection sera nécessaire : la distance au site devra être suffisamment importante pour ne pas gêner l'accès aux Miniotères de Schreibers (sensible à la fermeture des gîtes).

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Autorisation de la DIREN et information de la structure animatrice.
- Le versement des indemnités sera effectué après réception d'une déclaration de réalisation des opérations pour l'année d'étude par le signataire.
- Suivi des comptages.

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION (HT)

- Chargés d'étude CREN A : Pose : 1 pers. pendant 0,5 jours à 350 €/jour = 175 €
- Eco-compteur + Caisse étanche + logiciel + PAD : 1 430 €

Total : **1 605 € HT**

FINANCEMENT PRÉVISIONNEL

Type : FGMN Hors Contrat

Fonds de Gestion des Milieux Naturels : 100 %

Participation éventuelle des collectivités territoriales

SE5 – SUIVI DE L'ÉVOLUTION DES HABITATS D'ESPÈCES SUR LE SITE**Priorité 1****CODE CONTRAT : HCn****MONTANT RETENU (HT)****1 750 € HT /année d'étude****PÉRIODICITÉ**

Année 1 et année 5

ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES

L'ensemble du périmètre du site

STATUT DE L'ESPÈCE CONCERNÉE*Myotis myotis* (1324)**OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL**

- O2 : Assurer le suivi du site afin d'évaluer la conservation des espèces
- O23 : Suivre l'évolution des habitats d'espèces sur le site

DESCRIPTION – RÉSUMÉ DU PROTOCOLE

Détermination précise avec vérification sur le terrain des surfaces des différents habitats considérés comme favorables ou potentiels pour le Grand Murin, afin d'estimer les évolutions suite à la mise en œuvre des mesures de gestion.

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Autorisation de la DIREN et information de la structure animatrice.
- Le versement des indemnités sera effectué après réception d'une déclaration de réalisation des opérations pour l'année d'étude par le signataire.
- Rendu d'une note de synthèse reprenant les résultats des estimations de surfaces.

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION (HT)

- Chargés d'étude CREN A : 1 pers. pendant 5 jours 350 €/jour = 1 750 €

Total : **1 750 € HT****FINANCEMENT PRÉVISIONNEL****Type : FGMN Hors Contrat**

Fonds de Gestion des Milieux Naturels : 100 %

Participation éventuelle des collectivités territoriales



SE6 – SUIVI PAR RADIO-PISTAGE DES GRANDS MURINS (ÉVALUATIONS DES RISQUES LIÉS À L'A89) Priorité 2

CODE CONTRAT : HCn

MONTANT RETENU (HT)

14 598,18 € HT

PÉRIODICITÉ

Année 2

ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES

L'ensemble du périmètre du site

STATUT DE L'ESPÈCE CONCERNÉE

Myotis myotis (1324)

OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL

- O2 : Assurer le suivi du site afin d'évaluer la conservation des espèces
- O24 : Evaluer l'impact éventuel de l'autoroute A89 sur la colonie en chasse

DESCRIPTION – RÉSUMÉ DU PROTOCOLE

L'objectif de ce suivi de Grands Murins équipés par émetteur est de visualiser les zones de passage de l'espèce au niveau de l'autoroute A89. Il s'agit de déterminer s'ils coupent sans risque ce tracé (au niveau du viaduc mais très en dessous par exemple) ou au contraire s'il y a des risques importants de collision. Pour ceci, 10 animaux seront équipés d'émetteurs pour un suivi de 5 jours chacun.

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Autorisation de la DIREN et information de la structure animatrice.
- Autorisation administrative de prélèvement temporaire.
- Le versement des indemnisations sera effectué après réception d'une déclaration de réalisation des opérations pour l'année d'étude par le signataire.
- Rendu d'une note de synthèse reprenant le protocole et les résultats.

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION (HT)

- matériel : 10 émetteurs à 150 € pièce = 1 254,18 €
Location de matériel de radio-pistage pendant 10 j = 344 €
- Frais prospecteurs (hébergement, frais et km) = 750 €
- Chargés d'étude GCA: Suivi : 3 pers. pendant 10 jours à 350 €/jour = 10 500 €
Analyse et rapport d'activités : 1 pers pendant 5 jour à 350 €/jour = 1 750 €
- **Total : 14 598,18 € HT**

FINANCEMENT PRÉVISIONNEL

Type : Autre



SE7 – REPRISE ET ANALYSE DES DONNÉES DE SUIVI**Priorité 1****CODE CONTRAT : HCn****MONTANT RETENU (HT)****1 050 € HT****PÉRIODICITÉ**

Année 5

ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES

- Le site

STATUT DE L'ESPÈCE CONCERNÉE

Myotis myotis (1324), *Miniopterus schreibersi* (1310) et toutes les espèces des annexes II et IV de la Directive « Habitats » - Espèces protégées au niveau national

OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL

- O2 : Assurer le suivi du site afin d'évaluer la conservation des espèces
- O25 : Evaluer la conservation des espèces (bilan et expertise)

DESCRIPTION – RÉSUMÉ DU PROTOCOLE

Reprise, synthèse et analyse de l'ensemble des données de suivi, au regard des actions de gestion réalisées. Nécessaire pour le bilan du Docob et la mise en œuvre d'un nouveau programme.

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Autorisation de la DIREN et information de la structure animatrice.
- Le versement des indemnités sera effectué après réception d'une déclaration de réalisation des opérations pour l'année d'étude par le signataire.
- Rendu d'une note de synthèse et d'analyse.

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION (HT)

- Chargé d'étude CREN A : 2 jours à 350 €/jour = 700 €
 - Chargé d'étude GCA : 1 jour à 350 €/jour = 350 €
- Total : **1 050 € HT**

FINANCEMENT PRÉVISIONNEL**Type : FGMN Hors Contrat**

Fonds de Gestion des Milieux Naturels : 100 %

Participation éventuelle des collectivités territoriales

VA1 – SENSIBILISATION VIS À VIS DE L'UTILISATION DE VERMIFUGES BOVINS DE TYPE IVERMECTINE **Priorité 1****CODE CONTRAT : HCn****MONTANT RETENU (HT)****3 500 € HT****PÉRIODICITÉ**

Année 2

ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES

- Le site

STATUT DE L'ESPÈCE CONCERNÉE*Myotis myotis* (1324)**OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL**

- O3 : Sensibiliser à la conservation des espèces et des habitats d'espèce

O31 : Mener de la sensibilisation vis à vis de l'utilisation des vermifuges bovins type ivermectine

DESCRIPTION – RÉSUMÉ DU PROTOCOLE

- Identifier les éleveurs ayant un troupeau bovin au sein du périmètre Natura 2000.

- Réaliser une note concernant les alternatives à l'ivermectine et/ou à l'usage raisonné des vermifuges.

Contacter les différents éleveurs et les sensibiliser à l'utilisation de produits autres que l'ivermectine.

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Autorisation de la structure opératrice.

- Le versement des indemnisations sera effectué après réception d'une déclaration de réalisation des opérations pour l'année d'étude par le signataire.

- Rendu d'une note de synthèse et d'analyse.

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION (HT)- Chargé d'étude CREN A : 10 jours à 350 €/jour = 3 500 €Total : **3 500 € HT****FINANCEMENT PRÉVISIONNEL****Type : FGMN Hors Contrat**

Fonds de Gestion des Milieux Naturels : 100 %

Participation éventuelle des collectivités territoriales

**FONCTIONS D'ANIMATION – AN1 – AN2 – AN3 – AN4 – AN5
AN6 – AN7 – AN8 – AN9 – AN10 – AN11 – AN12 – AN13 – AN14
– AN15 – AN16 – AN17 – AN18**

Priorité 1

CODE CONTRAT : HCn

MONTANT RETENU (HT)

35 350 € sur les 5 ans

ENTITÉS DE GESTION CONCERNÉES

Le site

PÉRIODICITÉ

Sur les 5 ans

OBJECTIFS DE SITE ET OPÉRATIONNEL

- O4 : Animer l'application du DOCOB
 - . O41 : Préparer la mise en oeuvre du Document d'objectifs
 - . O42 : Mettre en oeuvre des mesures contractuelles
 - . O43 : Mettre en oeuvre des mesures hors contrat
 - . O44 : Coordonner, réaliser la synthèse et le bilan

DESCRIPTION

La structure animatrice est chargée de réaliser une coordination et un ajustement de l'effort à produire afin de parvenir aux objectifs fixés dans le cadre de la concertation inhérente à la rédaction de ce document. Ces missions relèvent de plusieurs points :

- **O41 : Préparer la mise en oeuvre du Document d'objectifs**

AN1 : Identification des ayant-droits

- Identifier les propriétaires des cavités et les ayant-droits sur les habitats d'espèces.

AN2 : Information et communication sur les mesures de gestion

- Préparer et organiser une réunion d'information annuelle publique sur le site et son évolution.
- Rédiger une courte synthèse annuelle pour diffusion dans le bulletin municipal d'Azerat et Saint-Rabier.

AN3 : Identification des besoins financiers

- Préciser et mettre à jour annuellement l'ensemble des coûts nécessaires à la mise en oeuvre des actions contrat et hors contrat sur le site.

AN4 : Adaptation des contrats de type CAD en MAET

- Transformer les contrats initialement conçus sous la forme de CAD (Contrats d'Agriculture Durable) et MAET (Mesures Agri-Environnementale Territorialisées).

AN5 : Rédaction de la Charte Natura 2000 sur le site

- Rédiger la charte Natura 2000 sur les différents enjeux du site.

- **O42 : Mettre en œuvre des mesures contractuelles**

AN6 : Prise de contact avec les ayant-droitsAN7 : Diagnostic des parcelles

- Réaliser les diagnostics de parcelles afin de déterminer les mesures de gestion adaptées et les modalités d'application
- Formaliser ces diagnostics de parcelles lors des projets de contrats (élément constitutif du dossier à déposer auprès des service instructeurs)

AN8 : Proposition de contrats

- Proposer les contrats FGMN et MAET auprès des ayant-droits.

AN9 : Aide au montage de dossier

- Confectionner les dossiers de demandes d'aides avec les ayants droits souscripteurs.

AN10 : Suivi de l'instruction

- Suivre, en partenariat avec les organismes relais, les dossiers type de demandes d'aides pour chacune des actions de gestion, en fonction de l'évolution des contextes administratifs et réglementaires.

AN11 : Aide à la mise en œuvre technique des mesures

- Mettre à disposition les compétences et le référentiel technique et scientifique (Expertise, Visites de parcelles, ...) nécessaires à déterminer les mesures du DOCOB adaptées aux parcelles des ayants droits souscripteurs.
- Aider les souscripteurs à traduire sur le terrain les engagements et le respect du cahier des charges.
- Participer au suivi des travaux.
- Autoriser la mise en œuvre des actions lorsque cela est précisé dans les fiches actions.

AN12 : Suivi de la consommation financière et consolidation des besoins

- Finaliser ou adapter le plan de financement opérationnel des travaux et préparation d'actions de gestion prévus dans le DOCOB.

- **O43 : Mettre en oeuvre des mesures hors contrat**

AN13 : Ingénierie financière

- Préciser et adapter les cahiers des charges des conventions pour les opérations ne relevant pas des Contrats FGMN
- Confectionner, en partenariat avec les organismes relais, les dossiers type de demandes d'aides pour chacune des études, mesures, travaux et préparation d'actions de gestion hors contrats FGMN prévus dans le DOCOB
- Bâtir ou adapter les conventions entre l'Etat et les organismes, ou ayants droits, souhaitant intervenir sur des opérations autres que de gestion.

AN14 : Elaboration du cahier des charges techniques

- Préciser et adapter les cahiers des charges des conventions pour les opérations ne relevant pas des Contrats FGMM
- Bâtir ou adapter les conventions entre l'Etat et les organismes, ou ayants droits, souhaitant intervenir sur des opérations autres que de gestion.

AN15 : Conduite d'opération

- **O44 : Coordonner, réaliser la synthèse et le bilan**

AN16 : Bilan et évaluation des actions et des contrats

- Faire un suivi (tableau de bord) de la mise en œuvre du DOCOB en fonction de la programmation annuelle
- En fonction des observations issues des synthèses de suivi et des données d'évaluation des effets des actions, faire un bilan en matière d'efficacité des actions conduites.
- Proposer des adaptations, si nécessaire, aux orientations de gestion issues des objectifs du DOCOB.
- Fournir les différentes synthèses de mise en œuvre du DOCOB (indicateurs, tableau de bord, contractualisation...) à l'administration, au CPL du site, et aux partenaires associés.

AN17 : Préparation et animation du comité de pilotage

- Animer les réunions du CPL (1 par an a minima)
- Procéder au recueil des données et au renseignement des indicateurs.
- Produire des synthèses selon un pas de temps annuel

AN18 : Coordination des avis techniques

- Finaliser ou adapter le plan de financement opérationnel des études, mesures, travaux et préparation d'actions de gestion (FGMM ou Autres financements – Etat, Communauté Européenne, Collectivités, ...) prévus dans le DOCOB.
- Coordonner les dispositifs de mise en œuvre des actions sur l'ensemble du territoire d'application du Document d' Objectifs (DOCOB).
- Construire les éléments de poursuite de la gestion du site au delà du premier plan.

DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS OBLIGATOIRES

- Convention entre l'Etat et la structure animatrice

MODALITÉS DE CALCUL DU COÛT DE L'ACTION (HT)

- Chargé de mission : 101 jours sur les 5 ans à 350 €/jour = **35 350 € HT**

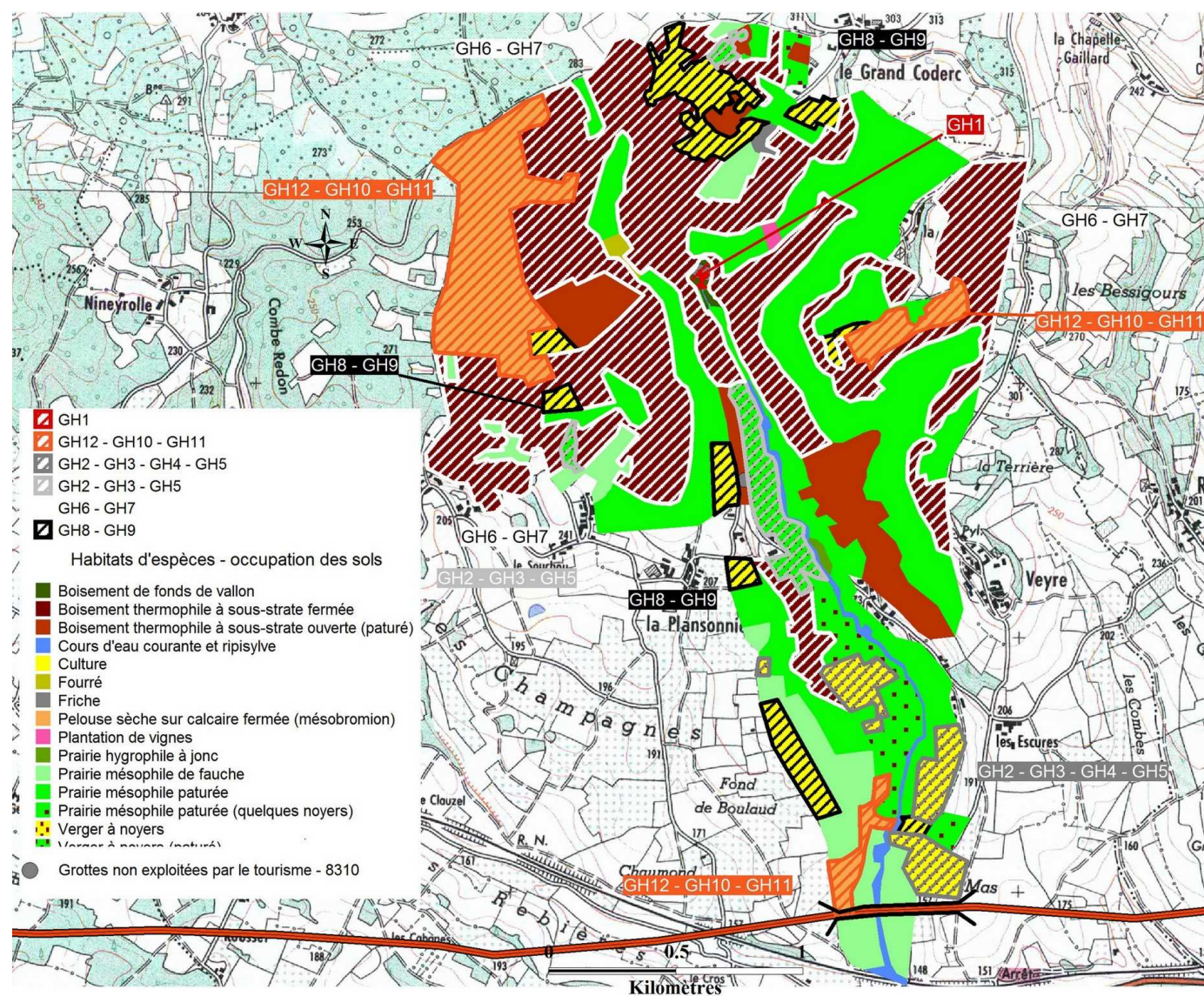
FINANCEMENT PRÉVISIONNEL**Type : FGMM Hors Contrat**

Fonds de Gestion des Milieux Naturels : 100 %

Participation éventuelle des collectivités territoriales

Localisation des actions de gestion

Figure 3-8 : Localisation des opérations de gestion



ESTIMATION DES COÛTS D'APPLICATION

EVALUATION DES COÛTS PAR OPÉRATION

Actions de gestion, de suivis et de sensibilisation : coût par opération

Tableau 3-4 : Coût des opérations de gestion, de suivis et de sensibilisation

Priorité	N° fiche action	Intitulé	Type d'action	Unité	Quantités concernés	Prix unitaire HT moyen	Coût Matériel	CAD (€ HT) sur 5 ans	FGMN (€ HT) sur 5 ans	Hors contrat (€ HT)	Actions d'accompagnement (€ HT)	Sous totaux (€ HT)
1	GH1	Mise en place, si nécessaire d'un périmètre de protection et information	CFGMN	jours + divers	3 j	350,00 €	5 637,12 €		6 687,12 €			6 687,12 €
	GH2	Vergers : mise en place de traitements phytosanitaires - traitement de lutte 0801A02	MAET	ha	9	639,50 €		5 755,50 €				5 755,50 €
	GH3	Vergers : mise en place de traitements phytosanitaires - lutte biologique 0802A02	MAET	ha	3	1 097,65 €		3 292,95 €				3 292,95 €
	GH4	Vergers : mise en place ou élargissement d'un couvert herbacé sous culture ligneuse pérenne 0804A03	MAET	ha	7	1 280,60 €		8 964,20 €				8 964,20 €
	GH5	Vergers : remplacer un traitement chimique (sol) par un traitement mécanique 0804A03	MAET	ha	7	731,75 €		5 122,25 €				5 122,25 €
	GH6	Création ou restauration de clairières ou des landes F 27 001	CFGMN	m²	5000	1,58 €			7 900,00 €			7 900,00 €
	GH7	Travaux d'abattage ou de taille sans enjeux de production F 27 005	CFGMN	ha	8	4 012,36 €			32 098,88 €			32 098,88 €
	GH8	Reconversion des terres arables en herbages extensifs 0101 A00	MAET	ha	2,5	2 250,00 €		5 625,00 €				5 625,00 €
	SE1	Suivi des populations de chiroptères de la grotte	HCn	jour	15	350,00 €				5 250,00 €		5 250,00 €
	SE2	Détermination identification des espèces Grand Murin/Petit Murin	HCn	jour	3	350,00 €		745,00 €		1 795,00 €		1 795,00 €
	SE3	Relevé topographique de la cavité principale du Douime	HCn	jour	3	330,00 €		50,00 €		1 040,00 €		1 040,00 €
	SE4	Evaluation de la fréquentation humaine dans la grotte principale du Douime	HCn	jour	0,5	350,00 €		1 430,00 €			1 605,00 €	1 605,00 €
	SE5	Suivi de l'évolution des habitats d'espèce sur le site	HCn	jour	10	350,00 €					3 500,00 €	3 500,00 €
SE7	Reprise et analyse des données de suivi	HCn	jour	3	350,00 €					1 050,00 €	1 050,00 €	
VA1	Mise en place de la sensibilisation vis à vis de l'utilisation des vermifuges type ivermectine	HCn	jour	10	350,00 €					3 500,00 €	3 500,00 €	
2	GH9	Reconvertir des terres arables en prairies temporaires 0102A00	MAET	ha	2,5	1 490,95 €		3 727,38 €				3 727,38 €
	GH10	Ouverture d'une parcelle fortement embroussaillée 1901A 01	MAET	ha	2	1 509,25 €		3 018,50 €				3 018,50 €
	GH11	Ouverture d'une parcelle moyennement embroussaillée 1902A 00	MAET	ha	2	731,75 €		1 463,50 €				1 463,50 €
	GH12	Ouverture et maintien de l'ouverture des landes et friches	CFGMN	ha	6	2 129,08 €			12 774,48 €			12 774,48 €
	SE6	Suivi par radiopistage des Grands Murins (évaluation des risques liés à l'A89)	HCn	jour	35	350,00 €		2 348,18 €			14 598,18 €	14 598,18 €
								Totaux HT	36 969,28 €	59 460,48 €	32 338,18 €	0,00 €
							Totaux TTC	44 215,25 €	71 114,73 €	38 676,46 €	0,00 €	154 006,45 €
							%	28,71%	46,18%	25,11%	0,00%	100,00%

Actions d'animation du docob : coût par opération

Tableau 3-5 : Coût des opérations d'animation

						Temps passé en jours/homme						
Priorité	Phases	N°fiche action	Intitulé	Type d'action	Prix unitaire HT	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Total	
1	Préparation de la mise en oeuvre du Docob	AN1	Identification des ayant-droits sur le site	HCn	350,00 €	3	2				5	
		AN2	Information et communication sur les mesures de gestion	HCn	350,00 €	2	1	1	1	0	5	
		AN3	Identification des besoins financiers	HCn	350,00 €	1	1	1	1	1	5	
		AN4	Adaptation des CAD en MAE T	HCn	350,00 €	2					2	
		AN5	Rédaction de la charte Natura 2000	HCn	350,00 €	2					2	
	Mise en œuvre des mesures contractuelles	AN6	Prise de contact avec les ayant-droits	HCn	350,00 €	2	2	1	1		6	
		AN7	Diagnostic des parcelles	HCn	350,00 €	3	4	4	2	1	14	
		AN8	Proposition de contrats	HCn	350,00 €	2	2	1	1	1	7	
		AN9	Aide au montage de dossiers	HCn	350,00 €	3	3	2	1	1	10	
		AN10	Suivi de l'instruction	HCn	350,00 €	2	2	1	1	1	7	
		AN11	Aide à la mise en œuvre technique des mesures	HCn	350,00 €	1	1	1	1	1	5	
	Mise en œuvre des mesures hors contrat	AN12	Suivi de la consommation financière et consolidation des besoins	HCn	350,00 €	1	1	1	1	1	5	
		AN13	Ingénierie financière	HCn	350,00 €	3	3	2	2	2	12	
		AN14	Elaboration du cahier des charges techniques	HCn	350,00 €	0,5					0	
	Coordination, synthèse et bilan	AN15	Conduite d'opération	HCn	350,00 €	0,5					0	
		AN16	Bilan et évaluation des actions et des contrats	HCn	350,00 €			1	2	2	5	
		AN17	Préparation et animation du comité de pilotage	HCn	350,00 €	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	8	
Document d'Objectifs du site Natura 2000 « Grottes d'Azerat »			HCn	350,00 €	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3		
Phase 3 - Définition des modalités de gestion et chiffrage des actions					Total jours	30,0	24,0	18,0	16,0	13,0	134	101,0
					Total HT	10 500,00 €	8 400,00 €	6 300,00 €	5 600,00 €	4 550,00 €	35 350,00 €	
					Total TTC	12 558,00 €	10 046,40 €	7 534,80 €	6 697,60 €	5 441,80€	42 278,60 €	
					%	29,70%	23,76%	17,82%	15,84%	12,87%	100,00%	

DÉCLINAISON DES COÛTS SUR 5 ANS

Tableau 3-6 : Déclinaison des coûts sur 5 ans

N° fiche action	Intitulé	Type d'action	Coût sur 5 ans	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
GH1	Mise en place, si nécessaire d'un périmètre de protection et information	MAET	6 687,12 €	0,00 €	7 792,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
GH2	Vergers : mise en place de traitements phytosanitaires - traitement de lutte 0801A02	MAET	5 755,50 €	1 279,00 €	1 279,00 €	1 279,00 €	1 279,00 €	639,50 €
GH3	Vergers : mise en place de traitements phytosanitaires - lutte biologique 0802A02	MAET	3 292,95 €	0,00 €	1 097,65 €	1 097,65 €	548,83 €	548,82 €
GH4	Vergers : mise en place ou élargissement d'un couvert herbacé sous culture ligneuse pérenne 0804A03	MAET	8 964,20 €	2 561,20 €	2 561,20 €	1 280,60 €	1 280,60 €	1 280,60 €
GH5	Vergers : remplacer un traitement chimique (sol) par un traitement mécanique 0804A03	MAET	5 122,25 €	1 463,50 €	1 463,50 €	731,75 €	731,75 €	731,75 €
GH6	Création ou restauration de clairières ou des landes F 27 001	CFGMN	7 900,00 €	0,00 €	3 160,00 €	1 580,00 €	1 580,00 €	1 580,00 €
GH7	Travaux d'abattage ou de taille sans enjeux de production F 27 005	CFGMN	32 098,88 €	0,00 €	8 024,72 €	8 024,72 €	8 024,72 €	8 024,72 €
GH8	Reconversion des terres arables en herbages extensifs 0101 A00	MAET	5 625,00 €	1 125,00 €	1 125,00 €	1 125,00 €	1 125,00 €	1 125,00 €
GH9	Reconvertir des terres arables en prairies temporaires 0102A00	MAET	3 727,38 €	745,48 €	745,48 €	745,48 €	745,47 €	745,47 €
GH10	Ouverture d'une parcelle fortement embroussaillée 1901A 01	MAET	3 018,50 €	0,00 €	754,63 €	754,63 €	754,62 €	754,62 €
GH11	Ouverture d'une parcelle moyennement embroussaillée 1902A 00	MAET	1 463,50 €	0,00 €	365,88 €	365,88 €	365,87 €	365,87 €
GH12	Ouverture et maintien de l'ouverture des landes et friches	CFGMN	12 774,48 €	0,00 €	4 258,16 €	4 258,16 €	2 129,08 €	2 129,08 €
	Sous-Total Actions contractuelles		96 429,76 €	7 174,18 €	32 627,22 €	21 242,87 €	18 564,00 €	17 925,43 €
AN1-AN18	Animation de la mise en œuvre du Docob	HCn	35 350,00 €	10 150,00 €	8 400,00 €	7 350,00 €	3 850,00 €	3 850,00 €
	Sous-Total Animation		35 350,00 €	10 150,00 €	8 400,00 €	6 300,00 €	5 600,00 €	4 550,00 €
SE1	Suivi des populations de chiroptères de la grotte	HCn	5 250,00 €	1 050,00 €	1 050,00 €	1 050,00 €	1 050,00 €	1 050,00 €
SE2	Détermination identification des espèces Grand Murin/Petit Murin	HCn	1 795,00 €	1 800,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
SE3	Relevé topographique de la cavité principale du Douime	HCn	1 040,00 €	1 040,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
SE4	Evaluation de la fréquentation humaine dans la grotte principale du Douime	HCn	1 605,00 €	1 525,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
SE5	Suivi de l'évolution des habitats d'espèce sur le site	HCn	3 500,00 €	1 750,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1 750,00 €
SE6	Suivi par radiopistage des Grands Murins (évaluation des risques liés à l'A89)	HCn	14 598,18 €	0,00 €	14 844,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
SE7	Reprise et analyse des données de suivi	HCn	1 050,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1 050,00 €
	Sous-Total Suivi-Evaluation		28 838,18 €	7 165,00 €	15 894,00 €	1 050,00 €	1 050,00 €	3 850,00 €
VA1	Mise en place de la sensibilisation vis à vis de l'utilisation des vermifuges type ivermectine	HCn	3 500,00 €	0,00 €	3 500,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	Sous-Total Sensibilisation		3 500,00 €	0,00 €	3 500,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
		Totaux HT	164 117,94 €	24 839,18 €	60 421,22 €	28 592,87 €	25 214,00 €	26 325,43 €
		Totaux TTC	196 285,05 €	29 707,66 €	72 263,78 €	34 197,07 €	30 150,00 €	31 485,21 €
		%	100,00%	15,13%	36,82%	17,42%	15,36%	16,04%

PLAN DE FINANCEMENT PRÉVISIONNEL

Tableau 3-7 : Plan de financement prévisionnel par action

Actions/Sources de financement		ACTIONS CONTRACTUELLES (AC)			ACTIONS HORS CONTRATS (HC)				ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT (AA)			
		CAD	FGMN	Autres	Etat	UE	Collectivités	Autres	Etat	UE	Collectivités	Autres
Code Action	Libellé Action											
GH1	Mise en place, si nécessaire d'un périmètre de protection et information		6 687,12 €									
GH2	Vergers : mise en place de traitements phytosanitaires - traitement de lutte 0801A02	5 755,50 €										
GH3	Vergers : mise en place de traitements phytosanitaires - lutte biologique 0802A02	3 292,95 €										
GH4	Vergers : mise en place ou élargissement d'un couvert herbacé sous culture ligneuse pérenne 0804A03	8 964,20 €										
GH5	Vergers : remplacer un traitement chimique (sol) par un traitement mécanique 0804A03	5 122,25 €										
GH6	Création ou restauration de clairières ou des landes F 27 001		7 900,00 €									
GH7	Travaux d'abattage ou de taille sans enjeux de production F 27 005		32 098,88 €									
GH8	Reconversion des terres arables en herbages extensifs 0101 A00	5 625,00 €										
SE1	Suivi des populations de chiroptères de la grotte				2 625,00 €	2 625,00 €						
SE2	Détermination identification des espèces Grand Murin/Petit Murin				897,50 €	897,50 €						
SE3	Relevé topographique de la cavité principale du Douime				520,00 €	520,00 €						
SE4	Evaluation de la fréquentation humaine dans la grotte principale du Douime				802,50 €	802,50 €						
SE5	Suivi de l'évolution des habitats d'espèce sur le site				1 750,00 €	1 750,00 €						
SE7	Reprise et analyse des données de suivi				525,00 €	525,00 €						
AN1-AN18	Animation de la mise en œuvre du Docob				14 140,00 €	14 140,00 €	7 070,00 €					
VA1	Mise en place de la sensibilisation vis à vis de l'utilisation des vermifuges type ivermectine				1 750,00 €	1 750,00 €						
Sous-total actions priorité 1		28 759,90 €	46 686,00 €	0,00 €	23 010,00 €	23 010,00 €	7 070,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
GH9	Reconvertir des terres arables en prairies temporaires 0102A00	3 727,38 €										
GH10	Ouverture d'une parcelle fortement embroussaillée 1901A 01	3 018,50 €										
GH11	Ouverture d'une parcelle moyennement embroussaillée 1902A 00	1 463,50 €										
GH12	Ouverture et maintien de l'ouverture des landes et friches		12 774,48 €									
SE6	Suivi par radiopistage des Grands Murins (évaluation des risques liés à l'A89)							14 598,18 €				
Sous-total actions priorité 2		8 209,38 €	12 774,48 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	14 598,18 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Totaux HT		36 969,28 €	59 460,48 €	0,00 €	23 010,00 €	23 010,00 €	7 070,00 €	14 598,18 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Totaux TTC		44 215,25 €	71 114,73 €	0,00 €	27 519,96 €	27 519,96 €	8 455,27 €	17 459,42 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Pourcentages		38,34%	61,66%	0,00%	33,99%	33,99%	10,44%	21,57%				

LISTE DES OBSERVATEURS

Avant 1994

- MASSON D.

Entre 1995 et 2000

- BRETAGNE G. et C.
- CHICHE F.
- COULAUD Y.
- DEPOUTRE A.
- HAQUART A.
- LE BRAS C.
- G3S
- ROMBAUT D.

Après 2000

- AUBERT C.
- BOURRIAUD M.
- CHICHE F.
- FISHER R.
- GALTIER S.
- JOUANDOUDET F.
- MULLER C.
- VERDEYROUX P.

BIBLIOGRAPHIE

Les références bibliographiques utilisées pour le diagnostic et l'analyse concernant les espèces de chiroptères apparaissent à la fin de chaque fiche espèce.

ARTHUR L., LEMAIRE M. & PÉNICAUD P., 2002. Les chauves-souris hôtes des ponts : connaissance et protection. Plaquette d'information. Direction Régionale de l'Environnement.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999. Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Ed. Delachaux et Niestlé. 268 p.

ATELIER TECHNIQUE DES ESPACES NATURELS, 1998 : Guide méthodologique des Documents d'Objectifs Natura 2000 – Ministère de l'Environnement, 144 p.

AUBERT C., 2000. Plan de Conservation des Chiroptères en Dordogne. Programmation de l'application du Plan National de Restauration. ESPACES NATURELS D'AQUITAINE, 49 p.

AUBERT C., VERDEYROUX, P., 2004. Bilan de l'application du Plan de conservation des chiroptères en Dordogne (2000 – 2003). CONSERVATOIRE RÉGIONAL D'ESPACES NATURELS D'AQUITAINE, 64 p.

AUBERT C., 2005. Etude chiroptérologique autour de l'A89 Périgueux – La Bachellerie (24). CONSERVATOIRE RÉGIONAL D'ESPACES NATURELS D'AQUITAINE, 33 p.

COLAS, S. & HÉBERT, M., 2000 : Guide d'Estimation des coûts de gestion des milieux naturels ouverts – Life-environnement « Estimation des coûts de gestion des milieux naturels », ESPACES NATURELS DE FRANCE, 134 p.

COMMISSION EUROPÉENNE DG XI ENVIRONNEMENT, SÉCURITÉ NUCLÉAIRE ET PROTECTION CIVILE, 1997 : Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – Version EUR 15, 110 p.

ENGREF, 1997 : CORINE Biotopes – Version originale – Types d'habitats français – Muséum National d'Histoire Naturel / Communauté européenne, 216 p.

FIERs V., GAUVRIOT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll, 1997 : Statut de la faune de France métropolitaine – Statuts de protection, degré de menace, statuts biologiques – Col. Patrimoines naturels, vol. 24 – Paris, Service Patrimoine Naturel / IEGB / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement. 225 p.

FISCHER R., 2003. Conservation des Chiroptères en Nord-Aquitaine. Etat des lieux et perspectives. BTS Gestion et Protection de la Nature. La-Côte-St-André (Isère). ESPACES NATURELS D'AQUITAINE, 43p.

GARABRIOL, R., 2001. Art et histoire en Périgord noir n°86.

GROUPE CHIROPTÈRES AQUITAINE, 2001. Atlas préliminaire des chiroptères d'Aquitaine.

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE LA VILLE DE GENÈVE, 1999 : Le Rhinolophe – Revue internationale de chiroptérologie – Vol. spec. N°2, 136 p.

MNHN, Cahiers d'Habitats « Espèces faunistiques de l'annexe II de la Directive Habitats ».

PÉNICAUD P., 2000. Chauves-souris arboricoles en Bretagne (France) : typologie de 60 arbres-gîtes et éléments de l'écologie des espèces observées. Le Rhinolophe n°14. 123 p.

PÉNICAUD P., ARTHUR L., LEMAIRE M. & BARATAUD M., 2000. Les chauves-souris et les arbres : connaissance et protection. Plaquette d'information. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

ROUE, S.G. - C.P.E.P.E.S.C. FRANCHE-COMTÉ & S.F.E.P.M., 1999. Plan de Restauration des Chiroptères 1999-2003. MATE, 34p.

ROUÉ S.Y., 1995. Inventaire des sites protégés ou à protéger à Chiroptères en France métropolitaine. S.P.N./I.E.G.B./M.N.H.N., Paris. 141 p.

ROUÉ S.Y. & GROUPE CHIROPTÈRES DE LA SFPEM. 1997. Les chauves-souris disparaissent-elles ? Vingt ans après ! Arvicola 9(1) : 19-24.

SCHOBER W. & GRIMMBERGER E, 1991 : Guide des chauves-souris d'Europe, Delachaux & Niestlé

VALENTIN-SMITH G. & al., 1998 : Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000 – Réserves Naturelles de France / Atelier Technique des Espaces Naturels, 114 p.

VIGNEAUX, M. , 1975 : Aquitaine occidentale, Guide géologiques régionaux, Masson & Cie, 223 p.