

Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 «Causses du Minervois – FR9101444 »

et

« Minervois – FR9112003 ».



ANNEXES

mars 2013

Réalisé par

Le Parc naturel régional du Haut-Languedoc



Table

- **Annexe 1 Méthode d'inventaire des habitats** p2
- **Annexe 2 Méthode d'inventaire des espèces d'intérêt communautaires (hors chiroptères et oiseaux)** p5
- **Annexe 3 Information concernant différents cours d'eaux prospectées pour l'écrevisse** p9
- **Annexe 4 Odonates contactés sur le terrain** p11
- **Annexe 5 Méthode d'inventaire avifaune** p12
- **Annexe 6 Méthodes d'inventaire des chiroptères** p16
- **Annexe 7 Gîtes hypogés : grottes, avens, balmes et autres** p23
- **Annexe 8 Types de végétation et habitats de chasse des Chiroptères** p36
- **Annexe 9 Elaboration d'une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en LR** p56

ANNEXE 1

METHODE D'INVENTAIRE DES HABITATS

I. Recueil analyse et synthèse des données existantes

** Bibliographie et analyse de l'existant*

Cette phase préliminaire a pour but de recueillir l'ensemble des données déjà existantes sur le territoire pouvant apporter des éléments pour l'étude. C'est aussi un travail préparatoire à la prospection de terrain dans le but d'optimiser les différentes phases de l'étude.

La phase bibliographique a eu pour principaux objectifs :

- la caractérisation des habitats naturels présents sur les deux sites (selon les données FSD), avec un intérêt tout particulier pour les habitats d'intérêt communautaire du site « Causses du Minervois » relevant de la directive habitat (le site « Minervois » relevant de la directive oiseaux l'attention a été plus particulièrement portée sur les types de végétation puisque c'est la structure paysagère qui permet de caractériser les habitats d'espèces)
- le recensement des espèces végétales pouvant être rencontrées dans le périmètre du site « Causses du Minervois ».

Le CPIE s'est appuyé sur les documents techniques de son centre de ressource, les inventaires ZNIEFF, les données flore en possession du PNR HL et du CBN et les couches d'informations géoréférencées pouvant apporter des éléments sur le site d'études (Corine Land Cover, Zones de référence PNA Aigle de Bonelli, SIG LR, cartographie des pelouses et garrigues du PNR du Haut Languedoc, géologie et géochimie des sols...)

Un recueil d'informations complémentaires a également été réalisé auprès des différentes structures et experts pouvant apporter des éléments de connaissance supplémentaires (ENE, CEN LR, PNR HL, ONEMA, CBN).

II. Réalisation de l'état des lieux

** Inventaire écologique*

Photo-interprétation et réalisation des cartes préliminaires

Afin d'optimiser la phase de terrain il a d'abord été réalisé des cartes préliminaires :

- l'ensemble de la surface du site « Causses du Minervois » a été découpé en sous ensemble de polygones correspondant à des différences de structures de végétation visibles par photo-interprétation. L'échelle de travail a été entre le 1/2000 et le 1/4000. La couche « zones de référence PNA Aigle de Bonelli » a été utilisée comme base, puis complétée et ajustée.

- Un carroyage à l'échelle du 1/5000 a permis d'éditer l'ensemble des cartes utilisées sur le terrain

Inventaires et prospection de terrain pour les habitats

Les inventaires ont été réalisés du mois de juin au mois de septembre 2011 par deux observateurs. L'ensemble des polygones ont été visités sur le terrain, hormis quelques rares polygones non accessibles qui ont fait l'objet d'observations à distance. Les polygones de petite superficie ont été parcourus de part en part. Les polygones de grande superficie ont été inspectés en différents points pour s'assurer de leur homogénéité.

Les observateurs étaient équipés d'un GPS qui a permis d'enregistrer les parcours qu'ils ont réalisé ainsi que la date des passages.

L'individualisation des habitats s'est faite sur des superficies allant de 136m² à 537 ha.

Tous les habitats d'intérêt communautaire ont été caractérisés selon la nomenclature CORINE Biotopes et le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne version EUR 27. L'identification s'est appuyée sur les cahiers d'habitats.

Tous les habitats sont identifiés par leur code CORINE Biotopes et pour ceux d'intérêt communautaire par le code natura 2000 en plus.

** Renseignements de la base de données SIG*

Les tables attributaires liées aux couches géographiques sont structurées selon les normes de la DREAL LR.

Autant que possible les habitats élémentaires ont été différenciés. Cependant, sur le site nous avons souvent rencontré des complexes d'habitats imbriqués en mosaïque. Ces complexes d'habitats présentent généralement des liens dynamiques entre eux (même série de végétation) ou appartiennent à une même unité de gestion (parcelle agricole). Dans ce cas, les codes CORINE Biotopes des différents habitats (dans la limite de quatre habitats) ont été renseignés dans la table attributaire en étant séparés par le symbole '&'. Un champ contenant une estimation du pourcentage de recouvrement relatif à chacun des codes permet de connaître la proportion pour chacun des habitats du complexe, chaque pourcentage étant également séparé par le symbole '&'.

Afin de pouvoir réaliser des cartes thématiques, deux champs ont été ajoutés : pour chaque polygone un champ donnant l'habitat dominant, pour les polygones où se trouvent un ou plusieurs habitats d'intérêt communautaire un champ contenant le code Natura 2000 de l'habitat élémentaire qui est dominant.

Le type de végétation et la structure de végétation qui avaient été renseignés au début de l'étude par photo-interprétation pour permettre de réaliser la cartographie des habitats d'espèces ont été réajustés en fonction de la réalité de terrain (hors périmètre du site uniquement concerné par la ZPS)

Un indice relatif à la dynamique de végétation a également été intégré pour chaque polygone. O : ouverture

F : fermeture
S : stable
I : indéterminé

L'état de conservation final a été renseigné pour l'ensemble des polygones avec la codification du FSD. L'évaluation finale, le statut et l'enjeu n'ont été renseignés que pour les polygones contenant des habitats d'intérêt communautaire. Tous les renseignements relatifs au FSD, à l'état de conservation, à l'évaluation, au statut, à la note d'enjeu ont été renseignés pour l'habitat Natura 2000 dominant (même s'il n'occupe par exemple que 10% du polygone).

Etat de conservation :

A : conservation excellente

= **structure excellente, indépendamment de la notation des deux autres sous-critères**

= structure bien conservée et perspectives excellentes, indépendamment de la notation du troisième sous-critère

B : conservation bonne

- = structure bien conservée et perspectives bonnes, indépendamment de la notation du troisième sous-critère
- = structure bien conservée, perspectives moyennes/défavorables et restauration facile ou possible avec un effort moyen
- = structure moyenne/partiellement dégradée, perspectives excellentes et restauration facile ou possible avec un effort moyen
- = structure moyenne/partiellement dégradée, perspectives bonnes et restauration facile
- C** : conservation moyenne
- = toutes les autres combinaisons ou réduite

Évaluation de l'habitat :

- A** : valeur excellente
- B** : valeur bonne
- C** : valeur significative

Statut :

- NULL** : pas de statut particulier
- IC** : habitat d'Intérêt communautaire
- PR** : habitat prioritaire

Enjeux :

La hiérarchisation des enjeux a été réalisée selon la méthode du CSRPN « élaboration d'une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon ». Le but est de pouvoir prioriser les actions de conservation à mener sur les sites.

Cette méthode repose sur la définition d'une note régionale pour chaque habitat (proportion de l'habitat dans la région par rapport à la répartition de cet habitat sur le globe).

La note régionale résulte de l'addition de la note de responsabilité régionale et de la note moyenne des indices de sensibilité.

Cette note régionale est croisée avec la représentativité de l'habitat sur le site à proprement parler, ce qui nous permet d'obtenir une note d'enjeux :

12 – 14 points	Enjeu exceptionnel
9 – 11 points	Enjeu très fort
7 – 8 points	Enjeu fort
5 – 6 points	Enjeu modéré
< 5 points	Enjeu faible

Enfin un champ contenant des remarques pouvant être utiles au gestionnaire a été ajouté. Il peut contenir des informations relatives au mode de gestion de la parcelle, la présence d'espèces intéressantes ou envahissantes, des précisions sur l'habitat...

ANNEXE 2

METHODE D'INVENTAIRE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

I. Recueil analyse et synthèse des données existantes

** Bibliographie et analyse de l'existant*

Cette phase préliminaire a eu pour but de recueillir l'ensemble des données déjà existantes sur le territoire pouvant apporter des éléments pour l'étude. Ce fut aussi un travail préparatoire à la prospection de terrain dans le but d'optimiser les différentes phases de l'étude.

La phase bibliographique a eu pour principaux objectifs :

- la caractérisation des espèces et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire (hors chiroptères traités par ailleurs) présents sur le site « Causses du Minervois » (selon les données FSD). Les données relatives aux oiseaux et qui concernent le site « Minervois » ayant fait l'objet d'une étude à part entière ;
- la prise de connaissance des données existantes sur les observations antérieures des différentes espèces (le temps de l'étude ne permettant pas de faire des inventaires de terrain pour toutes les espèces concernées sur le site) ;
- l'identification des grands types de faciès d'habitats recherchés par les espèces d'intérêt communautaire ;
- l'identification des secteurs à enjeux sur lesquels devront être privilégiés les inventaires (uniquement pour les deux espèces de libellules et pour l'écrevisse à pattes blanches) en fonction de l'intérêt biologique et de l'intérêt de gestion.

Le CPIE s'est appuyé sur les documents techniques de son centre de ressources, les inventaires ZNIEFF, les données faune en possession du PNR HL, du CEN LR et de l'ONEMA et les couches d'informations géoréférencées pouvant apporter des éléments sur le site d'études (données ZNIEFF, localisation des cours d'eau, habitats du site, structure de la végétation).

Un recueil d'informations complémentaires a également été réalisé auprès des différentes structures et experts pouvant apporter des éléments de connaissances supplémentaires.

II. Réalisation de l'état des lieux

** Inventaire écologique*

Photo-interprétation et réalisation des cartes préliminaires

Afin d'optimiser la phase de terrain il a d'abord été réalisé un traitement via le SIG de l'ensemble de la zone d'étude. Il s'agit, par photo-interprétation uniquement, d'attribuer à chaque polygone un type de végétation présumé ainsi qu'un code correspondant à la structure de végétation. Cette couche a été transmise pour la ZPS à la Salsepareille chargée de faire l'étude ornithologique. Espace Nature Environnement chargé de l'étude pour les chiroptères a bénéficié de ce travail pour la partie du site de la directive Habitat.

La typologie utilisée a été élaborée par le CEN LR notamment dans le cadre du plan national de restauration de l'Aigle de Bonelli. Elle repose sur une structure de végétation qui est fonction du recouvrement en herbacées, ligneux bas (hauteur inférieure à 2mètres 50) et ligneux hauts (hauteur supérieure à 2 mètres 50). Il en résulte 9 classes de végétation comme indiquées dans le tableau ci-dessous :

Intitulé	Abréviation	Recouvrement en ligneux bas	Recouvrement en ligneux hauts
Herbacées, milieux ouverts	H	<10%	<25%
Ligneux bas clairs	LBC	De 10 à 50%	<25%
Ligneux bas denses	LBD	De 50 à 100%	<25%
Herbacées sous ligneux hauts clairs	HLHC	<10%	De 25 à 50%
Ligneux bas clairs sous ligneux hauts clairs	LBCLHC	De 10 à 50%	De 25 à 50%
Ligneux bas denses sous ligneux hauts clairs	LBDLHC	De 50 à 100%	De 25 à 50%
Herbacées sous ligneux hauts assez clairs	HLHAC	<10%	De 50 à 75%
Ligneux bas sous ligneux hauts assez clairs	LBLHAC	De 10 à 100%	De 50 à 75%
Ligneux hauts denses	LHD	De 0 à 100%	De 75 à 100%

Cf carte n°13 « Structures de végétation »

Des cartes préliminaires ont également été réalisées pour les espèces faisant l'objet d'inventaires de terrain (odonates et écrevisse à pattes blanches) afin de localiser les zones de prospection. Ces cartes se sont basées sur les cours d'eau où les espèces avaient déjà été signalées ou potentiellement présentes (données ZNIEFF actualisées et dire d'expert).

Inventaires et prospection de terrain pour les espèces et leurs habitats :

Les habitats d'espèces n'ont pas fait l'objet d'inventaires particuliers en tant que tel. Ils ont été identifiés par l'attribution des codes CORINE Biotopes lors de la cartographie des habitats pour l'ensemble du site.

Du fait du statut juridique des espèces et de la nécessité de manipulation pour l'identification et le recueil des informations relatives aux individus contactés (sexe, âge, état sanitaire...) il a été attribué au CPIE HL une autorisation administrative délivrée par les services de l'état compétent pour la durée de l'étude.

Les chiroptères et les oiseaux ont fait l'objet d'inventaires à part entière qui ont été traités par ailleurs.

Les poissons :

Le temps et les moyens attribués pour ce diagnostic écologique initial n'ont pas permis de réaliser des inventaires de terrain pour les espèces d'intérêt communautaire inscrites au FSD (*Parachondrostoma toxostoma*, *Telestes souffia*, *Barbus meridionalis*). Cependant, afin de compléter les données bibliographique, lorsqu'une de ces espèces a pu être contactée sur le terrain elle a fait l'objet d'un repérage GPS.

Le Grand Capricorne :

Tout comme pour les poissons, *Cerambyx cerdo* n'a pu faire l'objet d'inventaires ciblés de terrain, faute de temps et de moyens. Cependant, tous les contacts qui ont pu être faits avec l'espèce sur le terrain ont fait l'objet d'un repérage GPS.

Les odonates :

Concernant les odonates les prospections relatives aux deux espèces d'intérêt communautaire recensées (*Oxygastra curtisii* et *Coenagrion mercuriale*) ont été l'occasion de faire un recensement des autres espèces partageant le même biotope. La méthode appliquée a été la capture au filet et l'identification en main puis relâché le long d'un transect au sein d'un cours d'eau. Ces informations

permettant d'avoir une précision sur le cortège présent et donnant des indications plus fines sur la fonctionnalité du milieu.

Au total six inventaires ont été réalisés entre le 28 juin et le 20 juillet 2011, pour un total de parcours linéaire de 3,3 km. Les critères de choix des zones prospectées ont été la présence d'eau, un biotope favorable aux espèces recherchées, des données bibliographiques indiquant la présence plus ou moins ancienne de ces espèces.



Détermination en main
d'*Onychogomphus forcipatus* femelle

L'Écrevisse à pattes blanches :

Les inventaires ont eu pour but d'actualiser les données sur l'espèce. Il a donc s'agit de repérer l'absence ou la présence d'écrevisses sur différents cours d'eau qui ont été choisis en fonction de la présence d'eau, un biotope favorable à *Austropotamobius pallipes*, des données bibliographiques et des dires d'experts (com.pers. Pascal Médard ENE) indiquant la présence plus ou moins ancienne de l'espèce. Ils ont également été choisis en fonction de leur accessibilité en voiture et de manière à étaler l'échantillonnage au maximum (source, affluents, confluents). Dix cours d'eau ont été découpés en tronçons de 100 à 300m. En plus de ces tronçons choisis, de fréquents arrêts ont été effectués sur le terrain pour vérifier l'état des rivières, le niveau d'eau, les accès. Ces examens conduisaient parfois, en fonction du temps disponibles et de la pertinence des lieux, à une prospection plus approfondie, dans ce cas le tronçon était alors ajouté aux inventaires.

Les parcours de terrain des observateurs ont été cartographiés. Pour chaque tronçon inventorié correspond une fiche de relevés faisant apparaître les informations nécessaires à l'étude (date de passage, données de relevés, météo, observations...). Ces fiches de terrain ont été compilées dans un tableau de résultats.

Ce sont des animaux ayant une activité essentiellement nocturne. En dehors de cette période les écrevisses restent cachées dans leurs abris d'où il est parfois difficile de les faire sortir. La période de l'inventaire dans la journée joue donc un rôle important sur l'efficacité des captures, c'est pourquoi les inventaires ont été réalisés à partir de la tombée de la nuit.

Les observations ont été faites à la lampe torche et frontales et les captures à la main au fur et à mesure de l'avancement du parcours. Les captures ont permis à la fois de déterminer l'espèce et de recueillir les données biologiques sur les individus.

La phase de terrain comprend huit sorties réalisées conjointement par deux observateurs durant les mois de juillet et août.

Les inventaires ont été réalisés en remontant lentement des tronçons de cours d'eau, dans le sens aval-amont. En moyenne la prospection avait lieu de 21h à 1-2 h du matin. Des précautions lors de la manipulation ont été prises : le port de gants et la désinfection de ceux-ci entre deux tronçons du cours d'eau. Les bottes ou cuissardes ont également été désinfectées au Désogerme entre deux phases de recherche. Ces précautions ont été mises en place afin d'éviter toute contamination de maladie d'une population à une autre.

Pour chaque écrevisse à pieds blancs capturée, il a été noté la taille, le sexe, la maturité, les pathologies, le lieu (rochers, racines...). Pour chaque population nous avons relevé la localisation générale, l'aspect de l'eau, la température.



Capture manuelle d'
Austropotamobius pallipes

ANNEXE 3

INFORMATION CONCERNANT DIFFERENTS COURS D'EAU PROSPECTES POUR L'ECREVISSE

Concernant les différents cours d'eau qui ont été prospectés, différentes remarques peuvent être faites sur les habitats.

CESSIERE :

- le tronçon Cs 3, de part la dynamique de la rivière, la température de l'eau nous paraît particulièrement propice à la présence d'écrevisse à pieds blancs.
- Afin de valider les données ZNIEFF, la section Ce1 a été choisie. Malheureusement, l'état d'assèchement du cours d'eau ne nous a pas permis de confirmer ou non la présence d'écrevisses à pieds blancs.

RIEUSSEC :

- Le tronçon du moulin de Tredos est particulièrement intéressant. D'après le propriétaire des lieux, les écrevisses à pieds blancs étaient nombreuses à proximité du moulin et environ 200m en amont et en aval. Les écrevisses auraient « disparu » en 2005/2006. Ils nous signalent des gros travaux sur la route Rieussec - La Caunette cette année là. Il se souvient également de pêches importantes (quinzaine de kilos) dans les années 1999/2000. Ces informations seraient à vérifier et recroiser avec d'autres témoignages.

CROS :

- Afin de valider les données ZNIEFF, une section du Cros a été prospectée. Malheureusement, l'état d'assèchement du cours d'eau ne nous a pas permis de confirmer ou non la présence d'écrevisses à pieds blancs. Il serait intéressant néanmoins de faire de nouvelles prospections sur ce cours d'eau qui est par ailleurs fréquenté par le Barbeau méridional.

BRIANT :

- Il s'agit clairement du cours d'eau ayant donné le plus de résultat sur la présence de l'écrevisse à pieds blancs. Plusieurs stations, en particulier en aval présentent une population, plus ou moins importante.
- Cependant, en aval, certains sites sont moins propices notamment entre le « Pont de Daniel » et la station de pompage où nous avons constaté une forte eutrophisation. Plus en aval, juste au Nord de Minerve et dans le village, nous n'avons pas constaté la présence d'écrevisses malgré certaines sections du cours d'eau assez propices.
- les témoignages des propriétaires rencontrés sur ce cours d'eau vont dans un sens commun : « les écrevisses étaient nombreuses et nous n'en voyons plus depuis 10 ans. »
- Beaucoup de poissons fréquentent le cours d'eau parmi lesquels la truite fario, le Barbeau méridional, l'Anguille

BOYSSET :

- A proximité du village, nous avons constaté des zones d'eaux stagnantes. Un certain nombre de déchets a été laissé sur place. Juste en amont, la dynamique et la

température du cours d'eau correspondent au milieu de vie de l'écrevisse à pattes blanches.

VALETTE :

- Ce cours d'eau a été difficile à prospecter à cause de l'état du cours d'eau (nombreuses sections sans eau) et de l'accès compliqué sur plus de la moitié de son parcours.

CESSE :

- Tout comme la Valette, ce cours d'eau est particulièrement sujet à de grande variation de niveau d'eau selon les saisons et les années. La prospection a été difficile. Néanmoins sur l'aval de la Cesse, entre Cantignergues et Campredon, 3 stations en eau ont été prospectées. L'habitat favorable aux écrevisses est actuellement occupé par l'écrevisse californienne *Pacifastacus leniusculus*. Des inventaires complémentaires permettraient de vérifier s'il reste encore de l'écrevisse à pied blanc et dans quelle mesure il est encore possible de « sauver » cette population. Il est possible que l'écrevisse californienne ait supplanté l'espèce autochtone.
- Le reste du cours d'eau de la Cesse n'a pas pu être prospecté.

OGNON :

- Nous avons les mêmes problématiques avec ce cours d'eau qui était à sec sur une grande partie de son parcours. A noter à proximité de Féline minervois une section (O1) avec rejet d'eau usée provoquant une eutrophisation du cours d'eau.

ARGENT-DOUBLE :

- Malgré l'état de ce cours d'eau qui présente sur plusieurs section l'impact d'activités humaines (rejet et/ou pompage, eutrophisation, déchets, cultures à proximité du lit...), une écrevisse à pieds blancs a été identifiée sur la section la plus en amont. Les données ZNIEFF signalent la présence de l'espèce sur ce cours d'eau, il est possible que sa dégradation soit récente et que la réponse de la population d'écrevisse n'ait pas été immédiate mais qu'elle soit entrain de s'éteindre.

ANNEXE 4

ODONATES CONTACTES SUR LE TERRAIN

CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DES ESPECES AYANT ETE INVENTORIEES :

Boyeria Irene :

Commune dans la zone Ouest méditerranéenne. Ruisseaux rivières

Calopteryx haemorrhoidalis :

Commun dans la zone Ouest méditerranéenne. Ruisseaux limpides, rivières.

Calopteryx xanthostoma :

Abondant dans le Sud de la France. Eaux courantes en milieu ouvert à semi-ouvert.

Cordulegaster boltonii :

Assez commun. Ruisseaux et petites rivières, le plus souvent en forêt.

Ischnura pumilio :

Espèce pionnière pouvant être localement abondante tant que la végétation n'est pas trop développée. Points d'eau temporaires, sources, fossés.

Lestes viridis :

Commun. Eaux courantes à faiblement courantes bordées d'arbres ou d'arbustes. Peut apprécier les points d'eau temporaires.

Onychogomphus forcipatus :

Commun dans le Sud. Cours d'eau ensoleillés et rocheux.

Onychogomphus uncatus :

Commun dans le Sud-Ouest de la France. Ruisseaux plus rarement rivières. Par rapport à *O. Forcipatus* préfère les zones à courant plus rapide, les cours d'eau plus petits et plus ombragés.

Orthetrum coerulescens :

Commun autour de la méditerranée. Eaux courantes, rivières et fossés.

Platycnemis acutipennis :

Endémique de la péninsule Ibérique et de la France, où il est généralement commun. Préférentiellement eaux à courant vif ou modéré.

Platycnemis latipes :

Endémique de la péninsule Ibérique et de la moitié Sud-Ouest de la France, assez commun. Eaux à courant modéré à lent de type grandes rivières.

Platycnemis pennipes :

Plutôt répandu. Rivières et ruisseaux ensoleillés. Fréquente aussi les zones humides artificielles. La larve est adaptée à la présence de poissons prédateurs.

Pyrrhosoma nymphula :

Relativement commun. Milieux humides variés avec une abondance plus grande dans les eaux stagnantes riches en végétaux.

ANNEXE 5

METHODE D'INVENTAIRE AVIFAUNE

I. Analyse de l'existant

**Données initiales*

Le regroupement des données d'observations et l'analyse bibliographique ont permis de définir des statuts pour les espèces présentes sur la ZPS (nicheuse, erratisme, passage...) et parfois de préciser la répartition et les effectifs de ces espèces. Les principaux documents utilisés sont :

- Formulaire Standard de Données initial.
- Données ZNIEFF.
- Carnets d'observations des membres de la Salsepareille depuis 2005 et données personnelles antérieures.
- Suivis spécifiques par des groupes informels (Groupe Aigle royal du sud du Massif central et groupe Faucon Pèlerin).
- Études plus spécifiques à ce territoire (étude espèces rupestres, LPO34, 2010).
- Expertises du Plan National d'Action pour l'Aigle de Bonelli (PNAAB) et suivi du couple présent au sein de la ZPS du Minervois.

Au cours de la réalisation du présent état des lieux nous avons également sollicité les naturalistes locaux ou les structures susceptibles d'avoir une connaissance plus précise des populations d'oiseaux (Pascal Médard / ENE, Serge Nicolle, CPIE H-L, CEN L-R).

Cette analyse bibliographique a permis de préciser l'état des connaissances des populations pour chaque espèce afin de définir les stratégies de prospections prioritaires (Tab.1).

Nom français	DO	Liste Rouge Fr	Liste Rouge LR	Statut biologique dans la ZPS	Etat des connaissances
Aigle de Bonelli	A 1	EN	E	N, S	exhaustif
Aigle royal	A 1	NT	S	N, S	exhaustif
Alouette lulu	A 1	LC	Ne	N, S	mauvais
Bondrée apivore	A 1	LC	Ne	N, M	Très partiel
Bruant ortolan	A 1	VU	LR	N, M	Très partiel
Busard cendré	A 1	VU	D	N, M	Très partiel
Circaète Jean-le-Blanc	A 1	LC	D	N, M	Très partiel
Engoulevent d'Europe	A 1	LC	Ne	N, M	mauvais
Fauvette pitchou	A 1	LC	Ne	N, S	mauvais

Nom français	DO	Liste Rouge Fr	Liste Rouge LR	Statut biologique dans la ZPS	Etat des connaissances
Faucon pèlerin	A 1	EN		N, S	Bon
Grand-duc d'Europe	A 1	LC	LR	N, S	mauvais
Oedicnème criard	A 1	NT		N, M	mauvais
Pipit rousseline	A 1	LC	LR	N, M	mauvais
Pie grièche écorcheur	A 1	LC	Ne	N, M	Très partiel

Tableau 1 : espèces de l'annexe 1 citées dans le FSD.

Liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN, 2008) *EN* = En danger d'extinction ; *VU* = Vulnérable ; *NT* = Quasi menacée (Near Threatened) ; *LC* = statut non préoccupant (Least Concern) ; *NA* = Non évalué
Liste rouge Languedoc Roussillon (Meridionalis 2004) *E* = en danger d'extinction ; *V* = vulnérable ; *R* = rare ; *L* = Localisé ; *D* = en déclin ; *LR* = espèce non menacée en LR mais dont la région abrite une proportion importante de l'effectif national ; *S* = en sécurité *Ne* = non évalué (espèce non menacée au niveau régional)
Statut biologique : *N* = nicheur, *S* = sédentaire, *M* = migrateur

Le statut biologique des espèces est bien connu et toutes les espèces mentionnées dans le FSD sont nicheuses. Le Rollier d'Europe, non mentionné dans le FSD, est toutefois connu nicheur (données ZNIEFF). La plupart des espèces de passereaux patrimoniales sont migratrices, à l'exception de la Fauvette pitchou. Quatre espèces de rapaces de l'annexe I sont sédentaires et 3 sont migratrices. La connaissance des peuplements d'oiseaux (effectifs, répartition et tendances) de la ZPS est globalement très faible à l'exception des espèces de rapaces sédentaires à faibles effectifs (Aigles royal et de Bonelli et Faucon Pèlerin).

* Cartographie existante

La cartographie de l'occupation du sol et de la structure de la végétation 2001 (1/25000) sur le territoire de la ZPS « Minervois, réalisée par le CEN LR en 2006, représente une base de travail solide pour l'identification de certains habitats d'espèces et de leur évolution dans le temps. Cette méthode comprend neuf classes de végétation, en considérant le recouvrement en ligneux bas (hauteur inférieure à 2,5 m) et en ligneux hauts (hauteur supérieure à 2,5m). Elle comprend également quatre autres types d'occupation du sol (Habitat humain et zones urbanisées, Vignes, Cultures et friches agricoles, Milieux aquatiques). Ce document présente également une carte de l'évolution des formations végétales et de l'occupation du sol entre 1972 et 2001 qui permettra de mieux cerner les enjeux et menaces pour les habitats d'oiseaux.

Cette cartographie, ainsi que les autres études mentionnées plus haut fournissent des informations en terme d'habitats qui nous ont également permises de définir les itinéraires de prospections dans le cadre de l'inventaire

II. Inventaire et description biologique

Au vu des moyens limités mis en œuvre, des choix ont donc été fait quant à l'évaluation de l'état des populations des espèces de l'annexe 1 nicheuses. Nous avons défini une méthodologie de prospection permettant de réaliser un état des lieux prioritairement pour les espèces les plus représentatives de la ZPS :

- **échantillonnage des populations de 4 espèces de passereaux** prioritaires (Alouette lulu, Bruant ortolan, Pipit rousseline et Fauvette pitchou)
- **prospections spécifiques pour 4 autres espèces** (Grand-duc d'Europe, Circaète Jean-le-blanc, Busard cendré, Oedicnème criard).
- **estimation fiable des effectifs nicheurs sur la base des connaissances antérieures et suivis annuel pour 3 espèces de l'Annexe 1** (Aigle royal, Aigle de Bonelli, Faucon

Pèlerin). Ces espèces n'ont pas fait l'objet de prospections spécifiques dans la présente étude. Ces trois espèces bénéficient de suivis spécifiques « historiques » sur l'ensemble de la ZPS. On estime que la connaissance des aires de nidification est exhaustive pour **l'Aigle de Bonelli** (suivi annuel par La Salsepareille, dans le cadre du PNAAB), **l'Aigle royal** (suivi annuel par le Groupe Aigle royal Massif central) **et quasi exhaustive pour le Faucon pèlerin** (coordination Roland Dallard). Pour cette dernière espèce, l'instabilité des effectifs et de l'occupation des sites ne permet pas de garantir une connaissance exhaustive des paramètres annuels de reproduction.

Le cumul des données obtenues sur les points d'écoute et dans le cadre des prospections spécifiques a également pu nous permettre de mieux cerner la situation pour d'autres espèces de l'annexe 1 (Pie grièche écorcheur et Rollier d'Europe) ainsi que 4 espèces patrimoniales (Pie grièche à tête rousse, Pie grièche méridionale, Traquet oreillard et Hirondelle rousseline). Le budget et le temps disponible n'ont pas permis de réaliser de prospections spécifiques pour la Bondrée apivore ou l'Engoulevent d'Europe, ces espèces ayant été délaissées du fait de leur moindre importance dans les enjeux de conservation globaux de l'avifaune méditerranéenne.

* Cartographie des habitats

La présence et la répartition de l'avifaune est fortement liée à la structure des écosystèmes, et en particulier à celle des formations végétales. La connaissance de la répartition des différentes formations végétales et de leur représentation globale dans la ZPS permet de relier la présence d'espèces à des habitats particuliers, et d'estimer, en rapport à la bibliographie, la qualité des milieux pour les espèces étudiées. La cartographie des structures de végétation a été réalisée par le CPIE du Haut-Languedoc par photointerprétation à partir des photos aériennes de 2005. Cette cartographie reprend la typologie développée par le CEN L-R pour les ZPS du Gard et de l'Hérault désignées pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (Cf. Methodologie). Cette typologie, basée sur les structures de végétation ne précise pas les enjeux habitats en terme de composition en espèces végétales. En revanche, elle permet une lecture rapide des structures de paysages rencontrés, et constitue une base satisfaisante pour la définition des habitats d'oiseaux. La figure suivante présente les proportions dans lesquelles chaque classe (structure) de végétation est présente. Une représentation cartographique de l'ensemble de ces classes de végétation est donnée par la carte 1.

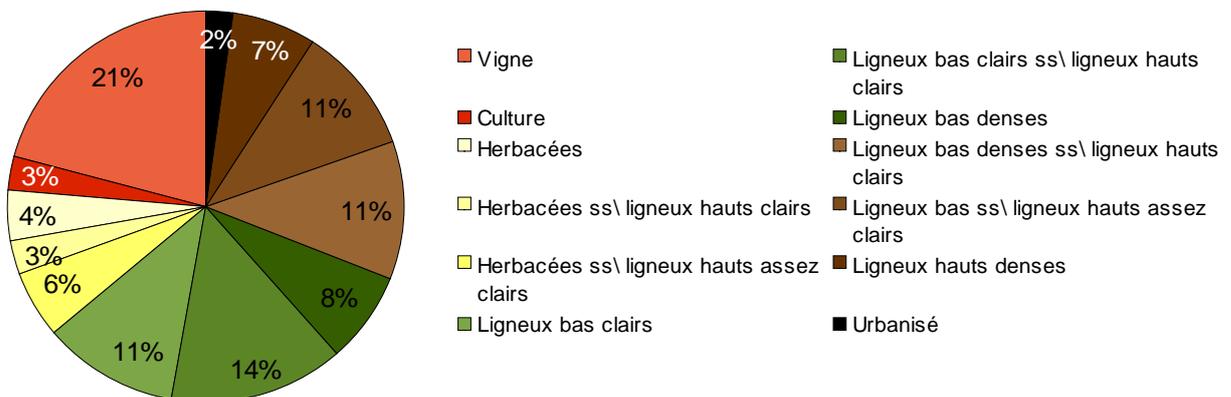


Figure 1 : Classes de végétation présentes dans la ZPS en 2005.

On rappelle que des tampons de 100 mètres de rayon sont tracés autour de chaque point d'écoute, et qu'on intersecte ensuite ces tampons à la couche des structures de végétation (Cf. Méthodologie). La figure 2 présente ainsi les classes de végétation échantillonnées au cours des points d'écoute :

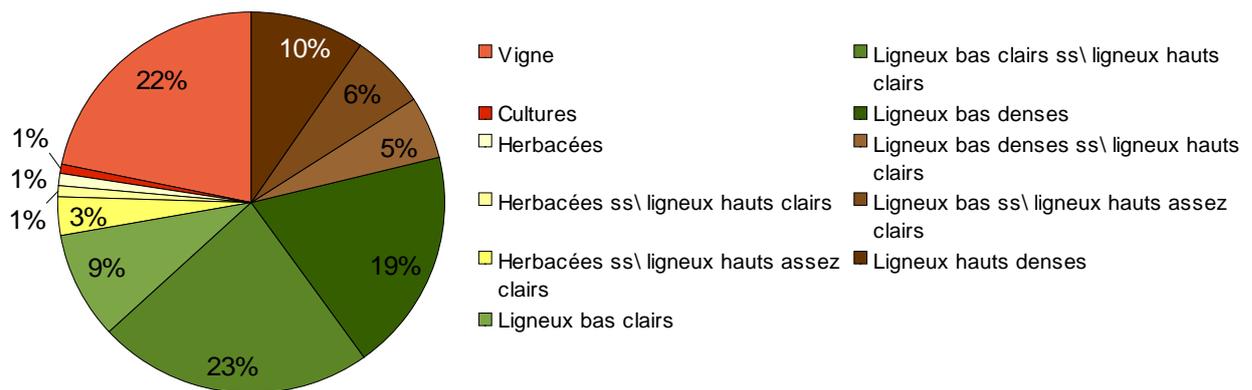


Figure 2 : classes de végétation 2005 échantillonnées au cours des points d'écoute 2011.

Classe de végétation	Proportion au sein de la ZPS	Proportion dans les tampons de point d'écoute
Vigne	20,9%	21,8%
Cultures	2,8%	0,8%
Herbacées	4,2%	1,0%
Herbacées ss\ ligneux hauts clairs	2,8%	0,9%
Herbacées ss\ ligneux hauts assez clairs	5,5%	3,3%
Ligneux bas clairs	11,1%	9,1%
Ligneux bas clairs ss\ ligneux hauts clairs	14,3%	23,0%
Ligneux bas denses	7,5%	18,9%
Ligneux bas denses ss\ ligneux hauts clairs	11,4%	5,3%
Ligneux bas ss\ ligneux hauts assez clairs	10,5%	6,3%
Ligneux hauts denses	6,9%	9,5%
Urbanisé	2,2%	0,0%

Tableau 2 : part des différentes classes de végétation et représentativité des points d'écoute.

sur-échantillonnage
 sous-échantillonnage
 Échantillonnage représentatif

La comparaison des deux figures permet de mesurer la représentativité de l'échantillonnage au regard des structures de végétation disponibles dans la ZPS. On notera ainsi que les milieux herbacés (globalement peu représentés et fragmentés) et les milieux semi-forestiers ont été légèrement sous échantillonnés, tandis que les milieux intermédiaires (ligneux bas clairs sous ligneux hauts clairs et ligneux bas denses) sont légèrement sur-représentés dans l'échantillonnage. Les milieux urbanisés ont été évités. Le tableau ci-dessus résume ces biais dans l'échantillonnage des classes de végétation disponibles.

ANNEXE 6

METHODES D'INVENTAIRE DES CHIROPTERES

I. Etude des données existantes

Les données existantes au sein du site « Causse du Minervois » proviennent :

- des données d'ENE qui suivent les chiroptères du Minervois depuis 1983
- des données Natura 2000 existantes
- des données ZNIEFF
- du référentiel régional concernant les espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore
- du Plan d'actions pour les Chiroptères en Languedoc-Roussillon (Période 2009-2013)
- d'études réalisées au sein du site, telles que les inventaires des rivières méditerranéennes oligotrophes du département de l'Hérault et de l'Aude
- de la base de données du Groupe Chiroptère Languedoc Roussillon
- de l'Atlas Chiroptères du Midi (ONEM)

II. Inventaire des espèces présentes

L'inventaire des espèces de chiroptères présentes sur le site a été permis par la mise en œuvre de trois méthodes :

- les prospections visuelles dans les gîtes
- les captures au filet
- les enregistrements d'ultrasons (télédéttection + poses d'Anabat)

**** Prospections visuelles dans les gîtes***

L'objectif de cette méthode est de mettre en évidence les gîtes à chiroptères. Les prospections permettent d'identifier les espèces présentes à un moment donné de leur cycle biologique, et de comptabiliser ou d'estimer, lorsque cela est possible, leurs effectifs.

Les visites doivent être réalisées selon une déontologie qui impose un respect maximal de la tranquillité des sites et de leurs hôtes.

La période des relevés et les observations permettent de classer les gîtes en trois catégories :

- les gîtes d'hivernage
- les gîtes de passage (lors des déplacements pré et postnuptiaux)
- les gîtes de reproduction

L'état initial des populations de chiroptères du site « Causse du Minervois » a donc consisté entre autre en la visite de sites hypogés et d'habitations humaines, ceci afin d'obtenir un échantillon des gîtes à chiroptères potentiels, utilisés ou ayant été utilisés au sein du périmètre (cf. tableau 1 et carte 1). Les grottes d'Aldène, de Bize-murée et de Cailhol, connues pour abriter depuis des décennies d'importants regroupements de chiroptères, ont fait l'objet d'un contrôle des populations plus approfondi.

1	Cesseroas	Grotte d'Aldène (ou Grotte de la Coquille / de Fauzan / de Minerve)	12	Ferrals-les-Montagnes	Grotte de Faveyrolles (ou grotte de l'Abeille)
2	Bize-Minervois	Grotte de Bize-murée (ou Grotte de Lasfonds)	13	Minerve	Aven de Bois-bas
3	Bize-Minervois	Grotte de Bize-grillagée	14	Minerve	Aven de Coupiat
4	La Caunette	Grotte de Cailhol (ou Balme de Cailhol)	15	Cesseroas	Grotte de Roger
5	Aigues-vives	Grotte des fées	16	St-Jean-de-Minervois	Grotte du Gourp des Bœufs
6	Aigues-vives	Grotte du figuier	17	La Caunette	Grotte Le Calvez
7	Félines-Minervois	Balme d'Argentières (ou Grotte de la Balme)	18	La Caunette	Grotte de la source du village
8	Félines-Minervois	Grotte du pied cassé	19	Aigues-Vives	Grotte de Cazelles
9	Félines-Minervois	Balme de Félines	20	Caunes-Minervois	Grotte de Varennes
10	Félines-Minervois	Aven d'Argentières	21	Citou	Grotte de la Traversière
11	Cassagnoles	Grotte de Cassagnoles			

Tableau 1 : Sites hypogés recherchés et/ou visités pendant les prospections 2011

Les descriptifs relatifs aux inventaires et aux suivis effectués au sein des gîtes hypogés concernent uniquement les sites déjà suivis et quelques nouveaux sites qui nous ont été présentés suite à cette campagne. Bien que les résultats obtenus mettent en évidence les principaux sites hypogés qui se révèlent être d'une importance primordiale pour la survie des chiroptères troglodiles au sein du réseau mère, il est bien entendu qu'un certain travail de prospection restera à réaliser afin de faire ressortir les éventuels sites occupés par des chiroptères et qui n'ont pu être référencés à ce jour par les naturalistes scientifiques chiroptérologues.

En effet, à la vue de la politique de développement du territoire et notamment celle du développement industriel éolien, mais aussi, dans une moindre mesure, des sports de pleine nature et du tourisme vert, il est impératif d'apporter toutes les connaissances disponibles auprès des organismes scientifiques.

** Captures au filet*

Cette méthode consiste à capturer les chauves-souris lors de leurs déplacements. Pour ce faire, un ou plusieurs filets japonais sont tendus en travers des axes de déplacements des chauves-souris, sur des zones d'abreuvement ou de chasse. Les animaux ainsi attrapés sont déterminés, « étudiés » et relâchés sur place. La manipulation de ces petits mammifères volants doit suivre une déontologie très stricte qui exige le respect de l'animal avant tout.



Photo 1 : Murin de Daubenton pris dans le filet

Cette méthode permet ainsi d'identifier précisément l'espèce contactée, mais aussi de noter le sexe et l'état physiologique de l'individu (exemple : femelle allaitante), détails qui peuvent permettre de tirer des hypothèses ou des conclusions quant à la présence de gîtes dans le secteur.

Ce travail est soumis à une autorisation ministérielle de « Capture Temporaire d'Animaux Protégés ».

Pour l'inventaire chiroptérologique du site « Causse du Minervois », les filets ont été tendus essentiellement au dessus de cours d'eau (cf. tableau 2 et carte 1). En effet, ils représentent, en milieu méditerranéen, des axes de déplacements mais surtout des zones d'abreuvement très prisées dans l'environnement aride que sont les causses. Les populations de chauves-souris s'y retrouvent alors concentrées, ce qui permet de réaliser un inventaire plus exhaustif des espèces présentes dans le secteur.

N°	Commune	Nom du cours d'eau
1	Caunes-Minervois	L'Argent Double
	Caunes-Minervois	Ruisseau du Cros
3	Trausse-Minervois	Ruisseau du Cros
	Boisset	Ruisseau de La Valette
5	Minerve	Le Brian
	Rieussec	Le Brian
7	Aigues-Vives	La Cessière
	Agel	La Cesse
9	Bize-Minervois	La Cesse
	Bize-Minervois	La Doulze
11	La Livinière	La Cesse

Tableau 2 : Cours d'eau ayant fait l'objet d'une pose de filet en 2011

** Enregistrements d'ultrasons*

Les ultrasons émis par les chiroptères diffèrent d'une espèce à l'autre. Il peut s'agir de cris sociaux, de communication ou de repérage.

Leur détection est rendu possible grâce à des appareils « détecteurs d'ultrasons » mobiles (réf : Pettersson D 240 X) ou des enregistreurs fixes (réf : Anabat SD2).

Cette méthode permet, à l'heure actuelle, d'identifier les trois quarts des espèces d'Europe occidentale. Parmi elles, se trouvent en général les espèces évoluant sur de grandes distances.

Couplée aux connaissances de terrain, aux connaissances et exigences des espèces, l'analyse des « sonagrammes » obtenus à partir des enregistrements effectués sur le terrain nous permet de mettre en évidence les espèces circulant sur les périmètres étudiés.

Les connaissances actuelles (Barataud. M., Tupinier Y., 1996) ne permettent pas de distinguer toutes les espèces de la famille des Vespertilionidés (toutes les petites espèces de Murins qui, pour la plupart, sont liées aux milieux boisés et/ou aquatiques). Seul un certain nombre, du fait des connaissances de leur écologie et de leur biologie, peut être mis en évidence en fonction des acquis de l'opérateur. Les poses de filets apparaissent donc comme une méthode complémentaire incontournable pour connaître la diversité spécifique du site.

Avec un détecteur Pettersson, la méthode consiste à parcourir des transects et/ou à réaliser des points d'écoute de 20 minutes. L'opérateur se déplace à pied et balaye les fréquences de 10Khz à 110Khz de manière à localiser le moindre chiroptère présent.

Avec cette technique, il paraît relativement facile de comptabiliser les individus lors des cris émis pendant les déplacements. Dans les autres cas (cris sociaux, chasse), cela reste approximatif. Il nous paraît alors difficile de dire s'il s'agit de plusieurs animaux au sein d'une même espèce. Ceci doit être considéré comme un biais non négligeable à cette méthode.

Les enregistreurs Anabat, quant à eux, sont positionnés en un point fixe et enregistrent toute la nuit, le micro étant orienté vers la zone à étudier. Tout comme avec les détecteurs Pettersson, nous pouvons déduire le nombre de contacts obtenus, c'est à dire l'activité des chiroptères et les espèces présentes, mais pas leurs effectifs.

Cependant, la pose d'anabat peut permettre d'estimer la taille d'un rassemblement lorsque l'appareil est bien placé et l'enregistrement réalisé sur plusieurs nuits. En effet, lors des sorties de gîtes, les premiers animaux vont faire quelques allers-retours intérieur/extérieur avant de sortir au crépuscule pour servir d'éclaireurs à l'ensemble du groupe. Puis le reste du regroupement suit en « chapelet ». Ce déplacement atteint son rush 15 à 20 minutes après la sortie du premier individu. Pendant cette période, à l'exception de quelques rares individus, il n'y a plus de retour à l'intérieur du site. Une fois le rush passé, quelques individus seulement réaliseront des allers-retours et seront contactés par conséquent plusieurs fois. Le nombre de contacts enregistrés permettra de définir approximativement le nombre d'individus présents.

Les résultats obtenus lors de l'enregistrement d'ultrasons, couplés aux exigences des espèces, permettent de connaître les zones de chasse et de déplacements utilisées.

Afin de réaliser l'inventaire chiroptérologique du site « Causse du Minervois », ces méthodes ont été mises en œuvre dans divers milieux : zones de crêtes et valons, vigne, garrigue, prairie, forêts, ripisylve et cours d'eau, villages et hameaux, etc. (cf. tableau 3 et carte 1).

Les Anabats ont généralement fonctionné durant 3 nuits consécutives sur chacun des points étudiés afin d'obtenir un inventaire plus exhaustif. Des points d'écoute ont été réalisés lorsque cela était nécessaire pour peaufiner la détermination de certaines espèces.

1	Bize-Minervoises	Vigne	29	Cesserois	Prairie de Fauzan
2	Agel	Résurgences de la Cesse	30	Cesserois	Hameau de Fauzan
3	St Jean-de-Minervoises	Gorges de Baroubio	31	Cesserois	Vallon au NO du hameau de Fauzan
4	St Jean-de-Minervoises	Hameau de Baroubio	32	Boisset	Hameau de Favayrolles
5	St Jean-de-Minervoises	Canyon de l'Eglise du Trou (partie avale)	33	Ferrals-les-Montagnes	Prairie de fauche de Favayrolles
6	St Jean-de-Minervoises	Canyon de l'Eglise du Trou (partie centrale)	34	Ferrals-les-Montagnes	Source du ruisseau de La Valette
7	St Jean-de-Minervoises	Hameau de Gimios	35	Ferrals-les-Montagnes	Hameau d'Authèze
8	St Jean-de-Minervoises	Gorges de Gimios	36	Ferrals-les-Montagnes	Village de Ferrals-les-Montagnes
9	Aigues-Vives	Gorges de Cailhol	37	Cassagnoles	Versant SE de Roquedaut
10	La Caunette	Garrigue de Cailhol	38	Cassagnoles	Hameau de Mancès
11	La Caunette	Falaises de La Caunette	39	Cassagnoles	Prairie et haie de Mancès
12	La Caunette	Confluence des gorges de la Cesse et de Coupiat	40	Cassagnoles	Prairie et haie de Masnaguine
13	La Caunette	Gorges de Coupiat	41	Cassagnoles	Hétraie de Tarigoule
14	La Caunette	Gorges de Trémenal	42	Cassagnoles	Crête de St André
15	Vélieux	Domaine de Lacan	43	Cassagnoles	Hameau de St André
16	Vélieux	Village de Vélieux	44	La Livinière	Col de St Julien-des-Meulières
17	Rieussec	Moulin de Tredos	45	La Livinière	Mates de chênes à Castel Bouqui
18	Rieussec	Village de Rieussec	46	La Livinière	Causse des Fumades
19	Rieussec	Domaine de Merlac	47	La Livinière	Causse des Fumades
20	Cesserois	Prairie de fauche	48	Félines-Minervoises	Village de Félines-Minervoises
21	Cesserois	Vigne	49	Félines-Minervoises	Hameau de l'Abeuradou
22	Cesserois	Zone humide	50	Félines-Minervoises	Cimetière d'Argentières
23	Cesserois	Vigne	51	Félines-Minervoises	Crêtes d'Argentières
24	Cesserois	Sortie du Vallon du ruisseau du Charbon	52	Caunes-Minervoises	Gorges de Notre-Dame-du-Cros
25	Cesserois	Vallon du ruisseau du Chardon	53	Caunes-Minervoises	Prairie de Notre-Dame-du-Cros
26	Cesserois	Friche de Fauzan	54	Caunes-Minervoises	Grotte de Varennes
27	Cesserois	Prairie de Fauzan	55	Citou	Grotte de La Traversière
28	Cesserois	Gorges de la Cesse à Fauzan	56	Citou	Verger en aval de Citou

Tableau 3 : Secteurs prospectés via des poses d'anabat

III. Cartographie des espèces et de leurs habitats

Pour chacune des espèces d'intérêt communautaire présente au sein du SIC, une cartographie (logiciel MapInfo professional 7.5) a été réalisée. Elle tient compte des données existantes et de celles obtenus au cours du complément d'inventaire 2011, et comprend :

- la présence/absence de l'espèce sur le milieu étudié
- les habitats de chasse utilisés et potentiels
- les gîtes utilisés et potentiels

La présence d'une espèce en un lieu donné a été déterminée d'après les contacts obtenus lors des enregistrements via les anabats et le détecteur, ainsi que lors des poses de filets effectuées sur le site (antérieures ou datant de 2011).

Les territoires de chasse potentiels ont été définis en fonction :

- de l'analyse des sonagrammes obtenus en télédétection et lors des poses d'Anabat,
- des connaissances de terrain acquises par ENE depuis trente ans dans le Minervoies
- des exigences des espèces (bibliographie et connaissance acquises par ENE)

Les gîtes utilisés et potentiels ont été définis en fonction des contacts obtenus lors des visites de contrôle, des indices de passage laissés par les chiroptères, des connaissances d'ENE et des interviews réalisés auprès des habitants locaux et des spéléologues.

IV. Evaluation de l'état de conservation des espèces et de leurs habitats

Concernant l'évaluation de l'état de conservation des espèces, les indicateurs suivants ont été utilisés :

- Evolution relative de la taille de la population comptabilisée dans les gîtes principaux depuis ces dernières années
- Etat de conservation des habitats d'espèce
- Disponibilité des gîtes et des habitats de chasse

****Etat de conservation des gîtes***

L'utilisation de gîtes dont les caractéristiques répondent aux exigences des chiroptères, est primordiale pour leur survie et leur préservation. Le bon déroulement de l'hibernation et de la reproduction, deux périodes critiques au sein du cycle biologique de ces animaux, en dépend.

En effet, un gîte en bon état de conservation doit pouvoir offrir à ses hôtes :

- des caractéristiques physico-chimiques précises
- une tranquillité totale
- la sécurité face aux prédateurs et aux hommes
- sa pérennité dans le temps

- une certaine accessibilité aux chiroptères

L'état de conservation des gîtes a donc été évalué en tenant compte de ces points. L'importance des conséquences engendrées par l'absence de l'un de ces facteurs a également été prise en compte (exemple : vandalisme entraînant la mort d'individus, mémorisation du danger dans le temps, désertion du site à court terme, etc.).

Cette évaluation a été permise grâce aux connaissances d'ENE depuis 1983, aux interviews réalisées auprès d'habitants locaux, voire grâce à l'aide de certains spéléologues, et aux visites qui ont permis de relever des indices tels que ceux traduisant une présence humaine importante (piétinement, déchets, graffitis, détériorations diverses, équipements divers).

Les classes d'état de conservation suivantes ont ainsi été attribuées à chacun des sites : Bon - Moyen - Mauvais - Très mauvais.

Les gîtes ont ensuite été classés par ordre de priorité selon :

- les populations de chauves-souris concernées (espèces, effectifs)
- l'urgence de réaliser des actions (généralement contre le dérangement)
- le potentiel d'accueil du gîte (gîte pouvant devenir favorable suite à la réalisation de d'actions)
- l'importance des vérifications à réaliser

****Etat de conservation des habitats de chasse***

La survie des chiroptères dépend, entre autre, de la disponibilité de leurs ressources trophiques. Cela dépend de la présence et de la surface des habitats de chasse favorables à chacune des espèces, mais aussi à la proximité de ceci avec les gîtes.

L'état de conservation des habitats de chasse a donc été évalué en fonction de :

- la présence d'habitats favorables aux espèces présentes
- leur gestion, leur évolution et les menaces pesant sur leur maintien
- leur proximité avec les gîtes

V. Hiérarchisation des enjeux

Le classement et la hiérarchisation des enjeux ont été établis en fonction des critères suivants :

- la vulnérabilité de l'espèce sur le site,
- les menaces qui pèsent sur elle,
- ses statuts au niveau régional, national et européen,
- les moyens à mettre en œuvre pour rétablir un état de conservation favorable.

Les enjeux ont été hiérarchisés dans un premier temps selon la méthode établie par le CSRPN et validée en 2007 par la DREAL.

Pour ce faire, nous avons estimé les effectifs de chaque espèce présents sur le SIC en fonction des comptages réalisés dans les grottes de Bize, d'Aldène et de Cailhol, principaux sites connus et suivis au sein du périmètre. Concernant les effectifs régionaux de chaque espèce, nous nous sommes référés au Référentiel régional relatif aux Chiroptères (Biotopie et al., 2008). Cette hiérarchisation a ensuite été précisée pour certaines espèces à dire d'expert.

ANNEXE 7

Gîtes hypogés : grottes, avens, balmes et autres

I. La Grotte d'Aldène

• Historique et intérêt chiroptérologique

- Importance internationale pour la conservation des chauves-souris : réalisation d'un suivi systématique et régulier de 1983 à 2005 par P. Médard.
 - Site exceptionnel, l'un des sites européens majeurs pour la conservation des chiroptères
 - une diversité des espèces de chiroptères : 13 espèces sur les 33 recensées en France
 - une quantité importante: les effectifs pouvant atteindre plusieurs milliers d'individus selon la période de l'année
 - Site propice à la reproduction des chiroptères troglodiles jusque dans les années 80 : près de 14 000 femelles venaient y mettre bas.
 - Site rendu ensuite impropre à la tranquillité des animaux, à cause de dégradations courantes.
- ➔ Octobre 2006 : dans le cadre du programme européen « Life » pour la protection de l'environnement, une opération de mise en tranquillité dans le but de préserver, à la fois les richesses archéologiques et chiroptérologiques du site a été mise en place .

Système de protection : une haute grille en fer forgé, étudiée afin d'empêcher la libre circulation humaine, sans entraver les allers-venus des chauves-souris utilisant la cavité. Les visites sont toujours possibles, mais strictement réglementées.

Depuis cette opération, les contrôles de répartition spatio-temporelle montrent que les animaux ont repris leurs emplacements d'origine.

- Depuis 2008, les effectifs d'animaux en hivernage sont en très nette augmentation, notamment pour le **Rhinolophe euryale** qui a vu sa population doubler ces dernières années, alors que depuis près de 15 ans elle stagnait (à un individu près en moins).



Photo : Grotte d'Aldène - Vue de l'entrée depuis l'intérieur de la cavité

Le **Minioptère de Schreibers** utilise le site en période de migration et de reproduction, mais le fait d'avoir des regroupements en hivernage n'est pas normal pour ce site. Cela provient d'une mauvaise gestion de la grotte de Gaougnas, sur la commune de Cabrespine (périphérie Ouest du site « Causse du Minervois »), principal gîte d'hivernage pour cette espèce. En effet, les animaux y sont fréquemment dérangés, ne pouvant plus y former les grands rassemblements qui ont fait de ce site le principal lieu d'hivernage pour cette espèce à l'échelle du Paléarctique.

Information et sensibilisation

Avant la mise en place de la grille :

- Panneaux d'information et de sensibilisation placés le long du sentier descendant à la grotte :
 - 1 panneau informant sur la biologie et l'écologie des chauves-souris en milieu méditerranéen, ainsi que les menaces pesant sur ces animaux.
 - 1 panneau invitant à respecter la biodiversité (conventions passées entre ENE et la fédération française d'escalade, et le CG 34.)

A la suite de la mise en place de la grille :

2 autres panneaux expliquant les causes de cette mise en tranquillité et informant de l'exploitation historique des phosphates (programme Life)

- ***Etat de conservation du gîte et facteurs agissant sur cet état***

- Site recolonisé par les chiroptères.
- Tranquillité du site qui dépend du respect d'un calendrier de visites dûment établi avec les partis prenantes à la fermeture, sur la base des connaissances acquises durant plusieurs décennies de suivis.
- Respect de la fréquentation du site obligatoire pour conserver et faire se développer les chauves-souris

L'état de conservation de la grotte d'Aldène peut donc être considéré comme bon.

II. La Grotte de Bize-murée

- ***Historique et intérêt chiroptérologique***

- 17 espèces de chiroptères dont huit d'intérêt communautaire.
- Cette cavité communique, via un réseau souterrain complexe, avec une autre grotte (appelé grotte grillagée) dont l'entrée se situe quelques centaines de mètres plus au Nord.



Photo Grotte de Bize-murée - Vue de l'intérieur de la voûte d'entrée

- Mise en place d'un mur bétonné et d'une porte blindée → changement des facteurs physico-chimiques de la grotte

Réalisation de fouilles archéologiques, en pleine période de reproduction des chiroptères → dérangement

- ➔ Disparition quasi-totale des nurseries, et abandon de la grotte par l'espèce la plus grégaire : le Minioptère de Schreibers.

- A la fin des années 80, arrêt des fouilles → retour dans leur site de mise-bas d'un plus grand nombre d'individus d'une espèce rare en Languedoc Roussillon et devenue fortement menacée au plan international : le Murin de Capaccini.

- A partir du début des années 90, le taux de réussite jusqu'à l'envol pour un jeune mis au monde varit en fonction de la fluctuation des dérangements effectués lors de la période de fin de gestation, de la période de mise-bas et enfin lors de la période d'élevage et d'émancipation des jeunes.

- Une convention a été signée début 2010 entre le propriétaire de la grotte et l'association ENE, autorisant ainsi l'association à gérer officiellement le site.

- ***Etat de conservation du gîte et facteurs agissant sur cet état***

- Grotte naturelle et donc pérenne dans le temps

- Etat de conservation détérioré :

- par un dérangement humain très important.

- ➔ destruction d'animaux âgés qui jouent un rôle important dans le maintien de la population et perte du statut de grotte de mise-bas pour le Minioptère de Schreibers

- ➔ Seules les espèces troglaphiles utilisant les immenses diaclases ont pu persister et maintenir leurs regroupements matriarcaux dans ce site. (Rhinolophe euryale et Murin de Capaccini)

- par des conditions physico-chimiques intérieures différentes de celles qui existaient autrefois, lorsque le site jouait un rôle important de nurserie. La présence du mur et de la porte demeure une menace pour les chauves-souris.

L'état de conservation de la grotte de Bize-murée peut être considéré comme très mauvais.

III. La Grotte de Bize-grillagée

- **Historique et intérêt chiroptérologique**

- Cette grotte dont l'entrée se situe à quelques dizaines de mètres en amont de la grotte de Bize-murée, communique avec cette dernière par un réseau souterrain assez complexe.
 - ➔ De ce fait, à l'exception du Petit murin et des quelques individus de Rhinolophidés qui y séjournent durant l'hiver, ce réseau est très dépendant de l'activité des chiroptères au sein de la grotte de Bize-murée.
- Lieu de refuge des Rhinolophes euryales en provenance de la grotte de Bize-murée.
- En hiver : Petits et Grands rhinolophes
- Reprise de l'activité au mois de Mars des Murins de Capaccini mais les effectifs y sont toujours de l'ordre de quelques individus et l'occupation saisonnière n'est pas régulière.
- Lieu de repos aux Minioptères de Schreibers en déplacements post et pré-nuptiaux entre les divers sites mères de reproduction et d'hibernation du secteur minervoises.
- Petits murins : une importante colonie, comprenant 5% de Grands murins

- **Etat de conservation du gîte et facteurs agissant sur cet état**

- Moins de fréquentation humaine à l'entrée. Mais son réseau est bien plus intéressant pour les spéléologues. De ce fait, elle est périodiquement fréquentée → Ce qui entraîne en général un dérangement sur la grotte de Bize-murée puisque les personnes ressortent par celle-ci.

L'état de conservation de la grotte de Bize-grillagée peut donc être considéré comme mauvais.

IV. La Grotte de Cailhol

- **Historique et intérêt chiroptérologique**

- Site-mère à très haute valeur patrimoniale, affiliée au réseau de déplacement des Minioptères, et abritant le Murin de Capaccini, le Rhinolophe euryale et le Petit murin.
- Plus de 2000 mères de Minioptère de Schreibers qui venaient y mettre bas, accompagnées d'environ 400 mères de Petit murin, de 200 mères de Rhinolophe euryale et de ± 400 Murins de Capaccini.
- A la fin des années 80 et au début des années 90, la fréquentation du site a augmenté et a provoqué la mortalité de plusieurs centaines de mères de Minioptères, ainsi que des jeunes. Et en hiver, les Petits rhinolophes et les Grands rhinolophes étaient les plus touchés par la fréquentation.

La population globale des mères venant mettre au monde leur unique jeune est passée en moins de 10 ans de 3000 à 200 animaux. De plus, celles-ci stressées, inquiètes et apeurées, ne mettaient plus au monde leur progéniture et allaient jusqu'à détruire leur fœtus en début de printemps.

- Aidé du WWF France et du Conseil Général de l'Hérault, une grille a été posée avec l'accord du propriétaire afin d'interdire l'accès et protéger ainsi l'un des plus importants sites de reproduction alors connus dans le sud de la France pour ces espèces.



Photo : Grotte de Cailhol fermée par la grille - Vue depuis l'intérieur

- A ce jour, ce site représente de nouveau un lieu de mise-bas pour le Rhinolophe euryale, d'où partent chaque année quelques centaines de jeunes qui alimentent d'autres nurseries satellites. Il reste néanmoins connecté avec la grotte de Bize-murée et les échanges intra-saisonniers entre ces deux sites, permettent le maintien et la mise-bas (notamment en cas de dérangement) d'une partie des autres populations de chiroptères telles que le Petit murin et le Murin de Capaccini.
- 2011 : Contrôles effectués durant la saison de mise-bas par anabat et en sortie de grotte Résultats : pas de reproduction, 1 seul Rhinolophe euryale pour 34 Grands rhinolophes (début des déplacements postnuptiaux pour cette espèce). A la mi-août, seulement 14 Rhinolophes euryales étaient observés, ainsi que 15 Grands rhinolophes. Ces résultats peuvent être dû au non-respect de la grille et de la mise en tranquillité du site.

Concernant les Minoptères de Schreibers, la grotte de Cailhol reste un site potentiel très fort pour l'établissement d'une nursery. La préoccupation majeure concerne la mise en place d'un dispositif de sécurité et de mise en tranquillité totale de la grotte qui permettra de laisser passer en son ouverture les mères de Minoptère de Schreibers dont le regroupement matriarcal a pu se reformer dans d'autres sites tels que la grotte d'Aldène où plus de 4 000 jeunes ont vu le jour cette année (2011).

Information et sensibilisation

Suite à la mise en place de la grille en fer forgé, des panneaux d'information et de sensibilisation (biologie, écologie des chauves-souris en milieu méditerranéen, causes de la raréfaction du Murin de Capaccini..), ont été placés à l'intérieur de la voûte d'entrée.

• *Etat de conservation du gîte et facteurs agissant sur cet état*

La grille a été posée dans le but d'empêcher le passage humain. Les points positifs résident dans le fait que :

- La fréquentation par le grand public a quasiment disparue.
- le regroupement matriarcal de Murins de Capaccini a pu vivre encore quelques belles années, du moins jusqu'à ce que le débit de la Cessièrre soit modifié.

- elle abrite aujourd'hui et tout au long de l'année, aussi bien en reproduction qu'en hivernage, un joli regroupement de Rhinolophes euryales (hormis pour l'année 2011).

Cependant, ce dispositif ne se révèle pas suffisant et est encore régulièrement franchi. En 2011, la sur-fréquentation a entraîné l'échec de la reproduction et la désertification du site par le Rhinolophe euryale.

L'état de conservation de la grotte de Cailhol, est considéré comme très mauvais.

V. Autres sites hypogés prospectés

La Grotte des fées et la grotte du figuier

- Grottes très humides donc n'accueillant quasiment pas de chiroptères de manière durable dans la saison.
- Utilisation de leurs porches en période estivale par de nombreuses espèces de chauves-souris qui viennent de nuit s'y reposer et dont certaines d'entre elles ont des lardoires bien marquées : Murin à oreilles échancrées, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Murin de Capaccini, Oreillard gris, Vespère de Savi, Pipistrelle commune et P. de Kuhl.

La grotte des fées est la grotte la plus occupée des deux.

Etat de conservation

- Grottes fréquemment visitées mais difficile de savoir si les visites portent préjudice aux animaux.
- Sensibiliser et informer de la présence de chauves-souris à l'entrée de la grotte.

L'état de conservation de la grotte des fées et de la grotte du figuier ne peut être évalué.

La Balme d'Argentières

- Cavité fermée par la pose d'un grillage et d'une porte métallique, mais permettant le passage des chiroptères
- Assez exposée à la lumière du jour, donc non favorable à l'établissement de regroupements de chiroptères.
- Observation en été 2011 du Petit rhinolophe en petit nombre.
- Site semblant jouer un rôle important en période d'émancipation des jeunes chez le Grand rhinolophe

Etat de conservation

- Balme relativement éloignée des mouvances humaines, et fermée par un grillage et une porte à barreaux, donc relativement sécurisée pour les chiroptères.
- Travailler en partenariat avec la DRAAC (possédant la clé de la porte) en amont de toute opération sur ce site.



Photo : Entrée de la balme d'Argentières

En présence de la grille et du grillage, l'état de conservation de la balme d'Argentières peut donc être considéré comme bon.

La Grotte du pied cassé

- Aucune colonie observée mais quelques chauves-souris y trouvent refuge

Etat de conservation

- Grotte située sur le tracé d'un futur sentier de randonnée.
- Des informations par la pose de panneaux pourrait permettre d'informer et de sensibiliser les futurs promeneurs.

L'état de conservation de la grotte du pied cassé peut être considéré comme moyen.



Photo : Entrée de la grotte du Pied Cassé

L'Aven d'Argentières



Photo: Entrée de l'aven d'Argentières

- N'a apparemment jamais abrité de colonies de chauves-souris, à l'exception de quelques rares observations
- Quelques Petits et Grand rhinolophes trouvent refuge dans l'aven en période de déplacements post et prénuptiaux.
- D'après les derniers relevés effectués, il semble qu'un très grand nombre de Minioptères de Schreibers séjournent dans ce site. Cependant, ces données datant de la période estivale 2011, il est nécessaire d'attendre l'obtention de nouvelles données sur plusieurs saisons avant de conclure sur le statut chiroptérologique de cet aven.

Etat de conservation

- Dérangement existant sur ce site ne peut être estimé.
- Cependant, vu que le tracé du sentier de randonnée passe par ce site, il est pertinent d'y placer un panneau d'information et de sensibilisation concernant la biologie et l'écologie des chiroptères en région méditerranéenne, (ainsi que l'extrême richesse en termes de biodiversité du massif de La Planette).

L'état de conservation de l'aven d'Argentières ne peut être évalué.

La Balme de Félines

Cette toute petite balme est située au bord d'un chemin goudronné, au nord de Félines-Minervois.

Elle accueille occasionnellement quelques Petits rhinolophes en déplacement post et prénuptiaux. En période estivale, elle abrite quelques mâles isolés.

Etat de conservation

La balme de Félines est vulnérable du fait de sa grande accessibilité, au bord de la route, aussi bien par les hommes que par les chats harets et les chats errants.

Une grille anti-franchissement pour les mustélidés et autres carnivores doit y être placée, accompagnée d'un petit panneau d'information qui permettra de sensibiliser les habitants de ce secteur du Minervois.

L'état de conservation de la balme de Félines peut être considéré comme moyen.

La Grotte de Cassagnoles (rocher du Corbeau)



Photo : Entrée de la grotte de Cassagnoles

L'ouverture de cette cavité, bien que dissimulée dans la végétation, est bien dégagée, sans doute du fait des nombreuses visites dont elle fait l'objet en période estivale (touristes, locaux, curieux, etc.).

Cette grotte schisteuse très humide est formée d'un tunnel dont la hauteur varie de 60cm à 1m50. Il est légèrement pentu, et s'ouvre, au bout de plusieurs dizaines de mètres, sur une grande salle dont le plafond culmine à plus de 30m de haut.

Les visites antérieures réalisées en été avaient permis

l'observation de guano de Minioptères au sol. Cependant, les températures relevées à l'intérieur pour la fin de la saison estivale y étant trop fraîches pour accueillir une nurserie, son

utilisation comme grotte de mise-bas avait d'emblée été écartée et aucun programme de suivi ponctuel n'a jamais permis de faire des vérifications avec exactitude.

Comme bien des sites, le fait que cette grotte passe par des périodes de dérangements, peut être un facteur influant le maintien, voire la présence de regroupements de chiroptères.

Dans une région comme celle-ci où le kartz prédomine, les sites abritant des chauves-souris troglodiles sont habités depuis longtemps et de ce fait souvent connus de longue date par la population locale. Ce qui n'est pas le cas de ce site.

Cependant, par manque de suivis ponctuels, notamment dans la période hivernale où les animaux ont besoin d'une température basse mais constante et d'une humidité relativement haute, bordée d'un calme absolu, cette grotte pourrait être un gîte très favorable pour l'hibernation des Minioptères de Schreibers.

Lors de la dernière visite effectuée par ENE en août 2011, l'observation de quelques traces d'urine au plafond de cette salle, ainsi que d'un peu de guano de type Petit/Grand murin, témoigne du passage de quelques chauves-souris dans cette cavité.

Mais elle ne semble pas avoir accueilli de colonie importante, et les habitants locaux n'en ont jamais vu dans cette grotte. Il faut cependant noter que si celle-ci servait de lieu d'hibernation à une quelconque population de chauves-souris, sans visite effectuée dans la bonne période, son utilisation passerait inaperçu du fait que les animaux ne produisent aucune déjection.

Etat de conservation

Par manque de suivi régulier, il est difficile d'évaluer l'état de conservation de ce site.

Dans la mesure où cette grotte est visitée (entrée entretenue et nettoyée de toute végétation), il serait judicieux d'y placer un panneau d'information et de sensibilisation concernant la biologie et l'écologie des chiroptères en région méditerranéenne afin d'informer la population.

L'état de conservation de cette grotte ne peut être évalué pour l'instant.

Les Grottes de Faveyrolles

Dans ce secteur, ENE recherche une grotte ou une balme appelée grotte des Abeilles. Celle-ci pourrait jouer un rôle déterminant dans la conservation de la population de Murins de Capaccini, espèce hautement menacée car dépendante de la bonne qualité des cours d'eau des bassins versants méditerranéens et de leur ripisylve.

Cependant, pour le moment, aucune information n'a pu être obtenue de la part du monde spéléologique. Localement, seule une grotte située non loin de la route, à l'aval du hameau de Faveyrolles, a été portée à connaissance. Mais ayant fait l'objet d'un éboulement récent, tout prête à croire qu'elle ne peut plus être un refuge favorable pour les chiroptères.

Il est très important de continuer les investigations de recherche car la présence de Murins de Capaccini sur la haute vallée de la Cesse, qui plus est, en reproduction, pourrait laisser penser à la présence d'un gîte de mise-bas encore méconnu du monde chiroptérologique.

Etat de conservation

La grotte recherchée porte le nom de « grotte des abeilles ». A ce jour, nous ne savons pas si cette grotte et celle ayant fait l'objet d'un éboulement ne font qu'une.

La grotte des abeilles abrite, ou abritait, vraisemblablement un important rassemblement de Murins de Capaccini, satellite de la grotte d'Aldène, du site mère de Cailhol et de la grotte de Bize-murée.

Dans le cas où ces deux grottes seraient distinctes l'une de l'autre, nous ne savons si la grotte éboulée était favorable ou non aux chiroptères.

Si ces deux grottes ne font qu'une, alors l'éboulement a provoqué la fermeture d'un site utilisé par les Murins de Capaccini. Nous pourrions dans ce cas la considérer comme en très mauvais état de conservation.

Les investigations doivent donc être approfondies pour ces sites.

L'état de conservation de cette, ou de ces grottes, ne peut être évalué pour l'instant.

L'Aven de Bois-bas

Cet aven a été redécouvert par le propriétaire du domaine et ENE au tout début des années 80. Il s'agit d'un puits ouvert qui descend sur plus de 15 mètres et qui se termine dans un chaos rocheux au sein d'une large pièce.

Seuls quelques individus de Petits et de Grands rhinolophes exploitent ce site en périodes post et pré-nuptiales. Aucun suivi n'a été réalisé de fait.

Etat de conservation

Jusqu'au début des années 2000, ce site était bien conservé par les propriétaires de l'époque. Aujourd'hui, le site a été revendu et un domaine d'exploitation touristique gère le versant de cette colline qui descend en rive gauche de la Cesse.

Nous ne savons pas si cet aven fait l'objet de visite ou s'il continue à être protégé. A priori, les renseignements que nous avons eu de la part des nouveaux propriétaires sont plutôt rassurants dans la mesure où ceux-ci ne semblent pas savoir où se trouve exactement cet aven.

L'état de conservation de l'aven de Bois-bas peut donc être considéré comme bon.

L'Aven de Coupiat

Cet aven n'a pas pu être visité. Il s'agit d'une faille descendant sur plus de 10 mètres avec, d'après les habitants locaux (anciens bergers), une continuité de réseau souterrain.

Il conviendrait de faire des vérifications saisonnières de manière à connaître son utilisation par les chiroptères.

Etat de conservation

Cet aven se trouve loin de tout passage humain et n'est plus exploité par les bergers. Il reste toutefois visité par les personnes qui s'adonnent au sport de pleine nature.

L'état de conservation de l'aven de Coupiat peut être considéré comme moyen.

La Grotte de Roger

Cette grotte se situe en amont de la grotte d'Aldène, dans les gorges de la Cesse, en rive droite. Elle n'a jamais fait l'objet de suivis ponctuels. Mais on sait que lors des grands dérangements qui ont eu lieu au sein de la grotte d'Aldène, ce réseau servait en partie à accueillir les animaux en fuite, notamment le Minioptère de Schreibers.

Elle accueille notamment quelques Petits et Grands rhinolophes lors des périodes de déplacements post et pré-nuptiaux.

Etat de conservation

Elle fait partie des innombrables sites dédiés au loisir de pleine nature. A ce titre, elle ne peut accueillir d'une manière pérenne des regroupements de chauves-souris.

L'état de conservation de la grotte de Roger peut être considéré comme moyen.

La Grotte du Gourp des Bœufs

Il s'agit d'un petit réseau insignifiant qui s'ouvre au dessus de la vallée du Rec d'Aymes, en aval de la gorge de Baroubio. Elle débouche par une ouverture étroite juste en dessous du parapet de la route.

Ce réseau, au moins dans la partie suivie pendant plusieurs années par ENE, n'accueille que des Petits rhinolophes et des Grands rhinolophes au moment des déplacements pré et postnuptiaux.

Les effectifs concernent moins de 10 individus de Petits rhinolophes et 2 à 3 Grands rhinolophes. En hiver, seuls quelques Petits rhinolophes peuvent y être observés en léthargie.

A priori trop petite et trop accessible aux animaux carnivores, elle n'est pas favorable à l'établissement de colonies de chiroptères.

Etat de conservation

Cette grotte, située au bord de la route, est facilement accessible. Bien qu'elle ne représente pas d'attrait spéléologique, elle fait l'objet de nombreuses visites par divers publics.

Ce site est vulnérable du fait de sa grande accessibilité. De ce fait, les Rhinolophes qui y séjournent sont constamment en danger.

Une grille anti-franchissement pour les mustélidés et autres carnivores doit y être placée, accompagnée d'un petit panneau d'information qui permettra de sensibiliser les habitants de ce secteur du Minervois.

L'état de conservation de la grotte du Gourp des Bœufs peut être considéré comme moyen.

La Grotte Le Calvez

Cette grotte se situe en rive gauche de la Cesse, à l'entrée du village de La Caunette. Elle se trouve à peu près en face de la mairie, dans une propriété privée qui comprend le départ de la falaise qui borde tout le nord village.

Ce site concerne un étroit réseau très concrétionné long de plusieurs dizaines de mètres, d'où s'écoule périodiquement une source aujourd'hui captée.

Quelques chauves-souris fissuricoles y viennent durant les nuits estivales mais ce sont surtout les Rhinolophidés, dont le Petit et le Grand rhinolophe, qui, bien que peu nombreux, sont fréquemment observés lors des périodes de déplacements et en début d'hiver.

Cependant, aucun suivi n'a été réalisé de manière régulière.

Etat de conservation

Cette grotte représente un site d'hivernage potentiel. Malheureusement, elle est aménagée par son propriétaire pour le captage de sa source et, à ce titre, elle bénéficie d'une installation électrique qui permet de pénétrer dedans le plus facilement possible. Bien entendu, ce type de dérangement n'est pas compatible avec la pérennisation d'animaux en léthargie.

Si une « barrière » anti-chats et mustélidés était apposée à son entrée, il y a de fortes chances que ce site devienne un lieu d'hivernage fréquenté par ces deux espèces.

L'état de conservation de la grotte Le Calvez peut être considéré comme moyen.

La Grotte de la source du village

Cette grotte se situe en rive gauche de la Cesse, au centre du village de La Caunette, non loin de la source pérenne qui s'écoule près d'un platane. Son entrée débouche en hauteur au dessus de la rue principale.

Ce site concerne un étroit réseau relativement humide et très concrétionné long de plusieurs dizaines de mètres difficile d'accès.

Quelques chauves-souris fissuricoles y viennent durant les nuits estivales mais ce sont surtout les Rhinolophidés, dont le Petit et le Grand rhinolophe, observés pendant les périodes de déplacements post et prénuptiaux, et qui tentent des rassemblements en période hivernale.

Dans le début des années 80, un premier suivi a été effectué régulièrement, démontrant la potentialité de ce site comme lieu d'hibernation pour le Grand rhinolophe. Malheureusement, les dérangements y étaient relativement fréquents. Plusieurs crânes et ossements bien conservés appartenant à cette dernière espèce, y ont été récoltés.

Etat de conservation

Cette grotte représente un site d'hivernage potentiel pour le Grand rhinolophe. Malheureusement, sa situation au sein du village en fait un lieu de visites courant pour les différentes générations humaines.

La pose d'une « barrière » anti-chats et mustélidés, ainsi que d'un panneau d'information et de sensibilisation à son entrée, serait nécessaire pour accompagner une logique de mise en tranquillité totale du site en période hivernale.

L'état de conservation de la grotte de la source du village peut être considéré comme moyen.

La Grotte de Cazelles

Cette grotte nous a été portée à connaissance au cours de ce complément d'inventaire. Les propos tenus ici émanent seulement de renseignements oraux obtenus auprès de spéléologues compétents car la disponibilité des gens qui en connaissent l'accès ne permettait pas de visites dans les dates requises.

Cependant, ils corroborent assez bien avec des données recueillis auprès des anciens du village il y a de cela quelques décennies, et qui parlaient d'une grotte à chauves-souris. Il s'agirait vraisemblablement de rassemblements de Minioptères qui auraient lieu en période de déplacements post et pré-nuptiaux.

Etat de conservation

N'ayant pas plus de renseignements pour ce site, l'état de conservation de la grotte de la source du village ne peut être évalué.

La Grotte De Varennes (en périphérie immédiate de la SIC)

Cette grotte se situe au Nord du village de Caunes-Minervois, en rive droite de l'Argent Double, dans un environnement calcaire. L'entrée débouche sur un vaste réseau souterrain, qui rejoint une seconde ouverture, la balme Sabatière, située à une cinquantaine de mètres au Sud de l'entrée principale.

Connue depuis la fin du XIX^{ème} siècle, cette cavité fait l'objet d'explorations spéléologiques depuis les années 50. Une porte y a été placée dans le début des années 80 par les spéléologues locaux pour des mesures de protection et de sécurité.



Photo: La Balme Sabatière

Cette installation permet également le passage et le maintien d'une colonie de Rhinolophes euryales. La présence de ces animaux a donné le nom à l'une des salles du réseau Bennes : la Salle des Chauves-souris. Un panneau d'information présent à côté de la grotte mentionne la présence de ces mammifères et incite à respecter les recommandations relatives aux secteurs à éviter selon les saisons. Un second panneau installé avant la salle aux chauves-souris précise les périodes de visites et les comportements à adopter.

Ainsi, la discrétion est de rigueur durant le printemps et l'automne dans la salle des chauves-souris. De mi-Novembre à mi-Mars, il est demandé de ne pas pénétrer dans la salle, du fait de la présence d'une colonie d'hibernation. De même, de mi-Juin à mi-Août, faire demi-tour permet de ne pas déranger la petite nurserie (BENNES A., BES C. et GEA P., 2000).

Les relevés qui ont été réalisés en Septembre 2011 ont permis de contacter à vue une cinquantaine de Rhinolophes euryales. La pose d'Anabat a révélée l'utilisation du site de manière importante par le Grand rhinolophe. Il s'agit d'animaux utilisant ce site comme halte et lieu de repos durant les déplacements postnuptiaux. Une cinquantaine de contacts de Grand rhinolophe a en effet été obtenu durant chacune des trois nuits d'enregistrement. Parallèlement, une soixantaine de contacts de Rhinolophe euryale était enregistrée.

Etat de conservation

Lors des crues de l'Argent Double, la grotte peut faire l'objet d'une importante montée d'eau. En Mars 2011, l'inondation de la grotte avait arraché le panneau d'information mis en hauteur dans la galerie, avant de descendre sur la salle où se trouvent généralement les rhinolophes (com. pers. Marie Guérard). Il semblerait que les courants y soient importants pendant ces périodes.

Ces montées en eau subites de la grotte, dont à l'intérieur de la salle aux chauves-souris, représentent une menace pour les Rhinolophes, surtout lorsqu'ils sont accrochés à faible hauteur.

Cependant, cette menace ne peut être évitée mais elle permet d'appuyer sur la nécessité de protéger et de mieux gérer les sites naturels où sont présentes les chauves-souris et à l'intérieur desquels ce type de danger naturel n'a pas lieu.

La grotte de Varennes est étroitement surveillée par les spéléologues locaux depuis des années. La tranquillité des animaux est permise grâce à la mise en place du dispositif de mise en sécurité du site et de celle des panneaux d'information.

L'état de conservation de la grotte de Varennes peut être considéré comme bon.

La Grotte de la Traversière (en périphérie immédiate de la SIC)

Située sur les flancs de la rivière l'Argent Double, cette cavité oubliée a été découverte et explorée en 1986 par le Spéléo club Corbières Minervois (com. pers. Marie GUERARD). Son entrée très étroite débouche sur un réseau souterrain humide qui comprend la salle de l'Euryale (BES C., 1988). Cette salle doit son nom à la présence d'un regroupement matriarcal de Rhinolophes euryales.



Photo : Entrée de la grotte de la Traversière

En septembre 2011, une trentaine d'individus de cette espèce ont été observés au sein de ce réseau souterrain.

Un anabat posé en face de la sortie de la grotte a permis d'enregistrer, durant chacune des trois nuits d'enregistrement, une quinzaine de contacts de Grand rhinolophe, ainsi que 60 à 200 contacts de Rhinolophe euryale.

Etat de conservation

Difficilement repérable, cette grotte ne semble pas faire l'objet d'un dérangement important. Aucun sentier ne mène à son entrée, contrairement aux grottes qui sont souvent fréquentées.

De plus, elle est étroitement surveillée par les spéléologues locaux depuis des années.

L'état de conservation de la grotte de la Traversière peut être considéré comme bon.

Une Grotte au Nord d'Aigues-vives

Il y a une trentaine d'années (fin des années 70), la présence d'une grotte où des chauves-souris pouvaient être observées, avait été signalée sur le Pech, entre Aigues-vives et Paguignan, au nord du lieu-dit Les Montades,

Cependant, elle n'a jamais été trouvée. Si elle existe vraiment, elle pourrait correspondre à un site de replis pour les animaux trop souvent dérangés à la grotte de Cailhol.

Une Grotte au Nord de Siran

Dans le début des années 80, alors que les prospections des sites hypogés favorables aux chiroptères commençaient, les habitants de Siran ont signalé la présence d'une « grotte » (ou d'un abri ?). Dans tous les cas, il s'agissait d'un site hypogé abritant des chauves-souris qui étaient éminemment mises en danger par des travaux qui, cette année-là, ont détruit en partie cette parcelle pour mettre en place une plantation de conifères qui est facilement observable aujourd'hui. Le site a fini par disparaître.

ANNEXE 8

TYPES DE VEGETATION ET HABITATS DE CHASSE DES CHIROPTERES

I. Garrigue et maquis

D'une manière générale, du fait de la présence de nombreux abris hypogés dans les zones karstiques, les garrigues sont beaucoup plus attractives pour les chiroptères et on y retrouve plus d'espèces qu'au sein du maquis.

Le maquis, quant à lui, se développe sur un sol schisteux qui, à l'exception de quelques mines, ne contient pas d'habitats naturels hypogés. Les recherches et les différentes études menées par ENE tentent à démontrer un certain appauvrissement de la manne chiroptérologique au sein des zones schisteuses.

Cependant, dans un cas comme dans l'autre, ce type de milieux présents au sein du périmètre est balayé par des vents violents qui ne se prêtent que peu ou pas à la capture d'animaux via la pose de filet. Par ailleurs, les récentes évolutions technologiques qui permettent l'enregistrement des émissions sonores des chiroptères permettent actuellement de combler cette lacune.

En fonction du taux de recouvrement par les ligneux et de son état de dégradation, le matorral peut être plus ou moins attractif pour les chauves-souris. On peut considérer les espaces ouverts tels que les pelouses à Brachypode rameux présents en son sein, comme étant les zones les plus attractives du fait de la présence de nombreux insectes.

En fonction des saisons, nous pouvons énoncer la présence d'un certain nombre d'espèces non pas inféodées à la garrigue mais l'exploitant en fonction de la disponibilité saisonnière de ses ressources trophiques.

Les principales espèces rencontrées au sein des garrigues et des maquis concernent le cortège de Pipistrelles/Oreillard/Vespère de Savi, avec une prédominance de la Pipistrelle de Kuhl, mais également le Minioptère de Schreibers, le Petit murin et le Molosse de Cestoni.

Le Petit et le Grand rhinolophe sont contactés de manière anecdotique dans ce milieu, tout comme la Noctule de Leisler.

Etat de conservation

Depuis la disparition du pastoralisme, ne représentant que très peu ou pas d'intérêt financier, l'espérance de vie d'une surface de matorral est très aléatoire, tout comme son maintien en l'état.

En effet, le matorral est soumis à tout un tas d'influences extérieures telles que les colonisations par le Pin d'Alep et les incendies. Il est donc difficile de se prononcer sur l'état de conservation de ce milieu car ces milieux sont représentés à des niveaux d'évolution et de dégradations différents.

II. Vignoble

Les vignobles représentent une grande partie des terres couvertes sur le bas du piémont et donc sur une assez grande zone des parties Sud du périmètre. Les parcelles de vigne forment également des patchworks en dessous des 400m d'altitude, notamment dans la partie Est.

A priori, ces grandes étendues de cultures mono-spécifiques reçoivent de grandes quantités d'intrants, notamment des insecticides et des désherbants. La diffusion massive dans l'environnement de pesticides, de **PCB** (polychlorobiphényles) ou d'herbicides se retrouve dans les ressources trophiques des chiroptères. Ils sont connus pour leurs effets néfastes sur la stérilité des mâles et leurs effets cancérigènes.

Ces intrants infectent également l'eau avec les conséquences que l'on connaît. **Les PCB sont très peu solubles dans l'eau et sont, de manière générale, fortement adsorbés sur les sédiments et sur les particules en suspension dans l'eau.**

Néanmoins, sur le périmètre, le travail qui a été mené sur ces zones permet d'affirmer qu'en fonction des émergences d'insectes ce milieu est grandement utilisé par les chiroptères.

On y retrouve en début de printemps et au début de l'été des survols importants effectués par le *Minioptère de Schreibers*.

Comme nous l'a montré la découverte d'un lardoir utilisé par le Petit et le Grand murin au pied duquel des dizaines de tanières d'*Ephipigères* étaient amassés, ceux-ci viennent chasser les orthoptères en fin d'été/début d'automne au-dessus des vignobles.



[Photo: Vignes à proximité des gorges de Trémenal](#)

Les *Pipistrelles* communes et de Kuhl, ainsi que le *Vespère de Savi*, y sont très présents.

Des espèces plus anecdotiques comme la *Sérotine* commune, et sur les parties caussenardes le *Molosse de Cestoni*, descendent chasser au-dessus des feuillages.

Par ailleurs, des travaux menés dans les années 90 par ENE et dans un secteur donné, ont démontré une utilisation systématique des vignobles situés en bordure de cours d'eau par les *Rhinolophes euryales*.

Etat de conservation

S'il paraît bien difficile de voir un jour l'ensemble du vignoble compris dans le périmètre exploité en lutte raisonnée ou maintenu avec certaines recommandations permettant de réduire considérablement les intrants tels que les insecticides, il paraît moins difficile de mettre en place une campagne permettant de mettre en évidence l'utilisation des PCB achetés en fraude en Espagne et utilisés très largement dans les vignes.

La production et la commercialisation des PCB sont interdites en France depuis 1987.

Les PCB sont très solubles dans les graisses, ce qui explique pourquoi ils s'accumulent dans les graisses animales et tout au long de la chaîne alimentaire. Les animaux au sommet de la chaîne ainsi que les animaux gras sont ainsi susceptibles de présenter des concentrations plus importantes en PCB.

A partir de là et d'un point de vue médical, on peut considérer que l'utilisation de ces produits chimiques joue un rôle important dans la régression et la disparition actuelle d'espèces insectivores, aussi bien oiseaux que mammifères.

Bien que l'on note une amélioration dans les pratiques ces dernières années, l'état de conservation de ce milieu d'un point de vue chiroptérologique est mauvais.

III. Landes

De très grandes landes à Callunes sont présentes au Nord du lieu-dit Tarigoule, au Nord-est du hameau de Masnaguine. Cependant, cette zone d'altitude se situe en dehors du périmètre. On retrouve ce milieu sur des secteurs comme Roquedaut, mais d'une manière générale, il reste très rare sur le périmètre.

La lande à Genet scorpion est plus présente, notamment au dessus de 350 m d'altitude.

Aucun travail spécifique à leur exploitation par les chiroptères n'y a été mené au sein du périmètre.

Cependant, situé en périphérie immédiate de ce périmètre, le site Natura 2000 de la « Vallée de la Clamoux » et les hauteurs de la soulane de Nore abritent des surfaces considérables de landes à Bruyères et à Callune sur lesquelles ENE a pu travailler, mettant en évidence l'exploitation altitudinale de ces zones par le Minioptère de Schreibers, le Molosse de Cestoni, la Noctule de Leisler, le Murin à Oreilles échancrées, la Barbastelle d'Europe, le Petit et le Grand murin, ainsi que le groupe des Pipistrelles et des Oreillards.

Etat de conservation

La conservation de ce type de milieu naturel est rare au sein du périmètre Causse du Minervois. Aujourd'hui, ce milieu doit être impérativement conservé.

On peut considérer que durant ces dernières décennies de grandes parcelles de landes ont été détruites au bénéfice de plantations extensives de conifères, la création de piste, etc. De ce point de vue, le milieu étant devenu rare et étant souvent menacé par sa non-prise en considération, l'état de conservation peut être considéré comme mauvais.



Photo : Dôme de Roquedaut couvert de lande à Calune

IV. Chênaie d'Yeuse et Chênaie pubescente

Les forêts de chênes verts sont exploitées à différents niveaux, par différents groupes de chiroptères qui, en fonction de l'état de la forêt, peuvent se croiser et se mélanger à loisirs. Cependant, en fonction des émergences d'insectes émanant de ce type de forêt, son exploitation en termes de recherche de ressources trophiques peut varier du simple survol de quelques individus à une activité très soutenue durant toute la période d'émergences.

C'est ainsi que les Minioptères de Schreibers peuvent être amenés à utiliser l'ensemble de la canopée répartie sur un massif ou sur les pentes de celui-ci, comme une vaste prairie d'où sortent des milliers de hannetons de la St Jean, ou encore quand les buprestes font leurs émergences. Il en est de même pour les Noctules de Leisler, les Molosses de Cestoni et les Sérotines communes.

Dans le même temps, plus près du sol et en fonction de la physionomie du milieu, ce sont les Rhinolophidés, et notamment le Grand rhinolophe qui, chassant à l'affut, profitent de ces émergences.

A ces familles de chiroptères, il faut rajouter toute la manne de chauves-souris aux larges ailes et aux grandes oreilles qui papillonnent et exploitent l'intérieur des différentes frondaisons. Parmi elles, on peut citer le cortège habituel de Pipistrelles, et en plus grande quantité l'Oreillard gris qui trouve ici son milieu de prédilection. Dans la mesure où les bas de vallons ne sont que peu ou pas atteignables par moyen motorisé et que les chênes sénescents sont conservés, ils servent de gîtes pour l'Oreillard gris et certaines Pipistrelles.

Les chablis et les zones claires voient passer, en plus de ces espèces, le Petit murin et le Vespère de Savi.

La Chênaie pubescente n'est pas très courante au sein du périmètre. Son attrait pour les chiroptères est *a priori* identique à celle de la chênaie d'Yeuse, bien qu'en fonction du substrat sur lequel elle s'est développée et de la présence ou non de dolines ou d'avens, elle peut accueillir une espèce supplémentaire : le Rhinolophe euryale.

Dans certains cas, quand la chênaie pubescente comporte un taillis clairsemé, cette espèce prédomine nettement dans ce milieu. C'est ce qui a pu être observé au cours des études menées dans la forêt de la Bronihe (com. pers. P. MEDARD & E. GUIBERT).

Etat de conservation

Quand ce type de forêt est exploité pour le bois de chauffage en coupe raisonnée (par exemple, coupe de 3 arbres sur 5), l'atteinte, bien que difficilement mesurable, est moindre que lors d'une coupe à blanc.

Si l'on considère d'un point de vue chiroptérologique qu'il est nécessaire de garder les arbres sénescents, l'état de conservation peut être considéré comme moyen.

V. Châtaigneraie et Hêtraie

Les forêts de feuillus, en dehors des ripisylves, ne se rencontrent qu'à partir d'une altitude moyenne de 500m. On peut considérer deux types de forêts : la châtaigneraie et la hêtraie.

La Châtaigneraie

Issue d'une exploitation jardinée, elle fut longtemps à la base des ressources alimentaires locales et à ce titre, choyée comme un verger. Aujourd'hui, l'impossibilité d'exporter ou tout simplement de vivre de sa production a amené peu à peu les châtaigneraies vers un abandon certain.

A cela, il faut ajouter le fait que la terre a supporté plusieurs générations de châtaigners. Aujourd'hui, elle ne suffit plus à nourrir et à dynamiser ces forêts et à les tenir en vie. Peu à peu, les châtaigners ont été touchés par la maladie.

Les châtaigners sénescents ne manquent pas et les paysages à la Walt Disney sont abondants au sein de ces massifs de feuillus. La plupart du temps, le taillis est inexistant, laissant place à des prairies de sous-bois où les tapis de graminées sont ponctués par les vieux fûts.

On y retrouve des gîtes naturels pour un grand nombre d'espèces de chiroptères où même certains troglodiles peuvent y être observés. En effet, un grand nombre de ces arbres forment des gîtes de mise-bas, de passage et d'hivernage. On comprendra alors l'intérêt de les conserver dans les plans de gestion.

Les espèces suivantes y sont contactées :

- Noctule de Leisler
- Oreillard gris
- Pipistrelle commune
- Grand et Petit rhinolophe
- Petit murin
- Murin de Natterer
- Murin à oreilles échancrées

Etat de conservation

A la vue de l'état général des châtaigneraies et de la vitesse à laquelle la maladie ronge les arbres, l'état de conservation de ce milieu peut être considéré comme étant mauvais.

Les hêtraies

Les hêtraies se retrouvent en moyenne à 700m d'altitude au sein du périmètre. Ces dernières décennies, elles ont fait l'objet d'une exploitation importante pour le bois. Certains vallons d'altitude, comme dans la zone de Tarigoule située dans la partie Nord-ouest du périmètre, accueillent encore de beaux massifs forestiers.

Les hêtraies, de par leur répartition altitudinale, abritent des populations de chiroptères plus continentales que celles du reste du périmètre. Cependant, elles n'ont fait l'objet que de très peu de prospections. A ce jour, au sein du périmètre, il est difficile d'en parler avec une grande connaissance.

Cependant, pour des raisons de protection, ENE a été amené à travailler non loin de là, sur la partie Ouest du versant Sud de la Montagne noire, au sein de la forêt de la Loubatière qui représente l'une des hêtraies les plus belles de France. Le peu d'investigations menées en 2011 au sein des hêtraies présentes dans le périmètre montre des corrélations certaines avec celles de la Loubatière (Aude) et de la forêt de la Massane (Pyrénées-Orientales).

On y retrouve principalement des espèces arboricoles, telles que la Noctule de Leisler, la Noctule commune et la Barbastelle d'Europe. Cependant, comme partout ailleurs, le cortège de Pipistrelle/Oreillard est présent le long des effets de lisière. Le Grand et le Petit rhinolophe, quant à eux, exploitent également ce milieu.

Certains de ces boisements font l'objet d'une « occupation monospécifique » par certaines espèces, comme par exemple de la Noctule de Leisler. Cela a pu être observé dans le massif forestier de la Massane, dans les Albères, lors de recherches effectuées par ENE. Les Noctules de Leisler peuvent occuper tout le boisement et rares sont les autres espèces observées, comme si ces dernières ne voulaient pas supporter la compétition interspécifique (com. pers. P. MEDARD & E. GUIBERT). On retrouve également cette particularité au sein de la forêt de la Loubatière qui semble, d'après les recherches d'ENE, jouer un rôle important au sein de la population d'Europe de l'Ouest pour cette espèce puisque des animaux bagués en Allemagne orientale y ont été contrôlés.

Etat de conservation

Si l'on considère le mode de gestion actuel de ces forêts, on peut considérer leur état de conservation comme moyen.

VI. Forêt de conifères

On rencontre deux types de forêts de conifères à l'intérieur du périmètre :

La forêt de Pins d'Alep

En forte expansion depuis une quarantaine d'années, le Pin d'Alep pousse comme un colonisateur. Dès que des terres se libèrent, on voit apparaître les premiers pins au bout de 5-6 ans. Cette colonisation naturelle peut couvrir, comme c'est le cas sur la partie Sud du massif, plusieurs centaines d'hectares.

D'un point de vue naturaliste, on considère que la diversité spécifique y est pauvre. Cependant, présentant peu d'attrait tant que ce milieu n'est pas arrivé à l'âge adulte et que le taillis sous futaie ne s'est pas clairsemé, peu d'investigations y sont faites.

Au niveau chiroptérologique, ce sont surtout les lisières et les chablis issus de l'effondrement des frondaisons qui sont visités par les chiroptères. C'est ainsi qu'on peut citer son exploitation par les espèces suivantes :

- Pipistrelle commune
- Pipistrelle pygmée
- Pipistrelle de Kuhl
- Oreillard gris
- Vespère de Savi
- Murin à oreilles échancrées
- Petit rhinolophe
- Grand rhinolophe

Par ailleurs, il faut noter que dans ce type de milieu, des travaux de recherche ont été menés par ENE sur les îles d'Hyers, notamment l'île de Port-Cros et de Porquerolles, durant une quinzaine d'années. Il en ressort qu'à défaut de gîtes favorables, certaines espèces comme les Oreillards gris peuvent utiliser d'une manière opportuniste les nécroses et les déchirures de ces arbres.

Etat de conservation

A partir de 80-90 ans, le Pin d'Alep adulte entame sa phase de dégradation. Si aucune atteinte n'est portée à ce stade, le taillis sous futaie prépare l'arrivée d'un boisement de chênaie d'Yeuse qui reprendra sa place naturelle.

Cependant, l'industrie des incendies contribue au maintien d'un faciès forestier en régression, sans aucune possibilité de retour vers « son climax ».

Actuellement, le Pin d'Alep est cependant en pleine expansion. On peut considérer l'état de conservation comme étant bon.

Les plantations de conifères

Ce type de gestion mené il y a plus de 40 ans dans une optique purement financière s'avère aujourd'hui en bien des endroits une véritable catastrophe pour le milieu naturel. Après avoir anéanti des pans entiers de massifs, transformés en escaliers ou bien ripés sur des dizaines d'hectares dans les zones d'affleurements rocheux, les arbres plantés à l'époque en godets ont aujourd'hui bien du mal à pousser.

Plusieurs essences ont été mises en place en fonction du type de sol, de l'altitude et de tout un tas de facteurs propres aux investigateurs de ce type de gestion. L'évolution de ces « boisements » se fait de manière tout à fait disparate, et au sein d'une même parcelle, la croissance des arbres pouvant varier du simple au double.

Les rares parcelles qui atteignent aujourd'hui la quarantaine d'années, sont soumises à des fléaux dus à ce type de monoculture, tels que la chenille processionnaire qui chaque année agit comme un défoliant sur des boisements entiers. Par ailleurs, le principal fléau, s'il en est un, est l'incendie.

Les espèces que l'on croise dans ce type de milieu n'y sont pas spécialement inféodées, car rares sont les surfaces formant actuellement de grands massifs.

Lorsque c'est le cas, surtout sur la tranche altitudinale des 500m, on retrouve les espèces suivantes :

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| ● Pipistrelle commune | ● Grand rhinolophe |
| ● Pipistrelle pygmée | ● Noctule de Leisler |
| ● Pipistrelle de Kuhl | |
| ● Oreillard gris | |
| ● Vespère de Savi | |
| ● Murin à oreilles échancrées | |
| ● Murin de Daubenton | |
| ● Murin de Natterer | |
| ● Petit rhinolophe | |

Sinon, la quasi-totalité de ce type de boisement, surtout quand il est placé en dessous des 300m d'altitude, est survolé par la manne de chiroptères évoluant localement, sans intérêt particulier pour ce milieu.

Etat de conservation

L'état de conservation de cet habitat ne peut être évalué.

VII. Prairies de fauche et/ou pâturées

Prairies « caussenardes »

Le périmètre n'est pas riche en prairies. Celles-ci forment essentiellement une bande à peu près située au centre du périmètre et dirigée d'Ouest en Est, à une altitude oscillant entre 500 et 600m.

Les premières prairies encore visibles, subsistent depuis l'époque où les troupeaux d'ovins avaient leur place dans ce paysage et jusqu'à nos jours grâce à quelques éleveurs. Bien que la quasi-totalité des troupeaux de moutons ait disparu de notre région à peu près à la même époque que sur l'ensemble du territoire français (soit au début des années 90), les propriétaires des plus grandes parcelles de fauche font encore le nécessaire pour maintenir ces espaces malgré le fait qu'ils représentent le secteur de l'agriculture française le plus pauvre.

D'une manière générale, le matériel ayant évolué et les machines étant plus grosses et moins maniables, les arbres isolés et les lisières en ont subi les conséquences. Ces trente dernières années, le paysage prairial s'est transformé, permettant un certain remembrement et l'abandon à la colonisation ligneuse des coins et recoins, et des parcelles trop petites. Néanmoins, grâce à l'obstination et au courage de cette population humaine, les prairies ne sont pas laissées à l'abandon.

Ces prairies qui se développent d'Ouest en Est à partir du plateau de St Julien-des-Meuilières parcourent les plateaux des lieux suivants :

- Saint Julien-des-Meuilières
- Les fumades (Camplong)
- Authèze
- Ginestiés
- Bois-bas
- Bois-haut
- Carrer (plateau de Vieulac)
- Champ de bataille (ferme du Bouis)
- Les Gours
- Vélieux
- Lacan
- Arguzac
- Merlac



[Photo: Prairies des Gours](#)

La plus grande et la plus intéressante zone prairiale se trouve au Nord-est du périmètre (hors site) : il s'agit du plateau de Pardailho et de Coulouma.

Seules les prairies situées à l'Ouest du périmètre (Ouest de Ferrals-les-Montagnes) et plus haut en altitude (650-700m) comprises au niveau des hameaux de Mancés, de Masnaguine, et dans une moindre mesure de St André, sont encore bien morcelées par des haies reliques et présentent un paysage bocager soutenu.

D'une manière générale, au niveau chiroptérologique, ces prairies fleuries au printemps sont fauchées avant la pleine lune de Mai sans possibilité de regain. Certains propriétaires qui ont encore quelques bêtes soumettent ces parcelles au pâturage.

Pour cette période, nous n'avons pas acquis beaucoup de données concernant leur exploitation par les chiroptères et un large travail reste à faire. Certaines lisières sont exploitées par le Grand et le Petit rhinolophe, voire par le Rhinolophe euryale.



Une exploitation importante de ces parcelles par des Murins sp. a également été notée (le travail étant en cours, nous ne pouvons dire pour l'instant s'il s'agit du Petit murin). Mais il est peu probable qu'il s'agisse d'une espèce de Vespertilionidés plus petite car les espèces connues au sein du périmètre restent la plupart du temps en relation directe avec l'effet de lisière et les boisements.

[Photo: Prairies de fauche de Mancès](#)

Par contre, l'exploitation des zones de prairies par les Miniptères de Schreibers en période estivale, le Molosse de Cestoni et, d'une manière plus anecdotique, par la Sérotine commune et la Noctule de Leisler est un fait avéré. Le cortège Pipistrelle/Oreillard et dans une moindre mesure le Vespère de Savi sont également présents.

Etat de conservation

Le taux d'envahissement par les ligneux s'accroît dans certains secteurs d'année en année, réduisant d'autant les surfaces prairiales exploitables.

La restructuration des zones de prairies et leur exploitation par les éleveurs peuvent être considérées comme une priorité, à condition qu'elles soient reliées à l'exploitation des garrigues et des sous-bois se trouvant dans la périphérie.

L'état de conservation de l'ensemble des prairies est considéré comme moyen.

Prairies de bord de rivières et milieux associés

Les bords de rivières ont toujours été exploités par l'homme. Des parcelles plus ou moins grandes de prairies de fauche mises en place sur les pentes mais également sur les zones de débordement ont permis l'établissement et le maintien de vergers de plein vent jusqu'à il y a encore quelques années. Aujourd'hui les mauvaises conditions financières de rétribution des produits qui pourraient émaner de ces terres ont découragé la quasi-totalité des propriétaires qui entretenaient, grâce à des systèmes hydrauliques très performants (béals, chaussées, etc.), ces milieux d'une grande richesse naturelle.

Depuis quelques années, ces prairies sont exploitées comme lieux de parcage pour les chevaux de loisirs. La destruction des arbres isolés et des reliques de vergers de plein vent y est importante tandis que l'embroussaillage par les rebus ligneux tente à refermer progressivement ces prairies.

Qui plus est, l'intérêt économique des productions vivrières qui pouvait émaner de ces petites vallées n'est pas encore pris en considération dans la politique des schémas de « développement » menée actuellement. Le développement économique de ces zones se fait sous le regard d'une exploitation touristique.

Cet ensemble de milieux entretenus par l'homme était d'une remarquable productivité entomologique et de ce fait, d'une grande richesse chiroptérologique. Les prairies de fauche étant arrosées par inondation permettaient plusieurs coupes. Les vergers de plein vent, bien que faisant l'objet de traitements phytosanitaires, maintenaient les territoires de chasse pour de nombreuses espèces de chauves-souris.

Petit et Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Capaccini, Molosse de Cestoni, Vespère de Savi, Noctule de Leisler, Sérotine commune, le cortège de Pipistrelles et d'Oreillard, ainsi que la Barbastelle d'Europe y étaient fréquemment observés.

L'abandon progressif et définitif de l'entretien des béals puis celui des vergers et des prairies ont amené peu à peu l'ensemble de ces espèces à désertier ces secteurs.

Les chiroptères, tels que les Rhinolophidés, qui étaient les hôtes habituels des cabanotes, des granges et des greniers des villages alentours en ont subi les conséquences. La quasi-totalité des regroupements matriarcaux ont disparus.

Seuls les cours d'eau (lorsqu'ils sont en eau) et leur ripisylves apportent encore un attrait pour les chauves-souris des environs qui viennent s'y abreuver.

Etat de conservation

L'espoir de voir naître une économie de marché permettant une quelconque sortie financière émanant des ressources vivrières de ces terres est actuellement peu envisageable. A partir de là, il y a peu d'espoir de revoir des regroupements de chiroptères se former au sein des habitations traditionnelles.

De plus, l'orientation de ces dernières se fait dans le cadre d'une exploitation touristique où la flambée des prix ne permet pas aux acheteurs de concéder tout ou partie de leur bâtiment au maintien de regroupements de chiroptères.

A partir de ce constat, les prairies de fonds de vallée et les habitats associés peuvent être considérés en mauvais état.

VIII. Ripisylves et cours d'eau

En milieu semi-aride, comme c'est le cas dans le Minervois, on peut considérer que l'eau est l'une des clés du maintien des espèces étudiées ici. Certaines d'entre elles sont de véritables indicateurs de qualité de milieu, tel que le Murin de Capaccini que l'on peut qualifier « d'indicateur de la qualité de l'eau ». Inféodée aux rivières oligotrophes¹, cette petite chauve-souris s'avère être un véritable « testeur » de la qualité des eaux de nos bassins versants.

Sur la trentaine d'espèces de chiroptères avérées présentes en France (i.e. sans considérer les nouvelles espèces « jumelles » en cours de détermination et d'homologation), vingt-deux sont présentes au sein du périmètre. Elles sont toutes dépendantes de la présence de l'eau car elles doivent boire quotidiennement en période d'activités. La qualité de l'eau joue bien sûr un rôle important pour leur survie.

C'est ainsi, par exemple, que nous nous sommes aperçus que bien que très attractifs et des fois bien pratiques, les nombreuses piscines extérieures traitées au chlore jouent à terme un rôle de stérilisateur chez les oiseaux, mais également chez les mammifères. Quand on connaît les longues périodes de sécheresse que cette région peut traverser, on peut se douter alors des répercussions de ces zones d'abreuvement sur certaines populations.

¹ Selon Ramade (1988), le terme *oligotrophe* désigne des milieux dulçaquicoles (un lac par exemple, pauvre en éléments nutritifs tels que les nitrates et les phosphates...). Cette définition a été adaptée aux cours d'eau spécifiquement méditerranéens, s'écoulant en dessous de 600m d'altitude et au dessus du niveau des plaines agricoles, dont l'aire de répartition est celle de l'Olivier. Le cas échéant, on peut « monter » en altitude jusqu'à l'étage du Chêne vert.

A partir de là, on comprendra plus facilement l'intérêt que nous avons à épauler les services concernés par la gestion de nos rivières.

La Vallée de la Cesse

Au niveau du village de Bize-Minervois

On retrouve, sur la Cesse, les espèces vivant autour et dans le village de Bize-Minervois, les Pipistrelles étant majoritairement présentes ainsi que les oreillards, accompagnés de la Sérotine commune. Une espèce inféodée aux cours d'eau dégradés, le Murin de Daubenton, est présente toute l'année.

Le Murin de Capaccini est surtout présent durant une courte période qui correspond visiblement aux périodes de déplacements postnuptiaux (soit dans la première quinzaine d'Octobre). Les Noctules commune et de Leisler, quant à elles, sont présentes au printemps et, pour la Leisler, surtout en automne. Le Petit et le Grand rhinolophe sont présents dans le village et de fait côtoient les rives de la Cesse.

Trois espèces en provenance de l'extérieur, et notamment des milieux troglodytes et rupestres, font des incursions nocturnes durant toute la période estivale. Il s'agit principalement du Minioptère de Schreibers, du Vespère de Savi et du Molosse de Cestoni.

Une particularité pour le milieu méditerranéen, à la vue de l'altitude du village de Bize-Minervois (50m d'alt.) est la présence de la Barbastelle d'Europe, mammifère que l'on côtoie plutôt en milieu altitudinal et dans les régions au climat continental.

Les Oules

Situées en face des grottes de Bize, les Oules forment un immense chaos rocheux pourvu de cavernes exondées, laissant apparaître des salles souterraines munies de plafonds très concrétionnés. Les cascades et les gourgues d'eau calmes se succèdent et laissent place peu à peu à une immense zone d'eau plate. En fonction de la gestion de la ripisylve, les eaux de la Cesse, en cet endroit, peuvent être en période estivale et ce pendant de nombreuses années, eutrophisées. Cela joue un rôle déterminant sur la fréquentation de ce milieu par les deux espèces inféodées aux cours d'eau : le Murin de Capaccini et le Murin de Daubenton.

Au début des années 80, et jusqu'au début des années 90, le Murin de Capaccini était la seule espèce fréquentant ce milieu. Mais au fur et à mesure des années et jusqu'à ce jour, les divers types d'interventions menés dans différents cadres ne tiennent malheureusement pas compte correctement des facteurs qui influencent ou engendrent la mise en eutrophisation des eaux de ce cours d'eau. De ce fait, le Murin de Daubenton, espèce moins sensible à la dégradation de la qualité de l'eau et des milieux est en train de supplanter le Murin de Capaccini, espèce très sensible à l'altération de son milieu (MEDARD P. & GUIBERT E., 1990).

Des travaux de recherche menés dans les années 90 ont permis de mettre en évidence l'utilisation des salles exondées situées dans le cours d'eau par le Rhinolophe euryale. Cette espèce a été suivie de nuit par la méthode de la chimioluminescence. Une liaison entre les reliefs de repas trouvés dans les salles exondées et la recherche méticuleuse de proies à laquelle s'adonne cette espèce le long des rives entre les racines, les chevelus des arbres et les anfractuosités terreuses que forment les berges, a montré que le Rhinolophe euryale peut se spécialiser dans la capture de nuit de certaines espèces de libellules très abondantes en période d'étiage et notamment lors de migrations abondantes de certaines espèces.

Comme partout dans la vallée, les trois espèces de Pipistrelles, le Vespère de Savi et les Oreillards sont communs.

Le Grand rhinolophe, quant à lui, fréquente les frondaisons de la ripisylve qui pendent au dessus de l'eau.

Confluence entre la Cesse et le Reg d'Aymes

Le Reg d'Aymes est un ruisseau qui prend sa source en amont des gorges de Baroubio. Dans cette partie, bien qu'il s'assèche quelque fois, le cours d'eau est pérenne. Il s'écoule dans un environnement très naturel et sauvage. Peu ou pas accessible au public, tout comme l'ensemble des gorges, ce secteur se trouve aujourd'hui classé en arrêté de protection de Biotope.

L'inventaire de ce secteur n'est pas terminé. Il laisse cependant entrevoir des découvertes chiroptérologiques très intéressantes. En effet, la Barbastelle d'Europe y est omniprésente, ce qui est original pour ce type de milieu. Le Molosse de Cestoni est la chauve-souris le plus démonstrative de ce canyon puisqu'il n'est pas rare de la voir sortir bien avant le crépuscule. Les Minioptères de Schreibers y sont très présents, laissant sous-entendre la présence d'un gîte encore non découvert dans le secteur. Comme partout, le trio de Pipistrelles les plus communes y est abondant, accompagné d'une manière importante par l'Oreillard gris (ceci est vraisemblablement dû à la qualité de la chênaie d'Yeuse se trouvant au sein du canyon).

Le Reg d'Aymes, petit cours d'eau non pérenne, sert souvent de lieu de refuge à toutes les espèces inféodées à La Cesse lorsque celle-ci fait l'objet d'attention trop particulière de la part d'organismes de gestion. En effet, il n'est pas pris en considération dans les travaux d'entretien, ce qui permet aux différentes espèces, et entre autre aux chauves-souris, d'y retrouver les conditions de survie dont elles dépendent.

On retrouvera ici les mêmes espèces que sur les Oules. On notera tout particulièrement la présence du Murin de Capaccini, du Rhinolophe euryale et, en fin de saison, du Minioptère de Schreibers.

Les résurgences du Boulidou sur la Cesse

Ce magnifique endroit fut pendant de nombreuses années un site de baignade local parcouru par les pêcheurs et les enfants des villages alentours. Respecté, il a su garder un aspect naturel qui accueillait un très grand nombre de poissons, d'odonates, d'oiseaux et de chauves-souris. Au début des années 80, suite au rehaussement de la route et à l'abatage des arbres la bordant, ce site a vu sa fréquentation humaine augmenter.

De nombreux poissons allogènes y sont déversés chaque année, augmentant ainsi l'altération des espèces benthiques,

principales ressources des espèces indigènes aquatiques, amphibiens et terrestres.



[Photo: Résurgences du Boulidou](#)

Concernant les chiroptères, cela se vérifie par la baisse de fréquentation du site par les espèces sensibles et la colonisation par les espèces plus robustes. C'est grâce à ce type de dégradations que le Murin de Daubenton s'est progressivement établi sur le cours d'eau.

La résurgence qui s'écoule à travers un immense chaos rocheux forme une très grande vasque dépourvue d'obstacles. Ceci permet aux grands voiliers, tels que le Molosse de Cestoni, le Petit et le Grand murin, le Minioptère de Schreibers, la Sérotine commune, mais aussi la Noctule de Leisler, de venir s'y abreuver rapidement en vol.

L'espèce la plus commune sur cette zone est le Vespère de Savi, où plusieurs formes existent.

Le Grand rhinolophe et le Rhinolophe euryale fréquentent assidument la forêt galerie, tandis que les trois espèces communes de Pipistrelles, ainsi que l'Oreillard gris, utilisent la canopée.

Depuis les résurgences du Bouldou jusqu'à l'amont de Minerve, la Cesse n'est plus pérenne. Elle ne s'écoule que dans la période hivernale. Dans son lit à sec se jette la Cessièrre, rivière en partie non pérenne dont les eaux se perdent en période estivale dans les tréfonds de la terre. La confluence de ces deux cours d'eau se trouve dans la plaine viticole d'Aigues-vives.

A partir du Bouldou, les prochains cours d'eau pérennes permettant aux chiroptères de s'abreuver sont situés, pour certains, à plusieurs dizaines de kilomètres en amont.

Un affluent de la Cesse : La Cessièrre

La partie pérenne de la Cessièrre qui s'écoule, quant à elle, à plusieurs kilomètres de là, abrite au sein de son canyon calcaire une succession de cascades et de zones d'eau calme. Ce site accueillait il y a encore une quinzaine d'années le regroupement matriarcal de mise-bas du Murin de Capaccini de la vallée de la Cesse. En effet, jusqu'au moment de l'émancipation, les Capaccini exploitaient le cours de la Cessièrre dans le canyon jusqu'à temps que celle-ci n'y coule plus. La période d'étiage de la rivière correspondant au début de la période d'émancipation des jeunes Capaccini, les mères



les emmenaient jusqu'à la grotte de Bize-Murée d'où ils pouvaient exploiter les sites de chasse et d'abreuvement de la Cesse cités ci-dessus.

[Photo : La Cessièrre dans les Gorges de Cailhol](#)

Il faut noter qu'à ce jour, le regroupement matriarcal initial exploitant les gorges de la Cessièrre, a dû quitter les lieux pour aller s'installer à la grotte de Bize-Murée. Ceci semble dû à la mise en place d'une station de pompage au bord du lit de la rivière, dans sa partie amont et qui n'a pas tenu compte des conséquences que cette installation occasionnerait sur le milieu naturel.

Mais la Cessièrre représentant l'un des principaux points d'eau pérennes accueille un grand nombre de chauves-souris souvent en provenance de secteurs lointains. Abritant différents types de milieux au sein de son canyon, allant de la forêt humide au milieu rupestre xérophile, les différentes espèces de chauves-souris y trouvent les conditions idéales pour vivre.

Les grands voiliers tels que le Minioptère de Schreibers, le Molosse de Cestoni, la Sérotine commune, le Petit et le Grand murin, les Noctules commune et de Leisler, viennent y boire toute l'année ; le Minioptère étant l'espèce la plus abondante et le Molosse vraisemblablement la plus sédentaire. Les trois espèces les plus communes de Pipistrelles, accompagnées de l'Oreillard gris et du Vespère de Savi, y sont très abondantes. Le Murin de Capaccini exploite la rivière tant que celle-ci s'écoule. Le Murin à Oreilles échancrées, espèce commensale du Grand rhinolophe, ainsi que le Petit rhinolophe et la Barbastelle d'Europe sont des espèces qui restent discrètes mais qui sont omniprésentes. Il en est de même pour le Rhinolophe euryale, très difficile à contacter mais qui habite à quelques centaines de mètres de là.

Deux espèces occasionnelles ont pu être notées à quelques reprises. Il s'agit du Murin de Natterer, espèce plutôt connue sur le versant Nord de la Montagne Noire, et la très rare Pipistrelle de Nathusius dont seulement quelques observations ont été faites en hiver.

Dans les années 80, le Minervois représentait l'une des régions les plus riches du bassin méditerranéen français en termes de biodiversité, les gorges de la Cessièrre en étaient le fleuron, avec 22 espèces de chiroptères présentes sur un an sur moins d'un kilomètre de linéaire de cours d'eau. Aujourd'hui, les dégradations multiples apportées par l'homme dans ce milieu ont érodé cette richesse.

La Cesse à hauteur de Le Sieur

Situé au centre de la partie pérenne de la Cessièrre, ce site représenté par une immense vasque en zone schisteuse, se trouve au nord des gorges de cette rivière. Bien que représentant un point d'eau très accessible pour les chauves-souris, il n'est pas très attractif. On y retrouve globalement, avec des effectifs moins importants, à peu près les mêmes espèces qu'au sein du canyon.

La Cesse à hauteur de Minerve et sa confluence avec le Brian

L'éperon rocheux de Minerve représente la jonction des deux principales rivières de ce périmètre Natura 2000. La confluence entre la Cesse et le Brian, cours d'eau quasiment pérenne, a lieu à cet endroit et n'est franchement visible qu'en saison des pluies, du fait du caractère non pérenne de la Cesse.

Pour les chiroptères, le Brian représente à la suite de la résurgence du Boulidou et de la partie pérenne de la Cessièrre, le troisième secteur pratiquement en eau toute l'année.

Seule la partie aval s'écoule en zone karstique et représente un fort intérêt pour les chiroptères. Malheureusement, malgré un nombre assez grand de « tchoump » (jaillissement de sources au sein du lit mineur), cette partie peut s'assécher en fonction des années. La partie amont, quant à elle, s'écoule dans un environnement schisteux et peut être soumise, elle aussi, à de fortes variations d'étiage allant jusqu'à l'assèchement total, à l'exception de quelques gorges qui jouent alors un rôle déterminant comme pépinière de survie pour les espèces benthiques et les poissons.

C'est sans doute dû à cette instabilité hydraulique que nous n'arrivons pas à mettre en évidence la présence du Murin de Capaccini sur ce cours d'eau, pourtant rattaché directement à la vallée de la Cesse.

Les espèces qu'abrite ce canyon sont pratiquement toutes observables au sein des deux ponts naturels que traverse la Cesse au niveau du village de Minerve. L'espèce la plus démonstrative est le Molosse de Cestoni qui est inféodé au milieu rupestre. Avec lui, on retrouve en période estivale quelques mâles de Murin à oreilles échanrées, la Noctule de Leisler, le Murin de Capaccini et la Sérotine commune. Le Grand et le Petit rhinolophe y sont présents et s'observent facilement la nuit au sein des deux ponts naturels. Le cortège des espèces communes que l'on retrouve pratiquement partout dans le périmètre Natura 2000 est bien représenté : Pipistrelle commune, P. pygmée, P. de Kuhl, Vespère de Savi et Oreillard gris sont les hôtes habituels de la Cesse.

La **Barbastelle d'Europe**, très discrète, s'observe surtout au repos au sein des ponts naturels.

Un affluent de la Cesse : Le Brian

Situé à 2.5 kilomètres au Nord-ouest du village de Rieussec, le hameau de Brian accueille à l'aval de ses prairies la confluence du ruisseau del Cun et de celui du Brian. A partir de là, ce dernier s'écoule dans un environnement très encaissé et boisé. Les plantations de conifères aujourd'hui adultes donnent au paysage local des aires de haute-montagne. Nous nous trouvons entre 400 et 500 mètres d'altitude et, sortis de cette vallée encaissée, les environs immédiats sont soumis à une grande aridité. Cependant, le ruisseau reste pérenne toute l'année, s'écoulant dans d'étroits passages, à l'abri des frondaisons des arbres. Il y reste frais et limpide, ceci jusqu'au moulin de Jalbert.

La Barbastelle d'Europe y est commune, ainsi que le Petit et le Grand rhinolophe qui trouvent encore refuge dans les quelques habitations dispersées dont les rénovations ou les aménagements de comble leur laissent encore de la place. Le Minioptère de Schreibers est omniprésent et semble utiliser fréquemment cette portion du cours d'eau.

La présence régulière de petits vespertillons (*Myotis* sp) détectés par Anabat au dessus des parties calmes du cours d'eau nous laisse supposer une remontée des Murins de Capaccini qui exploitaient le Brian et le cours du ruisseau du Rieussec vers l'aval.

L'inventaire chiroptérologique de ce secteur doit être considéré comme étant encore en cours de réalisation.

Il faut noter la présence de la Pipistrelle commune et celle de l'Oreillard gris comme étant commune dans cette partie du haut bassin versant du Brian.

La Cesse à hauteur de Bois-bas – Le Maquis

Entre Minerve et l'amont du cours d'eau à l'aplomb du lieu-dit de Bois-bas (Le Maquis), la Cesse n'est plus pérenne. Elle reprend son cours au niveau de ce domaine, dans un environnement karstique aux pentes fortement boisées par une chênaie d'Yeuse.

L'attrait principal du cours d'eau à cet endroit, concerne la présence d'un regroupement de Murins de Capaccini, rassemblement satellite de la grotte de Bize-murée qui a donné lieu à une colonie de mise-bas. Les animaux sont contactés en période estivale dans un environnement particulièrement préservé où tous les facteurs de qualité sont encore présents.

D'autres espèces inféodées au milieu rupestre et troglodyte sont présentes. On y retrouve majoritairement le Minioptère de Schreibers, accompagné du **Petit et du Grand rhinolophe**, ainsi que du **Rhinolophe euryale** et des Petit et Grand murin. Les fissuricoles sont bien représentées et le Molosse de Cestoni qui recherche principalement de grandes étendues d'eau pour venir y boire trouve ici un milieu particulièrement adapté à ses survols d'abreuvement. Le cortège habituel des Pipistrelles commune, pygmée et de Kuhl, accompagnées de l'Oreillard gris y est bien représenté.

Ce milieu, du fait de sa récente exploitation touristique est à surveiller de près.

Un affluent de la Cesse : le Ruisseau de La Valette

Le ruisseau de La Valette pouvait être jusqu'aux crues de 1999 considéré comme un réservoir « biologique » de l'ensemble des espèces présentes sur le cours de la Cesse dans sa partie amont. Ce ruisseau a toujours représenté, au même titre que le Reg d'Aymes situé dans la partie aval de la vallée, une zone refuge pour l'ensemble des espèces, dont les espèces patrimoniales.

Malheureusement, les crues de 99 ont totalement défiguré le cours du ruisseau, anéantissant les principales niches écologiques favorables au maintien des populations d'espèces patrimoniales, y compris les habitats mis en place d'une manière ancestrale par l'homme (pensières, chaussée, béals...). Aujourd'hui, ce ruisseau ne s'est toujours pas remis de cette catastrophe naturelle.

Malgré l'intervention de quelques personnes bien intentionnées, les espèces patrimoniales indigènes aux cours d'eau n'ont toujours pas pu reprendre leur place. Toutefois, nous retrouvons celles-ci sur les « chevelus » situés en amont.

C'est le cas du Murin de Capaccini qui est toujours présent sur le Ruisseau de Fourquet, représentant là l'unique chance pour ce regroupement matriarcal de subsister.

Les recherches menées dans la vallée que forme le ruisseau de La Valette ont été réalisées à partir de l'un de ses résurgences, à l'aval d'Authèze, au sein du village d'Authèze, dans la vallée à l'aplomb de ce même village, sur les différents milieux existants autour du hameau de Faveyrolles (zone prairiale, zone de lisière, village et forêt de feuillus). Ce travail a permis à ENE d'appuyer la présence de nombreuses espèces de chiroptères.

Le cortège Pipistrelle commune/pygmée/Kuhl, accompagné par l'Oreillard gris et le Vespère de Savi, y est fortement représenté, suivi de près par le Minioptère de Schreibers et le Molosse de Cestoni qui exploite le milieu aérien d'une manière continue tout au long des nuits d'été. Des espèces notées comme rares dans la vallée, y trouvent ici, au sein des forêts, un milieu de prédilection à leur survie, c'est ainsi que la Noctule de Leisler et la rare Noctule commune sont présentes, accompagnées de la Barbastelle. La conservation des vieux arbres, des

arbres morts et de tout gîte arboricole comme les branches percées de trous de Pics, doivent être notées à conserver dans les plans d'abatage.

Le Petit et le Grand rhinolophe qui exploitent les zones de lisières du ruisseau de la Valette et de ses affluents, trouvaient au sein des hameaux, il y a encore une quinzaine d'années, les gîtes nécessaires à leur mise-bas. Ces deux espèces, accompagnées du Murin à Oreilles échancrées, sont contactées d'une manière bien plus rares ces dernières années sur ce cours d'eau du fait de la perte de gîtes liée à la rénovation de l'habitat traditionnel.

Les travaux de suivis concernant le Rhinolophe euryale doivent être maintenus dans la mesure où une population importante d'animaux est présente aux alentours du ruisseau et sur les zones de lisières du hameau de Faveyrolles.

La Cesse à hauteur de Cantignergues

Ce secteur représente en quelque sorte un clivage altitudinal important et un changement de faciès du cours de la Cesse qui, s'écoulant en amont sur un substrat schisteux, glisse progressivement à l'aval du hameau de Cantignergues en milieu karstique.

Le faciès de la Cesse en amont de Cantignergues est difficilement pénétrable par les grands voiliers du fait d'une ripisylve très fournie qui enveloppe le cours d'eau sous la forme d'une forêt galerie. On y retrouvera principalement le Murin de Daubenton et quelques Murins de Capaccini au-dessus de la surface des eaux et sur la bordure interne de la ripisylve (forêt galerie), la Barbastelle d'Europe, le Petit et le Grand rhinolophe, ainsi que l'Oreillard gris dans les frondaisons de la ripisylve. Toutes ces espèces sont accompagnées du cortège habituel des Pipistrelles.

La partie du cours d'eau située à l'aval du hameau est bien plus attractive du fait de la présence de grandes étendues d'eau calmes libres d'obstacles. Aux espèces précitées ci-dessus s'ajoutent le Molosse de Cestoni et une grande concentration de Minioptères de Schreibers.

La Cesse à hauteur du Moulin d'Alger

La scission des milieux étant faite dans la zone du hameau de Cantignergues, le secteur des moulins, à commencer par celui d'Alger, présente un faciès de vallée ouverte où le cours d'eau s'écoule avec un débit relativement faible du fait d'une pente peu accentuée.

L'Aulne glutineux déjà présent dans la zone de Cantignergues, y trouve ici une zone de développement maximal. En effet, les différentes prairies exploitées depuis des siècles par l'Homme grâce à des ouvrages permettant le détournement d'une partie de l'eau de la Cesse à des fins d'arrosage, sont à l'origine des zones d'expansion de crues ou zones de débordement. Aujourd'hui délaissées de toute culture vivrière, le petit habitat traditionnel, les pensières, les chaussées, et donc les vergers de plein vent et les prairies de fauches, sont laissés à l'abandon. Tout au mieux, l'ensemble de ce magnifique milieu est exploité d'une manière anarchique comme pâturage par des propriétaires de chevaux de loisirs.

Il en résulte une forte érosion de l'ensemble des espèces patrimoniales liées de près ou de loin à ce secteur de la Cesse. C'est ainsi que les colonies de mise-bas de Petit et de Grand rhinolophe ont quasiment disparu, emportant avec elles celles des Murins à Oreilles échancrées.

Les difficultés financières que rencontrent les rares exploitants de ces terres ne leur permettent pas de prendre en considération le maintien de cette biodiversité comme ils le souhaiteraient.

Parallèlement, depuis quelques années, la vision d'exploitation touristique et de villégiature mise en place par la revente systématique des propriétés, n'est pas porteuse de respect du patrimoine naturel. Tout au plus, elle engendre et met en place de nouvelles dégradations que doit subir le cours d'eau telles que la plantation de

plantes allogènes qui se répandent sur les rives et entrent en compétition avec la végétation autochtone, réduisant la productivité des ressources trophiques des insectivores.

A cela il faut ajouter des pollutions insidieuses dues au traitement des piscines et des rejets de produits d'entretien par les habitats dispersés utilisées en période estivale, période durant laquelle la Cesse se trouve confrontées à des périodes d'étiage très fortes et ne peut diluer ces jus de concentré chimique. La répercussion, bien qu'insidieuses de ce type de pollutions visibles dans le cours d'eau à l'aval de ce type d'habitation, se traduit par une érosion des espèces benthiques les plus sensibles telles que les Ephéméroptères, les Perlidés, etc., principale ressource de protéine en période de lactation pour les espèces inféodées aux cours d'eau.

On peut dire que la richesse spécifique est moins importante. Est-ce que la baisse de la richesse spécifique est due à l'ensemble de ces facteurs ? Dans tous les cas, les espèces y sont moins nombreuses et leurs effectifs moins élevés qu'à l'aval.

Le cortège de Pipistrelles et Oreillard reste prédominant. Les autres espèces, telles que le Petit et le Grand rhinolophe, le Minioptère de Schreibers ou la Noctule de Leisler, deviennent anecdotiques.

Le Cesse à hauteur de Ferrals-les-Montagnes

L'influence du village, avec ses vieilles bâtisses et son cortège d'habitats traditionnels, se retrouve au sein de la biodiversité chiroptérologique observable en amont et en aval des habitations. Cependant, l'aspect forestier indéniable qui entoure celui-ci, joue un rôle non négligeable dans le maintien et la présence d'espèces jusque-là rencontrées avec des effectifs faibles.

C'est ainsi que, bien que le cortège habituel de Pipistrelles, d'Oreillards et de Vespères de Savi peut prédominer en certains endroits, la Barbastelle et la Noctule de Leisler deviennent communes. Bien qu'anecdotiques, les observations de Murins de Natterer existent.

Le Petit et le Grand rhinolophe sont quant à eux omniprésents et leur survie ne dépendra que des actions mises en œuvre au sein des habitations traditionnelles.

La Cesse joue ici un rôle essentiellement lié à l'abreuvement. En aval du village, elle s'écoule en formant de magnifiques gorges exploitées par quelques grands voliers tels que le Minioptère de Schreibers et le Molosse de Cestoni.

En amont du village, là où la Cesse prend sa source, celle-ci se traduit par un joli ruisseau qui s'écoule dans un milieu forestier relativement bien conservé. De ce fait, les chiroptères élargissent leur spectre de prospection à l'ensemble des frondaisons sans distinction entre la ripisylve et la forêt qui d'ailleurs se noie dans un ensemble de végétation très dense. Les zones d'abreuvement y sont plus rares, le ruisseau s'écoulant par rapides et cascades. Il n'est alors que survolé et suivi sur son linéaire.



[Photo : Le Cesse à Ferrals-les-Montagnes](#)

La vallée de l'Ognon

L'Ognon est un petit cours d'eau qui prend sa source au centre d'un cirque schisteux au lieu-dit « Les Fontanelles ». La vallée qui accueille cette source et la multitude de « chevelus » qui viennent s'y jeter n'est pas sans rappeler les paysages du massif des Maurs ou ceux des Albères.

C'est d'ailleurs l'un des seuls endroits où l'on retrouve le Chêne liège dans le périmètre Natura 2000. L'ensemble des fonds de vallons est cultivé en vigne, au même titre que le moindre replat. Les pentes naturelles, quant à elles, se partageaient autrefois le sol entre un maquis épais et des bois de chênes verts et de chênes lièges. Aujourd'hui complètement éradiqués, ces feuillus ont laissé en partie la place à des cultures expérimentales de conifères qui ont bien du mal à survivre.

Le milieu rupestre est omniprésent, avec de très nombreux affleurements rocheux calcaires dont le rocher des Corbeaux. Mais le cours d'eau s'écoule sur un substrat schisteux. Sa ripisylve est fortement malmenée. Des retraits de graves en lit mineur et les interventions d'engins mécaniques récurrentes, ont totalement déstabilisé le milieu.

Le ruisseau de l'Ognon devient peu à peu rivière juste avant de sortir d'un défilé étroit, à l'aplomb du hameau de Camplong. Il est retenu par un barrage qui se veut être intégré dans la contribution de la défense contre les incendies. L'ensemble des limons et des alluvions en provenance des vallées situées en amont s'y trouve piégé et, ne permettant plus l'alimentation en matières organiques et nutritives de l'aval du cours d'eau, elles sont évacuées mécaniquement de manière régulière.

Ceci engendre, pour l'aval du cours d'eau, un appauvrissement en matières nutritives utiles à la survie de la faune benthique, ressource trophique de la manne insectivore dont les chiroptères.

La retenue, quant à elle, permet malgré tout un attrait non négligeable pour les grands voliers. Elle représente d'ailleurs, en été, la seule surface d'eau libre disponible pour l'abreuvement des chiroptères, à plusieurs kilomètres à la ronde. En effet, dès l'aval de ce barrage, l'Ognon peut être considéré comme une rivière non pérenne, ses eaux s'écoulant jusque dans le village de Félines-Minervois jusqu'en Juin seulement.

Les espèces présentes dans cette première partie du cours d'eau sont peu nombreuses. On y retrouve le fameux cortège Pipistrelles/Oreillard/Vespère de Savi, ainsi qu'une petite population de Murins de Daubenton. La Sérotine commune et la Noctule de Leisler y sont régulièrement contactées en périodes de déplacements post et pré-nuptiaux. Le Petit et le Grand rhinolophe, quant à eux, sont devenus relativement rares du fait de la mauvaise qualité de la ripisylve.

Le Minoptère de Schreibers est un hôte habituel de cette retenue. Accompagné du Molosse de Cestoni, du Murin à Oreilles échancrées, ainsi que du Petit et du Grand murin, ces chauves-souris suivent le linéaire de ce cours d'eau et sa ripisylve jusqu'à l'entrée de la plaine, côtoyant les coteaux du terroir du cru de La Livinière.

Malheureusement, suite aux crues de 1999, une opération financière gigantesque réunissant les propriétaires riverains et permettant de débloquent des fonds importants, a permis la réalisation d'un recalibrage et d'un surcreusement du cours d'eau sur l'ensemble de son linéaire. Cette opération, sciemment étudiée, a généré l'anéantissement total de sa ripisylve, portant une atteinte irrémédiable à l'ensemble de la biodiversité.

Aujourd'hui, pour que l'Ognon puisse retrouver un attrait naturel, voire social, il faut mettre en œuvre des moyens considérables accompagnés d'un savoir-faire non négligeable en matière de génie écologique pour permettre la réhabilitation de l'ensemble de ce cours d'eau.

La vallée du ruisseau du Cros

L'attrait de ce ruisseau non pérenne réside dans sa partie aval comprise entre la sortie des gorges de Notre-Dame-du-Cros et l'aplomb du lieu-dit de l'Escavaldou dans sa partie calcaire.

L'espèce la plus facilement observable et la plus démonstrative est le Molosse de Cestoni, accompagné du Minoptères de Schreibers. Le cortège Pipistrelles/Oreillards habituel est largement supplanté par la présence abondante du Vespère de Savi.



Photo : Gorges de Notre-Dame-du-Cros

Les suivis en cours tentent de démontrer la présence du Murin de Capaccini sur le cours d'eau, ainsi que celle du Rhinolophe euryale dont la présence est avérée dans les milieux rupestres.

Synthèse de l'état de conservation des cours d'eau et de leur ripisylve au sein du SIC

Généralités sur les ripisylves

En zone de vallée...

Les ripisylves sont connues pour être des habitats de chasse et des corridors très convoités par les chiroptères. Malheureusement, la gestion qui leur est appliquée ne tient pas compte de la richesse de ce milieu.

D'une manière générale, au sein des vallées englobant la partie aval de la Cesse et ses affluents, la ripisylve est fournie en grands arbres, dont le Peuplier noir, le Frêne oxyphylle, l'Aulne glutineux, et en moindre quantité le Saule Pourpre et le Saule drapé. Ces essences sont accompagnées d'espèces reliques telles que le Chêne blanc et le Chêne vert qui sont généralement représentés par des sujets sénescents. Ce cortège est souvent escorté d'espèces provenant d'une gestion ancestrale des cours d'eau par l'homme. C'est ainsi que l'on retrouve l'Olivier, le Figuier, l'Arbre de Judée, le Platane, le Micocoulier, etc.

Cette diversité d'essences arborées permet une structuration complexe de la ripisylve, formant autant de micromilieus utiles au maintien des espèces indigènes qui y trouvent là une qualité et une quantité de ressources appropriées à leurs exigences.

Lorsque des tronçons de cours d'eau ont fortement été dégradés, la ripisylve tend à être monospécifique et perd cette richesse trophique. Elle est en effet souvent représentée par la Canne de Provence qui y domine alors très fortement les rives.

Il faut également savoir que le Peuplier noir, espèce à l'origine du principale « fléau » que sont les embâcles lors des crues en zone urbaine et semi-urbaine, est une espèce non indigène à notre région. De par sa biologie, il régule, voire annihile la reproduction et la pousse des arbres autochtones à nos cours d'eau. D'un point de vue naturaliste, cette espèce doit par conséquent faire l'objet d'un plan d'éradication dans le but de conserver les essences naturelles et diversifiées des ripisylves. Cette action devra s'étaler au minimum sur 15 ans pour éviter l'effet de choc du changement occasionné pour certaines espèces.

Un autre facteur entrant en jeu dans l'homogénéisation et l'appauvrissement de ce milieu rivulaire, concerne la manière avec laquelle la ripisylve est gérée. En effet, une attention toute particulière est octroyée à ce milieu, mais elle est encore une fois totalement inadaptée à la conservation des espèces et des habitats. Les interventions sont homogènes au sein du territoire et guidées par une notion d'écoulement hydraulique maximale.

La conservation des arbres morts est respectée. Et il faut bien sûr considérer que les interventions et les mentalités ont évoluées par rapport aux actions de recalibrage qui étaient menées il y a encore quelques années.

Malheureusement, l'importance de la richesse résultant des interactions qui existent entre les différents micromilieus présents au sein de la ripisylve n'est pas prise en compte. C'est pourtant à partir de cette prise de conscience que les interventions devraient avoir lieu pour une gestion de la ripisylve adaptée à la conservation des espèces naturelles.

En effet, acceptables au niveau visuel par l'homme, les interventions que subissent aujourd'hui les ripisylves entraînent, entre autre, l'uniformisation du milieu et un ensoleillement important de certains tronçons des cours d'eau se traduisant par l'eutrophisation de ceux-ci. On observe alors un réel appauvrissement des niches écologiques et des ressources trophiques mises à disposition d'une manière naturelle auprès des différents ordres, dont les chiroptères. Sur le long terme, cela se traduit par une stérilisation du milieu. Répété, ce type d'intervention joue un rôle de régulateur au sein des populations d'espèces naturelles.

A ces interventions d'entretien, s'ajoute la transformation progressive du cours d'eau en pisciculture de loisir par la fédération de pêche qui y déverse de nombreux poissons allogènes. L'arrivée de ces espèces a entraîné une baisse considérable des ressources trophiques utiles à la survie de l'ensemble des insectivores, dont les chiroptères.

Parmi les chauves-souris, les plus touchées par la mauvaise gestion des ripisylves et des cours d'eau sont les Rhinolophes euryales qui viennent glaner des proies à l'intérieur des berges de la Cesse, mais également le Murin de Capaccini. Ce dernier se retrouve face à un milieu transformé, où les spirogyres qui ont envahi la surface des eaux, empêchent le développement des proies favorites de cette espèce. L'épuration de la ripisylve entraîne également la perte des forêts-galeries dans lesquelles le Grand et le Petit rhinolophe chassent. Enfin, la diminution des ressources trophiques due à l'eutrophisation du cours d'eau et la présence d'espèces piscicoles allogènes a touché l'ensemble des chiroptères de ces vallées.

Au sein des canyons et des secteurs non pérennes...

Il est difficile de parler de ripisylve dans ce type de milieu érodé par les crues récurrentes et où, en général, seuls quelques îlots de végétation formés par quelques grands arbres, notamment le Peuplier noir, subsistent.

Le faciès qui se retrouve tout au long de ce type de milieu ressemble à celui que l'on retrouve dans les oueds du Maghreb. On parlera alors de faciès à oasis. Les espèces qui y sont présentes peuvent se retrouver en petit nombre dans les zones de vallées mais sont franchement prédominantes ici. Elles sont productrices d'une manne considérable d'insectes qui leur vaut une fréquentation assidue au printemps par les insectivores, notamment les chiroptères. C'est ainsi que les Saules drapés, les Saules pourpres et le Frêne y représentent les principales espèces arborées. Il y a encore quelques décennies, des pieds de Laurier rose y étaient présents.

Ce milieu souvent inaccessible et loin des habitations est encore préservé et se trouve à l'abri de toute intervention humaine.

Généralités sur l'état de conservation des cours d'eau

Diverses menaces pèsent sur les cours d'eau présent dans le SIC.

Lorsqu'elles ne sont pas laissées à l'abandon, les rivières sont régularisées en amont, reprofilées, recalibrées pour accélérer l'écoulement et limiter les inondations (notion de sécurité). Ces travaux ne sont en général pas appropriés au maintien et à la conservation de la qualité de leur biodiversité, et de fait à celle de l'eau.

Les répercussions les plus classiques de ces travaux sont la fragilisation de la ripisylve ou sa destruction totale, la destruction des plantes hydrophytes et héliophytes, un élargissement de la lame d'eau qui provoque une réduction de l'écoulement, le colmatage des fonds (espace interstitiel)...

Les berges sont souvent consolidées par d'énormes blocs (enrochements) qui ne permettent pas le développement de la végétation (ripisylve), ni la reconstitution de niches écologiques pour la faune benthique (ressources trophiques des chiroptères).

A cela, il faut rajouter la quasi-présence d'une pollution chronique en provenance des effluents ménagers et ce malgré les gros efforts menés ces dernières années dans l'ensemble des communes, mais également en provenance de certains secteurs de l'agriculture (produits phytosanitaires).

En outre, les estivants fréquentant la rivière pour s'y baigner ont pour coutume, en fin d'été, de mettre en place des barrages manuels plus ou moins sophistiqués afin d'augmenter la lame d'eau pour pouvoir s'y baigner. Mais au fur et à mesure de la fréquentation des touristes, ils deviennent de véritables ouvrages hydrauliques empêchant le bon écoulement de l'eau et la remontée des rares poissons indigènes. Mis en place en période d'étiage maximal, ces barrages sont souvent effectués à l'aval de zones d'eau calmes et entraînent le ralentissement de l'écoulement de l'eau.

Tout ceci se traduit en un réchauffement de l'eau qui, couplé à d'autres paramètres tels que la présence de pollutions, entraîne une montée d'eutrophisation. Elle se traduit par le développement excessif des algues spirogyre, la diminution du taux d'oxygène, et provoque la disparition d'espèces inféodées aux « eaux pures ». Les conséquences sur la faune et la flore sont alors très visibles, se traduisant pour les chiroptères par la perte de terrain de chasse, la diminution de leurs ressources trophiques par destruction de la faune benthique, la disparition de zones d'abreuvement.

S'ajoutent à cela les coutumes ancestrales d'alevinage qui, par la mise en place d'espèces allogènes (non-indigènes ou non-naturelles) aux cours d'eau, se traduisent également très rapidement par un appauvrissement très important de la faune benthique mais également de la faune halieutique indigène. De ce fait, on remarque une absence de nombreuses espèces telles que les chiroptères dont les ressources trophiques sont étroitement liées à la richesse entomologiques (Ephémères, Trichoptères, Perlidés, Odonates) du cours d'eau.

S'il n'est pas concevable d'interdire ce type de réalisation ancestrale, dans les zones à fort intérêt faunistique, il serait souhaitable d'informer et de sensibiliser, de manière à faire évoluer les mentalités vers le respect du milieu qu'ils exploitent pour leurs loisirs.

Le tronçon de la Cesse situé à l'aplomb du domaine du Maquis (Bois-bas) est exploité depuis peu comme zone « privée » de baignade touristique. Directement lié au domaine du Maquis, il serait souhaitable de sensibiliser et d'informer les propriétaires sur les impacts liés à la pratique du canyoning et aux zones de baignade (barrages) sur la qualité des eaux et sur l'exploitation par les espèces patrimoniales.

L'état de conservation des cours d'eau et de leur ripisylve peut être considéré comme mauvais au sein du SIC.

IX. Autre zone d'abreuvement

Mare d'Assignan

Cette petite mare ressemble plus à une immense lavogne de type caussenard qu'à une mare temporaire. Son diamètre varie en fonction de la sécheresse mais elle peut atteindre les 1000 m² de surface. Elle représente le seul point d'eau disponible à des kilomètres à la ronde.

Elle est exploitée par tous les chiroptères évoluant dans la zone et au-delà puisqu'on y retrouve aussi bien le Minioptère de Schreibers que le Molosse de Cestoni, et le cortège des espèces liées aux villages.

Il est impératif de la prendre en considération bien qu'elle soit située tout juste en dehors du trait du périmètre. Une gestion plus orientée sur l'abreuvement des espèces animales naturelles (chiroptères et oiseaux), doit y être réalisée rapidement.

Etat de conservation

Son état de conservation est considéré comme moyen car son utilisation comme zone d'abreuvement par les espèces naturelles n'est pas prise en compte alors qu'il s'agit de son unique intérêt. Une renaturation et une réhabilitation devrait permettre la dynamisation de ce milieu.

ANNEXE 9

ELABORATION D'UNE METHODE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES NATURA 2000 EN LR



Elaboration d'une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon

Par X. Rufroy et M. Kleszczewski

Avec la collaboration du Groupe de travail Natura 2000 :

M. Bertrand, J. Fonderflick, J. Lepar, J. Mathez, J. Molina, T. Noblecourt, F. Romane, L. Zeraïa

Les sites Natura 2000 de la Région Languedoc-Roussillon sont particulièrement grands (parfois supérieur à 10 000 ha) et très riches par rapport à d'autres sites Natura 2000 français ou européens. Ainsi, il n'est pas rare, en particulier sur le littoral, de trouver un site présentant des enjeux communautaires très nombreux et correspondant à des groupes taxonomiques bien différents (Oiseaux, Reptiles, Amphibiens, Poissons, Habitats).

Cette méthode a donc été établie par les membres du CSRPN afin de répondre à un besoin évident de hiérarchisation de ces enjeux, dans le but de pouvoir prioriser les actions de conservation à mener sur les sites.

Cette hiérarchisation se fait en deux étapes :

- Une étape de définition d'une note régionale pour chaque enjeu. Les notes sont fournies dans l'annexe I et la méthode d'obtention de ces notes est expliquée dans le chapitre A qui suit.
- Une deuxième étape de hiérarchisation des enjeux sur le site, en croisant la note régionale de l'enjeu et la représentativité de l'enjeu sur le site par rapport à la région. Cette méthode est expliquée dans le chapitre B.



A. Hiérarchisation des enjeux écologiques au niveau régional

Pour chaque espèce et habitat d'intérêt communautaire, on évalue leur **niveau d'importance en Languedoc-Roussillon** à partir de la grille ci-dessous :

		responsabilité régionale			
		faible (1)	modérée (2)	forte (3)	très forte (4)
Niveau de Sensibilité	faible (1)	2	3	4	5
	modéré (2)	3	4	5	6
	fort (3)	4	5	6	7
	très fort (4)	5	6	7	8

importance régionale très forte
 importance régionale forte
 importance régionale modérée
 importance régionale faible

1 - Les critères pour évaluer la "responsabilité régionale"

Pour Mollusques, Insectes, Poissons et Flore

Responsabilité régionale	Description générale	Critères
4 : très forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce (monde)	La région abrite plus de 50% de l'aire de distribution dans le monde ou plus de la moitié des effectifs connus dans le monde
3 : forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce en France	La région abrite plus de 50% de l'aire de distribution en France ou plus de 50% des effectifs connus en France
2 : modérée	Responsabilité dans la conservation d'un noyau de population isolé (limite d'aire...)	Responsabilité dans la conservation d'une espèce dans une région biogéographique en France.
1 : faible	Peu ou pas de responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce ou d'un de ses noyaux de populations isolés	

Pour Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Amphibiens

Responsabilité régionale	Description générale	Critères
4 : très forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce (monde)	La région abrite plus de 10% de l'aire de distribution européenne et/ou mondiale et/ou plus de 50% de la population française.
3 : forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce en France	La région abrite de 25 à 50% de l'aire de distribution en France ou de 25 à 50% des effectifs connus en France
2 : modérée	Responsabilité dans la conservation d'un noyau de population isolé (limite d'aire...)	Responsabilité dans la conservation d'une espèce dans une région biogéographique en France.
1 : faible	Peu ou pas de responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce ou d'un de ses noyaux de populations isolés	

Pour les Habitats naturels

Responsabilité régionale	Description générale	Critères
4 : très forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat (Europe)	La région abrite plus de 10% de l'aire de distribution européenne et/ou plus de 50% de l'aire française.
3 : forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat en France	La région abrite de 25 à 50% de l'aire de distribution en France
2 : modérée	Responsabilité dans la conservation d'une aire isolée (limite d'aire...)	Responsabilité dans la conservation d'un habitat dans une région biogéographique en France.
1 : faible	Peu ou pas de responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat ou d'une de ses aires isolées	

2 – Les critères pour évaluer le niveau de sensibilité

La note d'un enjeu (sur 4) est basée sur 4 indices dans l'idéal des cas :

Pour obtenir la note, on fait la moyenne des indices pour lesquels on dispose des informations (ou on prend juste les indices que l'on trouve les plus pertinents pour un enjeu).

Indice 1 = Aire de répartition (4 = plus petite aire de répartition possible pour un groupe, 0 = plus grande aire de répartition pour le même groupe) --> note à placer entre 0 et 4.

Espèces

Pour les mollusques, les poissons, les insectes et la flore :

- 4 : Micro-aire (ex. : Chabot du Lez)
- 3 : France
- 2 : Europe de l'Ouest
- 1 : Paléarctique
- 0 : Monde

Pour les oiseaux, les mammifères, les reptiles et les amphibiens :

- 4 : France
- 3 : Méditerranée ou Europe de l'Ouest uniquement
- 2 : Paléarctique occidental,
- 1 : Paléarctique ou Monde.

Habitats :

- 4 : Habitat à aire de répartition très restreinte, endémique d'un massif montagneux par exemple (ex. : pelouses silicoles des Pyrénées)
- 3 : Habitat à aire de répartition restreinte, dans une partie d'une seule région biogéographique (ex. : Méditerranée occidentale)
- 2 : Habitat limité à une seule région biogéographique (ex. : prés salés méditerranéens)
- 1 : Habitat à aire de répartition large, présent dans au moins deux régions biogéographiques, typiquement extrazonal (ex. : végétation des rochers, éboulis, dalles à Sedum)
- 0 : Habitat ubiquiste, typiquement azonale (ex. : couvertures de lemnacées)

Indice 2 = Amplitude écologique

L'amplitude écologique s'évalue uniquement au niveau des habitats utilisés par les espèces en période de reproduction et en tenant compte de l'amplitude altitudinale. On ne tient pas compte des habitats utilisés pour l'alimentation.

Espèces

Pour toutes les espèces :

- 4 : Espèce d'amplitude écologique très étroite, espèce liée à un type d'habitat (ex. : Butor étoilé lié à la roselière)
- 2 : Espèce d'amplitude écologique restreinte, induisant une fragmentation de sa répartition, mais pouvant être liée à plusieurs types d'habitats (ex. : Pipit rousseline lié aux pelouses, mais aussi aux milieux dunaires...)
- 0 : Espèce d'amplitude écologique large, utilisant une large gamme d'habitats pour se reproduire.

Habitats :

- 4 : Habitat à amplitude écologique très étroite, typiquement ponctuel (ex. : sources pétrifiantes, mares temporaires méditerranéennes, steppes à saladelles)
- 3 : Habitat à amplitude écologique restreinte, typiquement linéaires (mégaphorbaies, ripisylves) ou en superficies limitées, au sein d'un seul étage de végétation (prés salés, fourrés halophiles)
- 2 : Habitat à amplitude écologique moyenne, typiquement développés en surface, présent au sein d'au plus deux étages de végétation (pelouses à nard, prairies de fauche)
- 1 : Habitat à amplitude écologique large, présent à plus de deux étages de végétation (ex. : landes sèches)
- 0 : Habitat ubiquiste (pas d'exemple au sein des habitats IC)

Indice 3 = niveau d'effectifs (4 = très peu d'individus; 0 = nombreux d'individus)

Espèces :

- 4 : Espèce très rare en Europe et en France avec des effectifs très faibles ou très peu de localités connues (ex. : Chabot du Lez, Sterne hansel, Pie-grièche à poitrine rose...)
- 3 : Espèce rare en Europe et en France avec des effectifs faibles ou peu de localités connues (ex. : Outarde canepetière, Gomphe de Graslins...)
- 2 : Espèce encore bien représentée en Europe et/ou en France, sans être toutefois abondantes (ex. Pie-grièche écorcheur, Busard cendré, Agrion de Mercure...)
- 1 : Espèce fréquente en Europe et/ou en France, avec des effectifs importants ne compromettant pas, à moyen terme, l'avenir de l'espèce (ex. : Cordulie à corps fin, Alouette lulu...)
- 0 : Espèce très commune avec des effectifs très importants

Habitats :

- 4 : Habitat très rare en Europe, très peu de localités connues (ex. : pelouses metallifères, gazons d'isoètes euro-sibériens, pinèdes de pins noirs endémiques)
- 3 : Habitat rare en Europe, peu de localités connues (ex. : steppes à saladelles, mares temporaires méditerranéennes)
- 2 : Habitat moyennement fréquent en Europe (ex. : pelouses sèches calcicoles, prairies de fauche)
- 1 : Habitat relativement fréquent en Europe (ex. : estuaires, landes sèches, végétation chasmophytique des pentes rocheuses)
- 0 : Habitat très fréquent en Europe (pas d'exemple au sein des habitats IC)

indice 4 = dynamique des populations / localités (Ce dernier indice est multiplié par 2)

Pour la Faune, il s'agit des tendances démographiques connues sur les 20 dernières années à l'échelle nationale. Pour les oiseaux, par exemple, les tendances sont extraites du livre rouge de la LPO/SEOF (1999). Pour les autres taxons...

Pour la Flore et les habitats naturels, il s'agit de tendances connues depuis 1950.

Espèces et Habitats :

- 4 : Disparu d'une grande partie de leur aire d'origine.
- 3 : Effectifs, localités ou surfaces sont en forte régression (régression rapide) et/ou dont l'aire d'origine tend à se réduire.
- 2 : Effectifs ou localités ou surfaces sont en régression lente.
- 1 : Effectif ou localités ou surfaces sont stables.
- 0 : Effectifs, localités ou surfaces sont en expansion.

De manière générale pour tous les indices :

- Lorsqu'un indice n'est pas connu pour une espèce, la note de l'indice est par défaut la valeur moyenne, à savoir 2. Ces indices sont donc amenés à évoluer en fonction de la connaissance.
- La note moyenne des indices est calculée et est arrondie à l'unité supérieure quand la note est égale ou supérieure à x,5 (2,5 = 3).

Au final :

La **note régionale** de l'espèce est obtenue par l'addition de la note de responsabilité régionale et de la note moyenne des indices de sensibilité de l'espèce (voir exemple de tableaux ci-après).

3 - Application de la grille avec l'exemple de quelques habitats naturels présents à l'annexe I de la DH et de quelques espèces de faune de l'annexe I de la Directive Oiseaux et de l'annexe II de la Directive Habitats

N°	Code EUR15	Intitulé Natura 2000	priorité	Responsabilité régionale	indice 1 (rareté géogr.)	indice 2 (amplitude écologique)	indice 3 (effectifs)	indice 4 (x2) (dynamique de population)	moyenne indices arrondie	Note régionale
1	9530	Pinèdes (sub-) méditerranéennes de pins noirs endémiques	*	4	3	3	4	4	4	8
2	1510	Steppes salées méditerranéennes	*	4	3	4	3	3	3	7
4	3170	Mares temporaires méditerranéennes	*	4	3	4	3	3	3	7
16	6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	*	3	2	2	2	3	2	5
17	7110	Tourbières hautes actives	*	2	2	4	3	4	3	5

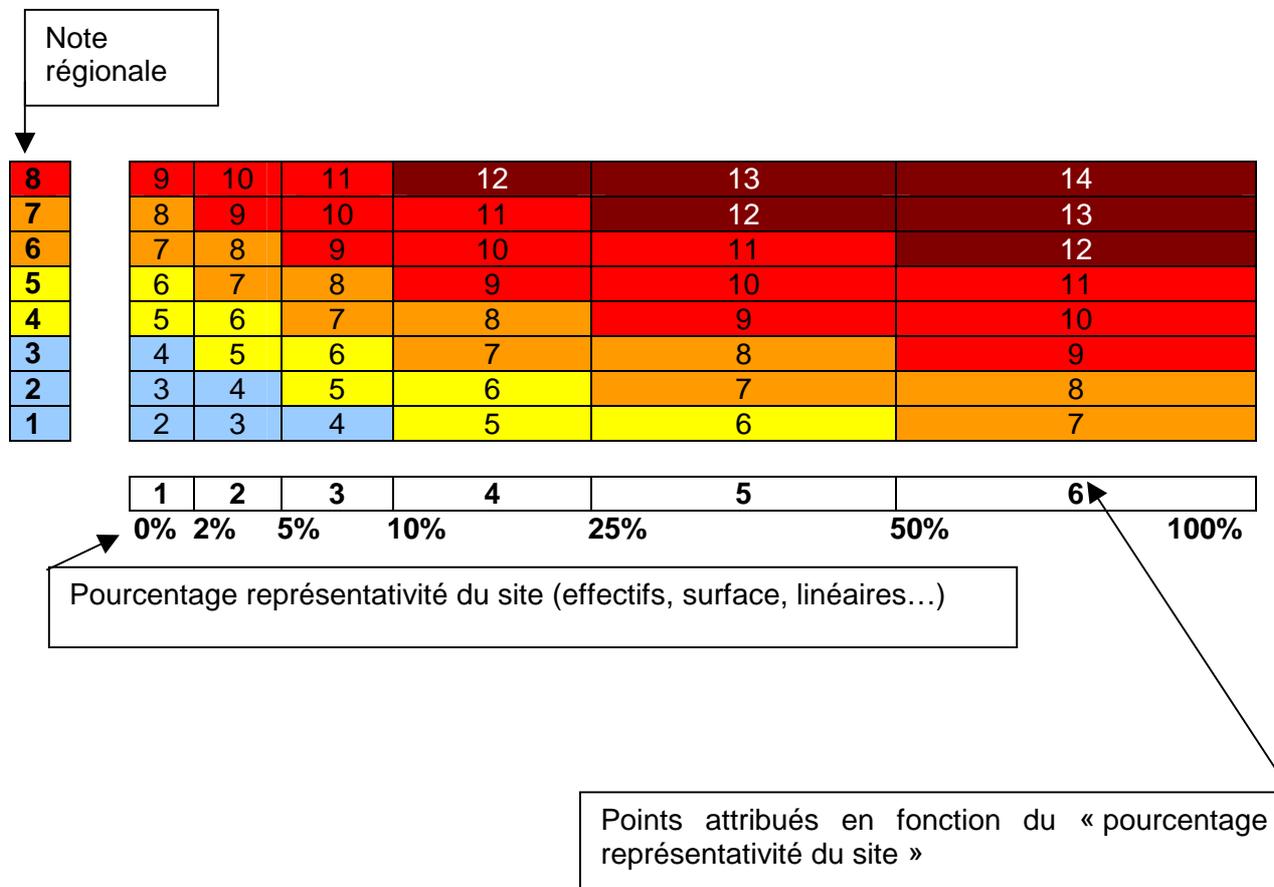
Espèces	Responsabilité régionale	indice 1 (rareté géogr.)	indice 2 (amplitude écologique)	indice 3 (effectifs)	indice 4 (x 2) (dynamique de population)	moyenne indices arrondie	Note régionale
Desman des Pyrénées <i>Galemys pyrenaica</i>	3	4	4	4	3	4	7
Pie-grièche à poitrine rose <i>Lanius minor</i>	4	1	2	4	3	3	7
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	3	2	2	3	4	3	6
Echasse blanche <i>Himantopus himantopus</i>	3	1	2	3	1	2	5
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	2	2	4	3	2	3	5

B. Hiérarchisation des enjeux par sites

Pour hiérarchiser, lors de l'élaboration du Document d'objectifs, les espèces et les habitats recensés dans le site, il est proposé que l'opérateur applique la méthode suivante :

- Partir de la **note régionale** par enjeu donnée dans l'**annexe I** (et dont la méthode de calcul est expliquée dans le chapitre précédent)
- Calculer la **responsabilité du site** pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat d'intérêt communautaire par rapport à l'effectif, la superficie (pour les habitats) ou le nombre de stations connues en région Languedoc-Roussillon (*voir en annexe II pour ces chiffres de référence*) : **Diviser l'effectif ou la superficie de l'enjeu du site par le chiffre de référence régional.**
On attribue des points selon le pourcentage obtenu à partir de l'échelle donnée dans le tableau ci-dessous. *Exemple : une espèce qui aurait 4% de ces effectifs connus en Languedoc-Roussillon sur un site, obtiendrait 2 points.*
- Croiser, dans le tableau ci-dessous, cette « représentativité du site » avec la note régionale des espèces Natura 2000. La somme obtenue représente pour chaque espèce et pour chaque habitat la note finale des enjeux de conservation pour un site donné.
Les notes finales pour chaque enjeu peuvent être synthétisées dans un tableau afin de faire apparaître la hiérarchie de l'ensemble des enjeux.

Le tableau ci-dessous illustre le procédé et le barème :



Les enjeux sont qualifiés selon les seuils suivants :

12-14 points	Enjeu exceptionnel
9-11 points	Enjeu très fort
7-8 points	Enjeu fort
5-6 points	Enjeu modéré
< 5 points	Enjeu faible
Note finale	Somme des points « note régionale » + « représentativité »

EXEMPLE :

Lieu : ZPS des étangs palavasiens
 Enjeu : Sterne naine

Etape 1 :

Note régionale (voir annexe I) : 7

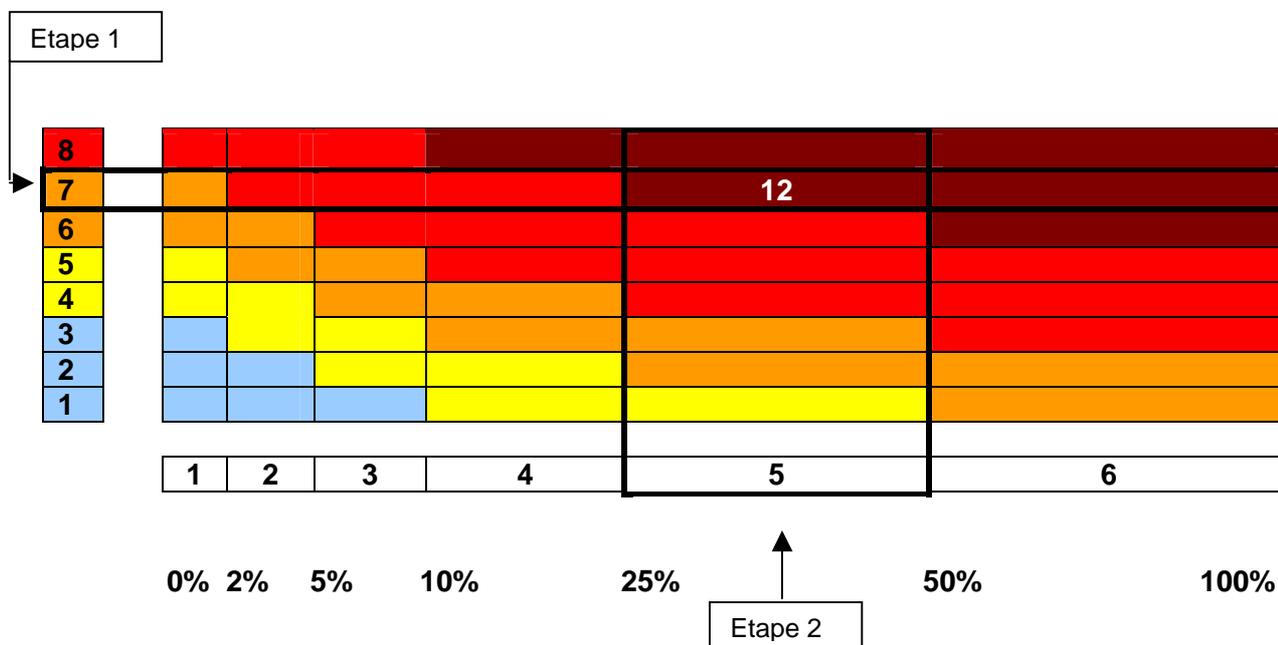
Etape 2 :

Effectif de référence régional : 750 couples
 Effectif sur le site : 200-540 couples, soit une moyenne de 370 couples
 Représentativité du site : $370/750 = 49,3\%$

Résultat :

$7 + 5 = 12$

La Sterne naine représente donc un **enjeu exceptionnel** sur le site des étangs palavasiens.



Faire de même avec l'ensemble des enjeux (Habitats, Faune et Flore) et les compiler dans un unique tableau afin de visualiser la hiérarchie complète des enjeux sur le site.