

Documents d'Objectifs
Site NATURA 2000
«**Causses du Minervois – FR9101444** »
et
«**Minervois – FR9112003** »



CAHIER D'HABITATS et D'ESPECES

Mars 2013

DOCOB validé par le COPIL du 13 novembre 2013



Avec le soutien de :



Table

• **Fiches habitats d'intérêt communautaire** **p 2**

- Landes sèches européennes p3
- Buxaies supra méditerranéennes p6
- Formations montagnardes à cytisque purgans p9
- Formations de genévriers méditerranéens p11
- Formations herbues sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires p15
- Ourlets méditerranéens mesothermes à brachypode rameux de provenance et des Alpes-Maritimes * p18
- Prairies fauchées meso-hygrophiles méditerranéennes p21
- Eboulis méditerranéens occidentaux et thermophiles p23
- Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique p25
- Falaises siliceuses des Cévennes p27
- Pelouses pionnières continentales et subatlantiques acidiphiles des dalles siliceuses sèches et chaudes p29
- Grottes à chauves-souris p32
- Hêtraies acidiphiles montagnardes à houx p34
- Châtaigneraies cévenoles p36
- Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba p39
- Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia p42

• **Fiches espèces d'intérêt communautaire (hors oiseaux et chiroptères)** **p46**

- Cordulie à corps fin p47
- Agrion de mercure p49
- Grand capricorne p51
- Écrevisse à pattes blanches p53
- Toxostome p55
- Blageon p56
- Barbeau méridional p57

• Fiches espèces oiseaux

p58

- La fauvette pitchou p59
- Le pipit rousseline p63
- L'alouette lulu p67
- Le bruant ortolan p71
- Le busard cendre p75
- Le circaète jean-le-blanc p78
- L'aigle de bonelli p80
- L'aigle royal p84
- Le grand-duc d'Europe p86
- Le faucon pèlerin p88
- Le rollier d'Europe p90
- La pie-grièche écorcheur p92
- La Bondrée apivore p94
- L'engoulevent d'Europe p95
- L'œdicnème criard p96

• Fiches espèces chiroptères

p97

- Le Rhinolophe euryale p98
- Le Rhinolophe de mehely p103
- Le Petit rhinolophe p105
- Le Grand rhinolophe p109
- Le Minioptère de Schreibers p113
- La Barbastelle d'Europe p116
- Le Petit et le Grand murin p119
- Le Murin à oreilles échancrées p123
- Le Murin de capaccini p127

- **Fiches habitats d'intérêt communautaire**

Dans les listes des espèces caractéristiques, celles qui apparaissent en gras sont celles qui ont été recensées sur le site au sein de l'habitat



LANDES SECHES EUROPEENNES

Code Natura 2000 : 4030	Surface relative sur le site : 0,88 %
Code CORINE Biotopes : 31.2	Superficie : 193,4 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : 2,14 %
Tendance évolutive : Fermeture	Responsabilité régionale : 2-moderée
Etat de conservation : A	Enjeux pour le site : 6-moderé

Localisation de l'habitat sur le site :

Les zones de landes se concentrent dans la partie Nord Ouest du site, principalement sur les communes de Lespinassiere, Ferrals les Montagnes et de Cassagnoles. Dans une moindre mesure nous trouvons des landes dans le Nord de Félines Minervoises.



Description générale :

4030 : landes mésophiles ou xérophiles, sur sols siliceux, en plaine et basse montagne. En altitude dans le bassin méditerranéen dans des secteurs influencés par une pluviosité importante. Ce sont des végétations ligneuses basses, inférieures à 2 mètres principalement constituées de chaméphytes et de nanophanérophytes de la famille des Ericacées et de Fabacées. Bruyères, Callunes et Myrtilles contribuent pour l'essentiel aux couleurs et aux structures de ces landes. Les végétaux ont des adaptations morphologiques et physiologiques aux conditions édaphiques sévères (sols acides et maigres, sécheresses au moins une partie de l'année). Les landes sont généralement secondaires et d'origine anthropique. Elles s'inscrivent dans le schéma dynamique « pelouses / landes / fourrés / forêts ». Elles sont rattachées aux pelouses acidiphiles et ont un contingent relictuel d'espèces des pelouses acidiphiles.

4030-17 : sous 800 mètres d'altitude se trouve sur roche mère siliceuse. Climat de transition à hivers rigoureux (influence d'un climat sub-méditerranéen et d'un courant océanique). Sols de type lithosols (peu profonds et à texture grossière) ou des colluviosols (sols plus profonds). Landes hautes à recouvrement moyen dominées par la callune vulgaire et le genêt poilu. Strate ligneuse à recouvrement faible de Pins sylvestre, Genévrier commun, Genêt à balais, parfois Genêt purgatif et quelques rares plants de Hêtre. Strate herbacée très pauvre.

Dynamique :

De manière globale les landes semblent stables sur le site. Certains secteurs font l'objet d'un entretien par girobroyage et pâturage qui semble favorable au maintien de ces landes par l'éradication des ligneux hauts et la limitation de la fougère aigle. Cette dernière ne semble pas trop envahissante. Elles sont généralement dans un bon état de conservation, bien qu'il faille être vigilant sur la colonisation par les ligneux qui peut être relativement rapide dans les secteurs non entretenus ou en cas d'abandon des pratiques actuelles. Des plantations de résineux ont été faites sur des anciennes landes, dans les secteurs aux conditions édaphiques particulièrement contraignantes, les résineux dépérissant la lande recoloniser naturellement. Dans ces secteurs, l'absence d'un cortège floristique bien établi, rend parfois difficile la distinction entre landes et maquis bas à éricacées. La présence des pelouses acidiphiles en mosaïques a été un critère de distinction.

L'habitat sur le site :

Les landes, telles qu'elles se rencontrent sur le site, se rapprochent le plus de la déclinaison 4030-17 « landes acidiphiles montagnardes thermophiles du Massif central ». Les deux espèces dominantes sont la Callune vulgaire et la Bruyère cendrée.

Dans ces paysages s'imbriquent les zones nettement dominées par les Ericacées avec des zones écorchées de cailloux et affleurements rocheux surtout colonisés par des lichens, des pelouses très ouvertes acidiphiles et enfin de petits arbres et arbustes éparses, indiquant une recolonisation lente par les espèces forestières.

Les principales espèces généralement présentes dans ces landes sont : Bruyère cendrée, Callune vulgaire, Agrostide capillaire, Fétuque filiforme, Fétuque de Lemans *Festuca lemniai*, Genêt purgatif, Plantain holosté, Ail à tête ronde, Epervière piloselle, Bruyère arborescente, Centaurée pectinée, Millepertuis, Jasione, Germandrée scorodaine, Scille d'automne, Fougère aigle, Flouve odorante, Canche caryophyllée.

Les essences d'arbres et arbustes éparses sont principalement : Genévrier commun, Pinus sp, Amélanchier à feuilles ovales, Chêne pubescent, Frêne commun, Houx, Aubépine à un style, Eglantier, Ronce, Genêt à balais.

Risques de dégradation :

La perte d'intérêt économique de ces zones entraînant l'abandon des pratiques permettant de maintenir les landes en place qui sont des milieux évolutifs.

La colonisation par les ligneux de type Genêt à balais, Ronces, Prunellier qui sont des essences pré forestières puis Chênes, Pins (pouvant venir des cultures de résineux voisines), Hêtre... qui annoncent l'installation progressive du milieu forestier en l'absence d'intervention (souvent lié à l'abandon des pratiques agricoles sur ces landes)

La destruction directe des landes pour l'implantation de résineux.

Principes de gestion :

Pâturage extensif qui permet un entretien régulier. Il est considéré que des quartiers de 280 ha pour 260 vaches permettent une gestion usuelle. Toutefois l'intérêt fourrager de ces zones reste limité. La callune peut tout de même être pâturée quand elle est en fleur. Pour favoriser la valeur fourragère le développement du tapis herbacé et rendu possible par réouverture de la lande, avec un intérêt pastoral maximal entre la 5^{ème} et la 10^{ème} année (réinstallation des ligneux bas de type Ericacées).

Fauche ou gyrobroyage tous les 10 ans avec exportation des produits pour régénérer la formation. En cas de forte invasion par les ligneux l'étrépage ou l'écobuage peut être envisagé pour rajeunir le milieu.

Maîtriser l'extension de la fougère aigle en maintenant dans les secteurs où elle est présente une forte pression pastorale en début d'estive, tous le mois de juin

Dans certains cas, les brûlages dirigés peuvent être favorables, notamment sur landes âgées, mais c'est à étudier de près en fonction des objectifs et à réaliser de manière très cadrée (surface, moment et lieu d'intervention...)

Intérêt patrimonial :

Zone de chasse pour des rapaces comme les faucons.

Participe à la mosaïque des paysages permettant d'offrir des structures variées à la faune

Valeur paysagère pour le tourisme

Formations typiques très localisées sur le site

Bon potentiel apicole



Plantations de résineux sur des espaces anciennement occupés par les landes.

BUXAIES SUPRAMEDITERRANEENNES

Code Natura 2000 : 5110-3	Surface relative sur le site : 0,26 %
Code CORINE Biotopes : 31.82	Superficie : 57,2 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : 11,44 %
Tendance évolutive : Stable	Responsabilité régionale : 2-moderée
Etat de conservation : B	Enjeux pour le site : 7-fort

Localisation de l'habitat sur le site :

Ces formations se retrouvent en terrain pentu à très pentu, plutôt au sommet des collines. C'est un habitat peu répandu que nous retrouvons de manière sporadique sur les communes de Félines Minervoises (Nord), Cassagnoles (Ouest), Minerve, La Caunette et Saint Jean de Minervoises (Nord Ouest).



Description générale :

Se rencontre à l'étage collinéen supraméditerranéen et au niveau des falaises à l'étage mésoméditerranéen. Se développe sur pentes fortes, rocheuses, ou à sols superficiels, en stations chaudes, parfois au sommet de corniches calcaires sur des sols très peu épais et caillouteux. Les bilans hydriques sont très déficitaires.

Le développement du sol est très limité avec des zones d'accumulation de la matière organique (dans les fentes rocheuses par exemple). Les sols plus épais qui permettent aux ligneux de s'installer pour faire évoluer la buxaie vers la forêt ne sont pas compris dans les habitats d'intérêt communautaire.

Au niveau physiognomique les peuplements de buis sont très denses avec une végétation herbacée très pauvre.

Les bosquets de buis participent fréquemment à un complexe d'habitats avec dalles rocheuses, végétation de fentes de rochers ensoleillés, pelouses, lisières, chênaies pubescentes.

Dynamique :

Les buxaies telles que retenues par la directive habitat sont par définition stables dans le sens où elles ne peuvent évoluer vers le milieu forestier. Il semble que dans certains endroits ces formations soient en expansion lente par colonisation des espaces pelousaires xérophiles.

Dans les zones rocheuses où l'habitat est le plus souvent rencontré sur le site, il est difficile de dire si le buis a atteint son optimum de développement ou s'il peut encore coloniser le milieu progressivement.

Espèces caractéristiques :

Amélanchier à feuilles ovales

Buis

Fustet

Nerprun des rochers

Prunier mahaleb

Achnathère calamagrostide

Baguenaudier arborescent

Amelanchier ovalis

Buxus sempervirens

Cotinus coggygria

Rhamnus saxatilis

Prunus mahaleb

Achnatherum calamagrostis

Colutea arborescens

Brome dressé

Chèvrefeuille de Toscane

Dompte venin officinal**Garance voyageuse****Genévrier commun****Germadrée petit chêne****Immortelle stéchas**

Inule des montagnes

Lavande officinale**Mélique ciliée****Silène penchée****Viorne lantane***Bromus erectus**Lonicera etrusca**Vincetoxicum hirundinaria**Rubia peregrine**Juniperus communis**Teucrium chamaedrys**Helichrysum stoechas**Inula Montana**Lavandula officinalis**Melica ciliata**Silene nutans**Viburnum lantana***L'habitat sur le site :**

Là où l'habitat se rencontre, le sol est constitué principalement de gros cailloux, avec parfois des dalles rocheuses ou des éboulis. Ce sont des formations basses sur des milieux très ouverts où le buis se développe par buissons denses éparses. Dans une moindre mesure, d'autres essences ligneuses peuvent se développer, comme le Chêne vert, l'Amélanchier à feuilles ovales, le Ciste cotonneux, le Filaria, le Buplèvre ligneux, Prunier mahaleb, le Genévrier commun.

Cet habitat est souvent en mosaïque avec d'autres habitats telles que les formations de genévriers méditerranéens, mais il a également été rencontré avec les ourlets méditerranéens mésothermes à Brachypode rameux de Provence et des Alpes-Maritimes, les falaises siliceuses des Cévennes, les forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia.

Bien que non inscrites à la directive habitat, les pelouses de code CORINE Biotopes 34.7133 « Steppes mediterraneo montagnardes franco ibériennes » présentent un grand intérêt et sont parfois imbriquées aux buxais supra méditerranéennes.

Risques de dégradation :

Du fait des conditions stationnelles ce milieu est peu menacé. Il est stable voir à tendance d'expansion.

Eventuellement, des activités sportives, telles que l'escalade, pourraient dégrader cet habitat lorsqu'il se développe sur des falaises rocheuses.

Principes de gestion :

La gestion de l'habitat doit se faire de manière globale pour prendre en compte l'ensemble des habitats qui constituent la mosaïque. Lorsqu'il s'agit de formations en complexe avec des genévriers méditerranéens il ne semble pas qu'une intervention soit nécessaire. Lorsque l'habitat est associé à des pelouses, dont la plupart ont une forte valeur patrimoniale, il est intéressant d'apporter une gestion visant à limiter l'expansion du buis. Là où le pâturage est possible, il est intéressant de favoriser un pâturage ovin ou équin extensif (moins de 0,1 UGB/ha) du mois de novembre à avril. La richesse des pelouses réside souvent dans le fait que le sol soit assez pauvre un chargement trop important entraînerait un risque d'eutrophisation des milieux avec perte de la valeur floristique.

La régénération du buis peut être favorisée par un recépage périodique.

Lorsque l'habitat se développe sur des falaises, surveiller les pratiques d'escalade afin de s'assurer qu'elles n'entraînent pas de dégradations.

Intérêt patrimonial :

C'est avant tout un intérêt paysager que présente cet habitat. Il participe à la fois à la richesse de la diversité des paysages pour des activités économiques comme le tourisme, mais également en offrant une diversité structurelle à la mosaïque paysagère, favorable à de nombreuses espèces. Certaines espèces floristiques patrimoniales peuvent également être associées à cet habitat tel qu'*Hormathophylla macrocarpa*. Plus que l'habitat en lui-même, c'est le complexe d'habitats auquel il participe qui a une forte valeur écologique.

FORMATIONS MONTAGNARDES A CYTISUS PURGANS

Code Natura 2000 : 5120	Surface relative sur le site : 0,05 %
Code CORINE Biotopes : 31.842	Superficie : 11 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : 0,22 %
Tendance évolutive : Fermeture	Responsabilité régionale : 2-moderée
Etat de conservation : B	Enjeux pour le site : 4-faible

Localisation de l'habitat sur le site :

Cet habitat est extrêmement localisé sur le site, ce qui peut s'expliquer par la géomorphologie qui n'offre pas beaucoup de zones d'altitude élevée. En effet, seul l'extrême Nord de la commune de Felines Minervois bénéficie d'un étage montagnard avec des formations à Genêt purgatif.



Description générale :

Se développe à l'étage montagnard sous influences méridionales ou atlantiques sur roche mère siliceuse. Se trouve en situation ensoleillée sans couvert, sur sols squelettiques ou sols légers bien aérés. Ce sont des habitats secondaires associés aux systèmes pastoraux extensifs hérités des traditions de parcours et de pâturage maigre. Ils peuvent être associés à des habitats primaires en situations de corniches, falaises et vires rocheuses. La physionomie de ces landes est dominée par le genêt purgatif qui se développe au dépend d'autres espèces du fait de sa capacité à résister aux sécheresses et aux froids intenses.

Les landes à Genêt purgatif se développant sur le site en dehors de l'étage montagnard n'ont pas été considérées comme habitat d'intérêt communautaire.

Dynamique :

Les quelques stations où l'habitat est présent, il semble stable du fait des conditions pédoclimatiques contraignantes. Cependant quelques ligneux éparses peuvent laisser présager une évolution lente vers un couvert forestier en l'absence d'une gestion appropriée.

Espèces caractéristiques :

Conopode dénudé

Genêt à balais

Genêt purgatif

Plantain holosté

Séneçon à feuilles d'adonis

Bruyère cendrée

Callune vulgaire

Canche flexueuse

Centauree pectinée

Fétuque d'Auvergne

Fétuque filiforme

Fougère aigle

Germandrée scorodaine

Conopodium majus

Cytisus scoparius

Cytisus oromediterraneus

Plantago holostium

Senecio adonidifolius

Erica cinerea

Calluna vulgaris

Deschampsia flexuosa

Centaurea pectinata

Festuca arvernensis

Festuca filliformis

Pteridium aquilinum

Teucrium scorodonia

Houlque molle
Œillet du granite
Orpin des rochers
Véronique officinale
Violette de Rivinius
Violette des chiens

Holcus mollis
Dianthus graniticus
Sedum rupestre
Veronica officinalis
Viola riviniana
Viola canina

L'habitat sur le site :

Ce sont des milieux très ouverts où le Genêt purgatif est nettement dominant et s'imbrique dans une mosaïque de pelouses acidiphiles et de petites tâches dominées par les éricacées.

Le sol est plus ou moins squelettique avec beaucoup de cailloux affleurants.

Se trouve proche des sommets, sur les versants exposés Sud, Sud-ouest.

Les espèces généralement présentes sont : Genêt purgatif, Agrostide capillaire, Fétuque d'Auvergne, Callune vulgaire, Bruyère cendrée, Centaurée pectinée, Germandrée scorodoine, Rumex acétoselle, Sénéçon à feuilles d'Adonis, Plantain holosté.

Risques de dégradation :

Colonisation par des espèces ligneuses comme les Pins issus des plantations voisines qui peuvent rentrer en grande concurrence avec le Genêt purgatif qui est une espèce héliophile et tend à disparaître avec la progression des autres espèces ligneuses.

Destruction pour enrésinement

Principes de gestion :

Non destruction de l'habitat pour l'implantation des boisements

Gestion de l'habitat dans son complexe prenant en compte les pelouses qui y sont associées et contribuent très fortement à la richesse de ces zones par le maintien (ou mise en place) du pastoralisme. Cela permet de limiter l'extension du Genêt purgatif ainsi que l'implantation de ligneux forestiers. Pour cela, il est plutôt conseillé d'exercer régulièrement un pâturage à forte charge (de 0,1 à 0,2 UGB/ha) de courte durée sur les zones herbacées. Dans la période allant de juillet à fin septembre un pâturage extensif est favorable soit en bovin, soit en bovin/ovin. Un débroussaillage localisé dans les zones d'embroussaillage ou de dynamique forestière peut s'avérer nécessaire mais doit être suivis par la mise en place d'un pâturage raisonné.

Intérêt patrimonial :

C'est un habitat très localisé et de faible étendue contribuant à la biodiversité.

Peuvent être des zones de chasses intéressantes pour les rapaces

Des espèces floristiques intéressantes peuvent s'y développer, c'est le cas de l'Armérie de Malinvaud.

Rôle d'abris pour la faune au sein du complexe pelouse/landes

Dans les zones en pente le Genêt purgatif stabilise le terrain et participe ainsi à la préservation des sols.

FORMATIONS DE GENEVRIERS MEDITERRANEENS

Code Natura 2000 : 5210	Surface relative sur le site : 2,34 %
Code CORINE Biotopes : 32.13	Superficie : 511,8 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : à évaluer
Tendance évolutive : Stable	Responsabilité régionale : 3-forte
Etat de conservation : A	Enjeux pour le site : très fort

Localisation de l'habitat sur le site :

Les formations de Genévriers méditerranéens se retrouvent sur l'ensemble du site sur des surfaces relativement grandes. Les principales formations de junipérais à Genévrier oxycèdre se trouvent au Sud de la commune de la Livinière et au centre de la commune de Minerve. Les junipérais à Genévrier rouges, qui sont les plus communes sur le site, sont très présentes sur la commune de Félines Minervoises, ainsi que dans la zone d'intersection avec les communes de Citou et Caunes Minervoises. L'habitat est également bien représenté sur les communes de Cassagnoles, Cesserois et Minerve. Une seule junipérais méditerranéenne à Genévrier commun se trouve sur le site, au Nord Ouest de la commune de Cassagnoles.



Description générale :

5210 : l'habitat recouvre un ensemble varié de végétations arbustives associées aux populations de Genévriers des régions méditerranéennes. Parmi les espèces concernées le Genévrier oxycèdre, le Genévrier rouge et le Genévrier commun. Ils participent à des complexes de végétations diversifiés tels que les voiles épars sur pelouses garrigues ou matorrals bas. Sur les corniches et vires rocheuses les peuplements de Genévriers peuvent participer à des communautés arbustives primaires. Les situations secondaires sont généralement issues de pratiques agropastorales. Dans ce cas les junipérais participent à des paysages complexes.

5210-1 : se développe entre 10 et 800m d'altitude bien que préférentiellement entre 300 et 600, occupant les étages mésoméditerranéens à supraméditerranéens. Se trouve préférentiellement sur calcaires mais peut, plus rarement, se développer sur substrat acide. Sur pente variable un peu rocailleuse des coteaux arides en sols profonds riches en particules fines. Principalement en mosaïque parmi les garrigues ou des pelouses. Les formations sont généralement multistrates dominées par un piqueté de divers ligneux (Pin d'Alep, Chêne vert, Chêne pubescent).

5210-3 : se développe de 100 à 1200m d'altitude aux étages mésoméditerranéens et supraméditerranéens, sur biotope xérique et chaud, ensoleillé, généralement exposé au Sud. Se trouve préférentiellement sur calcaires mais peut se rencontrer sur substrats acides. Sur pente rocailleuse des coteaux arides, éboulis fixés à gros blocs, rochers et falaises, replats rocheux, dalles calcaires horizontales ou sub-horizontales. Sols très superficiels à assez profonds et évolués. Ils constituent généralement des groupements pré-forestiers riches en espèces sclérophylles, rupicoles ou chasmophytes thermophiles. Peuplements assez clairsemés ne dépassant pas 4 mètres de hauteur associés à une strate arbustive inférieure et une strate herbacée constituée surtout d'espèces rupicoles.

5210-6 : se développe essentiellement entre 500 et 1200 m d'altitude à l'étage supraméditerranéen dans des biotopes chauds, ensoleillés, le plus souvent exposés au Sud. Se développe préférentiellement sur calcaires en sol assez profond, sur des pentes réduites à moyennes. Habitats secondaires associés aux systèmes pastoraux extensifs hérités des traditions de parcours et de

pâturages maigres. Peut coexister avec des situations primaires de corniches, vires rocheuses et falaises. Dans les communautés secondaires à caractère agropastoral il s'agit de junipérais de faible diversité spécifique de densité variable mais se présentant souvent sous forme de piquetés épars. La diversité typologique est surtout liée aux habitats en relation dynamique.

Dynamique :

Peut correspondre à une colonisation spontanée des genévriers sur les zones de pelouses qui se développent d'autant plus que les pratiques pastorales sont abandonnées (il y a alors fermeture du paysage).

Capacités à coloniser des nouveaux milieux assez fortes en Genévriers du fait de la dispersion des graines par divers animaux qui les consomment.

Les structures à Genévriers et Buis constituent des sites clé pour la régénération et la dynamique des ligneux caducifoliés comme le Chêne pubescent.

Dans les situations à contraintes stationnelles marquées comme sur les corniches rocheuses et les affleurements rocheux, la dynamique est beaucoup plus lente voir stable. Ce sont surtout les chênes verts et les Filarias qui viennent se développer aux côtés des Genévriers dans ces cas.

Espèces caractéristiques :

5210-1

Aphyllanthe de Montpellier

Dorycnie à cinq folioles

Genévrier oxycède

Romarin officinal

Spartier à tiges de jonc

Stéhéline douteuse

Bruyère à fleurs nombreuses

Chêne vert

Genêt d'Espagne

Laïche de Haller

Thym vulgaire

Aphyllanthes monspeliensis

Dorycnium pentaphyllum

Juniperus oxycedrus

Rosmarinus officinalis

Spartium junceum

Staehelina dubia

Erica multiflora

Quercus ilex

Genista hispanica

Carex halleriana

Thymus vulgaris

5210-3

Amélanchier à feuilles ovale

Bruyère à feuilles nombreuses

Chêne vert

Euphorbe épineuse

Genévrier oxycède

Genévrier rouge

Germandrée jaune

Iris jaunâtre

Nerprun des rochers

Pin de Salzmann

Aphyllanthe de Montpellier

Buis

Campanule à racines épaisses

Céphalanthère rouge

Euphorbe characias

Fétuque cendrée

Genêt cendré

Germandrée petit chêne

Prunier mahaleb

Amélanchier ovalis

Erica multiflora

Quercus ilex

Euphorbia spinosa

Juniperus oxycedrus

Juniperus phoenicera

Teucrium flavum

Iris lutescens

Rhamnus saxatilis

Pinus nigra salzmannii

Aphyllanthes monspeliensis

Buxus sempervirens

Campanula macrorhiza

Cephalanthera rubra

Euphorbia characias

Festuca cinerea

Genista cinerea

Teucrium chamaedrys

Prunus mahaleb

Romarin officinal Séneçon cinéraire Thym vulgaire	<i>Rosmarinus officinalis</i> <i>Senecio cineraria</i> <i>Thymus vulgaris</i>
5210-6	
Amélanchier à feuilles ovale Buis Chèvrefeuille de Toscane Genévrier commun Nerprun des rochers Baguenaudier arborescent Chêne vert Cytisophylle à feuilles sessiles Epine-vinette Fustet Genêt cendré Germandrée petit chêne Pistachier térébinthe Prunier mahaleb	<i>Amélanchier ovalis</i> <i>Buxus sempervirens</i> <i>Lonicera etrusca</i> <i>Juniperus communis</i> <i>Rhamnus saxatilis</i> <i>Colutea arborescens</i> <i>Quercus ilex</i> <i>Cytisophyllum sessilifolium</i> <i>Berberis vulgaris</i> <i>Cotinus coggygria</i> <i>Genista cinerea</i> <i>Teucrium chamaedrys</i> <i>Pistacia terebintus</i> <i>Prunus mahaleb</i>

L'habitat sur le site :

Plusieurs faciès de Genévriers méditerranéens se développent sur le site. Les groupements à Genévrier rouge sont les plus courants, suivis par les groupements à Genévrier oxycèdre. Il arrive parfois que ces deux espèces soient présentes sur un même secteur dans des proportions égales.

Les « junipérais à Genévrier oxycèdre » 5210-1 sont nettement dominées par le Genévrier cade, généralement sous forme de pieds dispersés au sein de complexes pelousaires ou de garrigues ouvertes sur des sols écorchés. Elles participent à des milieux ouverts au sol pauvre et caillouteux. Peuvent venir s'entremêler quelques autres essences parmi lesquelles le Prunier mahaleb, le Chênes kermès, des chênes verts de petite taille, le Filaria, le Sparte à feuilles de jonc, le Buis, le Genévrier rouge et le Nerprun.

Les « junipérais à Genévrier rouge » 5210-3 se développent plus particulièrement sur les terrasses au sein des falaises rocheuses et les fissures ou encore sur les pentes abruptes. Les conditions pédoclimatiques sont donc très contraignantes avec un sol très limité. L'essence dominante est le Genévrier rouge qui peut se trouver en association avec quelques pieds de diverses essences, le Prunier mahaleb, le Buis, le Genévrier cade, le Filaria, de petits Chênes verts, l'Amélanchier à feuilles ovales. Diverses herbacées se développent également telles que la Stipe pennée, le brachypode rameux, l'Asphodèle ainsi que des mousses et lichens.

Les « junipérais méditerranéennes à Genévrier commun » 5210 6 sont peu représentées sur le site puisqu'un seul secteur s'en trouve pourvu. Les pieds de Genévrier communs se développent en sorte de bosquets où, bien que dominants, ils peuvent être associés à d'autres essences. Ils parsèment ainsi par tâche une pelouse calcaire pâturée. Les autres essences qui se développent sont le Nerprun des Alpes, le Prunellier commun, le Pin sylvestre, l'Alisier, le Viorne lantane, le Chêne vert, le Genêt à balais, l'Eglantier, la Ronce, le Laurier des bois, le Chèvrefeuille, l'Erable de Montpellier, le Houx.

Risques de dégradation :

Les junipérais à Genévrier oxycède ont plutôt une tendance générale à l'extension et ne sont pas vraiment menacées. Cependant leur maturation favorise le développement des ligneux hauts qui peuvent prendre leur place.

Dans quelques cas des plantations, principalement de résineux, peuvent être réalisés sur des junipérais et causer leur destruction.

Les incendies peuvent aussi être destructeurs

Eventuellement les pratiques d'escalade

Principes de gestion :

Dans les situations de conditions primaires aucune gestion n'est nécessaire car l'habitat évolue très peu.

Lorsque l'habitat est associé à des pelouses, maintien (ou mise en place) du pastoralisme. Cela permet de limiter l'extension du Genévrier et des broussailles pré-forestières en général. Le pâturage le plus adapté est ovin, éventuellement caprin, équin ou bovin, pour l'entretien en hiver et au printemps. Attention à ne pas avoir un chargement trop important qui conduirait à une rudéralisation des pelouses. En cas de fort embroussaillage, un débroussaillage partiel peut être envisagé et suivi d'une pression de pâturage adaptée.

Intérêt patrimonial :

L'intérêt de ces junipérais, lorsqu'elles sont associées aux pelouses, réside dans la mosaïque paysagère auxquelles elles participent. Bien que non inscrites à la directive habitat, les pelouses de code CORINE Biotopes 34.7133 « Steppes mediterraneo montagnardes franco ibériennes » présentent un grand intérêt et sont parfois imbriquées avec les formations de Genévrier méditerranéens.

Le Genévrier oxycède, par sa production de baies, joue un rôle important en hiver dans l'accueil d'oiseaux frugivores migrateurs et offre une ressource alimentaire régulière aux espèces locales.

Peut avoir une certaine richesse entomologique du fait de phytophages junipérophages (lépidoptères, hyménoptères, hémiptères, diptères et acariens).

Dans les peuplements rupicoles stables le Genévrier rouge peut atteindre des âges très importants malgré une taille réduite : des individus de 1,5 m de haut avec un tronc de 8 cm de diamètre peuvent être âgés de 1150 ans.

Constituent des zones d'abris et d'alimentation intéressantes pour les oiseaux.

Est associé à des espèces végétales patrimoniales (données ZNIEFF) telles que *Prangos trifida*, *Helianthemum pilosum*, *Anacamptis coriophora*, *Hormathophylla macrocarpa*, *Gagea granatellii*, *Gagea bohemica*, *Brimeura amethystina*, *Leucanthemum monspeliense*, *Erodium crispum*.

FORMATIONS HERBEUSES SECHES SEMI-NATURELLES ET FACIES D'EMBUISSONNEMENT SUR CALCAIRES

Code Natura 2000 : 6210	Surface relative sur le site : 0,29 %
Code CORINE Biotopes : 34.332	Superficie : 63,6 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : 0,63 %
Tendance évolutive : Fermeture	Responsabilité régionale : 2-moderée
Etat de conservation : C	Enjeux pour le site : 6-moderé

Localisation de l'habitat sur le site :

Ces formations sont peu représentées sur le site et relativement localisées. Elles ne sont évidemment présentes que sur sols calcaires. Elles se trouvent principalement (mais pas uniquement) sur la partie Ouest de la commune de Cassagnoles et au Nord de la commune de Vélieux.



Description générale :

L'habitat tel qu'il est présent sur le site se rapproche le plus de la déclinaison 6210-31 « pelouses calcicoles xérophiles subcontinentales du Massif Central et des Pyrénées ». Il se développe dans les étages collinéen et montagnard dans des secteurs chauds et secs en été. Se retrouve souvent au Sud sur des roches mères calcaires. Les sols sont généralement peu épais à moyennement épais (jusqu'à 20 cm) avec un déficit hydrique important en été. L'abondance du Brome érigé et/ou du Brachypode rupestre en est caractéristique. Cet habitat est issu de systèmes pastoraux extensifs généralement liés au pâturage ovin ou caprin. Il peut arriver que ce soient des milieux secondaires résultants de la recolonisation de champs cultivés ou de vignes. Les pelouses sont plutôt rases et écorchées avec un recouvrement moyen à important. La diversité floristique y est importante avec un pic de floraison printanier et une seconde floraison plus discrète en septembre. En cas de présence d'orchidées remarquables (espèces protégées ou déterminantes ZNIEFF-LR) ou d'un cortège important d'espèces d'orchidées (au moins 5 espèces dans une parcelle), l'habitat est considéré comme prioritaire.

Dynamique :

Ces pelouses sont issues de pratiques pastorales et en l'absence d'un entretien régulier elles s'enrichissent très rapidement pour retourner à plus ou moins long terme à l'état forestier. Sur le site, bien qu'ayant une tendance générale à la fermeture, il n'est pas rare de voir des parcelles entretenues par pâturage équin généralement mais aussi pâturage mobile ovin et caprin. Un surpâturage peut entraîner une évolution du milieu négative dans le sens où les espèces patrimoniales disparaissent au détriment d'espèces nitrophiles. Ce phénomène n'est pas très marqué sur le site mais tout de même présent. Les lapins peuvent être localement abondants et participer ainsi au maintien du milieu ouvert. Il est possible que certaines parcelles soient rentrées dans un cycle de culture par retournement mécanique.

Espèces caractéristiques :

Armoise des champs	<i>Artemisia campestris</i>
Aspérule à l'esquinancie	<i>Asperula cynanchica</i>
Fétuque groupe ovine	<i>Festuca gr. ovina</i>
Fléole de Boehmer	<i>Phleum phleoides</i>
Fumana couché	<i>Fumana procumbens</i>
Germandrée petit chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>
Hélianthème de Apennins	<i>Helianthemum apenninum</i>
Koelérie du Valais	<i>Koeleria vallesiana</i>
Oeillet des Chartreux	<i>Dianthus carthusianorum</i>
Panicaut des champs	<i>Eryngium campestre</i>
Petite pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>
Potentille du printemps	<i>Potentilla nuemanniana</i>
Thym précoce	<i>Thymus praecox</i>
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Ail à tête ronde	<i>Allium sphaerocephalon</i>
Astragale de Montpellier	<i>Astragalus monspessulanus</i>
Bothriochloa ischème	<i>Dichanthium ischaemum</i>
Brachypode penné	<i>Brachypodium gr. pinnatum</i>
Bugrane naine	<i>Ononis pusilla</i>
Buplèvre du mont Baldo	<i>Bupleurum baldense</i>
Calament acinos	<i>Acinos arvensis</i>
Epervière piloselle	<i>Hieraceum pilosella</i>
Euphorbe faux cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i>
Germandrée botryde	<i>Teucrium botrys</i>
Hélianthème nummulaire	<i>Helianthemum nummularium</i>
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Luzerne naine	<i>Medicago minima</i>
Micrope dressé	<i>Bombycilaena erecta</i>
Orpin âcre	<i>Sedum acre</i>
Orpin blanc	<i>Sedum album</i>
Petite coronille	<i>Coronilla minima</i>
Petrorhagie prolifère	<i>Petrorhagia prolifera</i>
Sabline grêle	<i>Arenaria leptoclados</i>
Scabieuse colombaria	<i>Scabiosa columbaria</i>
Séséli des montagnes	<i>Seseli montanum</i>
Silène otitès	<i>Silene otites</i>
Thésion divariqué	<i>Thesium divaricatum</i>
Trèfle scabre	<i>Trifolium scabrum</i>

L'habitat sur le site :

Pelouses bordées par des fourrés aux essences variées à affinités plutôt méditerranéennes. Cet ourlet ayant tendance à coloniser plus ou moins les pelouses en s'étendant vers l'intérieur. Des buissons épars se développent au sein de la pelouse, principalement lorsque les pratiques de pâturage sont abandonnées.

Parmi les espèces herbacées récurrentes nous pouvons citer : Panicaut des champs, Millepertuis, Oeillet des Chartreux, Avoine sauvage, Carthame laineux, Centaurée du solstice, Scabieuse colombaria, Euphorbe de Nice, Petite pimprenelle, Gaillet commun, Centaurée, Germandrée petit chêne, Vipérine, Epervière piloselle, Germandrée dorée, Bugrane épineuse, Achillée millefeuilles, Petit rhinanthé, Fétuques, Orchidées (non déterminées à la période des inventaires), Bugrane naine, Calament, Orpin blanc, Chardon bleu, Bouillon blanc, Ail à tête ronde, Oeillet prolifère, Brachypode penné, Brome érigé, Clématite flammette, Dactyle aggloméré, Chicorée, Fléole, Origan vulgaire, Potentille du printemps, Blackstonie perfoliée, Sauge des prés, Orobanche, Leuzée conifère, Thym serpolet, Scille d'automne, Plantain, Chiendent, Brunelle lacinée, Anthyllide des montagnes (plus en altitude), Anthyllide vulnérable, Hélianthème, Bugrane épineuse, Cuscute, Phlomis lychnite.

Les espèces ligneuses récurrentes sont : Immortelle stoechas, Thym vulgaire, Dorycnie à cinq folioles, Lavande, Buis, Ronce, Eglantier, Genêt scorpion, Genévrier cade, Erable de Montpellier, Aubépine à un style, Chêne vert.

Risques de dégradation :

Mauvaise gestion du pâturage qui entraîne soit une eutrophisation soit une recrudescence des ligneux.

Le retournement et la mise en culture de parcelles entraînent une destruction de l'habitat.

La fertilisation azotée destinée à améliorer la valeur fourragère de ces pelouses entraîne un appauvrissement des cortèges et la disparition d'espèces d'intérêt patrimonial comme les orchidées.

Fermeture par prunelliers et frênes et autres ligneux signe d'un abandon des pratiques pastorales. Enrésinement.

Principes de gestion :

Mettre en place un pâturage extensif (idéalement ovin) sans fertilisants ni amendements complémentaires. Etre vigilant aux surcharges de pâturage qui peuvent apporter trop d'azote au milieu.

Si le pâturage n'est pas possible une fauche avec exportation des produits peut permettre d'entretenir le milieu.

Dans les zones très embroussaillées faire du débroussaillage tout en gardant des petits îlots éparses de buissons qui participent à la qualité structurale du milieu et à sa capacité d'accueil pour la faune.

Proscrire tout amendement, fertilisation ou reboisement.

Intérêt patrimonial :

Habitat assez rare et en régression.

Foyer de biodiversité par les espèces floristiques et faunistiques que l'on peut y trouver.

Intérêt paysager pour le tourisme notamment.

Zones de chasses pour des oiseaux et chiroptères visés sur le site.

Diversité floristique importante (études plus précises à mener sur le site concernant les orchidées).

OURLETS MEDITERRANEENS MESOTHERMES A BRACHYPODE RAMEUX DE PROVENCE ET DES ALPES-MARITIMES *

Code Natura 2000 : 6220-1*	Surface relative sur le site : 2,78 %
Code CORINE Biotopes : 34.511	Superficie : 608,7 ha
Statut : Prioritaire	Représentativité régionale : 1,21 %
Tendance évolutive : Fermeture	Responsabilité régionale : 3-forte
Etat de conservation : B	Enjeux pour le site : 6-moderé

Localisation de l'habitat sur le site :

Bien que pouvant se rencontrer sur l'ensemble du site (hors zone Nord Ouest), l'habitat est principalement présent selon une bande qui traverse le site du Sud Ouest (Caunes Minervoises, Citou, Trausse, Félines Minervoises) jusqu'au Nord Est du site (Saint Jean de Minervoises). Entre les deux La Livinière, Siran, Minerve et la Caunette ont de vastes superficies occupées par ces pelouses.



Description générale :

Ces pelouses se développent aux étages thermoméditerranéens et mésoméditerranéens à des expositions plutôt sèches et chaudes. Généralement sur roches mères carbonatées mais peut également se développer sur substrat siliceux (souvent le cas sur le site) sur des sols squelettiques. Ce sont des systèmes qui sont hérités de pâturages extensifs ou d'incendies répétés ou encore de débroussaillage. Le Brachypode rameux est l'espèce la plus abondante et son recouvrement détermine la physionomie de ces pelouses relativement basses et ouvertes, particulièrement riches en thérophytes et chamaephytes méditerranéens. Elles forment généralement des structures en mosaïques avec les garrigues ou maquis.

Dynamique :

Plusieurs types de dynamiques se rencontrent sur le site pour cet habitat.

Il existe un développement du Brachypode rameux dans les zones de friches suite à l'arrachage de vignes qui évoluent naturellement vers un milieu plus fermé. Les pelouses à brachypode rameux s'installent dans les zones au sol écorché et aride comme stade intermédiaire auquel succède l'installation de garrigues puis enfin la recolonisation par les ligneux. En l'absence de toute intervention (ce qui semble être généralement le cas sur les friches) l'habitat est amené à évoluer assez rapidement pour disparaître au profit de la succession écologique menant au stade forestier.

Il peut également apparaître comme habitat intermédiaire suite à des incendies, où la colonisation par le Ciste de Montpellier est très importante au dépend du brachypode rameux, puis se réinstallent les espèces forestières, soit par semis, soit par rejet des souches, généralement Pins d'Alep et chênes verts.

Des petites clairières de Brachypode rameux apparaissent au sein des forêts de Pins d'Alep qui répondent au code CORINE Biotopes iotopes 42.84, ce sont des pelouses relictuelles qui sont amenées à se fermer progressivement avec l'évolution du milieu forestier.

Peut se développer en tant que couvert herbacé sous de vergers ou des vergers en friches. Dans le premier cas un entretien régulier par fauche permet de imiter la colonisation par les ligneux et maintien l'habitat stable, dans le deuxième cas les pelouses laissent plus ou moins rapidement place à l'installation des ligneux de type garrigues ou maquis.

Dans les secteurs aux conditions pédoclimatiques particulièrement contraignantes l'installation des ligneux semble plus difficile et l'habitat peut s'étendre sur de grandes superficies avec une biodiversité optimum. Il est généralement issu, voir maintenu, par des pratiques de pâturage extensif. L'habitat peut paraître momentanément stable mais dans tous les cas en l'absence d'intervention, la dynamique naturelle de ces pelouses est une fermeture jusqu'à atteindre le stade forestier.

Espèces caractéristiques :

Asphodèle fistuleux	<i>Asphodelus fistulosus</i>
Brachypode rameux	<i>Brachypodium retusum</i>
Phlomis lychnite	<i>Phlomis lychnitis</i>
Exax nain	<i>Evax pygmaea</i>
Luzerne polymorphe	<i>Medicago polymorpha</i>
Trèfle scabre	<i>Trifolium scabrum</i>
Vélézie raide	<i>Velezia rigida</i>
Astragale étoile	<i>Astragalus stella</i>
Narcisse douteux	<i>Narcissus dubius</i>
Paronyque capitée	<i>Paronychia capitata</i>
Trigonelle de Montpellier	<i>Trigonella monspeliaca</i>
Valerianelle à petits fruits	<i>Valerianella microcarpa</i>
Centaurée en panicule	<i>Centaurea paniculata</i>
Iris petit-iris	<i>Iris lutescens</i>
Ophrys	<i>Ophrys sp.</i>
Trigonelle en glaive	<i>Trigonella gladiata</i>
Nivéole de Nice	<i>Acis nicroensis</i>

L'habitat sur le site :

Il se retrouve sous forme de milieu ouvert à très ouvert avec un substrat caillouteux apparent. Le Brachypode rameux y est nettement dominant, (bien que pouvant être parfois très peu recouvrant). Cet habitat se retrouvent quasiment systématiquement en mosaïque avec d'autres habitats de type matorrals à Chêne vert, Chêne kermès, Génévrier oxycèdre, Spartier à feuilles de jonc, Filaria. Sur terrain acide la mosaïque se forme avec des maquis. Ces pelouses sont assez souvent imbriquées avec des pelouses à Aphyllanthe de Montpellier.

Plutôt de petite étendue lorsqu'il s'installe sur des friches, sous des vergers ou dans les clairières forestières, il peut occuper des superficies relativement grandes dans les vastes territoires de garrigues, maquis et zones incendiées.

Les espèces floristiques fréquemment rencontrés au sein de l'habitat sur le site sont : Folle avoine, Stipe penné, Brome dressé, Egilope ovale, Koélie du Valais, Dactylis aggloméré, divers Sedums sur les affleurements rocheux, Asperge sauvage, Panicaut champêtre, Phlomis lychnite, Iris petit-iris, Ail jaune, Orchidées, Leuzée conifère (souvent dans des secteurs où l'habitat est riche en espèces), Mélique ciliée, Buplèvre en faux, Euphorbe dentée, Asphodèle ramifié, Rue à feuilles étroites, Brachypode de Phénicie (en sols plus profonds), Trèfle à feuilles étroites, Hélianthe, Ail musqué, Dipcadi tardif, Aphyllanthe de Montpellier, Aristoloche à feuilles rondes.

Généralement associé à des garrigues à Thym, Immortelle stoechas, Stéhéline douteuse, Genêt scorpion, Ciste de Montpellier, Lavande, Genêt poilu, Dorycnie à cinq folioles, Clématite flammette.

Risques de dégradation :

Colonisation par les ligneux, particulièrement le Pin d'Alèp qui peut très rapidement recouvrir notamment les friches.

Dépôts de déchets, végétaux, gravats, qui impactent plus ou moins fortement les pelouses.

Destruction pour plantations (vignes, cyprès, cultures, boisements...), urbanisation, terrains de loisirs motorisés.

Colonisation par le Sénéçon du cap, espèce invasive.

Surpâturage et affouragement avec pour conséquences l'installation d'espèces rudérales et baisse de la biodiversité.

Abandon des pratiques pastorales et évolution naturelle du milieu vers la fermeture.

Utilisation de produits phytotoxiques en bordure des voies de circulation et des cultures.

Principes de gestion :

Pour maintenir l'habitat à son optimum de biodiversité il faut maintenir le milieu ouvert tout en maintenant la mosaïque avec les garrigues et maquis. Le pacage, par les actions conjointes du broutage et du piétinement, constitue le meilleur mode de gestion de ces pelouses. La charge et le calendrier de pâturage seront à adapter en fonction des besoins (recrudescence des ligneux, apparition d'espèces nitrophiles...)

Dans les pelouses ouvertes, faiblement colonisées par les ligneux bas, un débroussaillage mécanique avec exportation des produits combiné à un pâturage extensif peut s'avérer nécessaire pour lutter contre l'invasion de ligneux bas épineux.

Eventuellement le brûlage dirigé peut être pratiqué si la garrigue est déjà très installée, avec un cahier des charges très strict.

Surveillance des dépotoirs sauvages et respect de la loi.

Communication sur l'intérêt de ces milieux auprès de divers publics par des outils adaptés (promenade de découverte de la faune et flore...)

Travail conjoint avec les agriculteurs pour réfléchir au devenir des friches.

Campagne de sensibilisation sur les espèces invasives, incitation à l'arrachage.

Limitation de l'utilisation de produits phytosanitaires à proximité de l'habitat.

Intérêt patrimonial :

Habitat strictement méditerranéen et en forte régression en Languedoc Roussillon.

Zone de vie pour de nombreuses espèces de faune et de flore (foyer de biodiversité).

Est associé à des espèces végétales patrimoniales (données ZNIEFF) telles que *Hormathophylla macrocarpa*, *Armeria malinvaudii*, *Hesperis laciniata*, *Helianthemum pilosum*, *Hippocrepis ciliata*, *Allium chamaemoly*, *Notholaena marantae*, *Brimeura amethystina*, *Allium moly*, *Neotinea maculata*.

Grande diversité ornithologique.

Diversité entomologique élevée notamment en espèces méditerranéennes de Coléoptères, Lépidoptères et Orthoptères.

PRAIRIES FAUCHEES MESO-HYGROPHILES MEDITERRANEENNES

Code Natura 2000 : 6510-2	Surface relative sur le site : 0,13 %
Code CORINE Biotopes : 38.2	Superficie : 6 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : 12 %
Tendance évolutive : Stable	Responsabilité régionale : 4-très forte
Etat de conservation : B	Enjeux pour le site : 10-très fort

Localisation de l'habitat sur le site :

Ces prairies ne représentent que quelques parcelles sur le site, en bordure de ruisseau, plutôt en altitude. Elles se trouvent sur les communes de Cassagnoles, Ferrals les Montagnes et La Livinière. Potentiellement d'autres prairies de fauche peuvent être rattachées à l'habitat sur les communes de Cassagnoles et de Lespinassière (inventaires complémentaires à réaliser).



Description générale :

Se développe en climat franco-méditerranéen à l'étage méditerranéen humide (entre 150 et 600 mètres d'altitude) sur des terrains à nappe phréatique élevée le long des cours d'eau aux sols alluvionnaires plutôt frais moyennement fumés. Les stations sont méso à eutrophes. Ce sont des prairies sous-pâturées ou traitées en fauche (parfois précoce avec possibilité de regain d'arrière saison en climat favorable ; pâturage tardif possible. La structure est typique de prairies à biomasse élevée et dense. Il y a une richesse élevée en hémicryptophytes et géophytes, pauvreté en thérophytes. Il y a une stratification entre les hautes herbes constituées par les poacées élevées, les astéracées, les apiacées et les herbes plus basses. La floraison est riche avec une bonne représentation des dicotylédones à floraison tardi-vernales à estivales souvent vives et attirant les pollinisateurs.

Dynamique :

Ces prairies sont stables du fait de la fauche systématique qui y est pratiquée. Cependant si cet entretien n'est plus fait régulièrement, ces prairies évoluent rapidement avec l'apparition de stades arbustifs à rosiers, Prunellier, Petit Orme, Frênes, Cornouiller sanguin... Ces successions mènent généralement à la chênaie pubescente.

Espèces caractéristiques :

Lin bisannuel	<i>Linum bienne</i>
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Gaudinie fragile	<i>Gaudinia fragilis</i>
Crépide à feuilles de pissenlit	<i>Crepis vesicaria taraxacifolia</i>
Lychnide fleur-de-coucou	<i>Silene flos-cuculi</i>
Avoine pubescente	<i>Avenula pubescens</i>
Salsifis oriental	<i>Tragopogon pratensis orientalis</i>
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>
Carotte commune	<i>Daucus carota</i>
Triseté jaunâtre	<i>Trisetum flavescens</i>

Dactyle aggloméré
Centaurée jacée
Agrostide capillaire
Trèfle des prés
Fétuque des prés
Fétuque roseau
Fétuque rouge
Brome dressé
Houlque laineuse

Dactylis glomerata
Centaurea jacea
Agrostis capillaris
Trifolium pratense
Festuca pratensis
Festuca arundinacea
Festuca rubra
Bromus erectus
Holcus lanatus

L'habitat sur le site :

Ce sont des prairies très fleuries qui sont entretenues par fauche. Elles se localisent en bordure de cours d'eau ce qui peut expliquer la production importante de fourrages. La pratique d'irrigation ne semble pas employée. Cependant le caractère hydromorphe de ces prairies est peu marqué.

Les espèces rencontrées sont Calament, Carotte commune, Gaillet blanc, Pois de senteur, Menthe des champs, Aigremoine eupatoire, Trèfle des prés, Coronille, Centaurée jacée, Scabieuse, Pâturin commun, Origan commun, Plantain lancéolé, bromes, Dactyle aggloméré, Achillée millefeuilles, Houlque laineuse, Crépide à feuilles de pissenlit, Marguerite, Luzerne, Bouillon blanc, renoncule âcre, Gaudinie fragile, agrostide capillaire.

Risques de dégradation :

Destruction des prairies par retournement pour des cultures ou des fourrages semés.

Apport de fertilisants ou surpâturage entraînant une eutrophisation avec réduction des espèces et apparition d'espèces de moindre valeur patrimoniale.

Abandon des pratiques culturales et retour vers la friche.

Principes de gestion :

Réaliser une ou des fauches annuelles tardives, accompagnées éventuellement d'un pâturage extensif afin de maintenir les conditions écologiques de ces prairies (milieu mésotrophe à méso-eutrophe). Cela sous-entend un travail en étroite collaboration avec les agriculteurs.

Réaliser des inventaires floristiques annuels afin de faire un suivi de l'évolution du milieu et adapter les pratiques en fonction des résultats.

Sur les communes de Cassagnoles et de Lespinassiere faire un relevé floristique des parcelles qui portent le code CORINE Biotopes 38.2 avant la fauche et pendant la période de floraison des plantes bulbeuses (mois de mai/juin idéalement) afin de s'assurer que ces prairies ne doivent pas être rattachées à l'habitat d'intérêt communautaire. Rechercher les prairies avec *Sanguisorba officinalis* qui sont données au FSD et qui n'ont pas été retrouvées.

Intérêt patrimonial :

Ressource alimentaire pour les pollinisateurs.

Production de fourrage de qualité.

Intérêt esthétique apportant une plus value paysagère

EBOULIS MEDITERRANEENS OCCIDENTAUX ET THERMOPHILES

Code Natura 2000 : 8130	Surface relative sur le site : 0,01 %
Code CORINE Biotopes : 61.3	Superficie : 2,27 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : 0,45 %
Tendance évolutive : Stable	Responsabilité régionale : 3-forte
Etat de conservation : B	Enjeux pour le site : 6-moderé

Localisation de l'habitat sur le site :

Habitat relativement insignifiant en terme de superficie sur le site, il n'est représenté que sur deux secteurs de la commune de Minerve, un éboulis à l'Ouest de la commune où il est imbriqué avec de la yeuseraie, et deux petites zones dans la partie Nord de la commune.



Description générale :

Eboulis des montagnes, des collines et des plaines méditerranéennes.

8130-22 : habitat de basse altitude, thermophile, se rencontrant principalement, à l'étage mésoméditerranéen et à la base du supraméditerranéen (de 150 à 560 m d'altitude). Se développe sur pentes souvent fortes en expositions variées mais recherchant les versants chauds et ensoleillés. Le substrat est composé d'éléments grossiers (5 à 20 cm de diamètre) de calcaire compact contenant une matrice de terre fine peu abondante. La végétation est très ouverte avec un faible recouvrement.

Dynamique :

L'habitat est stable tant que l'éboulis n'est pas fixé. Cependant en pente faible, la mobilité réduite du substrat peut permettre l'installation progressive de ligneux.

Espèces caractéristiques :

Centranthe de Lecoq	<i>Centranthus Lecoqii</i>
Galéopsis à feuilles étroites	<i>Galeopsis angustifolium</i>
Ibéris intermédiaire	<i>Iberis intermedia</i>
Laser de France	<i>Laserpitium gallicum</i>
Linaire couchée	<i>Linaria supina</i>
Boucage tragium	<i>Pimpinella tragium</i>
Scrophulaire des chiens	<i>Scrophularia canina</i>
Grand Muflier	<i>Antirrhinum majus</i>
Aristolochie pistoloche	<i>Aristolochia pistolochia</i>
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Céphalaire blanche	<i>Cephalaria leucantha</i>
Clématite vigne-blanche	<i>Clematis vitalba</i>
Euphorbe characias	<i>Euphorbia characias</i>
Géranium pourpre	<i>Gernium robertianum purpureum</i>
Mélique de Bauhin	<i>Melica amethystina</i>
Bois de Sainte-Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>
Orpin de Nice	<i>Sedum sediforme</i>
Germadrée jaune	<i>Teucrium flavum</i>

L'habitat sur le site :

Les éboulis calcaires se rapprochent le plus de la déclinaison 8130-22 « éboulis calcaires mésoméditerranéens et supraméditerranéens à éléments moyens, du midi ».

Plutôt de petite superficie. Ils sont entourés de matorrals ou encore en mosaïque au sein de la forêt de chênes verts. Ils sont donc de type fixés ou peu mouvants, appauvris et en voie de colonisation par les espèces arbustives. Ils ont donc un intérêt écologique moindre. Ils se situent aux alentours des 300 mètres d'altitude. Les espèces végétales principales qui s'y développent sont des poacées, thym, Asperge sauvage, Sénéçon du cap, Euphorbe characias.

Risques de dégradation :

Implantation de Sénéçon du Cap, espèce invasive.

Destruction directe pour aménagements (sentiers, routes, carrières) mais peu probable étant donné la localisation. Sur la partie Ouest de Minerve travaux liés à la ligne haute tension pouvant impacter l'habitat.

Principes de gestion :

Contourner l'habitat lors des aménagements pour limiter la destruction.

Arrachage systématique des espèces invasives.

Intérêt patrimonial :

C'est un habitat typiquement méditerranéen.

Peut être favorable pour les reptiles.

PENTES ROCHEUSES CALCAIRES AVEC VEGETATION CHASMOPHYTIQUE

Code Natura 2000 : 8210	Surface relative sur le site : 0,15 %
Code CORINE Biotopes : 62.1	Superficie : 32,89 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : 3,29 %
Tendance évolutive : Stable	Responsabilité régionale : 4-très forte
Etat de conservation : A	Enjeux pour le site : 7-fort

Localisation de l'habitat sur le site :

Habitat répartis sur l'ensemble du site. Il est lié aux cours d'eau où les falaises participent aux gorges et ravins. Notamment très présentes le long de la Cesse, la Cessière, le Brahunal, le Tréménal, le Briant, le Bouis et l'Ognon.



Description générale :

Végétation des fentes des falaises et pentes rocheuses calcaires à l'intérieur des terres, de la région méditerranéenne ainsi que des étages planitiaire à alpin de la région eurosibérienne. Les communautés végétales s'installent au sein d'étroites fissures dans lesquelles se sont formés des fragments de lithosols. Les replats plus larges à sols plus évolués et colonisés par des lambeaux de pelouses ne rentrent pas dans la définition de cet habitat.

Dynamique :

Très lente à nulle.

Espèces caractéristiques :

Asplénium de Pétraque
Asplénium trichomanès
Cétérach officinal
 Cheilanthès acrostic
 Petite Mélisque
 Épervière étoilée
 Érodium des pierriers

Asplenium petrarchae
Asplenium trichomanes
Asplenium ceterach
Cheilanthes acrostica
Melica minuta
Hieracium stelligerum
Erodium petraeum

L'habitat sur le site :

Les falaises calcaires étant très verticales elles sont très difficiles d'accès. Il est donc difficile de préciser les espèces qui participent au cortège floristique et de localiser précisément leurs zones de développement au sein de la falaise. Seule des études complémentaires avec un équipement spécialisé permettraient d'apporter des précisions sur l'habitat.

Les larges fissures et les terrasses qui parsèment les falaises permettent au sol de se former et donc d'être colonisés par des pelouses et des matorrals. L'habitat est donc souvent associé à du matorral à genévrier. Les autres espèces qui ont pu être identifiées à la jumelle sur ces corniches sont : Brachypode rameux, Mélisse, Stipe, Thym, sedums, Buis, Genévrier cade, Chêne vert, Filaria, Genévrier rouge, Prunier de mahaleb, Rouvet, Lavande, Aille à tête ronde, Asplénium trichomanès, Cétérach officinal, Orpin brûlant, Polypode, Avoine, Héliantheme poilu, Euphorbe characias.

Risques de dégradation :

Globalement peu de menaces pèsent sur cet habitat. L'exploitation de la roche ou la pratique de l'escalade pourraient éventuellement lui nuire.

Perturbation des espèces animales rupicoles pendant la période de reproduction (aires des grands rapaces) et pendant l'hivernage.

Principes de gestion :

Faire des inventaires sur paroi pour localiser précisément où l'habitat est présent et mettre en avant les sites les plus riches du point de vue floristiques.

Evaluer l'incidence éventuelle des pratiques d'escalades afin de modifier les voies qui pourraient poser problème.

Sensibiliser les clubs d'escalade sur la fragilité des habitats et leur intérêt patrimonial.

Porter à connaissance les sites les plus représentatifs aux commissions départementales ayant en charge la gestion des carrières.

Surveiller les zones occupées par les espèces animales rupicoles pendant les périodes sensibles (reproduction et hivernage).

Intérêt patrimonial :

Présence d'espèces très spécialisées à aire restreinte, parfois endémiques.

Ces falaises peuvent constituer des sites de reproduction pour certaines espèces de chiroptères et d'oiseaux.

FALAISES SILICEUSES DES CEVENNES

Code Natura 2000 : 8220-14	Surface relative sur le site : 0,02 %
Code CORINE Biotopes : 62.26	Superficie : 6,4 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : 0,26 %
Tendance évolutive : Stable	Responsabilité régionale : 4-très forte
Etat de conservation : B	Enjeux pour le site : 6-modéré

Localisation de l'habitat sur le site :

Cet habitat se localise sur la partie Nord Ouest du site, principalement sur les communes de Cassagnoles, Lespinassiere et Ferrals les montagnes. De manière moindre il se trouve également sur les communes de Boisset, La Livinière et Félines Minervoises.



Description générale :

Se développe dans les fissures de rochers siliceux de l'étage collinéen à montagnard (entre 400 mètres et 1500 mètres). Le sol est très réduit et limité à quelques éléments fins qui proviennent de l'altération de la roche avec un mélange de matière organique issue de lichens et de mousses. Généralement exposé au sud avec des températures extrêmes et de fortes sécheresses périodiques. La végétation y est clairsemée et dominée par l'Asarine couchée. Peut également, se développer sur éboulis fixés.

Dynamique :

L'habitat correspond à une végétation pionnière qui va évoluer en même temps que le sol s'enrichit en éléments fins. Lui succède une pelouse ouverte où peuvent s'installer de jeunes Genêts purgatifs.

Espèces caractéristiques :

Anarrhinum à feuilles de pâquerette

Asarine couchée

Asplénium cétérach

Asplénium de Billot

Asplénium septentrionale

Asplénium trichomanès

Centaurée pectinée

Cheilanthes odorante

Œillet des granites

Laitue effilée

Leucanthème de Montpellier

Linaire striée

Alsine de Diomède

Minuartie à feuilles incurvées

Phagnalon sordide

Saxifrage de Clusius

Saxifrage continentale

Anarrhinum bellidifolium

Asarina procumbens

Asplenium ceterach

Asplenium obovatum billotii

Asplenium septentrionale

Asplenium trichomanes

Centaurea pectinata

Cheilanthes fragrans

Dianthus graniticus

Lactuca viminea

Leucanthemum monspeliense

Linaria repens

Minuartia laricifolia diomedis

Minuartia recurva

Phagnalon sordidum

Saxifraga clusii

Saxifraga continentalis

Saxifrage faux hypnum	<i>Saxifraga hypnoides</i>
Saxifrage paniculée	<i>Saxifraga paniculata</i>
Saxifrage de Prost	<i>Saxifraga pedemontana prostii</i>
Orpin à feuilles courtes	<i>Sedum brevifolium</i>
Orpin à feuilles épaisses	<i>Sedum dasyphyllum</i>
Orpin hérissé	<i>Sedum hirsutum</i>
Grand Orpin	<i>Sedum telephium maximum</i>
Joubarbe d'Auvergne	<i>Sempervivum tectorum arvernense</i>
Silène saxifrage	<i>Silene saxifraga</i>
Nombril de Vénus	<i>Umbilicus rupestris</i>
Alchémille des rochers	<i>Alchemilla saxatilis</i>
Fétuque d'Auvergne	<i>Festuca arvernensis</i>
Genêt purgatif	<i>Cytisus oromediterraneus</i>
Valériane triséquée	<i>Valeriana tripteris</i>

L'habitat sur le site :

L'habitat tel qu'il se présente sur le site n'est pas représenté au sein de falaises à proprement parler mais plutôt d'escarpements rocheux de petites superficies, souvent au sein de pelouses et de fourrés.

Hormis de nombreuses mousses et lichens, la flore est constituée essentiellement d'Orpin hérissé, Orpin à feuilles courtes, Fétuque d'Auvergne, Nombril de vénus, Grande brize, Laitue effilée, Scille d'automne, Centaurée pectinée, Asarine couchée, Anarrhinum à feuilles de pâquerette, Saxifrage continental, Grand orpin, Scabieuse, Polypode, Asplénium trichomanès, Asplénium septentrionale, Leucanthème de Montpellier, Petite pimprenelle, Ail du Portugal, Petite oseille, Genêt poilu, Agrostide capillaire.

Dans les zones où la matière organique s'accumule des espèces ligneuses se développent telles que Amelanchier, Genêt à balais, Eglantier, Prunier commun, genévriers, Chêne vert, Filaria, Bruyère arborescente.

Risques de dégradation :

Colonisation par le Sénéçon du Cap, espèce invasive.

Destruction par le passage de pistes ou sentiers.

La pénétration des espèces de pelouses et fourrés liés à l'accumulation de matière organique peut réduire la superficie de l'habitat.

Principes de gestion :

Arrachage systématique des espèces envahissantes.

Proscrire toute action amenant une destruction de l'habitat ou favorisant l'apport de matière organique supplémentaire.

Le pâturage des zones pelousaires en mosaïque peut limiter la colonisation de l'habitat par ceux qui sont à son contact.

Intérêt patrimonial :

Habitat localisé et se développant sur des surfaces réduites, accueillant des espèces peu communes.

PELOUSES PIONNIERES CONTINENTALES ET SUBATLANTIQUES ACIDICLINES DES DALLES SILICEUSES SECHES ET CHAUDES

Code Natura 2000 : 8230-4	Surface relative sur le site : 0,23 %
Code CORINE Biotopes : 34.114	Superficie : 52,21 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : 10,44 %
Tendance évolutive : Stable	Responsabilité régionale : 2-moderée
Etat de conservation : A	Enjeux pour le site : 7-fort

Localisation de l'habitat sur le site :

Les communes les plus concernées par cet habitat sont La Caunette, Rieussec et Vélioux.
L'habitat est également localement présent sur les communes de Minerve, Cassagnoles, Trausse et Felines Minervois



Description générale :

Se développe sur sols très peu épais, squelettiques, finement sableux, souvent riches en bases, se desséchant rapidement. Ce sont des pelouses parfois primaires, parfois disséminées au sein de systèmes pastoraux extensifs favorisées par le surpâturage. De physionomie rase et écorchée, ces pelouses sont peu recouvrantes et sont dominées par les chamaephytes crassulescents (*sedum album*, *sedum reflexum*), par divers hémicryptophytes (*Festuca sp.*, *Poa bulbosa*, *Scleranthus perennis*) et par les thérophytes. Grande importance de la strate bryo-lichénique dont le recouvrement peut atteindre 95%. La diversité floristique y est importante avec un pic de floraison surtout printanier. Il y a une grande variabilité de l'aspect physionomique suivant les années (absence de thérophytes en années sèches à grande abondance les années pluvieuses).

Dynamique :

Densification très lente du tapis graminéen et chaméphytique, réduction progressive des vides favorables aux thérophytes, le sol devient peu à peu plus épais. Passage progressif à une pelouse herbacée. Sous l'influence d'un pâturage intensif l'habitat peut au contraire s'étendre au-delà des seules dalles aux dépens de la pelouse herbeuse. Cette érosion peut également être favorisée par le passage de chemins.

Espèces caractéristiques :

Orpin blanc	<i>Sedum album</i>
Orpin réfléchi	<i>Sedum rupestre</i>
Scille d'automne	<i>Scilla autumnalis</i>
Pâturin bulbeux	<i>Poa bulbosa</i>
Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>
Scléranthe pérenne	<i>Scleranthus perennis</i>
Gagée des rochers	<i>Gagea bohemica</i>
Véronique vernale	<i>Veronica verna</i>
Spargoute à cinq étamines	<i>Spergula pentandra</i>

Drave vernale	<i>Draba verna</i>
Téesdalie	<i>Teesdalia nudicaulis</i>
Céraiste nain	<i>Cerastium pumilum</i>
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i>
Myosotis stricte	<i>Myosotis stricta</i>
Vesce fausse-gesse	<i>Vicia lathyroides</i>
Bec-de-cigogne commun	<i>Erodium cicutarium</i>
Potentille argentée	<i>Potentilla argentea</i>
Trèfle des champs	<i>Trifolium arvense</i>
Orpin âcre	<i>Sedum acre</i>
Œillet prolifère	<i>Tunica prolifera</i>
Cotonnière naine	<i>Filago minima</i>
Fétuque d'Auvergne	<i>Festuca arvernensis</i>
Fétuque à feuilles longues	<i>Festuca longifolia</i>
Ail à tête ronde	<i>Allium sphaerocephalon</i>
Thym précoc	<i>Thymus praecox</i>
Potentille vernale	<i>Potentilla tabernaemontani</i>
Sabline à feuilles de serpolet	<i>Arenaria serpyllifolia</i>
Holostée en ombelle	<i>Holosteum umbellatum</i>
Sabline	<i>Arenaria leptoclados</i>
Saxifrage à trois doigts	<i>Saxifraga tridactylites</i>

L'habitat sur le site :

L'habitat que nous avons rattaché sous ce code sur le site peut être très proche sur certains secteurs de l'habitat 34.111 « gazons à orpins » correspondant à l'habitat européen 6110-1* « pelouses pionnières des dalles calcaires planitiales et collinéennes » du fait du fort recouvrement occupé par les sédums mais la roche est toujours siliceuse. Il peut également être très proche de l'habitat 6220-1* « ourlets méditerranéens mésothermes à Brachypode rameux de Provence et des Alpes Maritimes » par les espèces présentes et la mosaïque d'habitats dans lequel il s'inscrit mais le Brachypode rameux en y est rare voir absent.

Se développe généralement sur des dalles rocheuses de petite à moyenne superficie (mais également sur des débris rocheux) qui sont imbriquées avec des formations de ligneux type maquis (Callune, Bruyère cendrée, Genet purgatif, Lavande stoechas, Thym vulgaire, Ciste à feuilles de sauge, Ciste de Montpellier, Ciste cotonneux,).

Ce sont des pelouses écorchées peu recouvrantes où la strate bryo-lichénique est bien représentée. Les espèces qui s'y développent généralement sont Ail à tête ronde, Fétuques, Avoine, Grande brize, Plantain holosté, Orpin brûlant, Sedum blanc, Canche caryophyllée, Gaillet blanc, Agrostide, capillaire, Scille d'automne, Euphorbe petit cyprès, Orpin réfléchi, Œillet prolifère, Dipcadi tardif, Ail des montagnes. Elles peuvent également être accompagnées par Brachypode rameux, Queue-de-lièvre, Egilope ovale, Plantain de Bellardi, Petite pimprenelle, Arnoséris, Orchidées, Glaïeul, Tulipe australe, Sérapias langue.

Risques de dégradation :

Colonisation progressive par les ligneux qui finissent par prendre le dessus au dépend de la diversité floristique.

Principes de gestion :

Du fait des conditions pédoclimatiques extrêmes, cet habitat est très peu dynamique et ne nécessite donc pas d'interventions particulières.

Réaliser éventuellement du débroussaillage avec exportation de la matière si le maquis venait à trop se développer.

Il peut s'avérer nécessaire d'éliminer des ligneux en proximité de l'habitat qui lui porteraient ombrage voir de mener des opérations de gyrobroyage ou débroussaillage.

Effectuer des inventaires des mousses et lichens qui se développent sur ce milieu pour avoir une meilleure connaissance de l'habitat.

Intérêt patrimonial :

Habitat peu commun et localisé.

Forte diversité floristique avec des espèces patrimoniales telles que *Gagea bohemica*, *Dipcadi serotinum*.



La richesse en géophytes de cet habitat participe à son intérêt floristique (*Dipcadi serotinum*, *Gladiolus sp.*, *Serapias lingua*)

Les données concernant l'habitat sur le site renseignées dans cette fiche sont issues du diagnostic sur les chiroptères réalisé sur le site par ailleurs. Pour les informations plus détaillées se reporter à ce diagnostic.

GROTTES A CHAUVES-SOURIS

Code Natura 2000 : 8310-1	Surface relative sur le site : non évaluable
Code CORINE Biotopes : 65	Superficie : 850 cavités
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : >50%
Tendance évolutive : Stable	Responsabilité régionale : 3-forte
Etat de conservation : B	Enjeux pour le site : 10-très fort

Localisation de l'habitat sur le site :

Bien que ce rencontrant sur l'ensemble du site, les communes de Felines Minervois, Cesserois, Minerve, La Caunette, Aigues Vives et Bize-Minervois sont plus particulièrement concernées. Les grottes qui ont le plus grand intérêt chiroptérologique sont la grotte d'Aldène, la grotte Roger, la grotte de Cazels, la grotte de Cailhol, les grottes de Bize, l'aven d'Argentières.



Description générale :

Grottes le plus souvent fossiles, mais également grottes avec écoulements verticaux et cours d'eau souterrains, de petit développement ou correspondant à une partie d'un grand réseau souterrain. La température y est relativement stable, l'humidité relative de l'air proche de la saturation, le plus souvent peu ou pas ventilé et obscure. Les chauves-souris peuvent s'installer grâce à la présence de plafonds, voûtes, dômes, aspérités des parois ou fissures.

Plusieurs espèces se rencontrent couramment dans la même grotte, soit en individus isolés, soit en colonies mixtes. Les effectifs peuvent varier en fonction des espèces, des périodes et des grottes. Les grottes peuvent servir de gîtes d'hibernation, de gîtes de reproduction, de transit pour des phases de repos. A noter que les grottes à chauves souris sont généralement occupées qu'en partie par les chiroptères et qu'une partie du réseau (fentes drains, galeries) abrite des communautés d'invertébrés endémiques, habitat lui aussi rattaché au code 8310.

Dynamique :

Habitat stable en dehors de toute intervention humaine mais dont l'équilibre est vite rompu dès que l'on intervient dessus (habitat pouvant être très sensible). La modification de courants d'air, de morphologie de l'entrée, de température... peuvent entraîner une baisse voir une désertification de la grotte par les chiroptères.

Espèces caractéristiques :

Les espèces indicatrices sont des chauves-souris.

Barbastelle

Barbastella barbastellus

Minioptère de Schreiber

Miniopterus schreibersi

Petit murin

Myotis blythii

Vespertilion de Capaccinii

Myotis capaccinii

Vespertilion à oreilles échancrées
Grand murin
Rhinolophe euryale
Grand rhinolophe
Petit rhinolophe
Rhinolophe de Méhély

Myotis emarginatus
Myotis myotis
Rhinolophus euryale
Rhinolophus ferrumequinum
Rhinolophus hipposideros
Rhinolophus mehelyi

L'habitat sur le site :

« Sur l'ensemble du grand secteur du massif du Minervois, à peu près 850 cavités ont été répertoriées par les spéléologues et sont inscrites à la Fédération Française de Spéléologie - FFS (com. pers. Club Spéléo de Cessero). On peut considérer que toutes les grottes et balmes jouent un rôle essentiel au niveau social chez les chauves-souris. En effet, toutes les petites cavités sans trop d'intérêt démonstratif d'un point de vue chiroptérologique, servent naturellement d'abri en période estivale aux mâles durant les années où il n'y a pas de dérangements (ce qui est très rare). ». Pour plus de détails se référer au diagnostic chiroptères du site.

Risques de dégradation :

Fermetures des entrées de grottes.

Fréquentation par les humains pendant que la grotte est occupée par les chauves-souris, aux périodes critiques que sont l'hibernation et la reproduction cette fréquentation peut leur être létale.

Principes de gestion :

Prioriser les actions sur les sites de reproduction et d'hibernation.

Gérer les gîtes à chauves souris dans l'intégralité du réseau souterrain et globaliser cette gestion avec celle des territoires de nourrissages.

Encourager les pratiques agricoles et forestières compatibles avec le maintien d'un paysage diversifié favorable au développement d'une faune d'insectes qui est la base de la nourriture des chauves-souris.

Raisonner l'usage des pesticides et des vermifuges, choisir les produits les moins rémanents possibles.

Pour plus de détails sur les actions à entreprendre sur des gîtes ciblés, se référer au diagnostic sur les chiroptères du site.

Intérêt patrimonial :

Habitat typique des chauves-souris troglodytes, toutes faisant partie de la directive habitats et donc d'intérêt communautaire.

Le guano déposé par les chauves-souris dans les grottes est une nourriture abondante et recherchée par des espèces d'invertébrés spécifiques ou non du milieu souterrain terrestre et détermine une communauté particulière.

HETRAIES ACIDIPHILES MONTAGNARDES A HOUX

Code Natura 2000 : 9120-3	Surface relative sur le site : 0,38 %
Code CORINE Biotopes : 41.122	Superficie : 84,8 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : 16,96 %
Tendance évolutive : Stable	Responsabilité régionale : 2-moderée
Etat de conservation : A	Enjeux pour le site : 8-fort

Localisation de l'habitat sur le site :

Cet habitat est très localisé sur le site puisqu'il se situe uniquement sur la partie Nord de la commune de Lespinassiere. Les altitudes supérieures à 650 mètres et les conditions pédoclimatiques peuvent expliquer son développement si localisé.

Description générale :

C'est un habitat propre au domaine atlantique bien arrosé du montagnard inférieur (supérieur à 500 mètres). Il peut aussi se retrouver en montagnard sous influences méridionales. Il s'installe sur des substrats acides, avec des sols plus ou moins pauvres chimiquement à pH bas et litière épaisse. La strate arborescente est dominée par le Hêtre, accompagné du Bouleau verruqueux, du Sorbier des oiseleurs et la strate arbustive avec de grosses taches de houx. Le tapis herbacé est assez recouvrant. La strate muscinale est fournie et diversifiée.

Dynamique :

Le stade forestier est le stade de développement final dans la succession des végétations, lui a précédé une phase pionnière probablement à Chênes sessiles qui a été progressivement pénétrée par le Hêtre avec la maturation de la forêt. La régénération se fait de manière naturelle. Quelques secteurs semblent avoir été traités par taillis, dans ce cas les arbres rejettent directement des souches. Cet habitat peut se développer par reconquête des espaces pastoraux abandonnés, il est difficile de se prononcer aujourd'hui sur cette dynamique sur le site, si elle est présente c'est à ces tout premiers stades avec quelques pieds de Hêtre et de Chêne recensés sur les landes. L'installation de la forêt mûre peut prendre de nombreuses années.

Espèces caractéristiques :

Myrtille

Canche flexueuse

Gaillet des rochers

Séneçon de Fuchs

Préanthe pourpre

Véronique officinale

Chèvrefeuille

Germandrée scorodaine

Laîche à pilules

Luzule de Forster

Luzule des bois

Fougère aigle

Mélampyre des prés

Vaccinium myrtillus

Deschampsia flexuosa

Galium saxatile

Senecio fuchsii

Prenanthes purpurea

Veronica officinalis

Lonicera periclymenum

Teucrium scorodonia

Carex pilulifera

Luzula forsteri

Luzula sylvatica

Pteridium aquilinum

Melampyrum pratense

Agrostide capillaire
Polytric élégant
Dicrane en balai
Hypne pur
Leucobryum glauque

Agrostis capillaris
Polytrichum formosum
Dicranum scoparium
Scleropodium purum
Leucobryum glaucum

L'habitat sur le site :

Ces forêts sont dominées par de grands Hêtres a régénération naturelle, avec un sous bois peu dense. Les espèces qui s'y développent sont principalement Myrtille, Houx, Fougère aigle, quelques Genévriers communs, Bruyère cendrée, Callune. La Canche flexueuse peut être abondante par endroits. La strate muscinale y est importante. Le Chêne sessile se retrouve en mélange avec le Hêtre. Par endroits les Hêtres sont traités en cépée (relativement ancienne au vu de la taille des troncs).

Dans le sens ou les espèces dominantes sont le Hêtre et le Chêne sessile, et que le tapis herbacé est peu recouvrant, l'habitat peut se rapprocher de la déclinaison 9120-2 « Hêtraies-chênaies collinéennes à houx ». Cela peut s'explique par le fait que bien que l'habitat se développe en altitude il est sou influence méridionale.

Risques de dégradation :

Transformation en plantation de résineux

Principes de gestion :

Proscrire l'enrésinement de ces parcelles étant donné les faibles superficies représentées.

Favoriser la gestion par régénération naturelle.

Faire attention lors de l'exploitation au dosage d'éclaircissement qui arrive au sol car il influe sur le développement du sous bois caractéristiques d'espèces sempervirentes (Houx) et sur la régénération des essences forestières.

Maintenir et favoriser le mélange des essences (comme le Chêne) et tout particulièrement le sous bois caractéristique à Houx

Essayer de maintenir 1 à 5 arbres morts, surannés ou dépérissants par ha permettant entre autre le maintien de la faune saproxylophage.

Intérêt patrimonial :

Production de bois.

Faciès riches en Houx devenus rares.

Habitat très localisé et peu commun sur le site.

Participe à la diversité écologique de l'entité du site.

Espace de loisirs très apprécié.

CHATAIGNERAIES CEVENOLES

Code Natura 2000 : 9260-1	Surface relative sur le site : 0,41 %
Code CORINE Biotopes : 41.9	Superficie : 90,5 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : 1,81 %
Tendance évolutive : Stable	Responsabilité régionale : 3-forte
Etat de conservation : B	Enjeux pour le site : 5-moderé

Localisation de l'habitat sur le site :

Cet habitat est peu rependu sur le site, il se trouve uniquement sur la partie Nord Ouest où les influences méditerranéennes sont moins marquées. Ainsi les communes de Lespinassiere, Cassagnoles et le Nord de Felines Minervois ont ce type de forêts. Les communes de La Livinière, Boisset, Veilleux et Minerve ont également des parcelles dans leur partie Nord.



Description générale :

Cet habitat se rencontre entre 300 et 500 mètres d'altitude dans les Cévennes en stations chaude. Peut s'installer sur différents types de roches (sols acides ou basiques) et de déclivités. Sur le site se développe sur sols acides. Les stations les plus chaudes qui se trouvent en mésoméditerranéen présentent de nombreuses compagnes du Chêne vert, les stations assez chaudes en supraméditerranéen présentent plutôt des compagnes du Chêne blanc. Les peuplements mixtes donnent des forêts à structure irrégulière avec le Châtaignier associé au Chêne vert, au Chêne pubescent, une strate arbustive développée en fonction du couvert et une strate herbacée recouvrante.

Dynamique :

L'habitat est relativement stable du fait de l'altitude à laquelle il se développe bien que la mortalité progressive des châtaigniers peut laisser une place grandissante à la chênaie verte qui peut finir par prendre le dessus

Espèces caractéristiques :

Châtaignier

Castanea sativa

Pin maritime

Pinus pinaster

Chêne vert

Quercus ilex

Chêne pubescent

Quercus pubescens

Bruyère arborescente

Erica arborea

Arbousier

Arbutus unedo

Filaria à feuilles étroites

Phillyrea angustifolia

Genévrier oxycèdre

Juniperus oxycedrus

Pistachier térébinthe

Pistacia terebinthus

Laurier-tin

Viburnum tinus

Dorycnium à cinq folioles

Dorycnium pentaphyllum

Euphorbe characias

Euphorbia characias

Ciste à feuilles de Saug

Cistus salvifolius

Agrostis de Castille	<i>Agrostis castellana</i>
Ciste à feuilles de Peuplier	<i>Cistus populifolius</i>
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>
Merisier	<i>Prunus avium</i>
Frêne	<i>Fraxinus excelsior</i>
Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>
Chèvrefeuille étrusque	<i>Lonicera etrusca</i>
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>
Genévrier commun	<i>Juniperus communis</i>
Amélanchier	<i>Amelanchier ovalis</i>
Buis	<i>Buxus sempervirens</i>
Coronille arbrisseau	<i>Coronilla emerus</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Clinopode vulgaire	<i>Satureia vulgaris</i>
Campanule agglomérée	<i>Campanula glomerata</i>
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>
Genêt pileux	<i>Genista pilosa</i>
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>
Centauree pectinée	<i>Centaurea pectinata</i>
Euphorbe des bois	<i>Euphorbia amygdaloides</i>
Houlque molle	<i>Holcus mollis</i>
Epipactide helléborine	<i>Epipactis helleborine</i>
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>
Brachypode des bois	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
Lierre	<i>Hedera helix</i>
Pâturin des bois	<i>Poa nemoralis</i>
Germandrée scorodaine	<i>Teucrium scorodonia</i>
Luzule de Forster	<i>Luzula forsteri</i>
Epervière de Savoie	<i>Hieracium sabaudum</i>
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>
Callune vulgaire	<i>Calluna vulgaris</i>
Epervière des murs	<i>Hieracium murorum</i>
Bétoine officinale	<i>Stachys officinalis</i>
Digitale jaune	<i>Digitalis lutea</i>

L'habitat sur le site :

Les « châtaigneraies cévenoles des étages mésoméditerranéens supérieurs et supraméditerranéens inférieur » (9260-1.1) sont les plus proches de l'habitat se développant sur le site. Il se retrouve toujours sur roche siliceuse. Le sous bois est généralement clair à très clair et la strate arborée avec de grands spécimens de Châtaigniers anciennement traités en cépée (plusieurs troncs partent du même pied). Les essences qui se mêlent au Châtaignier sont le Chêne vert, Pin sylvestre (dont jeunes), quelques Chênes pubescents, Robinier faux-acacia, Frêne élevé.

Le sous bois est principalement constitué par le Houx, Laurier des bois, Epipactide, Brachypode des bois, Pâturin des bois, fétuque, Genêt pileux, Genêt à balais, Bruyère arborescente, Céphalanthère, Garance voyageuse, Fougère, Polypode, Lierre, Ronce, Germandrée scorodaine, Fougère aigle, Buis, Erable champêtre, Merisier, Erable de Montpellier, Ellebore foetide, Sureau hièble, Noisetier, Eupatoire chanvrine.

Risques de dégradation :

Dépérissement naturel suite à abandon de l'entretien, et recolonisation par les essences des habitats voisins (Chêne vert, Callune, Bruyère arborescente, Ciste de Montpellier, Pins).

Dépérissement et perte de qualité du bois pour raisons sanitaires (généralement attaque de champignons).

Incendies.

Principes de gestion :

Essayer de revaloriser économiquement cet habitat soit par l'exploitation du bois, soit par le sylvopastoralisme. Des essais d'agroforesterie peuvent être envisagés.

Selon les cahiers d'habitat seuls sont à retenir dans les sites Natura 2000 les espaces ou les acteurs interviennent pour l'entretien ou sont prêts à intervenir.

Intérêt patrimonial :

Bois mort au sol et sur pied, milieu de vie pour les saproxylophages.

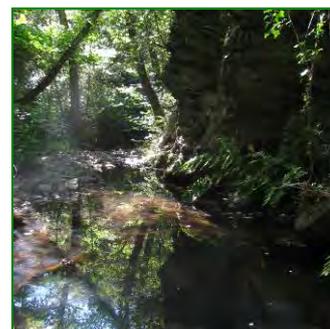
Valeur ethnologique historique et paysagère plus que naturelle.

FORETS-GALERIES A SALIX ALBA ET POPULUS ALBA

Code Natura 2000 : 92A0	Surface relative sur le site : 1,27 %
Code CORINE Biotopes : 44.6	Superficie : 278 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : < 10 %
Tendance évolutive : Stable	Responsabilité régionale : 4-très forte
Etat de conservation : B	Enjeux pour le site : fort à très fort

Localisation de l'habitat sur le site :

Ces ripisylves se retrouvent sur l'ensemble du site, le long des cours d'eau de taille moyenne à importante, dont le régime hydraulique entraîne des assecs au moins partiels en saison estivale. Ainsi la plupart des communes du site sont concernées par cet habitat.



Description générale :

La déclinaison la plus proche de l'habitat tel qu'il se développe sur le site est « Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle » 92A0-7

Se trouve sur des berges sablo-limoneuses soumises à des inondations temporaires (crues lors des orages, basses eaux en été). C'est un habitat riverain méridional ayant des points communs avec les forêts alluviales de petits ruisseaux de l'Europe tempérée. Sur sols alluviaux peu évolués. La strate arborescente est dominée par l'Aulne glutineux, le Saule blanc, le Frêne oxyphylle, l'Orme champêtre.

Dynamique :

Succède à la saulaie à Saule pourpre et Saponaire officinale. Lorsque la ripisylve recolonise un milieu ouvert il y a d'abord installation des Saules puis de l'Aulne, du Frêne oxyphylle, de l'Orme champêtre avec intervention éventuelle de Peupliers (noir et blanc).

Espèces caractéristiques :

Aulne glutineux

Frêne oxyphylle

(Peuplier blanc)

Laîche pendante

Epière des bois

Circée de Paris

Saule drapé à feuilles étroites

Saule blanc

Orme champêtre

(Peuplier noir)

Angélique des bois

Scrophulaire noueuse

Morelle douce amère

Houblon

Alnus glutinosa

Fraxinus angustifolia

(*Populus alba*)

Carex pendula

Stachys sylvatica

Circaea lutetiana

Salix elaeagnos angustifolia

Salix alba

Ulmus minor

(*Populus nigra*)

Angelica sylvestris

Scrofularia nodosa

Solanum dulcamara

Hulmus lupulus

Ronce bleue
Bryone dioïque
Saponaire officinale
Panais
Violette odorante
Brachypode des bois
Cornouiller sanguin
Alliaire officinale
Benoite commune

Rubus caesius
Bryonia dioica
Saponaria officinalis
Pastinaca opaca
Viola odorata
Brachypodium sylvaticum
Cornus sanguinea
Alliaria petiolata
Geum urbanum

L'habitat sur le site :

Ces ripisylves bordent principalement des cours d'eau intermittents à lits de graviers et de roches. Globalement le Frêne est dominant. Certaines espèces de la ripisylve peuvent se développer dans le lit sur des sortes d'îlots enrichis en matière organique pendant les crues (dépôt de limons retenus par la végétation).

Les essences d'arbres qui s'y développent sont le Peuplier noir plutôt que le Peuplier blanc, majoritairement le Frêne à feuilles étroites mais parfois le Frêne élevé, Aulne glutineux, Saule pourpre et Saule blanc de manière plus localisée.

Généralement accompagné par de grands Chênes verts (dominants dans certains secteurs) qui se mélangent à la ripisylve et se trouvent sur les pentes ainsi que la Clématite vigne-blanche, Figuier, Orme champêtre, Buis, Saule cendré, Noyer, Fusain, Aubépine, Erable de Montpellier, Erable champêtre, Coronille arbrisseau, Troène, Noisetier, Fragon, Chêne pubescent, Merisier, Châtaignier, Tremble, Sureau, Groseillier.

Le « sous bois » est constitué d'espèces telles que Ronce, Epiaire des bois, Saponaire, Lierre, Brachypode des bois, Vigne, Eupatoire chanvrine, Tamier commun; Carex, Jonc, Polypode, fougères (localement Osmonde royale).

Sur les zones d'accumulation de limons liée aux crues en plus des Saules et Peupliers noirs se trouve régulièrement Chiendent intermédiaire et Buplèvre ligneux.

Risques de dégradation :

Présence d'espèces exogènes pouvant être envahissantes (Impatience de l'Himalaya, Bambou, Arbre de Judée, Buddleia).

Plantations de résineux (souvent pin noir) en bordure de cours d'eau se mélangeant aux essences de la ripisylve mais le plus souvent la remplaçant sur des tronçons.

Modification du milieu importante dans les zones de cultures avec Cannes de Provence, Ronces et figuiers comme espèces dominantes.

Périodes d'assecs allongées par l'abaissement de la nappe (pompage et détournement de sources) laissant les espèces de la yeuseraie s'installer à la place des espèces propres à l'habitat.

Destruction directe de la ripisylve par l'abattage des arbres (bordure de propriétés d'habitations, de cultures, zones urbaines, recalibrage et enrochement, ...)

Principes de gestion :

Mener un travail de sensibilisation sur l'intérêt de ces bords de rivières.

Maintenir les espèces spontanées en place : Aulne glutineux, Frêne oxyphylle.

Transformer le moins possible le caractère naturel de l'habitat.

Lors des aménagements mettre en œuvre tous les moyens pour maintenir la continuité écologique de la ripisylve (pas de destruction massive qui entraînerait une grande coupure).

S'il y a exploitation du bois favoriser le traitement en taillis, réaliser des éclaircies sélectives qui favorisent la présence d'essences à bois tendres ou durs.

Conservier les arbres vieux ou morts qui ne présentent pas de danger ni de risque d'embâcle.

Faire un large travail de sensibilisation sur les espèces invasives, le danger qu'elles représentent, et faire un arrachage systématique quand l'occasion le permet.

Laisser une bande de plusieurs mètres entre le bord du cours d'eau et les plantations de résineux permettant de limiter les effets acidifiants de ces derniers sur le cours d'eau et de laisser la place à la ripisylve, garante d'un meilleur équilibre du biotope et d'une plus grande biodiversité, de se développer.

Faire un travail global sur l'ensemble du site en rapport avec la gestion de la ressource en eau qui concerne non seulement cet habitat mais aussi plusieurs espèces animales d'intérêt communautaire.

Intérêt patrimonial :

Permet la fixation des berges par diminution de la vitesse du courant pendant les grandes crues, arrêt d'une partie des matériaux entraînés par les courants, maintien efficace de la terre le long des cours d'eau.

Développement de grands chênes verts qui peuvent accueillir des espèces patrimoniales telles que *Cerambyx cerdo*.

Stations à Osmonde royale.

Rôle paysager important en terme récréatif mais également écologique en tant que corridor et élément structurant de la matrice paysagère.

Rôle épurateur des eaux, limitation des polluants arrivant au cours d'eau.



Morimus asper, espèce xylophage, évoluant dans le lit du Brahunal à sec dont la présence est très probablement favorisée par les vieux spécimens de chênes verts que l'on peut trouver au sein de la ripisylve.

FORETS A QUERCUS ILEX ET QUERCUS ROTUNDIFOLIA

Code Natura 2000 : 9340	Surface relative sur le site : 3,55 %
Code CORINE Biotopes : 45.3	Superficie : 777,5 ha
Statut : Intérêt communautaire	Représentativité régionale : 3,87 %
Tendance évolutive : Stable	Responsabilité régionale : 3-forte
Etat de conservation : B	Enjeux pour le site : 6-modéré

Localisation de l'habitat sur le site :

L'habitat se rencontre sur l'ensemble du site sauf au Nord Ouest où les altitudes sont trop élevées et dans les parties Sud Est et Sud Ouest qui sont dédiées à la viticulture. Les communes les plus concernées sont Félines Minervois, Cassagnoles, Siran, Minerve, Vélioux, Saint Jean de Minervois. Les yeuseraies à Genévrier de Phénicie de falaises continentales se trouvent plus particulièrement sur Felines Minervois et Est de Minerve. Les yeuseraies calcicoles supraméditerranéennes à buis au Nord de Felines Minervois, Nord de Siran, Est de minerve et cœur de Saint Jean de Minervois



Description générale :

9340 : Bois de Chêne vert installés principalement à l'étage mésoméditerranéen, pouvant pénétrer dans certaines conditions (vallées) en thermoméditerranéen, plus rarement concernés par la directive en étage supraméditerranéen (alors en mélange avec des chênes à feuilles caduques). Les peuplements constitués (taillis, plus rarement futaie) sont suffisamment recouvrants pour laisser de côté les matorrals ne présentant que quelques chênes verts dispersés.

9340-3 : occupe l'ensemble de l'étage mésoméditerranéen avec des variantes selon l'altitude ou les expositions. S'installe sur des roches calcaires avec des sols plus ou moins épais et meubles, souvent caillouteux et superficiels, avec de fréquents affleurements rocheux. La strate arborescente dépasse rarement les 8 mètres, elle est dominée par *Quercus ilex* qui peut être accompagné de *Pinus halepensis* et *Quercus pubescens*. La densité de la strate arborescente crée au sol un climat peu lumineux. La strate arbustive est essentiellement constituée d'espèces sempervirentes et la strate herbacée peu recouvrante.

9340-5 : se développe généralement à l'étage supraméditerranéen sur des sols superficiels calcaires mais peut aussi se rencontrer sur sols siliceux. Souvent en exposition chaude. La strate arborescente (dépassant rarement 8 mètres) est dominée par *Quercus ilex* qui peut être accompagné de *Quercus pubescens* et des alisiers blanc et torminal. La strate arbustive est très dense par endroits avec le Buis, l'Amélanchier, les Filarias...La strate herbacée est très peu recouvrante.

9340-9 : habitat rupicole installé dans les fentes larges des rochers entre 100 et 800 mètres d'altitude. Il peut s'installer grâce à l'accumulation de terre fine issue de la décomposition de la roche. Ce sont donc des peuplements discontinus où la strate la plus haute qui ne dépasse pas 4 mètres est constituée par le Chêne vert, le Genévrier rouge, le Pistachier térébinthe, le Nerprun alaterne, le Buis...La strate herbacée est composée des espèces des groupements rupicoles.

Dynamique :

La succession végétale qui mène à la yeuseraie passe par des pelouses puis des garrigues, souvent des peuplements à Pin d'Alep puis la yeuseraie. Cette dernière peut encore évoluer vers la chênaie pubescente. Du fait des incendies, du défrichage et de l'exploitation du bois cet habitat évolue rarement jusqu'au stade forestier et reste souvent à l'état de matorral. Néanmoins, l'abandon des activités économiques liées aux yeuseraies et des espaces de pelouses et garrigues peut entraîner à plus au moins long terme une expansion de cet habitat.

Espèces caractéristiques :

9340-3 :

Chêne vert

Eglantier toujours vert

Laurier-tin

Filaria à feuilles intermédiaires

Laîche à deux épis

Chêne kermès

Fragon

Pistachier térébinthe

Clématite flammette

Chèvrefeuille étrusque

Chèvrefeuille de Baléares

Salsepareille

Nerprun alaterne

Asperge à feuilles aigües

Euphorbe characias

Germandrée petit-chêne

Garance voyageuse

Lierre

Laîche de Haller

Brachypode rameux

Thym vulgaire

Aphyllanthe de Montpellier

Asplénium fougère d'âne

Quercus ilex

Rosa sempervirens

Viburnum tinus

Phillyrea media

Carex distachya

Quercus coccifera

Ruscus aculeatus

Pistacia terebinthus

Clematis flammula

Lonicera etrusca

Lonicera implexa

Smilax aspera

Rhamnus alaternus

Asparagus acutifolius

Euphorbia characias

Teucrium chamaedrys

Rubia peregrina

Hedera helix

Carex halleriana

Brachypodium retusum

Thymus vulgaris

Aphyllanthes monspeliensis

Asplenium onopteris

9340-5 :

Chêne vert

Buis

Chêne pubescent

Amélanchier

Cytise à feuilles sessiles

Tamier

Alisier blanc

Marguerite en corymbe

Erable de Montpellier

Lauréole

Pâturin des bois

Erable champêtre

Alisier torminal

Filaria intermédiaire

Salsepareille

Chèvrefeuille des Baléares

Filaria à feuilles étroites

Asperge sauvage

Quercus ilex

Buxus sempervirens

Quercus pubescens

Amelanchier ovalis

Cytisus sessilifolius

Tamus communis

Sorbus aria

Chrysanthemum corymbosum

Acer monspessulanum

Daphne laureola

Poa nemoralis

Acer campestre

Sorbus torminalis

Phillyrea media

Smilax aspera

Lonicera implexa

Phillyrea angustifolia

Asparagus acutifolius

Euphorbe characias Clématite flammette Rouvet Jasmin Alaterne Genévrier de Phénicie Pistachier térébinthe	<i>Euphorbia characias</i> <i>Clematis flammula</i> <i>Osyris alba</i> <i>Jasminum fruticans</i> <i>Rhamnus alaternus</i> <i>Juniperus phoenicea</i> <i>Pistachia terebinthus</i>
9340-9 :	
Chêne vert Genévrier de Phénicie Amélanchier Cinéraire Salsepareille Euphorbe characias Germandrée petit-chêne Garance voyageuse Chêne kermès Pistachier térébinthe Clématite flammette Filaria à feuilles intermédiaires Jasmin Alaterne Sarriette Seslérie élégante Germandrée dorée Genêt cendré Aphyllanthe de Montpellier Germandrée des montagnes Campanule à feuilles rondes Asplénium cétérach Phagnalon sordide Orpin à feuilles épaisses Centranthe rouge Stipe de Offner Buis Immortelle Brachypode rameux	<i>Quercus ilex</i> <i>Juniperus phoenicea</i> <i>Amelanchier ovalis</i> <i>Senecio cineraria</i> <i>Smilax aspera</i> <i>Euphorbia characias</i> <i>Teucrium chamaedrys</i> <i>Rubia peregrina</i> <i>Quercus coccifera</i> <i>Pistacia terebinthus</i> <i>Clematis flammula</i> <i>Phillyrea media</i> <i>Jasminum fruticans</i> <i>Rhamnus alaternus</i> <i>Satureia montana</i> <i>Sesleria caerulea elegantissima</i> <i>Teucrium aureum</i> <i>Genista cinerea</i> <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> <i>Teucrium montanum</i> <i>Campanula rotundifolia</i> <i>Asplenium ceterach</i> <i>Phagnalon sordidum</i> <i>Sedum dasyphyllum</i> <i>Centranthus ruber</i> <i>Stipa offneri</i> <i>Buxus sempervirens</i> <i>Helichrysum stoechas</i> <i>Brachypodium retusum</i>

L'habitat sur le site :

Se présente généralement sous forme de forêt anciennement traitée en cépée avec aujourd'hui de grands Chênes verts au tronc multiple et sous bois très clair. Se trouve soit en « ilots » préservés au sein de matorrals, sur très forte pente ou encore imbriqué avec la ripisylve et sa frange.

Le Chêne vert, en fonction de l'altitude et de la nature du sol, peut être associé à d'autres essences telles que le Hêtre, la Bruyère arborescente, le Chêne pubescent. Le Fragon est souvent présent dans sous bois.

Dans les zones d'éclaircie sur sol acide se développent des essences telles que le Ciste de Montpellier, Genêt à balais, Germandrée scorodaine, Lavande stoechas, Bruyère cendrée.

Dans les secteurs plus humides se mélange Orme, Erable de Montpellier, Chêne pubescent (localement dominant), Erable champêtre, Châtaignier, Troène, Frêne commun, Cornouiller sanguin, Aubépine, Houx, Merisier, Ronce, Germandrée scorodaine, Fougère mâle, Canche flexueuse.

Les « yeuseraies à Laurier-tin » 9340-3 se présentent sous forme de grands chênes verts avec un sous bois au recouvrement important de Lierre, Salsepareille, Asperge, Rouvet, Laurier-tin, Fragon, Garance voyageuse, Céphalanthère rouge, Céphalanthère blanche, Filaria à feuilles intermédiaires.

Les « yeuseraies calcicoles supraméditerranéennes à buis » 9340-5 sont constituées de chênes verts tortueux, avec un sous bois dense à Buis, un sol écorché avec très peu de litière et la roche affleurant par endroits, en zones pentues. Les espèces qui accompagnent le Chêne vert et le Buis sont Filaria à feuilles intermédiaires, Pistachier térébinthe, Genévrier cade, Genévrier de Phénicie, Prunus mahaleb. De manière plus occasionnelle Chêne pubescent, Erable de Montpellier, Bruyère arborescente et divers résineux en mélange (Pins, Cèdres).

Les « yeuseraies à Genévrier de Phénicie des falaises continentales » 9340-9 sont dominées par des Chênes verts bas branchus mélangés avec du Genévrier de Phénicie, pouvant être accompagnés par Erable de Montpellier, Buis, Genévrier cade, Amélanchier, Lierre, Pistachier térébinthes. Elles se développent dans les anfractuosités des falaises.

Risques de dégradation :

Colonisation par les résineux des plantations voisines.
Exploitation intensive réduisant l'habitat à l'état de matorral.
Remplacement du Chêne vert par des essences plus productives.
Incendies.

Principes de gestion :

Récolter les pins au sein de la yeuseraie (bois de trituration ou de caisserie).
Mettre en place des îlots de vieillissement et/ou sélectionner des brins de taillis pour obtenir de la futaie là où le sol est suffisant pour obtenir un tel développement.
Mettre en place une gestion sylvopastorale complémentaire dans le cadre de la protection contre les incendies en mettant en place du pâturage (ovin ou bovin) sur l'emprise de « bandes débroussaillées de sécurité ». L'ouverture peut consister à un débroussaillage des ligneux hauts et bas autres que le Chêne vert et un élagage de cépées de Chêne vert.

Intérêt patrimonial :

Habitat représentatif de la région méditerranéenne.
Peut abriter des espèces faunistiques d'intérêt communautaire.
Participe à la mosaïque forêts-garrigues-pelouses qui apporte une diversité végétale et un ensemble de niches pour la faune.



Plusieurs espèces d'orchidées (Céphalanthère rouge, Limodore, Céphalanthère blanche) se rencontrent sur quelques mètres carrés dans la yeuseraie au nord de Lacan

- Fiches espèces d'intérêt communautaire hors oiseaux et chiroptères



Code Natura 2000 : 1041	Convention de Berne : annexe II
Directive Habitats : annexes II et IV	Liste rouge mondiale : quasi menacée
Liste rouge nationale : vulnérable	Etat de conservation : non évalué
Protection nationale : oui	Enjeux pour le site : modéré

Utilisation du site :

L'espèce est rencontrée sur des cours d'eau à l'est du site. Des observations ont été faites sur La Cessièrre, le ruisseau de Brahunal, le ruisseau d'Aymes, le ruisseau de la Gayrouffe et le Rec del Vié (Médard, ENE). Les dernières données recensées datent de 2006.

**Données écologiques :**

La période de vol est de fin mai à fin août. La ponte se fait dans les eaux calmes de mi-juin à fin août. La larve se développe pendant deux à trois ans dans le cours d'eau. Le passage de la vie larvaire à la vie adulte se fait par une métamorphose (la mue imaginale) qui a lieu dans la végétation riveraine et qui peut durer de quelques minutes à une demi-heure (c'est une phase critique où l'individu est particulièrement exposé). Pendant les jours qui suivent ce passage à l'âge adulte, les individus entrent dans une phase de maturation sexuelle pendant laquelle ils s'éloignent du milieu aquatique où ils reviendront pour se reproduire (vers mi-juin). L'adulte se nourrit d'insectes, la larve d'autres petits animaux aquatiques.

Milieus de vie :

Les larves se développent dans les zones calmes des cours d'eau (recoins des berges) avec une abondante végétation aquatique et riveraine. Les jeunes adultes se rencontrent dans les allées forestières, les lisières, les friches, les chemins, haies, vignes...où ils peuvent chasser d'autres insectes en vol. Les adultes matures sexuellement se trouvent à proximité des zones de pontes qui sont les milieux propices au développement larvaire (habitats lotiques et lentiques). Ils passent la nuit dans des broussailles et arbustes. Les cours d'eau semblent préférentiellement colonisés que les milieux lentiques.

Les habitats sur le site :

Par le peu de données sur l'espèce actuellement disponibles il est difficile de spécifier pour le site les milieux qu'elle fréquente. Nous avons donc considéré comme potentiel pour la chasse tous les types de végétation qui y sont favorables de manière théorique. Les cours d'eau où l'espèce a déjà été contactée ont été considérés comme habitats favorables à la reproduction.

État de l'habitat :

- Cours d'eau et ripisylves ont une structure moyenne à partiellement dégradée mais avec de réelles possibilités de restauration
- Les zones de chasse étant assez variées, la mosaïque d'habitats disponibles peut être considérée comme favorable.

Menaces pour l'espèce :

La principale menace pour l'espèce est la dégradation de son habitat. Elle peut être due à des travaux réalisés sur les cours d'eau qui transforment les courants, diminuent les zones calmes et modifient la végétation riveraine (principalement modification des berges, transformation de la ripisylve). Sur le site il semble également qu'il y ait encore un certain nombre de rejets d'eaux usées d'habitations directement dans les cours d'eau, tout particulièrement sensibles en période de basses eaux (qui correspond au moment de la reproduction).

Pour les zones d'alimentation il est important d'être vigilant sur les traitements phytosanitaires, notamment sur les vignes, qui peuvent avoir des conséquences directes et indirectes. Il est également à noter une dynamique générale de fermeture des milieux, qui, si elle s'inscrit dans le temps, peut mener à la diminution des possibilités d'alimentation.

Principes de gestion :

Améliorer les connaissances sur l'espèce en intégrant les protocoles du plan national d'action Odonates.

Prendre des mesures conservatoires dans les zones où l'espèce est présente permettant de préserver le milieu de vie. Cela implique de faire un diagnostic précis pour identifier les facteurs défavorables sur lesquels il faut agir (pompage d'eau, dégradation des berges ou des zones environnantes, pollutions des eaux...). Inciter à des pratiques agricoles permettant de limiter les pollutions et de préserver l'entomofaune.

Code Natura 2000 : 1044	Convention de Berne : annexe II
Directive Habitats : annexe II	Liste rouge mondiale : quasi menacée
Liste rouge nationale : en danger	Etat de conservation : potentiellement disparu
Protection nationale : oui	Enjeux pour le site : modéré

Utilisation du site :

Des données assez anciennes (1984) signalent l'espèce à proximité de la rivière de la Cesse sur les communes d'Agel et de Minerve. A notre connaissance il n'existe pas de données plus récentes pour l'espèce.

**Données écologiques :**

Cette espèce a un cycle de vie qui dure deux ans dont une vingtaine de mois sont passés à l'état larvaire. La principale période de vol est de mai à août. Suite à la dernière mue qui permet de passer de l'état larvaire à l'état adulte, une dizaine de jours permettent au jeune adulte d'atteindre la maturité sexuelle. Les pontes se font en tandem (le mâle «tient» la femelle) en insérant les oeufs dans les plantes aquatiques. Les larves ainsi que les adultes ont un régime carnassier. En raison de leur taille les larves s'attaquent plutôt à du zooplancton et des micro-invertébrés et les adultes à de petits insectes.

Milieus de vie :

Les jeunes adultes se trouvent dans les prairies et chemins aux environs du cours d'eau où ils ont grandi et où ils pourront trouver leur ressource alimentaire. Il semblerait qu'ils peuvent cependant parcourir plus d'un kilomètre pour la recherche d'habitats ou de nourriture. En dehors de cette période les milieux lotiques permanents de faible importance avec des eaux claires et bien oxygénées sont recherchés (sources, fontaines, suintements, drains, ruisseaux, petites rivières...) Une nette préférence est donnée aux zones bien ensoleillées et assez souvent en terrain calcaire. La végétation aquatique et riveraine doit être fournie avec des laïches, joncs, menthes, berles, callitriches, cressons... Les larves se trouvent dans les zones calmes fournies en hydrophytes, tiges ou racines des héliophytes et autres plantes riveraines.

Les habitats sur le site :

L'espèce n'ayant pas été revue sur le site depuis presque 30 ans, il est difficile de parler d'habitat pour l'espèce sur le site. Il est probable que les populations se soient trouvées sur des petites zones offrant les conditions favorables à leur reproduction, c'est à dire où l'eau était présente toute l'année permettant le développement des macrophytes et avec le maintien d'un courant minimum assurant l'oxygénation.

État de l'habitat :

- Les milieux aquatiques favorables à la reproduction sont à rechercher
- Les zones de chasse des adultes sont plutôt dans un état mauvais car menacés par la fermeture et l'utilisation de produits chimiques.

Menaces pour l'espèce (à préciser si l'espèce est retrouvée):

Bien que relativement répandue en France, cette espèce subit une régression à l'échelle Européenne et semble même disparue de certains pays comme la Suisse et l'Allemagne. Les principales menaces sont les perturbations de la structure de son habitat (fermeture du milieu par les ligneux, fauchage, curage des fossés, piétinement humain et animal dans le cours d'eau...) et la pollution des eaux.

Principes de gestion (à préciser si l'espèce est retrouvée):

Améliorer les connaissances sur l'espèce en intégrant les protocoles du plan national d'action Odonates. Le maintien d'un bon ensoleillement du milieu est important. En conséquent il peut être parfois nécessaire d'agir sur la ripisylve. Lorsque des menaces sont clairement identifiées, prendre les mesures conservatoires adaptées. Toute action entreprise doit faire simultanément l'objet de suivis scientifiques précis, avec cartographie, permettant d'évaluer l'impact des mesures prises.

Code Natura 2000 : 1088	Convention de Berne : annexe II
Directive Habitats : annexes II et IV	Liste rouge mondiale : vulnérable
Liste rouge nationale : indéterminé	Etat de conservation : bon
Protection nationale : oui	Enjeux pour le site : modéré

Utilisation du site :

Les données sur la présence de l'espèce se localisent surtout sur la partie est du site. Si elle est présente sur le reste du site elle reste à rechercher car aujourd'hui aucune donnée ne le confirme. Les habitats les plus fréquentés sont les forêts de Pins d'Alèp en transition vers la chênaie verte (présence importante de *Quercus ilex* en sous bois) ainsi que les matorrals à *Quercus ilex*. Les ripisylves semblent également être appréciées.



Données écologiques :

Le cycle de vie s'étale sur une période de 3 ans dont la plus grande partie est sous forme larvaire. Les adultes, après avoir passé un hiver à l'intérieur du bois dans la loge nymphale, se reproduisent pendant la période de vol comprise généralement entre juin et septembre. La ponte se fait dans les infractuosités d'un arbre du genre *Quercus* plutôt dépérissant ou sénescant (bien que des jeunes arbres puissent être attaqués mais cela est rare). Pendant 31 mois les larves vont se développer en consommant du bois tout en creusant des galeries. C'est ce phénomène qui peut entraîner la fragilisation de certains arbres et, selon leur localisation, présenter un danger de sécurité publique. Bien que pouvant être observée en journée, l'espèce a surtout une activité crépusculaire et nocturne.

Milieux de vie :

Les larves se développent là où les oeufs ont été déposés. Entièrement xylophages, ce sont les chênes qui sont recherchés par le Grand Capricorne. Sur le site c'est *Quercus ilex* qui sera principalement attaqué bien que *Quercus pubescens* soit également apprécié. *Quercus coccifera* ne semble pas être utilisé par l'espèce. Pour pouvoir être consommé, le bois doit être préférentiellement sénescant ou dépérissant. Les adultes se trouvent dans les secteurs où ils trouveront de quoi s'alimenter (fruits mûrs, écoulements de sève) et non loin de là où ils pourront déposer leurs œufs.

Les habitats sur le site :

Les forêts de Pins d'Alèp classées sous le code CORINE Biotopes 42.84 sont plutôt en très bon état actuellement avec différentes classes d'âges représentés et surtout un sous bois structurellement très riche : mosaïque de faciès à *Brachypode* rameux, garrigues et yeuseraie. Il semble que cet habitat soit un état de transition vers la yeuseraie mûre ce qui laisse de belles perspectives pour le grand capricorne. La pression d'exploitation sylvicole ne paraît pas être très forte sur cet habitat (surtout entretien contre les incendies) et les plus grosses destructions sont généralement à l'origine d'incendies.

Les matorrals de chênes verts sont plutôt en bon état et la pression d'exploitation semble moindre, la tendance générale sur le site étant plutôt à la fermeture. Les incendies peuvent être cependant destructeurs.

Dans les zones viticoles, les bosquets encore présents ont souvent des spécimens de chênes de différents âges. Ils peuvent être un habitat favorable pour l'espèce dans les temps (vieillesse et renouvellement naturels).

Menaces pour l'espèce :

L'espèce est peu menacée sur le site. Là où l'espèce est en déclin c'est par la destruction de son habitat. Le maintien des boisements à chênes est garant de la bonne conservation de l'espèce.

Principes de gestion :

Si une exploitation du bois dans les forêts de Pins d'Alèp devait être menée il faudrait être particulièrement attentif à sa conduite et aux arbres prélevés.

Sélectionner des îlots de vieillissement au sein des matorrals qui seront préservés de toute exploitation.

Favoriser le maintien des bosquets en zone de culture et des vieux arbres isolés.

Communiquer sur le maintien des vieux arbres et des arbres morts comme élément de plus value écologique auprès des scolaires, grand public et forestiers.

ECREVISSE A PATTES BLANCHES

AUSTROPOTAMOBIOUS PALLIPES

Code Natura 2000 : 1092	Convention de Berne : annexe III
Directive Habitats : annexes II et V	Liste rouge mondiale : en danger
Liste rouge nationale : vulnérable	Etat de conservation : en déclin
Protection nationale : oui (pêche réglementée)	Enjeux pour le site : fort

Utilisation du site :

L'espèce fréquente la Cessière et le ruisseau de Brahunal sur une ligne Nord située au niveau de Belle-Raze et une ligne Sud située au niveau de Caillol (1982-2006 P. Medard). Des données datant de 2000 du CSP de l'Aude signalent également l'espèce en proximité immédiate du site (mais en dehors) sur l'Argent double et ces affluents (confirmé en 2011 par le CPIE HL) ainsi que sur le Briant à l'amont du site (tronçon n°5). Des individus ont également été trouvés en 2004 dans le ruisseau du Cros au Nord et au sur de Notre Dame du Cros (ENE). De nombreux individus ont été trouvés pendant la campagne 2011 dans le Briant entre Jalbert et Brian.



Données écologiques :

La période favorable à l'accouplement se trouve à l'automne (octobre / novembre) dans le milieu aquatique avec des températures d'eau inférieures à 10°C. Suite à la ponte qui a lieu quelques semaines plus tard dans une cavité naturelle ou creusée par la femelle, cette dernière incube les œufs de 6 à 9 mois en fonction de la température de l'eau (sur le site la durée doit se rapprocher plutôt des 6 mois). Les juvéniles restent accrochés à la mère jusqu'à leur deuxième mue qui est le début de leur indépendance. Les femelles ne se reproduisent qu'une fois par an jusqu'à une trentaine d'œufs dont seul un faible pourcentage peut parfois éclore. De plus les jeunes peuvent être consommés par les adultes. Cela fait, que même si l'habitat est favorable, la fécondité de l'espèce reste faible. La maturité sexuelle est atteinte vers 2 ou 3 ans pour une longévité des adultes donnée à 12 ans. La taille légale de capture est de 9 cm ce qui correspond généralement à des individus de 4 ou 5 ans.

Pendant l'hiver l'espèce a une activité réduite. Quand la température de l'eau est favorable, l'activité consiste surtout à la recherche de nourriture et se déroule plutôt en période nocturne.

L'Ecrevisse à pattes blanches est capable de déplacements en milieu terrestres. Hors période de mue et de ponte les individus ont un comportement grégaire.

L'alimentation est consistée principalement de petits invertébrés aquatiques, pouvant être complétée par des larves, têtards et petits poissons. En été, les végétaux terrestres ou aquatiques, peuvent constituer une part importante du régime alimentaire. La présence de feuilles mortes en décomposition dans l'eau peut donc être intéressante.

Milieus de vie :

Eaux fraîches et bien oxygénées avec la présence d'abris pour pouvoir se retirer en journée et en hiver (fonds caillouteux, sous-berges avec racines, chevelu racinaire, cavités, herbiers aquatiques, bois mort...). Elle recherche une bonne qualité des eaux de types « eaux à truites » et peu profonde. Il est nécessaire de trouver du calcium dissout dans l'eau qui permet la formation de la carapace lors des différentes mues. La température de l'eau doit être plutôt constante et ne dépasser qu'exceptionnellement 21°C.

Les habitats sur le site :

Elles se trouvent dans des cours d'eau asséchés partiellement l'été mais ayant une lame d'eau suffisante pour ne pas être complètement à sec en période estivale. Elles se retrouvent ainsi dans des vasques reliées par des petits filets d'eau ou dans des zones en eau de plusieurs centaines de mètres.

Menaces pour l'espèce :

Elle est très sensible à la « peste des écrevisses » (aphanomyose) qui peut aller jusqu'à décimer des populations entières.

L'introduction d'espèces allochtones peut entraîner des contaminations fongiques et une concurrence pour le milieu de vie, si bien qu'elles finissent par supplanter les espèces autochtones d'écrevisses. Infections par diverses maladies suite à la dégradation du biotope, des surpopulations d'écrevisses ou encore la contamination par le matériel de pêche et les déplacements humains d'un cours d'eau à l'autre.

Dégradation physique et chimique des milieux de vie (destruction des berges, pollution de l'eau...).

Les repeuplements piscicoles peuvent entraîner une augmentation de la compétition pour accéder à la ressource trophique mais également une prédation, surtout sur les jeunes.

Principes de gestion :

Protéger les berges et la ripisylve

Etre vigilant lors de toute opération pouvant entraîner une pollution des eaux (exploitation forestière, traitement des effluents, goudronnage...).

Contrôler les activités pouvant entraîner une augmentation des matières en suspension dans l'eau, en gêner l'écoulement ou pouvant modifier l'équilibre thermique ou hydraulique.

Limitier par le respect de la loi et l'information l'introduction et la dissémination d'écrevisses exotiques.

Sensibiliser et informer le public sur la préservation de l'espèce.

Réaliser des suivis réguliers pour connaître au mieux les évolutions de la population.

TOXOSTOME

PARACHONDROSTOMA TOXOSTOMA

Code Natura 2000 : 1126	Convention de Berne : annexe III
Directive Habitats : annexes II	Liste rouge mondiale : vulnérable
Liste rouge nationale : quasi menacée	Etat de conservation : potentiellement disparu
Protection nationale : non	Enjeux pour le site : fort

Utilisation du site :

La seule donnée que nous avons pu recueillir sur cette espèce date du 30 novembre 1983 et se localise sur la Cesse à proximité d'Agel.



Données écologiques :

La reproduction a généralement lieu entre mars et juin à partir de la quatrième année dans les zones bien oxygénées à fort courant et avec un substrat grossier. Les œufs sont déposés en eau peu profonde. La durée de vie est de 9 ans. Vit en bancs la journée où il a un régime principalement herbivore auquel peut s'ajouter quelques petits invertébrés aquatiques et du frai de poisson. La nuit correspond à une phase inactive où les individus vont se reposer dans les anfractuosités du fond. En période de frai il remonte le cours des rivières.

Milieus de vie :

Fréquente les eaux claires à courant vif avec fond de galet ou de graviers et bien oxygéné. Cela correspond à la « zone à ombre ou à barbeau ». Il peut cependant séjourner en eaux calmes en dehors de la période de reproduction.

Les habitats sur le site :

La seule donnée étant sur la Cesse et étant ancienne (3 individus adultes ont été capturés sur les 30 dernières années) il est difficile de caractériser l'habitat recherché par le toxostome sur le site. Lors de ce relevé il avait été indiqué que les habitats étaient sous forme de sous berge de blocs et de creux et que le cours d'eau présentait une granulométrie importante.

Menaces pour l'espèce :

Il peut exister une compétition avec une autre espèce de poisson, le Hotu, mais cela reste une menace très faible.

La dégradation de son biotope, notamment des zones de frayères courantes à gros éléments, est le principal facteur de déclin de l'espèce.

Principes de gestion :

Faire des inventaires avant toute chose pour s'assurer que l'espèce est toujours bien présente sur le site.

Maintenir ou restaurer la qualité des rivières, avec une attention toute particulière sur la Cesse.

Sensibiliser les pêcheurs pour ne plus prélever l'espèce dont les populations, si elles sont encore présentes, ne doivent pas être très denses.

Code Natura 2000 : 1131	Convention de Berne : annexe III
Directive Habitats : annexes II	Liste rouge mondiale : préoccupation mineure
Liste rouge nationale : quasi menacée	Etat de conservation : potentiellement disparu
Protection nationale : non	Enjeux pour le site : modéré

Utilisation du site :

Lors de l'étude aucune donnée n'a pu être recueillie concernant les zones de présence de cette espèce sur le site.

**Données écologiques :**

La reproduction, qui a généralement lieu vers la troisième année, se fait dans des eaux à fort courant et à fond de gravier vers le mois de juin avec des eaux avoisinant les 12°C. L'espèce a un régime à dominance carnivore constitué de larves d'insectes aquatiques, d'insectes aériens gobés en surface mais également quelques diatomées et algues filamenteuses.

Milieus de vie :

On le trouve dans les cours d'eau qui correspondent aux « zones à ombre », c'est-à-dire des eaux bien oxygénées, avec faible turbidité et du courant. Le substrat doit être pierreux ou graveleux pour permettre la reproduction.

Les habitats sur le site :

Aucune donnée sur l'espèce sur le site.

Menaces pour l'espèce :

La dégradation de son biotope peut être la principale cause de disparition de l'espèce. Les menaces qui pèsent sur son milieu peuvent être le réchauffement trop important de l'eau (pouvant être lié à une trop grosse baisse des niveaux d'eaux), la pollution par les effluents saisonniers (tourisme, caves vinicoles...), la présence de petits seuils ou barrages qui font stagner l'eau, les détournements ou le pompage dans les sources, la dégradation des berges naturelles et des ripisylves.

Principes de gestion :

Maintenir le milieu en bon état là où c'est encore possible. Le restaurer dans les autres secteurs en faisant notamment un diagnostic précis de toutes les menaces qui pèsent sur le cours d'eau et ces affluents et en mettant en place les mesures adaptées.

Sensibiliser les différentes personnes fréquentant les cours d'eau (pêcheurs, baigneurs) de la fragilité de nos cours d'eau méditerranéens et en inciter aux bonnes pratiques.

BARBEAU MERIDIONAL**BARBUS MERIDIONALIS**

Code Natura 2000 : 1138	Convention de Berne : annexe III
Directive Habitats : annexes II et V	Liste rouge mondiale : quasi menacée
Liste rouge nationale : quasi menacée	Etat de conservation : moyen
Protection nationale : oui	Enjeux pour le site : fort à très fort

Utilisation du site :

Le Barbeau est une espèce bien présente sur l'ensemble du site et se trouve dans les principaux cours d'eau que sont la rivière de l'Ognon, le ruisseau de Linze, la rivière de la Cesse, la Cessière, le ruisseau de Brahunal, et le ruisseau d'Aymes. On le trouve également en bordure immédiate (mais hors du site) dans l'Argent-Double qui est alimenté par le ruisseau du Cros (qui lui est bien dans le site).

**Données écologiques :**

La période principale de ponte se déroule entre mai et juillet dans des cours d'eau au substrat graveleux. Les individus se regroupent en banc et évoluent plutôt sur le fond où ils se nourrissent de vers, crustacés, mollusques et larves d'insectes. Quelques algues, débris végétaux, œufs de poissons voir de petits poissons peuvent également rentrer dans le régime alimentaire.

Milieus de vie :

Bien que préférant les eaux oxygénées et fraîches, l'espèce est capable de s'adapter aux eaux plus chaudes et moins oxygénées en été. Elle s'adapte à l'assèchement partiel du lit de la rivière et aux crues violentes saisonnières. Ce sont sûrement ces adaptations qui font que le Barbeau méridional est encore bien présent sur le site.

Les habitats sur le site :

Les cours d'eau fréquentés par le Barbeau méridional sont de type intermittent et sont donc asséchés partiellement en été. A cette période on retrouve les individus dans les secteurs ayant une lame d'eau suffisante pour ne pas être complètement à sec ainsi que dans des vasques reliées par des petits filets d'eau voir des vasques suffisant grandes mais déconnectées de temporairement de toute alimentation en eau. Le reste de l'année l'espèce peut circuler librement.

Menaces pour l'espèce :

L'hybridation avec le Barbeau fluviatile ou la compétition avec ce dernier s'ils se côtoient.
La dégradation de son habitat et la pollution du cours d'eau.
La mise en place de barrages de plus ou moins grande taille.
Les captages d'eau et détournements de sources sont une menace majeure.

Principes de gestion :

Maintenir le milieu en bon état là où c'est encore possible. Le restaurer dans les autres secteurs en faisant notamment un diagnostic précis de toutes les menaces qui pèsent sur le cours d'eau et ces affluents et en mettant en place les mesures adaptées.

Veiller à la gestion de la ressource en eau pour que les assèchements partiels estivaux ne deviennent pas des assèchements complets.

S'assurer que la pratique des loisirs exercés dans les cours d'eau n'altèrent pas le milieu en modifiant l'habitat ou en compromettant la reproduction.

Faire un suivi régulier des populations en place sur le site pour connaître leur évolution et établir un plan de gestion piscicole de sorte à ne pas nuire à l'espèce.

- Fiches espèces oiseaux



La Fauvette pitchou est une espèce à affinité atlantico-méridionale. L'espèce est migratrice partielle : certaines populations effectuent des déplacements de courte distance pour passer l'hiver, alors que les populations de l'Hérault semblent plutôt sédentaires. Dans tous les cas les oiseaux passent la mauvaise saison en Europe, et les hivers rigoureux peuvent être à l'origine d'importantes fluctuations de population. L'espèce semble en régression sur toute la moitié nord de son aire de répartition : elle est déjà éteinte dans plusieurs départements français (INPN 2011), et est proche de l'extinction au Royaume-Uni, en marge nord de son aire de répartition. Avec une population nationale estimée entre 60 000 et 120 000 couples (Tucker & Heath 1994), la France est parmi les pays qui hébergent encore les plus grosses populations de l'espèce. Ainsi, l'UICN la classe quasi-menacée à l'échelle mondiale, alors qu'elle n'est classée qu'en préoccupation mineure sur la liste rouge française.



Photo 1 X. Boutolleau

Au sein de la ZPS, 116 individus ont été contactés dont 79 au cours des points d'écoute. Ces résultats semblent faibles vu la surface de la ZPS, mais les habitats favorables à l'espèce semblent éparpillés et assez restreints sur l'ensemble du périmètre.

Habitats occupés

La figure 3 présente les habitats présents dans un rayon de 100 mètres autour des points où la Fauvette pitchou a été contactée :

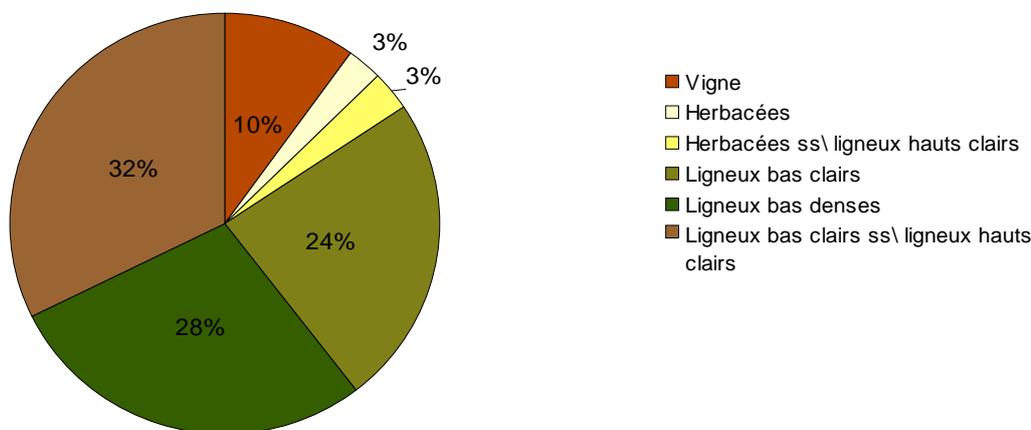


Figure 1: classes de végétation présentes autour des points de contact avec la Fauvette pitchou.

Trois types de recouvrement ressortent clairement de cette analyse : « ligneux bas clairs », « ligneux bas clairs sous ligneux hauts clairs », et « ligneux bas denses ». Ces trois classes structurelles correspondent sur le terrain à des matorrals plus ou moins ouverts. Dans la grande majorité des cas, l'espèce a en effet été contactée au sein de vastes unités de Chêne kermès dans un état de fermeture plus ou moins avancé. Les trois types de structures rapportées ici pouvant être associées à chaque degré de fermeture. Avec 24% du recouvrement, les ligneux bas clairs sont moins bien représentés que les autres structures plus fermées sur les zones de garrigues utilisées par la Fauvette pitchou. L'espèce utilise donc des espaces en transition en termes de succession végétale. Les milieux aujourd'hui favorables sont d'anciennes zones trop ouvertes pour l'espèce, mais qui au vu de l'évolution actuelle sont en fermeture et donc condamnées à disparaître à moyen terme.

Sélection des habitats favorables :

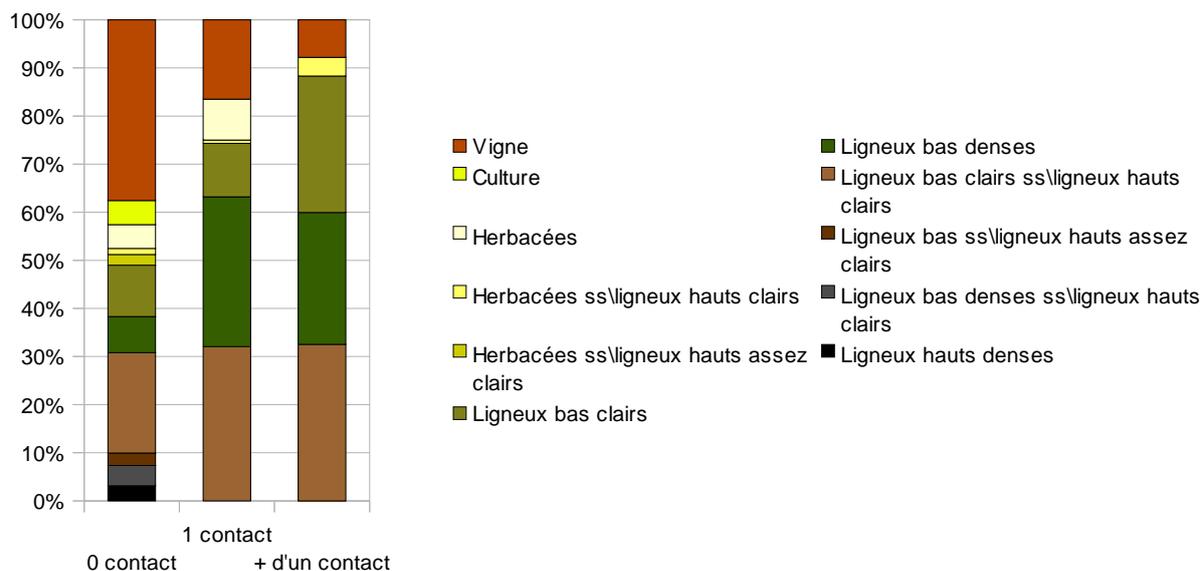


Figure 2 classes de végétation présentes le long du gradient d'abondance de la Fauvette pitchou.

Le long du gradient d'abondance, on note la disparition de la classe « Ligneux bas denses sous ligneux hauts clairs », qui se situe un échelon au dessus de « Ligneux bas denses » sur notre échelle de fermeture. Cette classe représente près de 10% du recouvrement de la ZPS, et était donc un habitat largement disponible. L'exclusion par la Fauvette pitchou de cette classe bien représentée permet donc d'affirmer que l'évolution des ligneux bas denses vers des ligneux bas denses sous ligneux hauts clairs conduirait à l'extinction des populations de Fauvette pitchou sur ces zones.

L'ensemble des cultures et formations herbacées passent de plus de 10% à 2% le long du gradient d'abondance. On peut donc clairement exclure ces formations des habitats favorables à l'espèce.

L'apparition de la vigne à hauteur de 10% est due à une forte occurrence de cette classe de recouvrement à l'intérieur des tampons de 100 mètres, plutôt qu'à une utilisation par l'espèce. La figure 4 Confirme cette idée en montrant une nette décroissance de cet habitat sur le gradient d'abondance de l'espèce.

Les trois classes de végétation conservées comme habitat favorables sont donc :

- Les ligneux bas clairs.
- Les ligneux bas denses.
- Les ligneux bas clairs sous ligneux hauts clairs.

Enfin, au regard de la carte de répartition de la Fauvette pitchou dans la ZPS, et de nos observations de terrain, nous avons noté qu'au sein des trois classes de végétation favorable, l'espèce utilise exclusivement des unités homogènes de grande superficie comprenant une ou plusieurs de ces trois classes. En effet, toutes nos observations sont situées dans des entités ou des groupes d'entités jointives d'une superficie supérieure à 10 ha. Ainsi, pour l'extrapolation des résultats chiffrés, nous ne retiendrons que les zones où l'habitat est favorable sur une surface supérieure à 10 ha.

Exigences écologiques

À partir des analyses réalisées sur l'habitat, nous sommes en mesure de définir les exigences écologiques suivantes pour la Fauvette pitchou au sein de la ZPS Minervois :

- la présence de ligneux bas est indispensable (Chêne kermès, Buis commun, Genévrier oxcèdre, G. scorpion, G. de Phénicie).

- le recouvrement par ces ligneux peut être compris entre 25 et 100%.
- ces entités végétales favorables doivent être suffisamment vastes (nous avons gardé ici la valeur de 10 ha comme référence, mais ce chiffre pourrait sans doute être affiné).
- le stade « ligneux bas denses » est la dernière étape de la succession végétale acceptable pour l'espèce. L'installation de ligneux hauts, même en faible proportion, sur ces entités, est directement synonyme d'absence de l'espèce.

Globalement ces caractéristiques correspondent aux résultats attendus d'après les connaissances générales sur l'espèce, avec toutefois une forte représentativité des ligneux bas clairs par rapport aux autres sites où la même méthodologie a été appliquée (ZPS des Basses Corbières notamment), et qui font ressortir une large domination des ligneux bas denses sur les sites à Fauvette pitchou.

Répartition au sein de la ZPS (Carte 3)

La carte 3 présente l'ensemble des points de contact et le résultat de l'interpolation pour l'espèce.

À la lecture de cette carte, on peut identifier deux secteurs principaux, correspondant à des noyaux de population de l'espèce :

- le premier, vaste, dense, et encore assez peu fragmenté, couvre tous les grands massifs de garrigues situés sur les rives de la Cesse et du Briant. En rive droite de la Cesse on retrouve les grands plateaux situés au nord des communes de Siran et de Cessero. Sur la rive gauche, l'espèce est très bien représentée depuis l'ouest de Minerve jusqu'à la Caunette.
- le second secteur présente des petits îlots de populations éparses et fragmentées : tous les « puechs » situés entre Villespassans et Cazedarnes semblent être utilisés lorsque la végétation est favorable. Sur ce secteur les populations de Fauvette pitchou sont donc plus fragmentées, mais cette fragmentation répond directement à la disponibilité de l'habitat favorable. De belles densités ont toutefois été notées sur plusieurs de ces massifs.

D'autres secteurs plus anecdotiques ont été identifiés. On notera par exemple le causse situé aux abords direct des vignes de St-Jean de Minervo (au Sud-Ouest), de faible superficie mais occupé par un matorral à Genévrier de Phénicie encore en très bon état, et abritant de nombreuses espèces patrimoniales de faune et de flore, dont la Fauvette pitchou. Le plateau de Verdeyre entre les villages d'Agel et Montouliers, est un exemple typique de zone où l'espèce est au bord de l'extinction : un vaste massif de Chêne kermès très dense est en cours de colonisation par le Pin d'Alep et le Chêne vert, et seuls quelques individus de Fauvette pitchou ont pu être contactés.

Effectifs et tendances

Cent seize individus ont été recensés dont 79 au cours des points d'écoute. **Il est possible d'avancer un effectif global compris entre 500 et 1 000 couples pour l'ensemble de la ZPS.** Ce chiffre, qui paraît assez faible au regard de la superficie de la ZPS, est à mettre en relation avec la dégradation des habitats favorables sur la zone.

Bien qu'aucune donnée antérieure ne nous permette de dégager une tendance pour la population de la ZPS, nous proposons quelques remarques sur l'évolution de l'habitat sur et autour des secteurs identifiés comme noyaux de population.

La Fauvette pitchou occupe un stade intermédiaire de végétation en termes de succession végétale. La dynamique naturelle après abandon du pâturage induit une évolution des pelouses vers des landes avec ligneux bas clairs, puis vers des garrigues plus ou moins denses, et enfin la chênaie verte uniforme. Au regard de l'ampleur des zones occupées par la chênaie verte, il est donc évident que la population actuelle de Fauvette pitchou de la ZPS est nettement plus faible qu'il y a quelques décennies. Cette lecture explique notamment les faibles effectifs globaux de la ZPS, malgré une utilisation assez exhaustive des zones favorables.

Résumé et premiers enjeux

La Fauvette pitchou est un des rares passereaux patrimoniaux français dont le déclin est encore assez peu marqué, notamment en Languedoc-Roussillon. La superficie non négligeable des habitats encore favorable

(état transitoire) explique son maintien par rapport aux espèces des habitats plus ouverts.

À l'échelle de la ZPS, **l'état actuel des habitats favorables et les tendances d'évolution de la dynamique végétale (abandon du pastoralisme, déprise agricole) laissent penser qu'une diminution des effectifs a eu lieu et se poursuit.** Les habitats potentiels de l'espèce dans la ZPS sont représentés sur la carte 4.

Le Pipit rousseline est une espèce à répartition paléarctique. En France, on peut potentiellement le rencontrer partout de manière épisodique, mais les seules populations consistantes sont situées sur le pourtour méditerranéen et le sud du littoral atlantique. Migrateur transsaharien, il est présent dans nos régions d'avril à septembre-octobre. Les populations françaises sont évaluées entre 20 000 et 30 000 couples, mais les données sur la tendance démographique font défaut à l'échelle nationale, alors que la population mondiale de l'espèce semble stable au cours des dix dernières années (BirdLife International 2011). L'espèce est classée en préoccupation mineure sur la liste rouge de l'UICN. En période de reproduction, le Pipit rousseline dispose d'un territoire assez grand par rapport à la plupart des passereaux de même taille. Thirion & Lebon (2006), ont ainsi estimé à 9 ha la superficie de certains territoires en Charente-maritime, alors que Géroutet (1957), donne une superficie généralement comprise entre 4 et 12 ha pour chaque couple cantonné. Au sein de son aire de répartition, le Pipit rousseline occupe de manière générale des milieux ouverts à steppiques, qui sont très variables d'une région à l'autre : steppes à salicornes, garrigues pierreuses, champs sablonneux, dunes, plateaux désertiques, etc. En zone méditerranéenne hors littoral, le Pipit rousseline occupe principalement les zones sèches et caillouteuses des garrigues ouvertes, et certaines zones fragmentées et diversifiées des plaines viticoles.



Photo 2 X. Ruffray

Habitats occupés

La figure 5 présente les habitats présents dans un rayon de 100 mètres autour des points de contact avec un mâle chanteur :

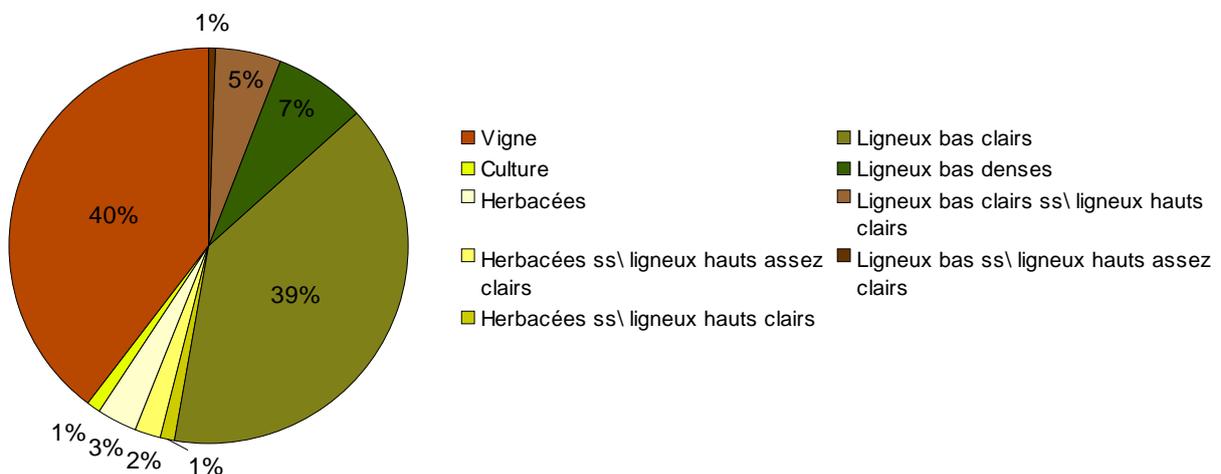


Figure 3 : classes de végétation présentes autour des points de contact avec le Pipit rousseline.

Avec près de 40% chacun, les ligneux bas clairs et la vigne sont les deux types de recouvrement nettement identifiés comme favorables à l'espèce dans la ZPS. La classe ligneux bas clairs correspond dans la ZPS à des zones de garrigues, où des petits buissons occupent moins de 30% de la surface du sol. L'espace

restant libre entre ces buissons est généralement occupé par des pelouses ou des cailloux. Les espaces viticoles concernés par la présence de l'espèce sont généralement des zones fragmentées et diversifiées, où les parcelles sont de petite taille et proches de milieux naturels ouverts. Les vignes caillouteuses sont particulièrement appréciées, et la présence de parcelles en friche est sans doute déterminante pour l'espèce sur les secteurs viticoles. Les autres classes de recouvrement sont toutes trop faiblement représentées pour pouvoir être reliées à la présence de l'espèce, et leur occurrence est plutôt due à une présence sporadique au sein des tampons de végétation, les recouvrements en ligneux denses ne devant pas occuper des superficies trop importantes pour permettre la présence du Pipit rousseline.



Figure 4 classes de végétation présentes le long du gradient d'abondance du Pipit rousseline.

La figure 6 devrait nous permettre de préciser l'importance relative des deux principales classes de recouvrement utilisées par l'espèce : la vigne et les ligneux bas clairs.

Cette figure présente les classes de recouvrement moyennées sur tous les points d'écoute, en séparant ces points selon que l'espèce était absente, présente avec 1 mâle chanteur (1 contact), ou 2 mâles chanteurs (2 contacts).

Le résultat principal de ce graphique est la très forte proportion de ligneux bas clairs sur les zones à forte densité de Pipit rousseline (2 contacts), et la diminution de la part de recouvrement par de la vigne sur ces zones. L'espèce semble donc plus à même de s'installer en forte densité au sein des massifs de garrigues ouvertes que dans les zones viticoles. Les habitats de garrigue ouverte et de pelouse sont des zones à très fort enjeu pour le Pipit rousseline. Toutefois, cette considération ne concerne que les zones à forte densité, qui restent minoritaires pour l'espèce dans la ZPS. Aussi, le vignoble rencontré sur les sites à Pipit rousseline est généralement très fragmenté, diversifié, et attenant à des secteurs de garrigues, eux aussi plus ou moins favorables à l'espèce. C'est donc ensemble et par petites tâches combinées que ces deux classes de recouvrement sont favorables au Pipit rousseline.

Exigences écologiques

Les exigences écologiques de l'espèce dans la ZPS peuvent se décliner par les points suivants :

- Les garrigues ouvertes caillouteuses présentant un recouvrement en ligneux bas inférieur à 30% sont des zones privilégiées pour le Pipit rousseline.
- Les zones viticoles en contexte de mosaïque avec prairies et pelouses, friches et garrigues, sont très attractives.

- Le substrat caillouteux dans et aux abords des vignes joue un rôle important pour l'espèce.
- La diversité de l'entomofaune joue un rôle important dans le succès de reproduction, la limitation des intrants agricoles pourra favoriser les populations qui se reproduisent dans ces espaces.
- Les pentes semblent délaissées par l'espèce.

Répartition au sein de la ZPS (Carte 5)

Sur 10 itinéraires de points d'écoute réalisés, seuls 2 présentent des résultats avec une abondance assez forte de Pipit rousseline. Ces deux secteurs concentrent à eux seuls près de 70% des effectifs contactés dans la ZPS. Toutes les autres observations concernent soit des itinéraires avec un seul individu contacté sur tout l'itinéraire, soit des observations ponctuelles hors protocole de point d'écoute.

Les deux secteurs où l'espèce est abondante présentent des faciès très différents :

- la rive gauche du ruisseau de Coupia, au nord du village de La Caunette et à l'ouest du hameau de La Garrigue. Ce secteur abrite une vaste zone de garrigue, en majeure partie occupée par du matorral à Génévrier de Phénicie très lâche, sur un substrat calcaire laissant affleurer les pierres en grande proportion. Cette zone évolue actuellement vers la fermeture, notamment par les Chênes vert et kermès.
- le vignoble pierreux à St-Jean de Minervois abrite une importante population de Pipit rousseline, et a été largement sous-prospecté pour cette espèce. De la même manière que pour le Traquet oreillard, le faciès semi-désertique tout à fait particulier de ce vignoble est primordial pour l'existence et le maintien de cette population.

La présence de l'espèce a également été mise en évidence sur les pelouses pâturées autour du hameau de Saint Julien-des-Meuillères, et dans les garrigues ouvertes au sud-est du hameau. Deux contacts ont été notés dans une zone d'alternance vigne / garrigue au sud de La Caunette, et enfin un contact dans une zone similaire au sud de Saint Chinian.

Au sein de la ZPS **les populations de Pipit rousseline sont surtout concentrées sur deux secteurs**, et la présence de cette espèce semble plus ponctuelle sur les autres secteurs. Les 2 zones concentrant les plus importants effectifs correspondent à des zones d'habitats favorables (matorral bas et clairsemé et vignes sur sol nus) sur des unités de surfaces relativement homogènes et importantes. Ailleurs le Pipit rousseline est présent de façon plus éparse **lié à la fragmentation des habitats favorables dans un contexte de fermeture rapide du matorral et d'unités viticoles de faible étendue.**

Nos données permettent de dire que l'espèce est bien présente dans les unités suffisantes d'habitats favorables et qu'ailleurs sa présence est éparse au gré de la distribution des habitats favorables plus fragmentés. elles ne suffisent cependant pas pour affirmer que l'espèce est très peu abondante sur toute la ZPS et d'autres zones favorables peuvent ne pas avoir été correctement prospectées (vignoble d'Assignan, d'Agel et d'Aigues vives).

Effectifs et tendances

Trente sept individus ont été recensés sur la ZPS, dont 25 sont concentrés sur deux zones très favorables. Le faible nombre de contact, leur répartition dans l'espace, et la distribution traditionnellement lâche des populations de Pipit rousseline, ne nous permettent pas d'appliquer ici notre méthode d'extrapolation.

Le statut actuel du Pipit rousseline devra donc être précisé à l'avenir, afin de vérifier si l'espèce présente d'autres foyers importants de population, ou si les observations sporadiques rapportées ici témoignent d'une réelle situation d'**effectifs lâches et fragmentés** comme cela semble être globalement le cas. Il sera alors possible d'émettre des hypothèses quant à la tendance démographique de l'espèce dans la ZPS Minervois.

Résumé et premiers enjeux

À l'issue de ce travail, le statut des populations de Pipit rousseline reste donc imprécis en terme d'effectifs dans la ZPS Minervois. L'absence de l'espèce sur sept des dix itinéraires de points d'écoute, dont au moins cinq présentent un intérêt potentiel pour l'espèce est à mettre en relation avec de faibles densités de populations, la faible détectabilité de l'espèce, et le plus souvent une forte fragmentation de habitats favorables.

Les massifs de garrigues favorables au Pipit rousseline sont rares dans la ZPS, et l'évolution actuelle de la plupart de ces structures de végétation vers la fermeture ne permet pas d'envisager l'apparition de sites favorables à l'espèce. Les zones viticoles utilisées sont limitées et l'espèce semble absente ou présente en très faible densité dans toutes les plaines viticoles de la moitié est de la ZPS (Cébazan, Assignan, Villespassans, Cruzy, etc.) peut être due à la faible étendue des unités d'habitats favorables.

Malgré des données éparses et des connaissances imprécises à compléter, ces dernières remarques impliquent que **le statut du Pipit rousseline peut être qualifié de préoccupant** dans la ZPS Minervois. L'absence de données antérieure ne permet pas de donner une tendance mais de grandes entités semblent abriter des densités très faibles voire nulles. Un travail d'approfondissement des connaissances sur l'espèce semble indispensable pour préciser des actions à engager mais la fermeture des milieux demeure le facteur clé de la présence/abondance de cette espèce dans la ZPS.

L'Alouette lulu est une espèce à répartition paléarctique occidentale. Les populations du nord et de l'est de l'Europe sont migratrices partielles. Celles du sud de la France et de la péninsule ibérique sont sédentaires et peuvent accueillir en hiver des oiseaux venus de populations plus septentrionales (Svensson 2009). L'espèce occupe préférentiellement les terrains secs, chauds et ensoleillés, où les buissons et arbres ne sont pas trop abondants (Geroudet 1957). Dans nos régions, ce sont donc les zones cultivées, les vignes, et les garrigues ouvertes qui présentent les plus fortes densités d'Alouette lulu. L'espèce est présente partout en France, mais comme beaucoup d'espèces des milieux bas et secs, elle n'est abondante que sur le pourtour méditerranéen élargi, et certains espaces restreints du littoral atlantique. Malgré un soupçon de déclin des populations françaises, la tendance des effectifs nationaux serait stable au cours des 20 dernières années, avec cependant d'importantes fluctuations selon les années (MNHN 2011). L'UICN classe l'espèce en « préoccupation mineure » à l'échelle française et internationale, l'espèce ne semble pas menacée sur le territoire français. Malgré le peu de documentation existant sur l'espèce en Languedoc-Roussillon, l'espèce ne semble pas rencontrer de menace particulière dans la région.



Photo 3 : P. Martin

Nous avons contacté 157 individus au sein de la ZPS, dont 98 au cours des points d'écoute. Au vu des connaissances générales sur l'espèce, et des potentialités du site, l'Alouette lulu semble présente partout où elle peut être attendue : elle semble répartie de manière assez homogène sur l'ensemble de la ZPS, à l'exclusion des zones boisées ou des garrigues très denses.

Habitats occupés

La figure 7 Présente les habitats présents dans un rayon de 100 mètres autour des points où l'Alouette lulu a été contactée :

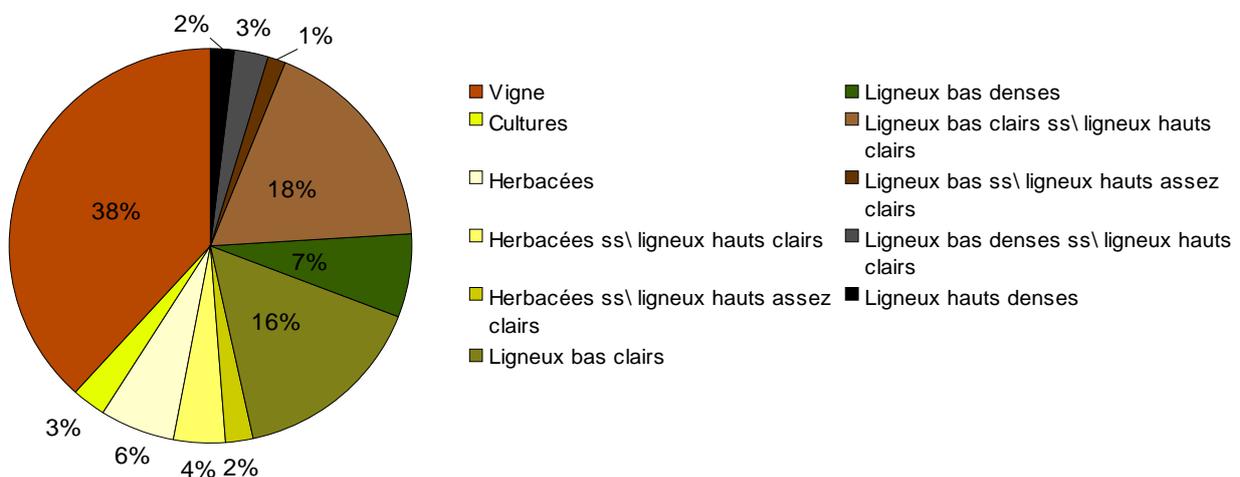


Figure 5 : classes de végétation présentes autour des points de contact avec l'Alouette lulu.

Les principales classes de structures de végétation présentes autour des points de contact sont la vigne, les ligneux bas clairs, et les ligneux bas clairs sous ligneux hauts clairs.

Les résultats le long du gradient d'abondances (figure 8) vont nous permettre de préciser l'importance des autres classes de végétation.

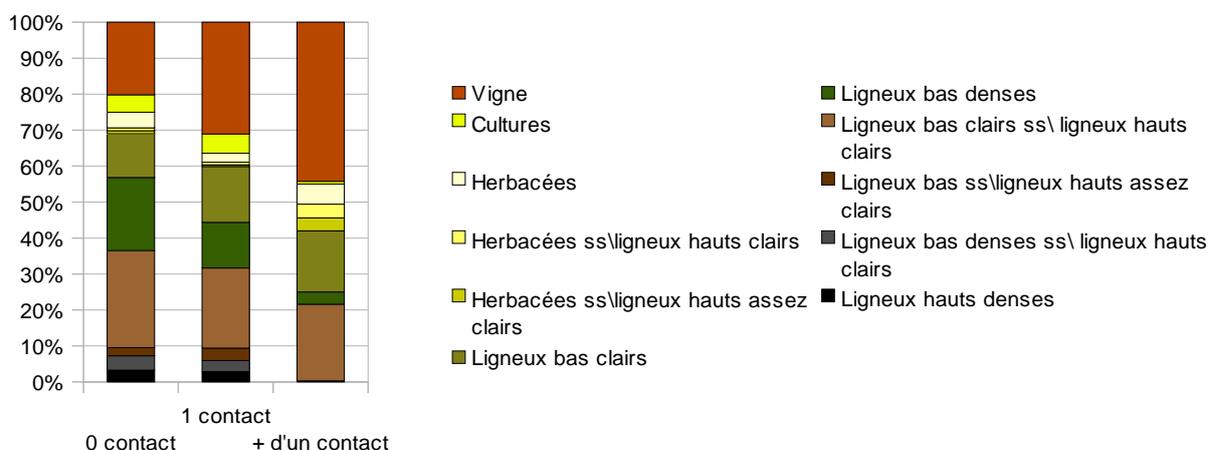


Figure 6 : classes de végétation présentes le long du gradient d'abondance de l'Alouette lulu.

Les résultats le long du gradient d'abondance (figure 8) confirment un net intérêt pour la vigne, avec une augmentation de 20 à 40% le long du gradient. L'ensemble des formations herbacées montrent également une augmentation importante en passant de 4 à 15% le long du gradient d'abondance. Les ligneux bas clairs et ligneux bas clairs sous ligneux hauts clairs sont deux formations qui ne montrent pas de tendance le long du gradient, on ne peut donc pas les considérer comme défavorables. Puisqu'elles représentent respectivement 16 et 18% de l'espace présent autour des points de contact avec l'Alouette lulu, nous conserverons ces deux classes de végétation dans les habitats favorables. En passant de 20 à 3 %, les ligneux bas denses montrent une nette diminution le long du gradient. Ces formations sont clairement défavorables à l'espèce. La même tendance est observée pour l'ensemble des formations présentant un recouvrement en ligneux, bas ou hauts, supérieur à 50%.

Globalement, la vigne est le milieu le plus utilisé par l'espèce, qui est connue pour occuper en majorité les milieux agricoles. Le vignoble en mosaïque de la ZPS et souvent proches de zones de garrigues plus ou moins ouvertes est ainsi très favorable à l'Alouette lulu. Par ailleurs, on remarque que l'espèce tolère très largement des habitats où les arbres sont bien représentés, à condition que ceux-ci ne soient pas majoritaires. Cet habitat (ligneux bas clairs sous ligneux hauts clairs), n'apparaît quasiment pas dans les résultats obtenus dans les Basses Corbières (LPO Aude 2006). Cette différence entre la ZPS des Basses Corbières et celle du Minervois pourrait être due à une différence de disponibilité des habitats. En effet, les garrigues basses avec un faible recouvrement en ligneux sont très minoritaires dans la ZPS Minervois. Cette faible disponibilité en habitats optimaux peut sans doute expliquer une occupation des milieux où les ligneux hauts sont présents de manière non négligeable (jusqu'à 50% de recouvrement par les ligneux hauts dans la classe ligneux bas clairs sous ligneux hauts clairs).

En dehors des espaces agricoles, l'Alouette lulu ne semble pas trouver les habitats naturels optimaux habituellement connus dans la région, mais l'espèce semble tolérer d'autres habitats aux structures de végétation proches.

Exigences écologiques

L'Alouette lulu apprécie les milieux ouverts plus ou moins ras, et semble tolérer dans la ZPS les milieux où la

fermeture par les ligneux est engagée. Nous déclinons ici les facteurs importants pour le maintien de la population du Minervois :

- Les garrigues dont le recouvrement par les ligneux (hauts ou bas) n'excède pas 50% sont particulièrement utilisées par l'espèce dans la ZPS. Ce type de recouvrement étant majoritairement représenté, il abrite une grande partie de la population de la ZPS.
- Les garrigues ouvertes et les pelouses, bien que faiblement représentées dans la ZPS, ont un fort potentiel d'accueil pour l'espèce.
- Le vignoble morcelé et entrecoupé de milieux naturels bas semble primordial pour le maintien de la population du Minervois.
- En contexte viticole, Le maintien des espaces interstitiels : haies, friche, pelouse, muret de pierre, etc. est favorable à une diversification des proies consommées par l'espèce.
- La limitation des intrants agricoles ne peut que favoriser la réussite du cycle biologique de cette espèce qui utilise directement les espaces agricoles, et ce tout au long de l'année.
- L'espèce utilise aussi bien les plateaux que les zones de plaine.

Répartition au sein de la ZPS (Carte 6)

La carte 6 Présente l'ensemble des observations d'Alouette lulu et les résultats de l'interpolation.

On l'a vu, l'Alouette lulu est présente partout sur la ZPS, à l'exception des secteurs où les ligneux recouvrent plus de 50% du sol. Comme pour les autres espèces qui tirent bénéfice des milieux agricoles en général, et particulièrement de la vigne dans la ZPS, l'Alouette lulu est largement représentée, et présente de fortes densités dans tout le rectangle Cébazan, Puisserguier, Cruzy, Assignan. Un deuxième noyau de population, non isolé du premier, concerne l'ensemble des vignobles et garrigues situées sur les communes de Saint Jean-de-Minervois, La Caunette, et Agel. Ces deux premiers noyaux de population bénéficient nettement de l'ouverture paysagère générée par la vigne, mais ne sont pas strictement cantonnés au vignoble : malgré leur fermeture progressive, de nombreux massifs de garrigues de petite superficie restent favorables à l'espèce sur ces secteurs.

La partie ouest de la ZPS, moins viticole, présente des densités plus faibles mais l'espèce est tout de même bien représentée sur ce secteur. Là encore la tolérance de l'espèce à un panel plus large de structures de végétation semble lui permette de se maintenir sur des zones assez vastes, malgré une fermeture des garrigues déjà problématique pour d'autres espèces plus exigeantes.

Effectifs et tendances

Nous avons enregistré 157 contacts différents, et les résultats de l'interpolation permettent d'estimer que la population compte entre 300 et 400 couples d'Alouette lulu dans la ZPS (estimation égale à 355 exactement). Ce chiffre paraît en accord avec les résultats obtenus dans les Basses Corbières (LPO Aude 2006), estimés à 300 couples pour une ZPS présentant une superficie comparable.

L'absence de données antérieures suffisamment exhaustives ne permet pas de dégager une tendance avérée au sein de la population de la ZPS du Minervois. Toutefois, il est probable que les principaux noyaux de population, situés sur des secteurs viticoles, soient stables. En effet la culture de la vigne permet de conserver les taches ouvertes du paysage, et les espèces qui utilisent directement ces espaces sont donc moins sujettes au déclin que les espèces strictement liées aux espaces pastoraux. On peut néanmoins penser que des densités plus fortes étaient présentes sur les massifs de garrigues situés à l'ouest du site, lorsque ceux-ci présentaient des structures de végétation plus basses et clairsemées.

Résumé et premiers enjeux

L'Alouette lulu est un passereau assez abondant dans la ZPS. La carte 7 présente la localisation de ses habitats potentiels. **Elle est présente partout à l'exception des milieux complètement fermés par les ligneux.** La tendance actuelle à la fermeture des habitats ne semble pas influencer sensiblement les effectifs de cette espèce, qui semble capable de sélectionner des habitats différents de ceux qu'on lui connaît, notamment sur d'autres sites de la région. Le maintien d'une grande partie de l'emprise au sol par la viticulture est primordial pour cette espèce qui utilise l'ouverture créée par les milieux agricoles pour nicher et pour se nourrir. Cette forte influence de la vigne se traduit par une abondance plus forte de l'espèce sur la moitié est de la ZPS, plus viticole.

Ce travail permet de faire un état des lieux de la population de la ZPS du Minervois, et des tendances d'évolution démographique pourront être données dans les années à venir, à partir de cet état zéro. Les plus forts enjeux actuels sur l'Alouette lulu concernent les populations situées en garrigue, et dont l'avenir est incertain vu les évolutions en cours.

Présent sur une grande partie du continent eurasiatique, le Bruant ortolan est une espèce à large répartition géographique. Sur la façade océanique, il se reproduit de la péninsule ibérique à la Scandinavie, et il s'étend vers l'est jusqu'à l'Asie centrale. Les premiers mâles chanteurs s'installent aux alentours de la fin avril dans nos régions. Migrateur transsaharien, l'Ortolan n'est présent en Eurasie qu'à la belle saison et les migrateurs les plus tardifs sont observés en migration post-nuptiale à la fin du mois de septembre. L'ensemble de la population européenne est estimée à entre 5 et 16 millions de couples. Bien que classée en « préoccupation mineure » sur la liste rouge de l'UICN, cette espèce semble subir un déclin problématique partout où elle est étudiée en Europe (Kutzenberger 1994). En France, l'espèce ne semble pas échapper à cette tendance défavorable, et de nombreux auteurs relatent des extinctions ou des fractionnements de populations historiquement connues. Les effectifs nationaux, estimés à 10 000 – 23 000 couples, sont essentiellement concentrés en Provence-Alpes-Côte d'Azur et en Languedoc-Roussillon. Cette affinité méditerranéenne n'est pas valide sur toute l'aire de répartition de l'espèce, qui occupe des zones continentales très différentes dans l'est de son aire de répartition. Le bastion français de l'espèce semble lui aussi subir la tendance négative européenne, comme l'a montré notamment Fonderflick (2002), pour les populations lozériennes. Globalement la situation de l'espèce, bien que peu documentée, semble préoccupante pour les populations françaises.



Photo 4: A. Joufray

L'espèce présente une singularité démographique remarquable : les populations sont toujours structurées en agrégats. Chaque agrégat peut être plus ou moins étendu, et compter des effectifs allant de quelques individus à plusieurs dizaines. Au sein de ces agrégats, des fluctuations importantes d'effectifs sont parfois observées d'une année sur l'autre, sans que cela ne soit forcément corrélé à une mauvaise reproduction de la population l'année précédente (Dale & Steifetten 2011). Les raisons de ces fluctuations restent mal comprises, mais il semblerait que des mouvements d'adultes d'une population à une autre existent. Dans nos régions les zones incendiées sont souvent colonisées par l'espèce pendant quelques années, puis sont délaissées si la densification en ligneux bas n'est pas freinée par de nouveaux incendies ou d'autres pressions (Menz et al. 2009). Ces caractéristiques démographiques sont importantes pour comprendre et relativiser les enjeux liés à cette espèce.

Seulement 32 individus ont été contactés au sein de la ZPS, dont 18 pendant les points d'écoute. Le seul noyau de population conséquent rapporté ici se situe dans le vignoble de Saint Jean de Minervois, alors que toutes les autres observations semblent concerner soit des couples isolés, soit des populations de petite taille. Au vu de la situation géographique et des caractéristiques générales de la ZPS, ce chiffre semble préoccupant pour l'espèce.

Habitats occupés

La figure 9 présente les résultats des tampons de végétation appliqués aux points de contacts avec le Bruant ortolan :

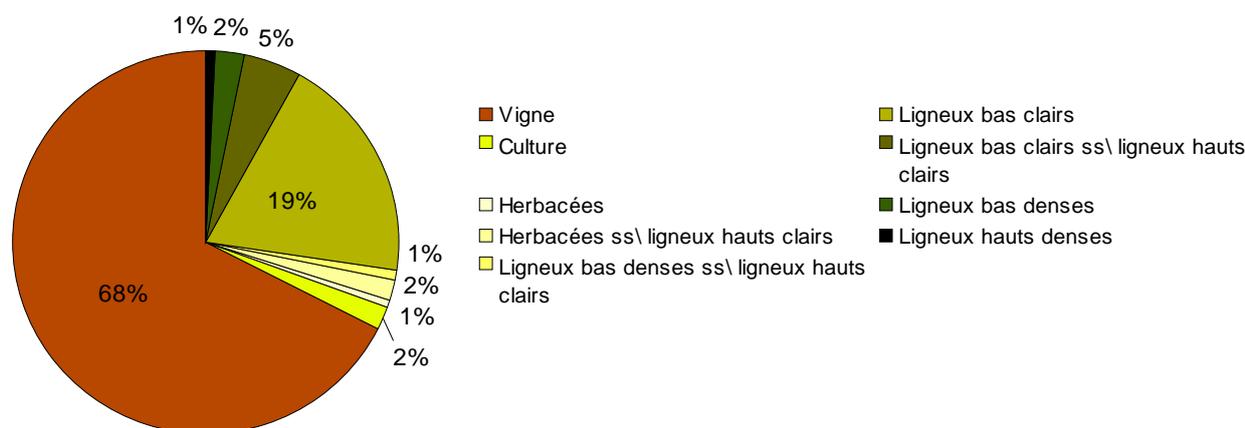


Figure 7 : classes de végétation présentes autour des points de contact avec le Bruant ortolan.

Avec 68% de recouvrement moyen autour des points où l'espèce a été contactée, la vigne est la classe de végétation majoritaire. Les ligneux bas clairs semblent également très favorables à l'espèce, et représentent 19% du recouvrement du sol autour des points de contact. Aucune autre classe de végétation ne dépasse 5% du recouvrement, on peut donc raisonnablement penser que ces structures ne jouent pas de rôle majeur dans la présence de l'espèce.

Malgré une présence nettement majoritaire de la vigne, il importe de relativiser ce résultat au regard des particularités physiques et biologiques du principal site de présence du Bruant ortolan : le vignoble de Saint Jean de Minervois. En effet, 80% des effectifs recensés l'ont été au sein de ce vignoble, avec souvent plusieurs mâles chanteurs sur un même point d'écoute (26 contacts sur 32 dans toute la ZPS). Ainsi, très peu d'individus ont été contactés au sein d'autres vignobles, pourtant très bien représentés sur les autres itinéraires de points d'écoute. La forte proportion de recouvrement en sol nu, composé de cailloux calcaire concassé, confère au vignoble de Saint Jean de Minervois un paysage semi-désertique très particulier, qui joue sans doute un rôle pour la présence de l'espèce sur ce site. La diversité de structures linéaires et ponctuelles aux abords des vignes joue sans doute également un rôle important, offrant de nombreux postes de chant et d'affût. Cependant, ces seuls critères ne suffisent pas à expliquer les très faibles effectifs rapportés pour les autres vignobles, et l'utilisation de l'espace par le Bruant ortolan au sein de la ZPS reste mal comprise.

Les ligneux bas clairs arrivent en seconde position. Cette classe correspond sur le terrain à des mattorals ouverts, au sein desquels les ligneux bas recouvrent moins de 50% de la surface du sol, le reste étant soit occupé par des herbacées non ligneuses, soit laissant affleurer la roche. Ce type de végétation correspond à l'habitat caractéristique de l'espèce en région méditerranéenne, mais cet habitat n'existe plus en très grande proportion dans la ZPS, en raison de l'évolution de ces garrigues ouvertes vers des entités couvertes de ligneux. La diminution de ce type de garrigue peut en partie expliquer les faibles effectifs relevés dans la ZPS, mais ne peuvent suffire à les expliquer : l'espèce est absente d'un certain nombre de secteurs très favorables et ayant fait l'objet de prospections poussées.

Sélection des habitats favorables :

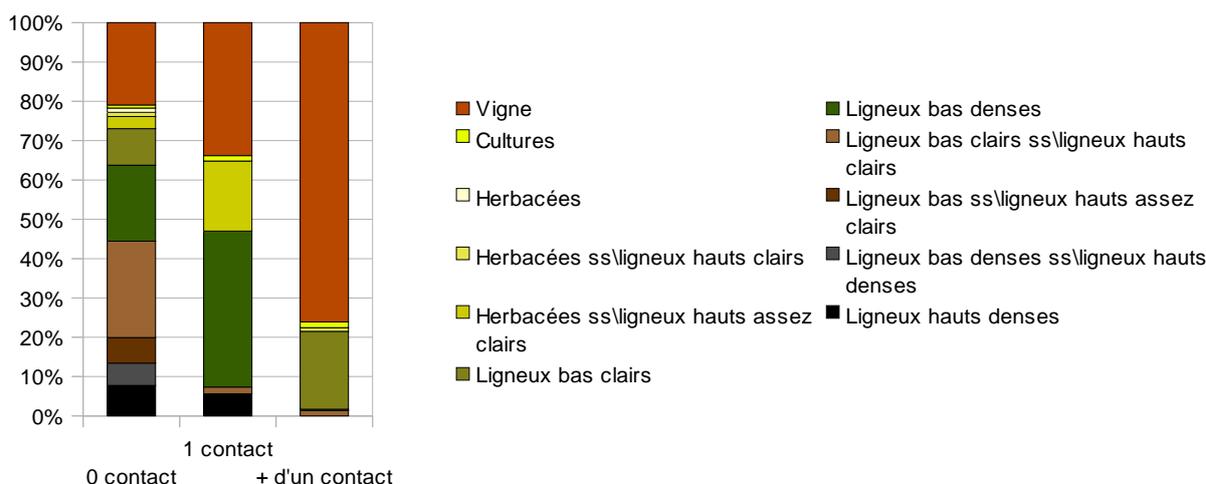


Figure 8 : classes de végétation présentes le long du gradient d'abondance du Bruant ortolan.

À partir de cette figure, on peut donc retenir comme habitat favorable les structures de végétation suivantes :

- Vigne
- Ligneux bas clairs

Globalement les faciès d'embroussaillage sont défavorables pour l'espèce.

Exigences écologiques

- L'espèce est très liée au milieu viticole dans la ZPS.
- Le vignoble de Saint Jean de Minervois abrite la plus grosse population de la ZPS.
- Les garrigues basses à faible recouvrement en ligneux sont favorables mais peu représentées.

Globalement le fonctionnement écologique de l'espèce reste mal connu dans la ZPS, à l'exception du vignoble de Saint Jean de Minervois.

Répartition au sein de la ZPS (Carte 8)

On l'a vu, 80% des effectifs recensés ont été contactés au sein du vignoble de Saint Jean de Minervois. Situé au centre de la ZPS, ce noyau pourrait potentiellement être une population source pour des sites favorables alentours, si une telle dynamique venait à se mettre en place.

Quelques individus ont fait l'objet de contacts ponctuels dans des vignes situées entre Villespassans et Cébazan. Notons que non loin de ces individus, des données antérieures du CEN L-R mentionnent une petite population, sur la commune de Cazedarnes (8 mâles chanteurs entre 2001 et 2002). Cette zone n'a pas pu faire cette année l'objet d'une prospection spécifique pour vérifier ou non le maintien de cette population. S'il elle s'est maintenue, cette population et les contacts sporadiques rapportés ici constitueraient un second noyau de population intéressant.

Deux autres mâles chanteurs ont été notés au sud de La Caunette, et aux alentours de Montouliers, là aussi en secteur viticole. En l'état de nos connaissances, ces contacts isolés ne peuvent être rattaché à aucun noyau de population.

Globalement, si la population de Bruant ortolan reste mal connue au sein de la ZPS, ce travail montre que l'espèce est loin d'être abondante, et est même **absente d'un grand nombre de secteurs à priori favorables**, notamment les garrigues situées au nord et à l'ouest du village de La Caunette, en bordure de la Cesse et du Briant. Il ne fait pas de doute que le vignoble de Saint Jean de Minervois constitue la plus grosse population du périmètre, mais il est possible que d'autres noyaux existent, notamment au sein du maillage de vallées viticoles présentes entre Assignan, Cébazan et Montouliers. C'est dans ce secteur que l'espèce pourra faire l'objet d'éventuelles investigations approfondies.

Effectifs et tendances

Trente deux mâles chanteurs ont été recensés au cours de la campagne de terrain de 2011. La concentration de 80% des individus dans un espace restreint rendrait hasardeuse toute tentative d'extrapolation des résultats à l'échelle de la ZPS (échelle trop vaste par rapport à l'échantillon de données, et nombre de données trop faible). Cette concentration des effectifs ne laisse pas apparaître suffisamment clairement les habitats favorables à l'espèce en dehors du contexte paysager singulier rencontré à Saint Jean de Minervois.

En l'absence de données antérieures conséquentes, il est impossible de dégager une tendance pour la population de la ZPS.

Le statut du Bruant ortolan devra donc faire l'objet de nouvelles investigations pour préciser les effectifs de la ZPS, mieux comprendre le fonctionnement de cette population sur le plan démographique, et pourquoi pas décrire l'évolution de la population. **La fermeture généralisée des milieux et la fragmentation des habitats sont nettement défavorables à cette espèce.**

Résumé et premiers enjeux

Dans un contexte national de déclin, la population de la ZPS du Minervois ne semble pas représenter un sanctuaire intéressant pour le Bruant ortolan. En effet, les faibles effectifs recensés (à l'exception d'un noyau principal), laissent penser que le site n'abrite pas d'importants noyaux de population, soit parce que ceux-ci ont disparus, soit parce qu'ils n'ont jamais existé à l'intérieur du périmètre. Le Languedoc-Roussillon est connu pour être un des derniers bastions de l'espèce à l'échelle du territoire français. En confrontant les effectifs recensés à la situation géographique et aux caractéristiques écologiques générales de la ZPS, on peut qualifier **la situation actuelle de l'espèce de préoccupante** : un grand nombre de secteurs favorables ne semblent pas occupés, alors que des effectifs conséquents sont concentrés sur une petite surface très isolée de par ses particularités physiques.

Le plus fort enjeu relatif au Bruant ortolan dans la ZPS est celui de la connaissance, afin de confirmer ou non que la population est très petite en dehors du vignoble de Saint Jean de Minervois. La sélection de l'habitat par l'espèce représente un niveau supérieur de connaissance, qu'il sera indispensable d'atteindre pour engager d'éventuelles actions pour la conservation de l'espèce. Des travaux antérieurs menés en France ou en Espagne par des auteurs comme Fonderlick, Prodon, ou Brotons, pourront servir de base méthodologique.

LE BUSARD CENDRE

CIRCUS PYGARGUS

Le Busard cendré est un rapace diurne migrateur, présent en Europe d'Avril à octobre. En Languedoc-Roussillon il utilise généralement le matorral bas (souvent à chêne kermès) pour sa nidification et les espaces ouverts pour son alimentation. Les sites de nidification sont généralement des garrigues uniformes et denses à Chêne kermès, alors que les zones de chasse s'étendent aussi bien sur des massifs de garrigues que des plaines cultivées ou viticoles. Les effectifs nationaux sont estimés à 3 900 – 5 100 couples. Les comptages migratoires et suivis de nidification à l'échelle nationale semblent indiquer une légère diminution des effectifs français, à l'exception peut-être du pourtour méditerranéen (Rapaces nicheurs de France, 2004). Les populations du Languedoc-Roussillon arrivent en quatrième position en terme d'effectifs nationaux, mais semblent montrer une productivité supérieure aux autres populations françaises (nombre de jeunes à l'envol par couple), et ont donc une importance non négligeable en terme de dynamique de population à l'échelle nationale. La population héraultaise est estimée à 100-120 couples (Maigre in Rapaces nicheurs de France, 2004). Cette estimation est vraisemblablement sous évaluée et la population dépasse probablement les 200 couples à l'heure actuelle. Les estimations demeurent délicates au vu de la dispersion et de la taille des colonies. La ZPS abrite plusieurs sites de nidification accueillant le plus souvent moins de cinq couples chacun.



Photo 5: X. Ruffray

Exigences écologiques et habitats occupés dans la ZPS

Les colonies de la ZPS occupent l'habitat caractéristique du Busard cendré en Languedoc-Roussillon. Il s'agit de garrigues denses et uniformes, composées en très grande majorité de Chêne kermès d'une hauteur de 0,50 à 1 mètre. Ce type de végétation correspond à un état transitoire du milieu naturel, qui dans le temps peut se situer à mi-chemin entre la pelouse et la chênaie verte. Les pentes et les vallons sont souvent évités, et une grande partie des sites sont situés sur des plateaux surélevés plus ou moins vastes. Les sites de nidification ont été trouvés à des altitudes comprise entre 200 et 400 mètres sur la ZPS.

Les zones de chasse sont parfois éloignées de plusieurs kilomètres des sites de reproduction. Pour son alimentation, le Busard cendré tolère des structures de végétation qui sont voisines de celles utilisées pour la nidification du point de vue de la dynamique végétale, c'est à dire les stades plus ouverts : pelouses, landes ouvertes, matorrals, garrigues, mais également les zones où la fermeture est avancée : garrigues à Chêne kermès colonisée par les ligneux hauts (Chêne vert, Pin d'Alep, ou autres). Les espaces agricoles : cultures, vignes, friches, sont également très appréciés comme terrain de chasse par les busards pour la micro-faune qu'ils abritent.

Dans l'ouest et le nord de la France, où le régime alimentaire a fait l'objet d'investigations approfondies, l'espèce se nourrit en très grande majorité de micro-mammifères. En région méditerranéenne, certains auteurs mettent en évidence l'apparition des oiseaux comme la part dominante du régime alimentaire (Sanchez-Zapata & Calvo 1998, Schipper 1973). Toutefois, il semble que ce type de régime soit exceptionnel, et directement lié à des milieux de nidification anecdotiques pour l'espèce comme les roselières. Au sein de la ZPS, les milieux occupés par les busards semblent mieux correspondre à ceux décrits par Arroyo (1997) et Corbacho *et al.* (2005). Ces auteurs mettent en évidence un régime majoritairement composé de micro-mammifères, mais au sein duquel les passereaux et les insectes de grosse taille (orthoptères principalement), peuvent être un complément non négligeable, notamment en fin de saison de reproduction. Enfin les reptiles sont également mentionnés dans les restes d'alimentation mais de manière plus anecdotique.

Répartition au sein de la ZPS (Carte 10)

À l'exception des zones boisées et urbanisées, l'ensemble de la ZPS peut être considéré comme territoire de chasse potentiel de l'espèce. Toutefois les zones voisines des colonies de reproduction seront privilégiées par les oiseaux de manière générale.

Six micro-colonies ont été identifiées à l'intérieur de la ZPS, nous les situons ici d'ouest en est :

- À l'extrême ouest de la ZPS, la garrigue du « Causse », au nord du hameau de Cantausssel, abrite au moins deux couples.
- Les plateaux situés en berge de la Cesse à Minerve abritent en rive gauche au moins quatre couples sur le « Causse Mégié » et le « Causseras », les effectifs sur ce secteur sont très probablement sous estimés et avoisinent le double. Deux autres couples ont été notés à quelques centaines de mètres, en rive droite de la Cesse, sur les pentes du plateau de « la Bouissière ».
- Le plateau de Verdeyre entre Montouliers et Agel abrite au moins deux couples.
- À l'ouest de Villespassans, le plateau du « Carignas » constitue une des plus grandes entités de végétation favorable à la nidification de l'espèce sur la ZPS. Trois couples ont été nettement identifiés sur cette zone.
- Au sud de Cazedarnes, la garrigue de « Lou Crès » abrite au moins un couple.
- Situé sur les limites communales de Cébazan et Puisserguier, le plateau des « Landes » abrite un minimum de deux couples.

Parmi ces sites de reproduction, on peut noter une forte distinction entre les sites de grande taille et des sites périphériques. En effet, les sites de Cantausssel, Minerve, Villespassans, et « les Landes », correspondent à de grandes unités de végétation favorable, qui abritent vraisemblablement un minimum de deux à quatre couples chacun. À l'inverse, des sites tels que les plateaux de « la Bouissière » ou « Lou Crès », abritent un nombre limité de couple, et leur occupation semble directement liée à la présence d'une colonie à proximité.

En plus des grandes entités favorables à la nidification, il apparaît clairement qu'un grand nombre de petits îlots favorables sont occupés à proximité. Ces massifs de petites tailles sont en général situés non loin d'autres massifs de plus grande taille, et abritant en général deux couples ou plus. L'utilisation de l'espace semble donc être optimale pour les sites de nidification, avec des sites de grande taille qui semblent « complets », permettant aux oiseaux d'occuper des sites voisins plus réduits. Cette interprétation fait écho aux connaissances antérieures sur l'espèce, qui mentionnent une productivité supérieure pour les populations du sud de la France. Cette notion de productivité est à relier directement avec l'abondance et la disponibilité de la ressource alimentaire. On peut vraisemblablement penser qu'une ressource alimentaire abondante favorise également une occupation exhaustive et systématique des habitats favorables, comme cela a été observé dans la ZPS.

Secteurs à préciser

Un certain nombre de secteurs favorables de faible superficie n'ont pas pu faire l'objet d'une pression d'observation suffisante. Plusieurs observations laissent penser que d'autres sites de reproduction existent, sans que l'on puisse toutefois écarter l'hypothèse d'individus en chasse provenant d'un site voisin.

Le secteur sud de Fauzan (commune de Cessero), présente plusieurs petits îlots de végétation favorable. Nous avons observé plusieurs individus en chasse sur ce secteur, mais aucune preuve d'attachement direct au site, les individus pouvant provenir de la colonie de Minerve ou de celle de Cantausssel. Ce secteur peut potentiellement abriter deux à trois couples.

Malgré un habitat *a priori* favorable, aucun comportement nicheur n'a été observé sur les massifs de garrigues situés au Nord de La Caunette. La présence d'une colonie de deux à trois couples sur ce secteur est elle aussi envisageable.

Plusieurs petits îlots, bien que de dimension très réduite, semblent très attractifs pour l'espèce aux alentours du vignoble de Saint-Jean-de-Minervo. Là aussi, seuls des individus solitaires en chasse ont été notés.

Les massifs de garrigues situés à l'est et au nord de Villespassans semblent eux assez attractifs, mais seuls des mâles en chasse y ont été observés. Au vue de la forte attractivité du plateau du Carignas, hébergeant trois couples certains, il est probable que des couples périphériques soient installés non loin de cette colonie. Tous les petits causses situés dans le carré Saint Chinian – Cazedarnes – Puisserguier – Villespassans, sont eux aussi susceptibles d'accueillir quelques couples nicheurs.

Effectifs et tendances

Un minimum de 16 couples reproducteurs a donc été recensé de manière certaine (parades et apports et échanges de proies). En émettant l'hypothèse d'une utilisation optimale en terme de densité des sites connus, ainsi que d'une utilisation de tous les sites favorables disponibles, nous estimons l'effectif maximum de la ZPS à un trentaine de couples. Notons que le chiffre de 16 couples à l'échelle de la ZPS indiquerait une densité supérieure à celle proposée par l'enquête rapace nationale (Thiollay & Bretagnolle 2004), qui serait de l'ordre de 5 couples / 100km² dans notre région. Les effectifs globaux sont plus probablement compris entre 20 et 30 couples nicheurs soit une densité comprise entre 8 et 12 couples / 100 km². Ces résultats sont légèrement inférieurs aux effectifs affichés dans le FSD (25-35c.). **La taille des « colonies » est faible mais cette espèce occupe tous les secteurs favorables.**

L'absence de données antérieures suffisantes ne nous permet pas de dégager une tendance au sein de la population. Toutefois, la plupart des sites de reproduction montrent des signes d'une fermeture prochaine par les ligneux hauts (Chêne vert et Pin d'Alep principalement). Cette dynamique végétale pourrait conduire à la disparition des sites de reproduction de petite superficie tendant à se boiser (par exemple : plateau de Verdeyre à Montouliers).

Résumé et premiers enjeux

Le Busard cendré est actuellement une espèce qui exploite pleinement sa niche écologique au sein de la ZPS. Ceci est clairement indiqué par l'occupation de la quasi-totalité des sites favorables à la nidification. On peut donc raisonnablement penser que le principal facteur limitant pour l'espèce est la disponibilité en sites de reproduction. Ce résultat est plutôt positif dans l'état actuel de la population, qui affiche une densité élevée au regard notamment des données régionales. Cependant, il est primordial de considérer que les structures de végétation actuelles montrent tous les signes d'une **fermeture déjà nettement engagée**. L'aspect transitoire de la situation actuelle devrait donc évoluer vers une **perte notable de surfaces favorables à la reproduction comme à l'alimentation, et une diminution du nombre et de la taille des colonies**.

Le Circaète Jean-le-Blanc est un rapace migrateur qui affectionne les milieux collinéens constitués de milieux ouverts et de vallons boisés. Dans l'Hérault, on peut l'observer entre mars et septembre, quelques retardataires pouvant être observés jusqu'à la dernière décade d'octobre (Céret 2010a). L'espèce a une très large répartition eurasiatique : on la retrouve depuis l'Europe occidentale jusque dans certains pays d'Asie du sud-est. En France, on la retrouve nicheuse sur la moitié sud du pays, mais l'essentiel de la population française est établie sur le pourtour méditerranéen : régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur, ainsi que sur les avants-monts alpins en Rhône-Alpes et au sud-est du massif central. La population européenne est estimée à 8 400 – 13 000 couples nicheurs (BirdLife 2004), alors que Thiollay & Bretagnolle (2004), estiment les effectifs français à 2 400 – 2 900 couples nicheurs. Cette estimation hisse la France au premier rang européen pour les effectifs de l'espèce, avec 40% des effectifs européens concentrés sur le territoire métropolitain. La région Languedoc-Roussillon, qui constitue le bastion de l'espèce à l'échelle nationale, joue donc un rôle majeur pour la conservation de cette espèce. Les tendances actuelles au sein de la population seraient stables, mais font suite à une forte régression au cours du 20^{ème} siècle. À cette période plusieurs régions (Bretagne, Champagne, Lorraine, Bourgogne), alors situées en limite d'aire de répartition, ont vu l'espèce diminuer avant de s'éteindre complètement (Thiollay & Bretagnolle 2004). La persécution, la perte d'habitats liés aux bouleversements de l'agriculture, l'utilisation des pesticides, sont à l'origine de ce déclin passé. Les populations du pourtour méditerranéen sont considérées comme stables ou en légère augmentation.



Photo 6 : J. Demay

Dans la ZPS du Minervois, le Circaète est un des rapaces diurnes les plus abondants. On peut raisonnablement considérer que la totalité du périmètre lui est favorable comme terrain de chasse, et les sites potentiels de nidification sont très abondants et diversifiés. Il importe de bien noter que la méthodologie retenue ne permet aucunement d'inventorier précisément le territoire, non seulement en termes de nombre de couples, mais également pour la localisation des couples identifiés. Ce travail apportera cependant une première vision d'ensemble des enjeux liés à cette espèce dans la ZPS.

Exigences écologiques et habitats occupés dans la ZPS

L'espèce a la particularité de se nourrir quasi-exclusivement de reptiles, dont une nette majorité de serpents (Thiollay & Bretagnolle 2004). Dans l'Hérault, Céret (2010b), rapporte de nombreuses observations de capture d'insectes (en majorité des orthoptères), qui constitueraient un complément non négligeable dans l'alimentation de l'espèce, notamment en fin de saison de reproduction. Toutefois, il ne fait nul doute que les reptiles représentent une part nettement majoritaire en termes de biomasse prélevée. Joubert (2001), précise qu'un couple qui élève un jeune avec succès prélève théoriquement 700 à 800 serpents en une saison de reproduction. Les petits mammifères et les oiseaux peuvent également être capturés de manière épisodique.

Le Circaète pratique la chasse à l'affût en vol stationnaire, il est donc tributaire des courants ascendants générés par les mouvements d'air chaud à proximité des reliefs.

Le nid est le plus souvent construit sur un arbre. Dans nos régions, pour installer le nid, l'espèce recherche généralement des zones encaissées, souvent des combes boisées particulièrement reculées et à l'abri de tout dérangement humain. Malgré quelques exceptions (un couple de l'Hérault niche à moins de 150 mètres d'une route en bordure de vigne), la tranquillité semble être un facteur déterminant pour le succès reproducteur.

Trois exigences écologiques principales découlent de ces observations, et semblent indispensables à l'espèce :

- Une herpétofaune riche, abondante, et disponible à la capture.
- La présence de relief, même minime, pour générer des ascendances thermiques et faciliter le vol stationnaire, principale technique de chasse.
- Une bonne disponibilité en sites de nidification : arbres plus ou moins hauts situés dans des zones encaissées et isolées, souvent des combes inaccessibles.

À l'échelle de la ZPS considérée dans son intégralité, l'ensemble de ces conditions semblent présentes dans des proportions idéales pour l'espèce :

- les milieux ouverts présentant une forte abondance en reptiles, malgré leur diminution, occupent la majeure partie de la ZPS : toute la moitié est, ainsi que la majeure partie de la moitié ouest.
- au sein même de ces entités paysagères, les îlots boisés sont nombreux, et généralement situés sur les reliefs (puech, petits causses), et offrent de nombreux sites de nidification potentiels.
- les forêts méditerranéennes du nord ouest de la ZPS, recouvrant les piémonts du massif du Sommail, présentent un très fort potentiel d'accueil pour la nidification de l'espèce.
- les zones boisées peuvent éventuellement être utilisées pour la chasse, l'espèce profitant parfois de petites ouvertures dans le milieu forestier dense (clairière, chemin forestier par exemple).

Globalement, on peut affirmer que l'ensemble du territoire est favorable à l'espèce pour sa nidification et comme zone de chasse. La ZPS est également utilisée comme territoire de chasse par un certain nombre de couples nichant à l'extérieur du périmètre du site.

Répartition au sein de la ZPS (Carte 11)

La carte 11 présente l'ensemble des résultats de l'année 2011, ainsi que les données antérieures sur l'espèce. Notons que nous considérerons uniquement les données 2011 dans ce qui suit.

On l'a vu, le Circaète semble utiliser l'intégralité de l'espace dans la ZPS. L'utilisation des secteurs est et sud-ouest se fait à la fois pour les zones de chasse qu'ils constituent, et les sites de nidifications qu'ils contiennent. Le secteur nord-ouest, très largement boisé, est utilisé principalement pour la nidification.

En considérant l'ensemble de nos résultats, nous obtenons une densité égale à 3,8 / 100 km² sur toute la ZPS. Cependant, il est clair que nous ne pouvons prétendre à l'exhaustivité sur l'ensemble du périmètre, c'est pourquoi il importe de préciser ces densités en fonction des différents secteurs.

Nos données nous permettent de soupçonner la quasi-exhaustivité au sein d'un vaste rectangle couvrant le quart nord-est de la ZPS. Sur ce secteur nous avons recensé 7 couples cantonnés, dont 2 certains et 5 probables. Ce résultat donne une densité d'environ 5 couples / 100 km², ce qui laisse éventuellement la place à d'autres couples au vue des densités maximales observées chez l'espèce, notamment en Lozère et dans le Gard (jusqu'à 11-12 couples / 100 km²).

Avec un seul couple probable localisé, le secteur ouest de la ZPS (à l'ouest de La Caunette), semble sous évalué. Il est tout à fait envisageable que ce secteur compte jusqu'à 3 ou 4 couples supplémentaires. Une donnée antérieure mentionnant un couple en bordure ouest de la ZPS, sur la commune de Félines-Minervois, n'a pu être vérifiée pour 2011.

Dans le reste du périmètre, un seul couple, dont le site de nidification a été localisé de manière probable, a été identifié. Des données antérieures mentionnent 4 couples différents autour du couple identifié cette année. La localisation de ces 4 autres couples nicheurs supposés n'a pas pu être vérifiée mais les données antérieures permettent de supposer que les densités présentées ici sont en deçà de la réalité.

La moitié sud et la frange nord-ouest de la ZPS, sont les deux secteurs où la pression de prospection doit être renforcée pour améliorer la connaissance des sites de nidification et préciser les effectifs.

Effectifs et tendances

Les prospections menées et les indications fournies par les données extérieures nous ont permis d'identifier 9 couples au sein de la ZPS, dont 2 certains et 7 probables. Cet effectif n'est sans doute pas exhaustif, et dans le contexte écologique du **site, particulièrement favorable au Circaète Jean-le-Blanc**, on peut s'attendre à des **densités élevées par rapport à la moyenne régionale** chez cette espèce. On peut ainsi estimer la population nicheuse de la ZPS à une quinzaine de couples. Il est important d'ajouter à ces couples cantonnés dans la ZPS, d'autres couples, cantonnés en dehors du périmètre, mais qui utilisent l'espace de ce territoire comme zone de chasse. Ceci est sans doute d'autant plus vrai pour les couples nichant au nord du périmètre, dans des zones densément boisées, et qui profitent probablement des zones plus ouvertes de la ZPS. On peut ainsi considérer que les domaines vitaux de plus de 20 couples sont susceptibles d'intersecter au moins en partie le périmètre de la ZPS.

Les données antérieures mentionnent 9 couples dans et aux abords directs de la ZPS. Cet effectif ne peut être considéré comme exhaustif, mais au regard des données récoltées en 2011, il est très probable que la population soit stable sur ce secteur.

Résumé et premiers enjeux

Englobée à l'intérieur du bastion de la population française de Circaète Jean-le-Blanc, la ZPS du Minervois offre un potentiel très intéressant pour cette espèce. D'une manière générale, les effectifs rencontrés par rapport au peu de temps alloué à la prospection spécifique mettent en lumière un **bon état de conservation de la population**. Cette conclusion positive implique une très forte responsabilité du site vis-à-vis de l'espèce : un bon état de conservation des bastions de populations est indispensable au maintien de la population à plus large échelle.

Certaines menaces pourraient venir entacher ce constat positif :

- Si elle n'affecte pas l'espèce en l'état actuel de la végétation, la fermeture des milieux pourrait devenir problématique. En effet, si l'espèce semble tolérer le niveau actuel de fermeture sur les massifs de garrigues, il est clair qu'un niveau de fermeture plus avancé, vers de la pinède à Pin d'Alep ou de la Chênaie verte par exemple, réduirait considérablement la disponibilité des proies, et affecterait à moyen terme le succès reproducteur puis les effectifs.
- Le dérangement humain peut devenir très problématique lorsqu'il est multiplié et non maîtrisé sur un territoire : sports de pleine nature, chasse, travaux d'entretien des pistes forestières ou des lignes électriques, etc. Aucune activité ne doit être incompatible, mais des conditions de bases doivent être respectées, notamment au regard du calendrier biologique du Circaète, particulièrement sensible au moment de l'installation des couples et de la couvaison (de début mars à fin juin).
- le développement de parcs industriels éoliens ou photovoltaïque sont à proscrire à l'intérieur des ZPS qui sont en partie désignées pour des espèces de rapaces : la perte d'habitat qu'ils engendrent, à laquelle s'ajoute les surfaces évitées par les oiseaux aux alentours des parcs, mènent à une réduction de la surface potentielle des domaines vitaux, et donc du potentiel d'accueil d'un site en terme d'effectifs.
- les collisions et électrocutions avec des câbles électriques constituent une cause de mortalité importante chez les rapaces de manière générale.

Pour conclure, la population actuelle de Circaète Jean-le-Blanc de la ZPS du Minervois semble en bon état de conservation, mais il importe de rester vigilant, surtout quant aux tendances de perte d'habitats, qui mèneraient à court ou moyen terme à une baisse de productivité de la population, puis à sont déclin.

Enfin, dans un souci à la fois de connaissance et de gestion intégrée, il serait tout à fait pertinent de mener des investigations plus approfondies sur l'estimation des effectifs et la localisation précise des couples reproducteurs, à l'intérieur et aux abords de la ZPS.

L'Aigle de Bonelli est un aigle de taille moyenne (envergure similaire à celle du Circaète) qui à l'âge adulte présente un plumage contrasté caractéristique (ventre clair et ailes sombres avec une tâche blanche plus ou moins étendue sur le dos). Les individus cantonnés sont sédentaires tandis que les jeunes sont erratiques (les premières années ils peuvent se disperser du Danemark à l'Espagne). L'espèce a une répartition circum méditerranéenne dont le bastion européen est la péninsule ibérique. En France, on le trouve nicheur sur le pourtour méditerranéen des Pyrénées orientales au Var, ainsi qu'en Ardèche. La population française est de 31 couples en 2011 (population estimée à 80 couples dans les années 60, 26 couples en 2000). La tendance récente au sein de la population serait une légère augmentation mais cette progression reste très très fragile. La mortalité adulte et juvénile, les dérangements, la perte d'habitats liés aux bouleversements de l'agriculture, sont à l'origine de ce déclin. Les couples nicheurs affectionnent les milieux collinéens constitués de milieux ouverts et de sites rupestres où il peut se reproduire (exceptionnellement il utilise un grand arbre ou un pylone THT pour nicher).



Photo 7 : A. Ravayrol

Cette espèce fait l'objet d'un suivi spécifique dans le cadre de programmes de conservation (actuellement le Plan National d'Action pour l'Aigle de Bonelli, PNAAB).

Exigences écologiques

Les exigences écologiques qui semblent les plus déterminants pour cette espèce sont :

- Des falaises qui permettent la construction des aires et les protègent des dérangements.
- Des milieux ouverts permettant à l'Aigle de Bonelli de repérer et de capturer facilement ses proies. Ces milieux ouverts sont surtout très favorables aux espèces-proies les plus intéressantes que sont le lapin de garenne et la perdrix rouge.
- Sur les zones d'alimentation, le pourcentage de couverture de la végétation ligneuse doit être compris entre 0% et 70%.

Habitats occupés

Si le site de nidification est bien connu (données sur la reproduction existante depuis 1972), il n'en est pas de même pour les sites d'alimentation. En effet cet aigle est particulièrement discret et difficile à observer en action de chasse sur les reliefs collinéens. Le domaine vital de ce couple est établi sur la base de connaissances bibliographiques (étendue, habitats de chasse préférentiels) et de rares observations directes. Le domaine vital supposé est celui de la cartographie de référence des domaines vitaux du Plan National d'Action pour l'Aigle de Bonelli (DREAL LR, 2009). La répartition des habitats favorables laisse présumer l'exploitation d'un domaine vital excentré vers le sud et exclut les zones les plus densément boisées au nord du site de reproduction. La proposition de périmètre a également tenu compte de la cartographie des habitats d'oiseaux et de leur évolution (CEN L-R, 2006). Les habitats d'alimentation sont essentiellement constitués de milieux ouverts (pelouses, garrigues basses entrecoupées de petit parcellaire agricole). Il peut également capturer des proies plus forestières (pigeon ramier, écureuil roux) dans des boisements clairs.

L'état de conservation de ses habitats est jugé mauvais au vu de la fermeture importante des milieux qu'il exploite pour son alimentation. Cette situation est à relativiser par la présence d'une mosaïque de milieux maintenue par l'activité agricole et occasionnellement les incendies.

Répartition au sein de la ZPS (Carte 12, diffusion restreinte)

Un seul couple est nicheur dans la ZPS, sur la commune de Saint Jean Minervois. L'Aigle de Bonelli est connu de longue date sur le site qu'il occupe à l'heure actuelle. Au total 5 aires sont connues sur les parois rocheuses du ravin qu'il occupe. Le territoire de chasse de ce couple est mal connu et englobe probablement une grande partie de la ZPS. Les observations directes semblent indiquer que le domaine vital privilégié se situe sur la partie sud de la ZPS. Nous avons repris comme proposition de domaine vital pour ce couple, celui proposé par le PNAAB. Nous n'avons par contre pas repris dans notre cartographie, le domaine vital d'un « ancien » site (Gorges de la Cesse, carte des domaines vitaux du PNAAB, 2009) car il se superpose au domaine vital du couple d'Aigle royal présent et cartographié dans la présente étude.

Le couple d'aigle de Bonelli de la ZPS Minervois est isolé du noyau de population languedocien (sud Gard et Est Hérault). A l'heure actuelle il ne reste que 2- 3 couples au sud ouest de ce noyau jusqu'à la frontière espagnole. Tous ces couples sont importants afin d'assurer un continuum entre la population française et la population ibérique.

Effectifs et tendances

Un seul couple nicheur est connu. Aucun autre site historique n'est identifié dans la ZPS (un site ancien est parfois cité mais aucune preuve de nidification n'existe). Ce territoire pourrait toutefois avoir le potentiel d'accueil d'un second couple. Ce couple est suivi chaque année depuis le début des années 70. Le couple nicheur dans la ZPS a une productivité assez faible (0,8 jeunes à l'envol par an, 1990-2011) pouvant être expliquée par un taux de renouvellement des adultes élevé (4 femelles et 2 mâles différents se sont reproduits sur ce site entre 1990 et 2011). En effet les échecs de reproduction correspondent au recrutement de nouveaux individus souvent immatures ainsi qu'à l'abandon du site entre 2006 (mâle seul) et 2008 (aucun individu observé en 2007). Ce fort renouvellement des individus cantonnés nous fait soupçonner une destruction d'origine anthropique régulière plutôt liée au braconnage (aucun individu trouvé électrocuté sur la zone).

L'occupation du site est quasi ininterrompue au moins depuis l'après guerre. La population d'Aigle de Bonelli dans la ZPS est instable et limitée à un couple.

Résumé et premiers enjeux

Dans la ZPS du Minervois, l'Aigle de Bonelli est très rare avec un seul couple nicheur. Les habitats de la quasi totalité du périmètre à l'exception des secteurs les plus boisés de la frange nord, lui sont favorables. Cependant la présence de plusieurs couples nicheurs d'Aigles royaux laisse peu de place à l'installation de couples supplémentaires.

Le site de reproduction est protégé par un arrêté préfectoral de protection du biotope et est pour partie un Espace Naturel Sensible, propriété du Département de l'Hérault.

La menace majeure identifiée en France pour cette espèce est liée au taux de mortalité adulte élevé (turn-over anormal, productivité assez faible) sur certains sites dont celui du Minervois.

D'autre part, comme pour l'Aigle royal, la raréfaction des espèces proies (en particulier du lapin) et la fermeture généralisée des milieux restent des menaces très prégnantes sur l'Aigle de Bonelli. Si la dynamique de la population d'Aigle de Bonelli semble légèrement positive en France depuis quelques années, il est peu probable que le Minervois accueille de nouveaux couples (nidification et dynamique de population de l'Aigle royal). Le maintien du couple existant est précaire si aucune action de conservation n'est engagée (survie des adultes, ouverture de milieu, surveillance des aires sensibles). Le maintien des milieux ouverts est une priorité que ce soit par le pastoralisme, le maintien d'une activité agricole non intensive, les pratiques de brûlage contrôlé et toute action favorisant les habitats des espèces proies.

La préservation contre tout dérangement en période de nidification est nécessaire sur le site de reproduction actuel (protégé par un APPB), sur lequel les activités de loisirs concernent essentiellement la chasse et dans

une moindre mesure la promenade (un sentier en crête rive droite et une piste DFCI en bordure de plateau rive gauche). Le maintien de la quiétude de ce site nécessiterait de mieux maîtriser l'usage de la piste DFCI en début de saison de reproduction (février- avril) et de tenir compte de la présence de l'espèce dans tout programme d'aménagement du territoire.

Il est par ailleurs primordial de sécuriser les réseaux de lignes électriques à moyenne et haute tension sur l'ensemble de son domaine vital (enfouissement des lignes, neutralisation des pylônes dangereux).

Il est également nécessaire d'améliorer les connaissances notamment concernant le domaine vital en grande partie méconnu de ce couple.

L'Aigle royal est un aigle de grande taille qui se reconnaît à sa grosse tête proéminente, ses ailes longues fortement digitées et sa queue également plus longue que chez la plupart des autres aigles européens. Les individus cantonnés sont sédentaires tandis que les jeunes sont erratiques. L'espèce a une large répartition qui inclut la quasi-totalité de l'hémisphère nord. En France, on le trouve nicheur sur les massifs montagneux (Alpes, Massif central et Pyrénées) et leurs piémonts. La population française est comprise entre 400 et 450 couples (GOAR, 2004). La population est en augmentation constante depuis les années 80 (RICAU et al., 2009).



Photo 8 : A. Ravayrol, D. Buhot

Les habitats de la quasi-totalité du périmètre, à l'exception des secteurs les plus boisés de la frange nord, lui sont favorables, et la faible densité est peut-être à mettre en relation avec les ressources trophiques pour cette espèce se nourrissant préférentiellement de mammifères de taille moyenne.

Cette espèce fait l'objet d'un suivi spécifique par le groupe Rapaces du sud du Massif central.

Exigences écologiques et habitats occupés dans la ZPS

Les exigences écologiques qui semblent les plus déterminantes pour cette espèce sont :

- Des falaises qui permettent la construction des aires et les protègent des dérangements.
- Des milieux ouverts à semi ouverts permettant à l'Aigle royal de repérer et de capturer facilement ses proies. Ces milieux ouverts sont surtout très favorables aux espèces proies les plus intéressantes comme le lièvre variable, le lapin de garenne, ainsi que les renardeaux, fouines, etc.

Dans le Minervois, la faible densité et la répartition de ces populations proies, la diminution des surfaces de prairies et pelouses sont probablement des facteurs limitant de la densité de la population d'Aigles royaux, et nous considérons **l'état de conservation de ses habitats défavorable** en lien avec la fermeture généralisée des milieux.

Toutes les aires sont situées en milieu rupestre dans des contextes différents. Les aires du Briant sont situées sur un linéaire quasi continu de parois rocheuses dans une gorge calcaire, celle de la Cesse sur un rocher isolé en amont des gorges dans une pente boisée et celles de St Martial sur une barre rocheuse perpendiculaire au talweg dans la pente boisée.

La distance entre les 3 sites de nidification du couple nicheur et la distance aux couples voisins (respectivement 18km à l'est nord-est et 15km à l'ouest indiquent un domaine vital de grande étendue. Les 3 sites de nidification sont répartis dans un axe nord-est / sud-ouest à l'interface entre les secteurs de garrigues et de vigne au sud, et les pentes plus ou moins densément boisées et rocheuses ainsi que des secteurs de prairies sur les avants monts au nord. Les habitats d'alimentation sont essentiellement constitués de milieux ouverts à semi ouverts (prairies, pelouses, garrigues basses entrecoupées de petit parcellaire agricole, pentes rocheuses). Il peut également capturer des proies plus forestières (jeunes ongulés, écureuil roux) dans des boisements clairs.

Répartition au sein de la ZPS (Carte 13, diffusion restreinte)

Dans la ZPS du Minervois, l'Aigle Royal est très rare avec un seul couple nicheur mais **le peuplement est**

continu sur les avants monts avec une distance inter-couple moyenne de 15,5 km entre les populations des Causses et celles des Corbières. Le couple présent occupe 3 secteurs de nidification distants entre eux de 7 km en moyenne. Le site « historique » le plus fréquemment occupé au cours des 30 dernières années accueille 3 aires distinctes dans les gorges du Briant au nord de Minerve. C'est sur ce site que le couple s'est reproduit en 2010 et 2011 en utilisant 2 aires distinctes. Le site le plus fréquemment utilisé au cours de la dernière décennie est situé au nord de Saint-Martial sur la commune de St-Jean-de-Minervo et est distant de 6,3 km par rapport au site « historique ». Enfin le dernier site, rarement utilisé comprend une aire sur la partie amont des gorges de la Cesse, à 4,3 km du site « historique » et 10,2 km de Saint Martial.

L'observation à l'est de Quarante, le 14 avril 2011, de trois individus dont au moins un adulte est peut-être à mettre en relation avec l'installation d'un nouveau couple au nord de Saint-Chinian. Le quart est de la ZPS fait probablement partie intégrante du domaine vital de ce nouveau couple. Les 2 couples Audois à l'est exploitent la moitié ouest du SIC et empiètent probablement sur les franges ouest de la ZPS. Le couple nicheur étudié est susceptible d'exploiter la totalité ouest de la ZPS. Un couple d'Aigle de Bonelli est cantonné entre 2 couples d'Aigles royaux et même si la délimitation des domaines vitaux est imprécise et que ceux de ces 2 espèces peut se chevaucher, le secteur au sud du site de l'Aigle de Bonelli ne semble pas fréquenté par l'Aigle royal.

Effectifs et tendances

La population d'Aigle royal de la ZPS du Minervo est stable sur un long pas de temps **avec un couple**. Il faut noter cependant la présence d'un autre couple à environ 15 km à l'ouest, situé dans le SIC « les causses du Minervo », dans le Minervo audois. Sur le territoire de la Montagne noire au sens large (Minervo, Espinouse, bassin de l'Orb), la population totale actuelle est de 7 couples nicheurs avec une tendance à l'augmentation sur la dernière décennie (installation d'un nouveau couple dans les gorges de l'Orb en 2000 et dans le Saint-Chinianais en 2011, Céret comm. pers.).

Le FSD mentionne 2 couples d'Aigles royaux pour la ZPS. Deux raisons peuvent expliquer cette différence d'effectifs : soit le couple supplémentaire présent dans le SIC « Les causses du Minervo » est intégré par erreur, soit l'existence de plusieurs sites de nidification pour le même couple ont été source d'erreur d'interprétation.

Résumé et premiers enjeux

La situation de l'Aigle royal dans le Minervo est stable. La **faible densité de population** et la taille des domaines vitaux pourraient être corrélés avec les faibles densités des populations de mammifères de taille moyenne (lagomorphes). Dans une situation « idéale » les 3 sites utilisés par un seul couple pourraient accueillir un second couple dans la ZPS. La présence d'un autre couple nicheur à Caunes-Minervo dans le périmètre du SIC « Les causses du Minervo » devrait inciter l'opérateur à solliciter une extension de la ZPS incluant ce couple.

La préservation des sites de nidification contre toute perturbation est nécessaire en particulier sur les sites les plus touristiques (gorges de la Cesse et du Briant). Il est également primordial de sécuriser les réseaux de lignes électriques à moyenne et haute tension et d'empêcher la création de nouveaux parcs éoliens dans les territoires de chasse de l'espèce. La lutte contre la fermeture des milieux, le maintien du pastoralisme sont nécessaires pour favoriser la reconstitution des populations de lagomorphes.

Avec une envergure de plus d'1,50 mètre, le Grand-duc d'Europe est le plus grand rapace nocturne de nos régions. Passant aisément inaperçu, il est souvent méconnu du grand public, même lorsqu'il est présent en fortes densités. L'espèce a une très vaste aire de répartition, couvrant l'intégralité de l'Europe continentale et une partie de l'Asie. En France, on le trouve surtout dans le quart sud est du pays, des Pyrénées jusqu'au Jura. La région méditerranéenne accueille plus de la moitié de la population française. Dans le sud de l'Europe, il affectionne les milieux avec des affleurements rocheux, de la falaise au simple ravin rocailleux. Les massifs qui présentent les plus fortes densités sont ceux qui sont entourés de plaines agricoles, de zones humides et de tous types de milieux ouverts (Alpilles et Massif de la Clape par exemple).



Photo 9 : A. Ravayrol, D. Buhot

Exigences écologiques et habitats occupés dans la ZPS

Le Grand-duc occupe une grande variété de milieux (CUGNASSE 1983). Dans le sud de la France sa nidification est essentiellement rupestre mais il peut se satisfaire de rochers isolés de faibles dimensions voire nicher au sol, au sein du matorral dense de chêne kermès (J.P. Céret, D. Ferrando, comm. pers.) et parfois utiliser les nids d'espèces arboricoles (COCHET 2006). L'essentiel du territoire de chasse est situé dans un rayon de 2 kilomètres autour des sites de nidification. Cette espèce opportuniste capture tous types de proies allant des gros insectes jusqu'à des mammifères de la taille du renard. Ses proies de prédilection en particulier durant l'élevage des jeunes sont des oiseaux et mammifères de taille moyenne (rats, lapins, hérissons, pigeons, corvidés, autres rapaces...).

Dans la ZPS, tous les sites de nidification connus sont localisés sur des sites rocheux (blocs isolés, parois de toutes tailles, affleurements rocheux, carrières,...), sa nidification est également possible au sol dans des matorrals denses. Le Grand-duc occupe tous les secteurs mais les densités sont nettement plus fortes sur les secteurs non forestiers. Dans les secteurs plus forestiers, il s'installe plus fréquemment à proximité des secteurs d'élevage avec des surfaces en herbe et dans des futaies claires. Le taillis dense de chêne vert est peu favorable à la chasse.

Répartition au sein de la ZPS (Carte 14)

Cette espèce est **présente sur la totalité de la ZPS à l'exception du cœur des grands massifs de chênaie verte** (Carte 14). La population semble moins importante sur le tiers nord-ouest de la ZPS entre Assignan et Saint Julien des Meulières). Ailleurs les plus faibles densités sont liées à un moindre effort de prospection, et surtout une plus grande difficulté de localisation au travers de la recherche d'indices. Il est probable que le nombre de sites occupés sur la frange sud ouest de la ZPS soit largement supérieur à celui rapporté ici. En effet, les talwegs orientés nord / sud entre Saint Julien des Meulières et Vialanove sont idéalement situés au nord de la plaine agricole, territoire de chasse idéal mais dépourvu de sites favorables à la nidification.

Effectifs et tendances

Dans le Minervois, la connaissance des effectifs antérieurement à cette étude est très partielle et fragmentée. Disposant d'un faible nombre de jours pour l'estimation des effectifs, nous ne pouvions mettre en place un protocole de points d'écoute des mâles chanteurs. Nous avons donc prospecté le plus possible de sites favorables sur l'ensemble de la ZPS, par la recherche de la présence d'indices (pelotes). L'abondance de ces indices sur un espace réduit est une bonne indication de la présence de couples

nicheurs à proximité. La faible présence d'indices indique le plus souvent que l'éventuel site de nidification est plus éloigné. Nous avons retenu comme sites occupés en 2011 tous les contacts de mâles ou couples chanteurs et tous les sites avec présence d'indices forts, soit 12 sites occupés. La distance moyenne entre les couples les plus proches à l'est de la ZPS est de 3,5 km, sachant que le recensement n'est pas exhaustif.

Pour la fourchette des effectifs minimaux, nous avons retenu l'ensemble des données, considérant qu'elles restent en deçà des effectifs réels. Nous estimons ainsi la population de Grand-duc de la ZPS Minervois à 27 – 40 couples. L'absence d'évaluation antérieure des effectifs ne nous permet pas de donner une tendance d'évolution des populations. Il est cependant **probable que la population de Grand-Duc ait augmenté depuis les années 1980** comme ailleurs en France, suite à l'arrêt des persécutions directes depuis sa protection légale.

Résumé et premiers enjeux

Même si **la situation démographique semble très favorable à cette espèce par la diversité des habitats favorables**, la densification du couvert forestier constitue une menace à long terme pour la pérennité de territoires de chasse favorables aux espèces proies. A cela s'ajoutent des menaces principalement d'origine anthropiques, directes et indirectes : braconnage, électrocutions et collisions avec des câbles électriques, dérangements à proximité des sites de reproduction (sports et loisirs de pleine nature, etc.). L'espèce est cependant, par sa discrétion et son comportement, peu sensible au dérangement, sauf dans les environs immédiats de l'aire et de ses reposoirs diurnes. Le développement de parcs éoliens industriels constitue une menace potentielle car la multiplication de ces aménagements pourrait réduire l'accessibilité aux zones de chasse et constituer un risque de mortalité par collision.

Le Faucon pèlerin est un des plus grands faucons européens. Il s'identifie à son corps puissant et fuselé, à sa large poitrine et à ses ailes en forme de faux. Cette espèce est répandue sur tous les continents. En France, on le trouve surtout dans les massifs montagneux ainsi que sur les falaises côtières. En Languedoc-Roussillon, le pèlerin est présent dans tout l'arrière-pays montagneux, des Pyrénées à la Margeride. Il recolonise lentement les contreforts sud des Causses, les Cévennes et la Montagne Noire (Référentiel oiseaux DIREN LR, 2008).

Sa présence dans la ZPS semble largement dépendante de la présence du Grand-Duc et il semble que la compétition entre les deux espèces pour les sites de nidification soit importante comme cela a déjà été démontré sur d'autres secteurs (Cugnasse 2009, Monneret, 2009). L'occupation des sites de nidification apparaît sporadique dans l'espace comme dans le temps et peu de sites sont connus pour avoir été occupés régulièrement dans la période récente.

Exigences écologiques et habitats occupés dans la ZPS

C'est un nicheur essentiellement rupestre qui peut de façon plus anecdotique utiliser de grandes infrastructures (bâtiments, carrières...). Ce faucon se nourrit exclusivement d'oiseaux de petite et moyenne taille qu'il chasse en vol. Le pèlerin est un chasseur de haut vol, il n'est donc pas lié à des milieux particuliers mais son site de nidification doit être situé dans un environnement riche en oiseaux de taille moyenne, en particulier les colombidés. Il peut profiter du développement des populations de Pigeon ramier dans la chênaie verte. L'absence du Grand-duc conditionne bien souvent sa présence. Dans la ZPS, la frange nord plus forestière et moins densément occupée par le Grand-duc semble plus favorable à son installation durable.

Répartition au sein de la ZPS (carte 15)

Nos prospections ne nous ont pas permis de trouver cette espèce nicheuse au cours de la saison 2011, malgré une prospection forte de tous les sites rupestres en période favorable (à l'occasion de la recherche d'indices de Grand-duc d'Europe en particulier). Cependant les données recueillies auprès d'observateurs locaux témoignent de l'existence d'un site où il serait nicheur régulier (Gorges de la Cesse, P. Médard com. Pers.). Dans sa synthèse, Roland Dallard mentionne un soupçon de reproduction en 2006 mais peu d'observations sur la Cesse. La nidification a été constatée une seule fois en 2008 dans les Gorges du Briant (R. Dallard com. pers.) et soupçonnée également en 2010 (LPO34 2010). Il est très probable qu'un seul couple puisse utiliser un site ou l'autre selon les années. Un autre site sur la commune de Bize-Minervoise a fait l'objet d'observations régulières et de comportements de parades dans les années 1980 (R. Dallard, com. pers.). Tous ces secteurs sont fréquentés par le Grand-duc d'Europe, ce qui pourrait expliquer des tentatives d'installation non abouties ou très provisoires.

Effectifs et tendances

Les effectifs de la population de Faucon pèlerin sont **instables et compris entre 1 et 3 couples nicheurs**. Le caractère instable de l'occupation des sites et de la réussite de la reproduction est à mettre en relation avec l'abondance du Grand-duc d'Europe et sa présence confirmée sur ou à proximité des 3 sites connus d'observation du Faucon pèlerin. **Un seul couple nicheur régulier est connu**. Ce territoire pourrait toutefois avoir le potentiel d'accueillir plusieurs autres couples en particulier sur la frange nord de la ZPS. Deux autres couples nicheurs sont connus à l'extérieur du périmètre de la ZPS à 1,5km au nord ouest et à 4,5km au nord est des limites de la ZPS.

Le FSD mentionne 2 couples de Faucon pèlerin pour la ZPS. Deux raisons peuvent expliquer cette différence d'effectifs : soit le couple supplémentaire présent dans le SIC « Les causses du Minervoise » est intégré par erreur, soit des nidifications sporadiques ont pris en compte un second couple. Il est probable

que **les densités de Grand-duc freinent l'expansion de la population** dont la situation démographique s'améliore à l'échelon national.

Résumé et premiers enjeux

Le Grand-duc d'Europe, prédateur naturel du Faucon pèlerin, a une aire de répartition qui recouvre en grande partie celle du pèlerin et limite son expansion par prédation directe et en réduisant la disponibilité en sites rupestres. L'appauvrissement des milieux du à une homogénéisation des habitats, avec une tendance à la reforestation par un nombre restreint d'essences, réduit le nombre de proies. La progression des Colombidés dans les chênaies pourrait compenser en partie les effets de cette évolution. La densification de la population de Faucon pèlerin peut intervenir lentement par son installation dans les secteurs les moins densément occupés par le Grand-duc et aussi peut-être par des adaptations comportementales du Pèlerin (choix de sites de nid et reposoirs nocturnes protégés du risque de prédation) permettant la présence des 2 espèces comme ce peut être le cas sur des sites rupestres de grande superficie.

La présence d'un autre couple nicheur à Caunes-Minervois dans le périmètre du SIC « Les causses du Minervois » à 1,5km au nord ouest des limites de la ZPS devrait inciter l'opérateur à solliciter une extension de la ZPS dans les limites du SIC, incluant ce couple.

➤ **Autres espèces inscrites en annexe 1 n'ayant pas fait l'objet de prospections spécifiques**

LE ROLLIER D'EUROPE

CORACIAS GARRULUS

De la taille d'un Choucas des tours et avec un vol à coups d'ailes calmes mais puissants, le Rollier se distingue surtout par les couleurs vives de son plumage majoritairement bleu turquoise et brun-roux sur le dos. Le Rollier est migrateur et arrive dès le mois d'avril, il quitte ses territoires de nidification entre fin août et début septembre. Son régime alimentaire est composé essentiellement de gros insectes (Odonates, Coléoptères, cigales,...), et parfois de lézards, de micromammifères ou de petits batraciens.



Photo 10 : X. Boutolleau

Exigences écologiques et habitats occupés dans la ZPS

Le Rollier est essentiellement présent dans les plaines agricoles des départements méditerranéens. Toutefois, quelques couples sont présents au sein même des massifs de piémont, fréquentant les espaces agricoles suffisamment étendus. Les éléments suivants du paysage sont recherchés :

- Ripisylve, alignements de grands arbres (platane en particulier), haies, bosquets, arbre isolés, pourvus de cavités assez grandes pour pouvoir nicher.
- Perchoirs de tous types (arbres, poteaux, fils, etc.) pour se poster à l'affût.
- Grands espaces ouverts ou cultivés et souvent grands cours d'eau riches en insectes de grande taille (odonates, orthoptères, cigales, etc.).

Répartition au sein de la ZPS (Carte 16)

Le Rollier d'Europe n'est pas caractéristique de la ZPS mais la densité de ses effectifs dans la plaine agricole du Bitterois et le long de l'axe du canal du midi permet **l'incursion de rares couples en bordure sud de la ZPS**. Un individu a été observé longuement en mai 2011 dans la zone agricole au sud de l'axe Minerve/Fauzan puis se dirigeant vers Fauzan. Un autre a été contacté au sud de la Caunette, lors des points d'écoute. Nous considérons ces 2 couples nicheurs probables au vu de la période, du comportement et des habitats présents. Le premier individu cité est localisé dans des espaces agricoles séparé de la plaine viticole par une bande d'un kilomètre d'avant relief peu élevés (250m) et parcourus de combes dans l'axe nord/sud. Le second, sur le plateau au sud de La Caunette, dans une zone agricole directement connectée avec la plaine.

Deux autres couples nicheurs sont également cités dans les données ZNIEFF, à la confluence de La Cesse et du ruisseau d'Aymes. Il s'agit du seul secteur directement en contact avec les populations « du canal du midi ».

Un autre secteur au sud est de la ZPS (Quarante, Creissan, Puisserguier), à la marge de la plaine viticole semble favorable à sa présence car totalement connecté à la population de la plaine Bitteroise.

Effectifs et tendances

Cette espèce n'est pas mentionnée dans le FSD et sa nidification dans la ZPS est peut-être relativement récente. L'effectif connu avant le présent diagnostic était de deux couples (données ZNIEFF, Bize Minervoises). Deux nouveaux couples probables et l'existence de secteurs favorables au sud est de la ZPS nous permettent de proposer une fourchette de 2-5 couples nicheurs.

La tendance d'évolution des effectifs est dépendante de celle des noyaux de populations préexistants (axe du canal du midi et plaine Bitteroise). Le phénomène récent d'expansion de la population en région méditerranéenne peut permettre une augmentation limitée des effectifs dans la ZPS, ces couples « isolés » demeurant plus sensibles aux fluctuations d'effectifs des noyaux les plus proches. La **possibilité d'expansion est limitée par la faible disponibilité d'habitats favorables** (plaines agricoles avec alignements de grands arbres).

Résumé et premiers enjeux

La présence d'une petite population en bordure sud de la ZPS est à mettre en relation avec les noyaux de population de la plaine viticole. La situation de ces couples, à la marge des noyaux de population, fait que son maintien ou son expansion est dépendant de facteurs externes (en particulier d'ordre démographique). Le maintien de l'activité agricole de plaine est déterminant dans les plus grands ilots cultivés au sud de la ZPS. Sur ces secteurs la préservation des grands arbres permettant la nidification est à encourager.

La Pie-grièche écorcheur est un passereau insectivore de grande taille, à répartition paléarctique occidentale. Migratrice transsaharienne, on peut l'observer dans nos régions de fin avril à aout-septembre. L'espèce est généralement absente du pourtour méditerranéen direct, et le périmètre de la ZPS se situe sur la bordure sud de son aire de répartition. Dans ce contexte, l'espèce est attendue sur les secteurs les plus septentrionaux du site, bénéficiant d'une influence océanique et de températures printanières plus fraîches.



Photo 11 : D. Buhot/A.Ravayrol

Au sein de la ZPS, la nidification de l'espèce n'a pu être mise en évidence. Un seul contact a été réalisé à Saint-Jean-de-Minervois, le 9 juin 2011. Il est peu probable de contacter un individu migrateur à cette période, mais le site de Saint-Jean-de-Minervois, notamment au regard des températures printanières élevées, semble peu propice à la réussite d'une reproduction pour cette espèce. Enfin, Nicolle (com. pers.), mentionne plusieurs tentatives de nidification à la bordure nord des habitats typiques méditerranéens, aux abords du hameau de la Garrigue (commune de La Caunette).

Habitats occupés

Le manque de donnée sur l'espèce ne nous permet pas d'effectuer une analyse sur une occupation spécifique des habitats à l'intérieur du périmètre de la ZPS. Toutefois, au regard des connaissances générales sur l'espèce, nous admettons que les secteurs les plus favorables se situent sur les zones agricoles et pastorales du nord de la ZPS. Les cultures fourragères et les espaces pastoraux ouverts seront particulièrement appréciés. La présence de haies arbustives, de buissons et d'arbustes épars, est déterminante pour cette espèce.

Exigences écologiques

Nous reprenons ici les exigences générales issues de la littérature, en les adaptant à notre expérience sur l'espèce dans la région et à notre connaissance du site :

- Présence de milieux ouverts agricoles et/ou pastoraux, bénéficiant d'une influence océanique : partie septentrionale du site, sur les plateaux élevés.
- Au sein de ces milieux ouverts, la présence de buissons et arbustes (haies en contexte cultural, arbres épars en contexte pastoral), sont indispensables pour la nidification (support du nid), et pour la chasse (poste d'affût).
- La diversité et l'abondance des proies sont déterminantes pour la réussite de la reproduction de cet insectivore. L'utilisation raisonnée des intrants agricoles est indispensable pour cette espèce liée à ces milieux.

Répartition au sein de la ZPS (Carte 17)

On l'a vu, l'espèce recherche dans nos régions des milieux « frais » et ouverts. Les secteurs potentiels se situent donc sur la frange nord de la ZPS. Le secteur de Pardailho et Coulouma semble par exemple très favorable, même si les taches de végétation ouverte, de faibles superficies, sont assez isolées au milieu de boisements denses et étendus. Les terres pâturées et cultivées autour du village de Vélioux semblent également assez favorables pour l'espèce.

Effectifs et tendances

Aucune estimation actualisée ne peut être donnée à partir des résultats de cette étude. Toutefois, il semble que l'espèce ait été présente par le passé, notamment aux abords du hameau de La Garrigue (Nicolle com. Pers.). L'espèce n'a pas été recontactée sur ce secteur depuis 2009. La raréfaction des habitats favorable ne permet pas le maintien d'une population solide de cette espèce et sa **disparition de la ZPS semble largement engagée**.

Même si la tendance régionale n'est pas connue pour l'espèce, le déclin est avéré au niveau national (Lefranc 1999), et il est très probable que la **tendance soit également défavorable dans la ZPS**, notamment dans le contexte actuel de fermeture des milieux.

Résumé et premiers enjeux

Le premier enjeu à associer à l'espèce est un enjeu de connaissance. Des prospections doivent être menées sur les secteurs identifiés comme favorables, au nord du site. Ces prospections permettront de mettre en évidence ou non la présence de l'espèce, qui reste incertaine sur ces secteurs, et éventuellement de donner une estimation de la population. Même si les secteurs potentiellement favorables ne représentent qu'une petite partie de la ZPS, l'acquisition de connaissance semble prioritaire pour cette espèce classée en annexe 1 de la directive oiseaux.

La Bondrée apivore est une espèce de rapace diurne, migratrice transsaharienne, qui arrive en Europe début mai. Elle est principalement nicheuse en Europe septentrionale et parfois considérée comme absente du pourtour méditerranéen (IBORRA 2004). La Bondrée apivore peut être confondue avec la Buse variable. Ce rapace original se nourrit principalement d'hyménoptères.



Photo 12 : P. Martin

Exigences écologiques et habitats occupés

La Bondrée apivore niche dans les milieux boisés et exploite à des fins d'alimentation les milieux ouverts à semi fermés (futaies claires) à proximité des sites de nidification. Les habitats d'alimentation sont assez variés mais sont tous à proximité de milieux boisés (clairières, coteaux, zones ouvertes enclavées...).

Répartition, effectifs et tendances au sein de la ZPS

L'espèce n'a pas été spécifiquement recherchée, et son caractère forestier ne facilite pas la localisation précise des aires de nidification. Cependant, **sa présence est possible dans tous les secteurs où sont présents des boisements même de faible superficie**. Cette espèce est connue dans les secteurs boisés du nord de la ZPS (Boisset, Ferrals ; Médard, com. pers.) où elle est potentiellement présente partout. Nous avons également réalisé une observation d'un oiseau vraisemblablement local (même si la période correspond aux dates d'arrivée de l'espèce), dans le secteur de Fauzan. Elle a été observée sur la commune de Montouliers (plateau de Verdeyre) et des indices de présence (reliefs de repas) ont également été découverts sur la commune de Cazedarnes. Ces sites localisés au sud de la ZPS sont très favorables à cette espèce (nombreuses collines avec pinèdes). Elle serait logiquement absente des grandes étendues de garrigues basses de l'ouest de la ZPS.

Si les effectifs ne peuvent être évalués, la présence d'habitats favorables permettent de penser que les effectifs dans la ZPS sont sous estimés.

Résumé et premiers enjeux

Le développement des milieux boisés (plantations et essaimage naturel du pin d'Alep), et le vieillissement des futaies de Chêne vert se traduisent par une augmentation des habitats favorables à l'espèce. La Bondrée apivore, historiquement rare dans les écosystèmes méditerranéens typiques, voit ses effectifs augmenter en région méditerranéenne. Elle occupe dans la ZPS des milieux jugés défavorables à l'avifaune méridionale dans son ensemble. Devant la progression des milieux favorables à la Bondrée apivore, les enjeux visent simplement à éviter les travaux de coupes forestières à proximité des aires en période de nidification, et de limiter l'usage des produits phytosanitaires (espèce insectivore).

L'Engoulevent d'Europe est réparti dans toute l'Europe, mais l'essentiel des populations se concentre au Sud. C'est un oiseau insectivore, aux mœurs crépusculaires et nocturnes, nichant au sol, et dont le chant typique peut s'entendre dès la mi-mai, peu de temps après son retour des quartiers d'hivernage.



Photo 13 : A. Ravayrol

Exigences écologiques

L'alternance de milieux boisés peu denses et de milieux plus ouverts, qu'il s'agisse de cultures, pâturages, landes, garrigues basses ou pelouses sèches constitue une configuration d'habitats idéale. L'Engoulevent d'Europe niche au sol sur des substrats drainant, dans des boisements clairs, où il trouve également des reposoirs diurnes. Son régime insectivore l'amène à fréquenter les milieux ouverts à semi-ouverts : garrigues, zones agricoles diversifiées en bordure de boisements, clairières forestières...

Répartition, effectifs et tendances au sein de la ZPS

Aucune prospection spécifique n'a été effectuée dans le cadre de ce diagnostic et **les effectifs ne peuvent être évalués**. Au vu des contacts ponctuels, et de l'**abondance des milieux favorables** nous considérons que cette espèce peut-être répartie sur l'ensemble de la ZPS. Les contacts ponctuels concernent 4 individus chanteurs et un contact visuel sur les communes de Siran, Pardailhan et Cébazan, Puisserguier (carte 17). Ces contacts sont situés dans des secteurs où alternent boisements (chenaie verte ou pinèdes) et milieux ouverts (pelouses, prairies, cultures, matorral, etc.). Malgré quelques soirées en période favorable **aucun contact n'a été obtenu dans des secteurs sans présence de ligneux hauts** (vignoble et garrigues de Saint Jean Minervois et La Caunette par exemple).

Résumé et premiers enjeux

L'Engoulevent d'Europe est une espèce susceptible d'être bien représentée dans la majeure partie de la ZPS. Les habitats en mosaïque lui sont très favorables et il s'agit alors de maîtriser les phénomènes de fermeture notamment des garrigues où l'espèce peut nicher, et de veiller à la diminution des produits phytosanitaires en milieu agricole où cet insectivore peut également s'alimenter. Dans une plus large mesure, la fermeture des garrigues amène à une perte de territoires d'alimentation sans véritable gain de site de nidification, ceux-ci étant déjà largement présent dans la ZPS (coteaux boisés).

L'allure peu commune de l'Œdicnème criard (grands yeux à iris jaunes, grandes pattes jaunes) empêche toute confusion, lorsqu'il se laisse observer (mœurs principalement crépusculaires et nocturnes). L'Œdicnème criard est une espèce largement répartie en Eurasie, du sud-est asiatique jusqu'aux îles Canaries. L'espèce est répandue sur une grande partie sud du continent européen, mais avec une distribution très morcelée en nombreuses petites populations. La population française est en grande partie migratrice (sédentaire dans les Pyrénées orientales) et hiverne en Espagne ou en Afrique du nord.



Photo 14 : P. Martin

Exigences écologiques et habitats occupés

En France, l'Œdicnème occupe principalement les milieux secs, d'aspect steppique (Crau, Grands Causses). En Languedoc-Roussillon notamment, la mosaïque vigne/friches/blé lui est particulièrement favorable. L'espèce est en effet particulièrement exigeante en ce qui concerne son habitat de nidification : elle a besoin en permanence qu'une partie de son territoire présente une végétation de type steppique, rase ou même d'un sol nu comme cela est souvent le cas dans les vignes.

Répartition effectifs et tendances au sein de la ZPS

Dans la ZPS les **habitats favorables sont rares et localisés** dans les secteurs de vigne avec sol nu sur des étendues planes suffisantes. Les seuls secteurs pouvant lui être favorables sont le vignoble au sud de Saint-Jean-de-Minervois et éventuellement le lit de La Cesse aux environs de la Caunette. Malgré plusieurs soirées d'écoute un seul contact de chant faible aux abords du village de St Jean n'a pas été confirmé par la suite. Au vu de la rareté des habitats favorables **les effectifs de cette espèce sont probablement très faibles** si elle est effectivement nicheuse dans la ZPS.

Résumé et premiers enjeux

La déprise viticole peut ponctuellement offrir des milieux favorables (friches). Cependant, l'attractivité des espaces agricoles en général, viticoles en particulier, souligne l'importance de cette activité pour l'espèce. Son régime insectivore laisse à penser qu'une gestion économe en produits phytosanitaires est à encourager. La fermeture des milieux dans les secteurs en déprise entraîne également une perte d'habitat.

- Fiches espèces chiroptères



LE RHINOLOPHE EURYALE

RHINOLOPHUS EURYALE

Code Natura 2000 : 1305

Présentation de l'espèce

Le Rhinolophe euryale est répandu dans la moitié Sud de la France. Les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées représentent pour l'instant les bastions de l'espèce. En Languedoc-Roussillon, il est surtout connu sur les piémonts montagneux des Cévennes, de l'Espinouse, de la Montagne Noire (Minervois), des Hautes Corbières et des Pyrénées.



Les populations littorales, quant à elles, n'ont pas été retrouvées pour le moment.

En hibernation de mi-décembre à mi-mars, cette espèce occupe ses sites de transit de mi-octobre à mi-décembre et de mi-mars à mi-juin, et ne rejoint ses sites de mise bas qu'au dernier moment. Bien que réputés sédentaires, les Rhinolophes euryales peuvent effectuer des déplacements parfois importants entre sites de reproduction et d'hivernage (134 km). Ceci expliquerait la présence de colonies de reproduction ou d'hivernage dans certains secteurs que l'espèce semble ensuite désert.

Le Rhinolophe euryale sort à la tombée de la nuit en volant à faible hauteur pour chasser en vol, à l'affût ou en faisant du surplace dans un rayon de 5 à 15 km autour du gîte.

La maturité sexuelle serait atteinte à un an mais certains auteurs signalent des maturités plus tardives (jusqu'à 3 ans avant la première mise bas). L'accouplement est automnal et les naissances s'échelonnent en juin/juillet. Un seul petit par femelle et par an est mis au monde. Il s'envolera au bout de 4 à 5 semaines. Pendant la phase de reproduction, l'espèce est très sociable et se mélange fréquemment à d'autres espèces comme le Minioptère de Schreibers, le Murin de Capaccini ou le Petit Murin.

Pratiquement inconnue jusqu'à ces dernières années, il semble que l'espèce se nourrisse essentiellement de Lépidoptères (60% des proies consommées), et de diptères brachycères cyclorrhaphes (Muscidae et familles apparentées) (24,4 %). Les araignées apparaissent en petit nombre dans le guano (près de 6 %).

Utilisation des gîtes

Généralités

Pendant la période de reproduction et d'hibernation, le Rhinolophe euryale utilise comme gîte des cavités (grottes, avens, etc.). Il se trouve souvent accompagné par le Minioptère de Schreibers qui est également troglophile durant toute la période de son cycle biologique dans notre région.

Le Rhinolophe euryale nécessite une tranquillité absolue pour hiberner et les regroupements d'animaux en hibernation se trouvent généralement très éloignés de l'entrée (petite galerie annexe, etc.).

Nous avons pu remarquer qu'au début de la période de mise-bas, les mâles se tenaient à l'écart du site de reproduction, dans des gîtes parfois très hasardeux. Exemple : dans le cas de la grotte de Bize, les caves et garages de certaines maisons sont utilisés par ces animaux.

Par ailleurs, d'après les observations réalisées sur 30 ans par P. Médard, il n'existe pas à proprement parler de gîtes de passage sur ce territoire, les animaux circulant principalement au sein des grandes vallées et de leurs ramifications. Les distances étant relativement courtes, il semble qu'ils utilisent l'ensemble des sites connus et utilisés pour leur mise-bas au cours de ces déplacements.

Principaux gîtes suivis au sein du SIC

Au sein du site « Causse du Minervois », les grottes de Bize-Murée, d'Aldène et de Cailhol sont suivies depuis de nombreuses années. D'autres sites accueillent également cette espèce, mais sont en cours de suivi ou ne font pas encore l'objet d'un suivi régulier.

La population de Rhinolophe euryale présente au sein du SIC réalise des échanges entre les grottes de Bize, de Cailhol, d'Aldène et vraisemblablement de Faveyrolles. Ces échanges se visualisent par des fluctuations importantes du nombre d'individus d'une année sur l'autre. Ils ont surtout lieu quand des dérangements humains importants et répétitifs ont lieu sur les sites ; les animaux fuient alors leur gîte de mise-bas. Il en découle souvent une annihilation de la reproduction.

C'est ce qui fut le cas cette année (2011) sur la grotte de Cailhol où une recrudescence de visites spéléologiques et non respectueuses de la mise en tranquillité a provoqué le départ du regroupement matriarcal vers les autres sites dont vraisemblablement la grotte de Bize.

Pour l'instant, ces trois grottes représentent les seuls sites que nous ayons pu trouver pour cette espèce.

Grotte de Bize-murée

Le Rhinolophe euryale y est présent pendant la période de reproduction (site de mise-bas). Le nombre d'individus qui forme le regroupement matriarcal varie d'une année sur l'autre et d'un site à l'autre. C'est ainsi que les fluctuations observées sur 30 ans sont généralement comprises entre 80 et 450 mères.

Il faut noter qu'il est très rare de pouvoir observer l'ensemble de la population en un seul endroit car les animaux se tiennent en général dans de très hautes diaclases où les diverticules empêchent leur observation. Seules deux périodes le permettent (mais faut-il encore que la grotte ne soit pas dérangée). Il s'agit du tout début du printemps et de la fin de l'automne. A ces époques, les animaux se tiennent dans la partie basse de la grotte. Si celle-ci n'est pas dérangée et grâce à une approche discrète et minutieuse, on peut avoir la chance de faire un comptage exhaustif. C'est ce qui fut le cas fin Septembre 2011 où plus de 400 individus (adultes et jeunes) ont pu être comptabilisés.

Le « comptage » grâce aux différentes méthodes électroniques ne donne pas plus de résultats car, en plus des trois voûtes d'entrée existantes, un certain nombre de micro-sorties existent dans les entrailles de la colline, rendant impossible toute investigation.

Concernant la période hivernale, la grotte de Bize ne s'avère pas être un site d'hibernation pour cette espèce pour le moment, car le réseau y est très court et les dérangements très nombreux.

Grotte d'Aldène

Le réseau de l'Aldène est très vaste. Il laisse d'immenses possibilités au groupe matriarcal de se déplacer à sa guise en fonction des dérangements et des facteurs physico-chimiques différents d'un endroit à un autre. C'est ainsi que les mères se regroupent généralement dans des réseaux éloignés de l'entrée pour mettre au monde leur jeune ; le choix étant toujours défini par la tranquillité. Puis, les animaux accompagnés de leur unique jeune se rapprochent peu à peu de la sortie, sans doute pour des raisons d'accoutumance aux fluctuations de température. Ils choisissent alors des galeries aux hautes voûtes permettant l'apprentissage au vol du jeune qui doit se laisser tomber et découvrir ses ailes...

Pour les mêmes raisons qu'à la grotte de Bize, il est très difficile de quantifier avec exactitude le nombre de Rhinolophes euryales présents durant la saison estivale.

Durant la période de reproduction, les effectifs de Rhinolophe euryale au sein de la grotte d'Aldène sont très fluctuants d'une année sur l'autre. Les observations réalisées par ENE depuis 1984 montrent une variation de quelques individus à une centaine. Ces fluctuations sont également observables d'un mois sur l'autre au sein de la même année.

La mise-bas sur ce site, bien qu'effective, n'a jamais pu être observée directement. Seuls des juvéniles volant ou jeunes immatures, très facilement identifiables à distance, ont pu y être observés, prouvant avec certitude la reproduction de cette espèce au sein du site.

En période d'hibernation, le Rhinolophe euryale formait des colonies de 100 à 148 individus avant la mise en tranquillité de cette grotte en Octobre 2006 (cf. chapitre « Grotte d'Aldène »), avec un effectif-record de 322 animaux observés de manière exceptionnelle durant l'hiver 1984/1985. Depuis 2006, on compte généralement plus de 200 individus. L'effectif maximal depuis la mise en place de la grille a été observé en hiver 2010/2011, avec 280 individus.

Grotte de Cailhol

Ce site, sans aucun intérêt spéléologique notoire, fut transformé durant les années 80 en grotte d'initiation.

Le Rhinolophe euryale étant une espèce très sensible au dérangement, le regroupement matriarcal a dû désertier la grotte certaines années devant le nombre incessant de pénétrations à l'intérieur du site. Ce qui fut le cas en 2011 où seulement moins de dix individus se sont maintenus présents tout au long de la période estivale malgré la présence de la grille.

Comme pour les deux autres grottes, la grotte de Cailhol propose des diverticules en diaclases très importants, rendant difficile le comptage lors de la progression pour une visite de contrôle. Des comptages en sortie de grotte ont démontré le même type de phénomène que sur les deux autres sites, à savoir que le regroupement fluctue d'une année sur l'autre.

Les années durant lesquelles le site a bénéficié d'une tranquillité totale, l'observation de la présence de mères gravides puis porteuses peut être réalisée en partie sur le promontoire situé dans la voûte d'entrée. Ce type d'observation permet seulement d'attester la présence d'animaux et le fait qu'elles mettent au monde leur progéniture. Ce site comprend entre 80 et 400 individus (adultes et immatures) en fin de période de reproduction.

La grotte de Cailhol accueille également le Rhinolophe euryale en période d'hibernation. Il s'agit, depuis plusieurs décennies, de moins de 5 individus parmi lesquels a été décelée depuis le début des années 80, une espèce considérée comme ayant totalement disparu de France : le Rhinolophe de Méhély (données 2006, P. Médard).

Habitats de chasse

D'une manière générale, les chênaies verte et pubescente, les vergers, les ripisylves, les secteurs recolonisés par la forêt après abandon du pâturage et les prairies lorsqu'elles présentent des lisières

arborées ou des arbres isolés, forment l'éventail d'habitats utilisés par le Rhinolophe euryale pour la recherche de proies (Référentiel Chiroptères).

Les prospections réalisées en 2011 au sein du SIC, ont permis de mettre en évidence les milieux préférentiellement utilisés par cette espèce sur le Causse du Minervois.

Ainsi, il a été démontré que l'espèce se déplace et chasse le long de la Cesse, plus particulièrement lorsque la ripisylve forme des galeries. Le Rhinolophe euryale est également omniprésent sur les affluents de ce cours d'eau tels que le Ruisseau de *La Valette*, le *Brian* ou encore la *Cessièrre*.

Une étude d'ENE a pu mettre en évidence que le Rhinolophe euryale pouvait utiliser des salles exondées situées sur les rives de la Cesse, à hauteur de Bize-Minervois.

Les autres milieux que cette espèce utilise pour chasser ou pour se déplacer se trouvent généralement en relation avec le milieu aquatique.

Dans le début des années 90, des travaux d'ENE spécifiquement menés sur le Rhinolophe euryale à partir d'un échantillon d'individus capturés en sortie de la grotte de Bize ont démontré que les animaux pouvaient prospecter durant de longues périodes les vignobles situés en bordure de la ripisylve de la Cesse. Ils utilisent alors le couvert des frondaisons comme un sous-bois.

Le Rhinolophe euryale chasse également dans les chênaies pubescentes. Sa présence y est prédominante lorsque le boisement comporte un taillis clairsemé.

Etat de conservation et enjeu

L'hivernage est en augmentation au sein de la grotte d'Aldène depuis que celle-ci a été sécurisée en 2006.

Cependant, l'espèce semble être en régression au sein du SIC « Causse du Minervois ». Aucune augmentation significative des colonies n'a été observée. Mais, comme nous avons pu l'indiquer ci-dessus, de nombreux biais viennent entraver la possibilité d'évaluer correctement la taille de la population. L'estimation des effectifs du Rhinolophe euryale s'élève pour 2011 à environ 350-400 individus, soit environ 12 % de la population régionale.

L'état de conservation des gîtes et des habitats de chasse et de déplacement sont détaillés dans la partie A. *Habitats d'espèces*. Il en ressort que les habitats utilisés par le Rhinolophe euryale sont d'une manière générale en mauvais état.

Tableau 1 : Enjeu de conservation du Rhinolophe euryale sur le site

Tendance évolutive de l'espèce sur le site		En régression
Etat de conservation sur le site	de l'espèce	Mauvais
	de ses gîtes	Mauvais
	de ses habitats	Mauvais
Responsabilité régionale	Niveau	Moyen
	Note	5
Note sur le site		4
Enjeu sur le site	Niveau	Très fort
	Points	9

Menaces identifiées sur le site

- Dérangement des colonies de reproduction et/ou d'hibernation (fréquentation humaine du milieu souterrain). Exemple : Grottes de Bize-Murée et surtout grotte de Cailhol
 - Disparition des gîtes de substitution du fait de la fermeture pour la mise en sécurité de mines
 - Intoxication des animaux par les produits phytosanitaires dont les pesticides. Pollution chronique des eaux de surface.
 - Gestion de la ripisylve actuellement inadaptée à la conservation de la biodiversité. Disparition de l'effet de galerie et éclaircissage trop important de la ripisylve.
-
- Le manque de connaissances sur les exigences du Rhinolophe euryale en termes d'habitats de chasse ne permet pas d'évaluer précisément les menaces affectant ces milieux. Mais, comme pour un grand nombre des espèces de chiroptères, la banalisation des paysages, la monoculture intensive et la mise en place de forêts de résineux ne sont pas favorables au maintien de ses populations.

Code Natura 2000 : 1302

Présentation de l'espèce

Réparti sur le pourtour méditerranéen jusqu'au Caucase et en Iran, le Rhinolophe de Ménély est considéré comme disparu en France métropolitaine. Cependant, quelques individus avaient été observés dans le département de l'Hérault en 2006 (grotte de Cailhol, données P. Médard) mais ces données restent à confirmer.



Cette chauve-souris semble relativement sédentaire. Pour chasser, elle vole lentement et très habilement à faible hauteur le long des pentes, entre les buissons et les arbres.

La biologie et l'écologie de cette espèce restent très peu connues en France.

Utilisation des gîtes

D'une manière générale, le Rhinolophe de Ménély semble avoir les mêmes exigences que le Rhinolophe euryale. Il utilise des grottes et des cavités artificielles pour hiberner et se reproduire.

Principaux gîtes suivis au sein du SIC

Grotte de Cailhol

Entre 1 et 3 individus avaient été observés dans cette grotte en 2006-2007. Auparavant, il était contacté d'une manière aléatoire uniquement en hibernation et ce depuis 1983. Cependant, bien plus que toute autre espèce, le moindre bruit, la moindre différence de température ambiante près d'un individu en léthargie, le réveille immédiatement et le fait disparaître de sa position initiale d'hibernation, sans possibilité de le retrouver.

Les dérangements successifs occasionnés par des spéléologues certainement amateurs ou sportifs durant l'été 2011, sans respecter les panneaux d'information, ni la grille qui en interdit l'accès, ont eu une répercussion directe sur le maintien possible de cette espèce au sein du site.

Aujourd'hui, ENE suit ce site et porte tout particulièrement l'accent sur les Rhinolophidés occupant la grotte.

Habitats de chasse

L'utilisation des milieux présents au sein du SIC est inconnue pour cette espèce. Cependant, ENE a mis en place des investigations afin de combler cette lacune.

Concernant les milieux fréquentés, aucune certitude ne peut être avancée. Cependant, ENE ayant acquis un certain nombre d'hypothèses après plus de trente années de terrains, cette association s'est attaché plus particulièrement à la préservation des gorges de la Cessièrre, encore appelées Gorges de Cailhol.

Les canyons de ce type représentent l'un des milieux connus par les chiroptérologues des pays voisins et dans lequel se maintiennent des populations de Rhinolophes de Ménély. Le maintien de ces milieux est considéré comme étant l'une des principales clés pour la conservation de cette espèce.

Etat de conservation et enjeu

Cette espèce est considérée comme disparue de son aire de répartition française. Cependant, l'observation de quelques individus depuis 1983 dans la grotte de Cailhol atteste de sa présence au sein du SIC, représentant là 100% de la population connue en Languedoc Roussillon.

Tableau 2 : Enjeu de conservation du Rhinolophe de Méhély sur le site

Tendance évolutive de l'espèce sur le site		Considéré disparue
Etat de conservation sur le site	de l'espèce	Très mauvais
	de ses gîtes	Très mauvais
	de ses habitats	Très mauvais
Responsabilité régionale	Niveau	Très forte
	Note	8
Note sur le site		6
Enjeu sur le site	Niveau	Exceptionnel
	Points	14

ENE s'est engagé depuis les années 80 à mettre en place une mise en tranquillité de la grotte de Cailhol.

Menaces identifiées sur le site

- Dérangements humains dans les sites hypogés avec destruction d'individus
- Disparition des gîtes hypogés de substitution (fermeture pour mise en sécurité)
- Intoxication des animaux par les produits phytosanitaires et autres pesticides chimiques (abreuvement, ressources trophiques)
- Gestion inadaptée de la ripisylve avec disparition de l'effet galerie
- Transformation totale du paysage naturel en moins d'un siècle

- Le manque de connaissances sur les exigences du Rhinolophe de Méhély en termes d'habitats de chasse ne permet pas d'évaluer précisément les menaces affectant ces milieux. Mais, comme pour un grand nombre des espèces de chiroptères, la banalisation des paysages, la monoculture intensive et la mise en place de forêts de résineux ne sont pas favorables au maintien de ses populations.

Code Natura 2000 : 1303



Présentation de l'espèce

Le Petit rhinolophe est présent sur presque tout le territoire national. En Languedoc-Roussillon, on le retrouve surtout sur les piémonts montagneux, ainsi que sur la garrigue méditerranéenne.

D'octobre à avril, le Petit rhinolophe hiberne isolément ou en groupe très lâche dans les milieux hypogés, suspendu au plafond ou le long de la paroi. On le trouve parfois très près du sol. Ses déplacements n'atteignent généralement pas plus de 10 km entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver. Cette espèce très sédentaire peut parfois se reproduire et hiberner dans le même bâtiment.

En période de reproduction, les femelles retournent au moins 2 à 3 fois au gîte pendant la nuit pour allaiter. Ce qui explique une activité généralement importante toute la nuit autour d'un gîte de mise bas. Lors des déplacements, les espaces ouverts sont évités. Le Petit rhinolophe recherche des axes de déplacements tels que les murs, lisières boisées, haies et autres alignements d'arbres. Il affectionne particulièrement les peuplements feuillus bordant les cours d'eau. Les corridors boisés sont utilisés au crépuscule pour rejoindre les terrains de chasse situés dans un rayon moyen de 2 à 4 km autour du gîte.

Les accouplements ont lieu de l'automne au printemps. Les mères forment des regroupements matriarcaux de taille variable, la moyenne des plus fortes colonies se situant entre 40 et moins de la centaine d'individus. Les regroupements satellites qui sont les plus couramment observés comptent 15 à 20 femelles adultes.

Cette espèce cohabite parfois avec d'autres chiroptères dans ses gîtes de reproduction, toutefois sans jamais se mélanger. De mi-juin à mi-juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune, parfois deux (com. pers. P. Médard). Les jeunes sont émancipés à 6-7 semaines.

Le régime alimentaire varie en fonction des saisons. Les Diptères, Lépidoptères, Névroptères et Trichoptères, associées aux milieux aquatiques ou boisés humides, apparaissent comme les principaux ordres consommés. Le Petit Rhinolophe consomme essentiellement Diptères et Trichoptères en début et fin de saison et diversifie son régime en été avec l'augmentation de la biomasse en Lépidoptères, Coléoptères, Névroptères et Aranéidés.

Utilisation des gîtes

Généralités

Pendant la période de reproduction, le Petit rhinolophe occupe des granges, des combles, des cabanons, ou des greniers de caves viticoles.

En hiver, on le retrouve dans la pénombre des grottes et des mines. La tranquillité du gîte doit être absolue.

Principaux gîtes suivis au sein du SIC

Au sein du site « Causse du Minervois », les grottes de Bize-Murée, d'Aldène et de Cailhol sont suivies depuis de nombreuses années. D'autres sites accueillent également cette espèce, mais sont en cours de suivi ou ne font pas encore l'objet d'un suivi régulier.

Les Petits rhinolophes sont présents dans l'ensemble des sites suivis. Ils se font notamment remarquer par leur présence dès les premiers mouvements de déplacements et on les retrouve systématiquement non loin de l'entrée, au départ des réseaux souterrains. En hiver, leur présence est observable non loin des entrées mais cela est étroitement lié au dérangement humain.

Un site non dérangé pendant l'hiver, comme ce fut le cas pour la grotte de Cailhol jusqu'en 2010, peut accueillir peu à peu plusieurs dizaines d'individus ; alors que la moyenne habituelle dépasse rarement la dizaine d'animaux.

Cette espèce est connue de tous les pratiquants de sport en milieu souterrain.

Concernant sa reproduction, il y a encore une quinzaine d'années, cette espèce était très commune au sein des habitations d'architecture traditionnelle, notamment dans les maisons abandonnées au sein des villages, mais également au sein du petit patrimoine bâti parsemé sur les hauteurs du Minervois.

Aujourd'hui, et à l'exception d'une très belle colonie protégée par ses propriétaires et suivie par ENE depuis 25 ans mais qui se trouve en zone périphérique du SIC (Domaine du Pech d'André au village d'Azillanet), plus aucun regroupement matriarcal n'est connu au sein du SIC. Cependant, lors des prospections réalisées en 2011, l'une de ces colonies de mise-bas a réapparu au hameau de St André sur la commune de La Livinière.

Habitats de chasse

D'une manière générale et d'après le référentiel Chiroptères, le Petit rhinolophe nécessite la présence d'une mosaïque de bocage et de forêt reliés par des corridors boisés pour chasser. Il se déplace en effet le long de structures linéaires telles que les haies, d'où l'importance de la continuité de ces corridors. Les lisières forestières avec strate buissonnante et les haies arborées, les prairies pâturées ou de fauche, représentent les milieux qu'il affectionne tout particulièrement pour chasser. Viennent ensuite les vignes avec les friches. La présence de milieux humides tels que les rivières et les étangs est une constante du milieu préférentiel.

Au sein du SIC, le Petit rhinolophe utilise les lisières pour chasser et notamment celles qui bordent des prairies (notamment au bord des cours d'eau). Il chasse également le long des lisières de forêts (hêtraie, châtaigneraie, forêt de Pins d'Alep et plantations de conifères). Il parcourt également les chemins forestiers et les talus plantés d'arbres (comme c'est le cas dans le vignoble du Minervois). On le retrouve également dans les parcs et jardins des domaines agricoles et des villages.

Etat de conservation et enjeu

L'état de conservation de ses gîtes et de ses habitats de chasse et de déplacement est détaillé dans la partie A. *Habitats d'espèces*. Il en ressort que les habitats utilisés se trouvent, d'une manière générale, dans un état moyen à mauvais.

L'espèce semble être en régression totale au sein du SIC depuis 15 ans. Les observations de Petits rhinolophes sont actuellement devenues peu nombreuses et marquent une nette diminution de la présence de cette espèce au sein du territoire. L'estimation de ses effectifs n'est pas connue au sein du périmètre.

Ceci ne permet pas de définir l'enjeu du site pour cette espèce en utilisant la méthode du CSRPN. Le niveau d'enjeu a donc été estimé à dire d'expert selon les arguments donnés ci-dessous :

Très ponctuellement en dehors du site, quelques méta-colonies se portaient bien jusqu'au début des années 2000. Il ne reste qu'un seul regroupement matriarcal qui se maintient dans de bonnes conditions. La principale cause de disparition de ces méta-colonies et de leurs satellites est due à la non prise en considération de l'existence de ces animaux lors de la réhabilitation des bâtiments où ils vivent.

A condition de mettre en place quelques actions favorables au maintien de cette espèce au sein des principaux milieux utilisés, le versant Sud de la Montagne Noire dans lequel se trouve placé ce périmètre Natura 2000 peut être considéré comme ayant un enjeu fort au sein du pourtour méditerranéen. Ne pas le prendre en considération se traduirait par la fragmentation de son aire de répartition dans le Sud de la France.

En effet, il s'agit d'avoir une image globale de la situation des populations actuelles de Petits rhinolophes dans le Sud-ouest et le Sud de la France pour s'apercevoir que la majorité des effectifs se maintient sur les piémonts au dessus des 500 mètres d'altitude.

Les deux principaux secteurs pouvant être considérés comme étant des réservoirs génétiques pour cette espèce à proximité du site « Causse du Minervois » sont l'Ariège, avec un relais essentiel que représente le massif de la Malepère (Natura 2000 FR9101452), et les Cévennes.

Le paysage ariégeois se referme et les gîtes disparaissent peu à peu. Dans les prochaines années, il va s'en suivre une baisse considérable des effectifs de cette population du piémont pyrénéen qui est essentielle au maintien de l'espèce pour le Sud de la France.

Le Massif de la Malepère représente un relais indispensable dans l'image du continuum de cette espèce vers la Montagne Noire. Le rôle que jouent les animateurs est essentiel pour la conservation à long terme des populations du piémont de la Montagne Noire. Il en est de même pour les sites situés plus au Nord, c'est à dire le massif des Cévennes.

En conclusion, le site « Causse du Minervois » apparaît comme un maillon important pour le maintien des populations de cette espèce. **Par conséquent et à dire d'expert, ce SIC doit être considéré comme présentant un enjeu fort pour le Petit rhinolophe.**

Tableau 3 : Enjeu de conservation du Petit rhinolophe sur le site

Tendance évolutive de l'espèce sur le site		En déclin total
Etat de conservation sur le site	de l'espèce	Très mauvais
	de ses gîtes	Très mauvais
	de ses habitats	Moyen à mauvais
Responsabilité régionale	Niveau	Moyen
	Note	4
Note sur le site		Inconnu
Enjeu sur le site	Niveau	Fort
	Points	-

Menaces identifiées sur le site

- Disparition des gîtes due à la rénovation des bâtiments traditionnels à des fins d'occupation humaine moderne inappropriée à la cohabitation avec cette espèce.
- Dérangements humains dans les sites hypogés avec destruction d'individus
- Homogénéisation du paysage, par la fermeture des milieux liée à l'arrêt des pratiques agropastorales, notamment la disparition des zones prairiales et donc des effets de lisière.
- Utilisation non raisonnée de pesticides ou autres traitements phytosanitaires qui entraîne une diminution des ressources trophiques
- Utilisation des produits de traitement de charpente hautement toxiques pour les mammifères

- Gestion de la ripisylve actuellement inadaptée à la conservation de la biodiversité. Disparition de l'effet de galerie et éclaircissage trop important de la ripisylve
- Prédation importante par les chats domestiques, chats errants et harets
- Destruction et mauvaise gestion actuelle des haies et arbres d'alignements
- Non prise en considération des principaux objectifs de conservation d'espèces telles que les Rhinolophidés dans les autres sites du réseau Natura 2000

Code Natura 2000 : 1304

Présentation de l'espèce

Le Grand rhinolophe est présent dans toutes les régions de France, surtout sur la façade atlantique. En Languedoc-Roussillon, on le retrouve du littoral aux plateaux.



Il entre en hibernation du mois d'Octobre au mois d'Avril selon les conditions climatiques locales. Les gîtes d'été et ceux d'hiver sont généralement séparés de 20-30 km pour cette espèce considérée comme sédentaire. A la tombée de la nuit, le Grand rhinolophe s'envole de son gîte vers les zones de chasse, dans un rayon moyen de 2-4 km. Il suit alors les corridors boisés, les alignements d'arbres, les lisières... Il chasse en vol ou à l'affût, suspendu à une branche.

L'accouplement a lieu de l'automne au printemps. Les femelles forment des regroupements matriarcaux d'une vingtaine d'individus au minimum. Entre mi-juin et fin juillet, elles mettent au monde leur unique jeune qui deviendra indépendant environ 45 jours plus tard.

Cette espèce a une grande longévité et certains individus ont été suivis et connus pour avoir dépassé les 50 ans.

Le Grand Rhinolophe est commensale du Murin à oreilles échancrées.

Utilisation des gîtes

Généralités

Pendant la période de reproduction, le Grand rhinolophe occupe les greniers et les combles d'habitations d'architecture traditionnelle, ainsi que les granges abandonnées et les bâtiments désaffectés dont les facteurs physico-chimiques répondent à ses exigences. Il peut également utiliser des greniers de caves viticoles.

Au moment des déplacements, notamment au cours des deux premières semaines du mois d'avril, on retrouve des Grands rhinolophes un peu partout dans les vallées qu'ils remontent pour atteindre ses sites de mise-bas. C'est ainsi que les capitelles, les bories, les barbacanes d'écoulement d'eau sous les routes, les vieilles caves et tunnels désaffectés lui offrent un abri d'une nuit ou de quelques jours. Bizarrement, on ne retrouve pas ces phénomènes lors des déplacements postnuptiaux. Tout prête à croire alors que les animaux se déplacent moins progressivement et plus directement vers leurs sites d'hivernages (com. pers. P. Médard).

En hiver, on retrouve le Grand rhinolophe dans les grottes.

Principaux gîtes suivis au sein du SIC

Au sein du SIC, le Grand rhinolophe a été contacté d'une manière assez régulière grâce au matériel électronique. Sa présence par des contacts ne doit pas laisser sous-entendre systématiquement la présence d'un regroupement ou d'une famille à proximité du lieu de contacts. En effet, le temps imparti par cette étude ne nous a pas permis de faire un inventaire systématique de l'ensemble des lieux favorables à un regroupement matriarcal.

Aujourd'hui, aucun site de reproduction n'est connu au sein du SIC. Cependant, il y a encore quelques années, des soupçons de présence d'une colonie existaient au sein du village de Bize-Minervois. Cela reste à découvrir.

La plus importante colonie de mise-bas connue se trouvait à quelques kilomètres au Sud du village de Bize, en continuité du bandeau rivulaire de la Cesse, au hameau de Cabezac. Ce site et son environnement remarquable n'ont pu être inclus dans le périmètre Natura 2000 à l'époque de sa délimitation, restriction obligeait. Au cours du printemps 2011, alors que les mères portaient leur jeune, cette vieille cave viticole fut totalement rasée pour être rénovée et modernisée, obligeant les animaux à quitter les lieux en plein milieu de la période d'élevage. Ce qui se transforma en une éradication quasi-totale de ce regroupement.

La fréquentation de certains sites anciennement connus semble avoir diminué et même disparu. Pour exemple, au village de Vélioux, au hameau du Gours et au village de Ferrals-les-Montagnes, les données restent faibles. Et aucun contact n'a été établi avec l'espèce dans les hameaux de Baroubio et de Cantignergues, ni dans le domaine d'Arguzac alors que sa présence était historiquement avérée.

Concernant l'hibernation du Grand rhinolophe au sein du site du Causse du Minervois, les grottes de Bize-Murée, d'Aldène et de Cailhol sont suivies depuis de nombreuses années. D'autres sites accueillent également cette espèce mais sont en cours de suivi ou ne font pas encore l'objet d'un suivi régulier.

En hiver, on retrouve le Grand rhinolophe présent dans toutes les grottes suivies au sein du SIC. Les grands rassemblements ont lieu plus particulièrement dans les grottes d'Aldène, de Cailhol et en moindre mesure à la grotte de Bize. D'autres rassemblements importants ont lieu en périphérie du SIC à la grotte de Gaougnas, située à environ 7 km à l'Ouest.

Grotte d'Aldène

La grotte d'Aldène accueille les Grands rhinolophes de passage durant les périodes de déplacements pré-nuptiaux et post-nuptiaux. Le plus démonstratif étant l'arrivée des animaux en déplacements post-nuptiaux puisqu'ils viennent hiverner au sein de la grotte. Ils se dispersent dans l'ensemble du réseau, laissant croire à la présence d'une population très importante.

En hiver, la grotte d'Aldène représente l'un des plus importants sites d'hibernation pour cette espèce en Languedoc Roussillon.

A la fin des années 70 et au début des années 80, ce sont plusieurs centaines d'individus qui se réunissaient tous au même endroit, soit au centre de la galerie principale. Ils ont disparu d'un seul coup. Parmi eux, un individu albinos permettait d'identifier l'arrivée en hivernage de cette grande population.

Avant la pose de la grille, la grotte regroupait des colonies de Grands rhinolophes en léthargie allant seulement de quelques individus à un peu plus de cent selon les années et surtout selon le niveau de dérangement. Puis, la mise en tranquillité du site par la pose d'une grille a permis le retour de la quiétude de ce site. Depuis, la population en hibernation ne cesse d'augmenter, passant de 175 en 2007 à plus de 300 individus en 2010.

Durant la période estivale, quelques individus se trouvent répartis dans le réseau. Les Grands rhinolophes n'utilisent pas ici le milieu hypogé comme gîte de reproduction mais cette grotte semble procurer la tranquillité nécessaire au repos des animaux non reproducteurs.

Grotte de Cailhol

Cette grotte accueille depuis toujours des Grands rhinolophes en déplacements post et pré-nuptiaux.

En hiver, elle peut abriter en fonction du niveau de dérangement de quelques individus à plus d'une dizaine. Généralement positionnés dans les endroits les plus frais de la grotte, ils se trouvent de ce

fait dans les axes de passages humains qui forment un couloir au sein de la grotte. Ils se trouvent donc très vulnérables.

La grotte étant « trop chaude », elle n'est pas favorable à l'hibernation des chiroptères.

Grotte de Bize-murée

Au même titre que la grotte de Cailhol, et suivant les mêmes conditions de dérangement, ce site accueille les Grands rhinolopes de passage au printemps et en automne.

En hiver, on peut observer quelques individus éparés au sein du réseau. La grotte étant « trop chaude », elle n'est pas favorable à l'hibernation des chiroptères.

Habitats de chasse

D'après le référentiel Chiroptères et les données d'ENE, les habitats de chasse du Grand rhinolope concernent les milieux semi-ouverts à forte diversité d'habitats. La composante principale et primordiale étant la présence d'effets de lisières le long des espaces ouverts tels que les prairies pâturées, les ripisylves, les haies, les arbres d'alignement formant des effets de corridors mais aussi les lisières de forêts, les lisières avec les landes. Les parcs et les jardins sont également parcourus par cette espèce.

La synthèse des données obtenues par ENE en 2011 et les années antérieures montre que le Grand rhinolope est fortement présent dans quelques villages et hameaux du SIC. En effet, les contacts ont été réguliers sur le Domaine de Merlac, au village de Bize-Minervois, au sein du moulin de Trédos, ainsi qu'au hameau de la Figuière, au moulin de Jalbert et aux ruines de Roque Plane.

Ces observations tentent à montrer une certaine répartition altitudinale qui, affinée, pourrait permettre de mieux comprendre la répartition de cette espèce au sein du SIC.

Les secteurs de chasse de cette espèce sur le SIC doivent être étudiés. Le travail que nous avons mené ne fait que renforcer les connaissances et les généralités connues. Le matériel d'enregistrement que nous avons posé et qui nous a donc servi à enregistrer des contacts a été réalisé d'une manière aléatoire sur les bases d'un feeling de connaissances obtenues au fur et à mesure des années d'étude.

Sur le site d'étude, ce sont *a priori* et sur la base des quelques nuits de relevés effectuées, les lisières des chênaies (chêne vert et pubescent), des châtaigneraies, des hêtraies, ainsi que les forêts de feuillus et de conifères, les lisières de prairies et de ripisylves qui paraissent particulièrement utilisées par le Grand rhinolope. Les garrigues et les maquis semblent, quant à eux, utilisés de manière anecdotique.

Etat de conservation et enjeu

L'espèce semble être en régression totale au sein du SIC depuis 15 ans.

Les observations de Grand rhinolope n'ont jamais été très nombreuses en dehors des grottes. Mais cela peut être considéré comme un biais car son aire de répartition au sein du SIC semble plus montagnarde que caussenarde et les études, les suivis et les inventaires se sont surtout portés sur le secteur méditerranéen, délaissant quelque peu la moyenne montagne.

Les effectifs du Grand rhinolope au sein du SIC peuvent s'élever pour 2011 à environ 300-350 individus, soit environ 25 % de la population régionale.

L'état de conservation des gîtes et des habitats de chasse et de déplacement sont détaillés dans la partie A. *Habitats d'espèces*. Il en ressort que les habitats utilisés par le Grand rhinolope sont d'une manière générale à un niveau d'état moyen.

Tableau 4 : Enjeu de conservation du Grand rhinolophe sur le site

Tendance évolutive de l'espèce sur le site		En déclin total
Etat de conservation sur le site	de l'espèce	Mauvais
	de ses gîtes	Très mauvais
	de ses habitats	Moyen
Responsabilité régionale	Niveau	Moyen
	Note	4
Note sur le site		4
Enjeu sur le site	Niveau	Fort
	Points	8

Menaces identifiées sur le site

- Disparition des gîtes due à la rénovation des bâtiments traditionnels à des fins d'occupation humaine moderne inappropriée à la cohabitation avec cette espèce.
- Dérangements humains dans les sites hypogés
- Homogénéisation du paysage, par la fermeture des milieux liée à l'arrêt des pratiques agropastorales.
- Utilisation non raisonnée de pesticides ou autres traitements phytosanitaires qui entraîne une diminution des ressources trophiques
- Utilisation des produits de traitement de charpente hautement toxiques pour les mammifères
- Gestion de la ripisylve actuellement inadaptée à la conservation de la biodiversité. Disparition de l'effet de galerie et éclaircissage trop important de la ripisylve
- Prédation importante par les chats domestiques, chats errants et harets
- Destruction et la mauvaise gestion actuelle des haies et arbres d'alignements.

Code Natura 2000 : 1310

Présentation de l'espèce



Etroitement lié aux milieux karstiques, le Minioptère de Schreibers est généralement présent sur toute la bordure méditerranéenne, dans le quart sud-ouest (Limousin, Aquitaine, Midi-Pyrénées), en Rhône-Alpes jusqu'en Franche-Comté. C'est une espèce commune en Corse. En Languedoc Roussillon, on le retrouve surtout dans l'Hérault, l'Aude et les Pyrénées-Orientales.

Cette espèce strictement cavernicole rejoint ses gîtes d'hiver et d'été en suivant des routes migratoires saisonnières, parcourant ainsi jusqu'à 150 km de distance entre ses sites.

L'espèce, très sociable, forme des rassemblements comprenant fréquemment plus d'un millier d'individus, et ceci aussi bien en période de reproduction qu'en période d'hibernation.

Après la période d'accouplement (automne), les individus se déplacent vers les gîtes d'hiver pour une hibernation relativement courte. Dès février-mars, ils les abandonnent pour rejoindre des sites de transit situés dans un rayon moyen de 70 km où mâles et femelles constitueront des colonies mixtes. Au mois de mai, les femelles quittent ces gîtes printaniers pour rejoindre les sites de mise bas où elles s'installent tandis que les mâles, isolés ou en petits essaim, s'établiront souvent dans d'autres cavités.

La maturité sexuelle des femelles est atteinte à 2 ans. Contrairement aux autres espèces de Chiroptères, la fécondation aura lieu immédiatement après l'accouplement chez le Minioptère. L'implantation de l'embryon sera, cependant, différée à la fin de l'hiver, lors du transit vers les sites de printemps où les femelles mettront au monde leur unique jeune entre début Juin et mi-Juin. Les jeunes se rassembleront en une colonie compacte et voleront au bout de 5-6 semaines.

Le régime alimentaire de cette espèce concerne essentiellement des Lépidoptères de mai à septembre (84 % des proies), mais aussi des invertébrés non volants tels que des larves de Lépidoptères massivement capturés en mai (41,3%) et des Araignées (massivement en octobre, 9,3%). Dans une moindre mesure, des Diptères (8,1 %) et autres insectes sont également consommés.

Utilisation des gîtes

Généralités

Cette espèce strictement cavernicole nécessite la présence d'un réseau de grottes, d'aven et/ou mines pour s'y reproduire, s'y reposer lors de ses longs déplacements post et prénuptiaux, et pour y hiberner.

En été, la température intérieure des gîtes utilisés doit être supérieure à 12°C, tandis qu'en hiver, elles sont comprises entre 6.5 et 8.5°C.

Principaux gîtes suivis au sein du SIC

Au sein du site « Causse du Minervois », les grottes de Bize-Murée, d'Aldène et de Cailhol sont suivies depuis de nombreuses années. D'autres sites accueillent également cette espèce, mais sont en cours de suivi ou ne font pas encore l'objet d'un suivi régulier.

Grotte d'Aldène

La grotte d'Aldène revête une importance internationale pour les Minioptères de Schreibers qui viennent s'y reproduire, mais également y hiberner.

En effet, ce sont des milliers de chauves-souris à des dizaines de milliers qui viennent passer l'hiver dans la grotte. Les comptages réalisés par ENE variaient de quelques individus à quelques centaines entre 1984 et 1995, puis de quelques milliers de 1996 au début des années 2000.

Après la mise en sécurité du site en 2006, les effectifs arrivaient à dépasser les 10 000 individus certaines années. Durant l'hiver 2010/2011, c'est un essaim compact et multicouche de 15 m² au total qu'on pouvait observer sur le plafond de la grotte, soit des effectifs estimés à environ 30 000 individus.

Durant la période de reproduction, on dénombre des essaims de plusieurs centaines à plusieurs milliers d'individus. Les effectifs-records comptabilisés datent de l'été 2004 puis de l'été 2011 avec respectivement environ 6450 et 8000 individus. La pose de la grille ne semble pas avoir eu de conséquence sur les populations reproductrices de Minioptères du site.

Grotte de Cailhol

La grotte de Cailhol accueillait des Minioptères avant que des grilles soient posées à l'entrée du gîte dans le but de limiter le dérangement humain. Ce dispositif est devenu une barrière physique pour ces animaux car inadapté à leur écholocation et leurs déplacements ; ils ont abandonné le site depuis.

Habitats de chasse

Les linéaires forestiers sont nécessaires aux déplacements du Minioptère de Schreibers pour rejoindre ses habitats de chasse. En leur absence, ils sont capables de traverser de grandes étendues sans arbres.

Les "routes de vol" peuvent être utilisées par des milliers d'individus pour rejoindre leurs terrains de chasse.

Etat de conservation et enjeu

L'espèce semble être stable au sein du SIC. Les effectifs de Minioptères de Schreibers du site « Causse du Minervo » ont été estimés durant l'hiver 2010-2011 à environ 30 000 animaux. En décembre 2011, la population de Minioptères était estimée à 14000-16000 individus, soit environ 60 % de la population régionale.

Le site « Causse du Minervo », du fait de la présence de la grotte d'Aldène considérée comme d'importance internationale pour les Minioptères de Schreibers, revête un enjeu par conséquent exceptionnel pour la région.

L'état de conservation des gîtes et des habitats de chasse et de déplacement sont détaillés dans la partie A. *Habitats d'espèces*. D'une manière générale, il en ressort que les habitats utilisés par le Minioptère sont en moyen état de conservation.

Tableau 5 : Enjeu de conservation du Minioptère de Schreibers sur le site

Tendance évolutive de l'espèce sur le site		Stable ?
Etat de conservation sur le site	de l'espèce	Moyen
	de ses gîtes	Mauvais
	de ses habitats	Moyen
Responsabilité	Niveau	Moyenne

régionale	Note	5
Note sur le site		6
Enjeu sur le site	Niveau	Exceptionnel
	Points	12

Menaces identifiées sur le site

- Dérangement humain dans les sites hypogés (grottes)
- Disparition des gîtes hypogés de substitution (fermeture pour mise en sécurité)
- Intoxication des animaux par les produits phytosanitaires et autres pesticides chimiques (abreuvement, ressources trophiques)
- Homogénéisation du paysage avec fermeture des milieux = disparition des zones prairiales et des effets de lisière
- Gestion inadaptée de la ripisylve avec disparition de l'effet galerie
- Destruction et mauvaise gestion des haies et des arbres d'alignement
- Destruction par les incendies des milieux naturels utilisés par l'espèce
- Transformation des zones humides dont les mares...
- Création de parcs éoliens représentant une réelle menace pour cette espèce

Code Natura 2000 : 1308

Présentation de l'espèce

Cette espèce se fait plutôt rare dans la région méditerranéenne, où aucun site de reproduction, ni aucun important site d'hibernation n'ont encore été trouvés. Son rythme d'activité est encore mal connu.



Les colonies de Barbastelles, arboricoles ou anthropiques, sont en effet très difficiles à repérer. D'une part parce que ce sont des animaux qui n'émettent presque aucun cri et qui ne produisent presque pas de guano ; d'autre part parce qu'il s'agit d'une espèce fissuricole qui occupe des volumes très étroits, comme par exemple un espace sous une écorce décollée, une cavité ou une fissure d'arbre, un espace entre deux poutres ou linteaux.

Les Barbastelles arrivent sur leur site de mise bas entre fin mai et début juin. Les colonies de reproduction, mobiles tout au long de l'été, occupent alors pendant quelques jours des gîtes successifs qui se situent toujours dans un rayon d'environ 500m autour du gîte de mise bas. En août, les reproducteurs se dispersent.

L'hibernation a lieu d'octobre à avril. Pour de nombreux auteurs, l'espèce, alors peu frileuse, ne serait présente que par grand froid dans les sites souterrains où les individus sont souvent notés isolément ou en très faibles effectifs.

Les périodes d'accouplement débutent dès l'émancipation des jeunes, en août, et peuvent se poursuivre dans les gîtes d'hibernation jusqu'en mars. Les colonies de reproduction sont assez petites (5 à 20 femelles en général), et se déplacent au moindre dérangement. Généralement un seul petit est mis au monde dès la mi-juin.

Le régime alimentaire de la Barbastelle est l'un des plus spécialisés : 73 à 100% des proies sont des Lépidoptères. Puis viennent les trichoptères, les diptères nématocères et les névroptères. A cause de sa faible denture et de sa petite bouche, la Barbastelle n'ingère que de petites proies (envergure < 3 cm).

Utilisation des gîtes

Généralités

Durant la période estivale, la Barbastelle d'Europe est présente derrière les volets ou dans des fissures, qu'elles soient sur des bâtiments, dans les arbres ou à l'entrée de grottes.

Au sein du SIC « Causse du Minervois », elle n'a été contactée qu'au détecteur d'ultrasons et avec les anabats mais aucun gîte estivale n'a jamais été trouvé au sein du site.

En période hivernale et d'après la bibliographie, la Barbastelle d'Europe utilise les fissures présentes en falaises, à l'entrée des mines et des grottes ou encore sous les ponts.

Principaux gîtes suivis au sein du SIC

Les suivis réalisés sur le site n'ont permis que quelques rares observations hivernales de cette espèce au sein de la grotte d'Aldène. Il s'agissait à chaque fois d'un seul individu. D'une manière générale, les sites hypogés connus et suivis au sein du SIC sont « trop chauds » en période hivernale pour accueillir cette espèce.

Lors des périodes de très grands froids hivernaux qui saisissent le piémont durant quelques jours, les fissures et les micro-fissures accessibles sur les falaises se trouvant en périphérie de l'entrée de la grotte d'Aldène sont de manière presque systématique méticuleusement prospectées. Ce travail n'a jamais permis de faire ressortir cette espèce.

Les prospections effectuées pendant les coups de froids brutaux qui pourraient permettre à quelques individus se trouvant dans le site ou à proximité de venir se réfugier dans le milieu rupestre, démontrent bien l'absence de cette espèce sur le territoire.

Aucun gîte d'importance pour la Barbastelle d'Europe n'est connu au sein du SIC. Les rassemblements les plus proches connus se trouvent dans le Tarn, au Nord de la zone d'étude.

Habitats de chasse

D'après la littérature, les forêts de feuillus ou mixtes matures multistrates représentent l'habitat de chasse préférentiel de cette espèce. La chasse s'effectue préférentiellement le long des lisières extérieures (écotones, canopée) et dans les couloirs intérieurs (allées et layons forestiers). La chênaie pubescente, la châtaigneraie et la hêtraie sont particulièrement appréciées. Les zones humides en milieu forestier semblent favoriser la présence de l'espèce.

Sur le site « Causse du Minervois », les habitats de chasse utilisés par cette espèce sont mal connus. On peut toutefois signaler sa présence par quelques contacts réalisés avec le matériel électronique, ce qui laisse penser entre autre qu'elle utilise les hêtraies présentes au Nord-ouest du site, sur Tarigoule par exemple.

A priori, les animaux contactés au sein du SIC se trouvent là au Sud de leur aire de répartition.

Au début des années 80, lors d'un printemps, P. Médard et M. Ingémar Ahlen ont pu contacter et observer de nuit grâce à du matériel très sophistiqué (jumelles infrarouges et un prototype de détecteur d'ultrason) des Barbastelles en chasse au-dessus des allées de platanes bordant la route et la rivière Cesse à Bize-Minervois.

Ces observations démontrent soit la possibilité d'être sur un couloir de déplacement, soit une réelle méconnaissance de l'écologie de cette espèce en zone méditerranéenne.

Etat de conservation et enjeu

La Barbastelle d'Europe, ses gîtes et ses habitats de chasse, sont mal connus au sein du site FR 9101444. Nous ne pouvons donner d'estimation quant à l'état de conservation de cette espèce. Une étude spécifique serait nécessaire.

L'état de conservation des gîtes et des habitats de chasse et de déplacement sont détaillés dans la partie A. *Habitats d'espèces*. Il en ressort que les habitats pouvant être utilisés par la Barbastelle d'Europe sont d'une manière générale en moyen état de conservation.

Tableau 6 : Enjeu de conservation de la Barbastelle d'Europe sur le site

Tendance évolutive de l'espèce sur le site		Inconnue
Etat de conservation sur le site	de l'espèce	Inconnu
	de ses gîtes	Mauvais
	de ses habitats de chasse	Moyen
Responsabilité régionale	Niveau	Moyen
	Note	4
Note sur le site		Inconnu
Enjeu sur le site	Niveau	Inconnu
	Points	Inconnu

Menaces identifiées sur le site (d'après le référentiel chiroptères)

- Concernant les menaces entourant cette espèce, la création du référentiel auquel nous avons participé reprend avec exactitude les points noirs qui pourraient être levés au sein du SIC.
- Utilisation non raisonnée de pesticides ou autres traitements phytosanitaires qui entraîne une diminution des ressources trophiques
- Utilisation des produits de traitement de charpente hautement toxiques pour les mammifères
- Développement des éclairages publics pouvant entraîner la destruction, la perturbation du cycle de reproduction et/ou celle des déplacements des populations de lépidoptères nocturnes
- Modification des paysages induite par l'intensification de l'agriculture et se traduisant notamment par la destruction des peuplements arborés linéaires bordant les parcelles agricoles, les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux
- Assèchement des zones humides et destruction des ripisylves
- Remplacement des forêts climaciques en plantations monospécifiques de résineux
- Rajeunissement des peuplements forestiers (raccourcissement des cycles d'exploitation et diminution de l'âge d'exploitabilité des bois)
- Création de parcs éoliens représentant une réelle menace pour cette espèce
- Destruction et mauvaise gestion des haies et des arbres d'alignement
- Prédation importante par les chats domestiques, chats errants et harets

Code Natura 2000 : 1324 et 1307

Le Grand murin est quasiment inexistant dans la zone biogéographique méditerranéenne et à l'intérieur du SIC, ainsi que sur sa proche périphérie (littoral). On ne compte qu'entre 0 à 5% de Grands murins au sein des colonies de mise-bas de Petits murins existantes (com. pers. P. MEDARD et E. RUEDI).



Ces deux espèces sont restées indissociables durant les premières décennies d'inventaire du fait d'une forte similitude physique et du fait qu'elles sont très difficiles à distinguer à distance lors des prospections des sites hypogés. Ce n'est qu'à partir du milieu des années 90 que nous avons enfin pu mettre à jour un critère physique permettant de dissocier ces deux espèces à distance.

La capture des individus reste ici le seul moyen de corréler les différents facteurs physiologiques tels que l'analyse de la dentition, l'analyse de la biométrie, l'étude morphologique et les critères physiques.

Des travaux réalisés sur l'ensemble des sites suivis dans les départements de l'Aude, Ouest Hérault et des Pyrénées-Orientales, permettent de dire avec certitude qu'à l'étage méditerranéen, le Grand murin est peu représenté.

Présentation de l'espèce

Le Petit Murin est le plus abondant des deux grands Myotis (environ 90% des individus). Présent dans toute la région, du littoral jusqu'au sud de la Lozère, il est intimement lié aux régions karstiques.

Généralement considéré comme une espèce sédentaire, il effectue des déplacements de quelques dizaines de kilomètres entre les gîtes d'été et d'hiver.

Pendant la période d'hibernation (d'Octobre à Avril), les individus sont généralement isolés, ne formant que rarement d'importants essaims. Durant la période de reproduction, les colonies comptent de quelques dizaines à quelques centaines d'individus, majoritairement des femelles. Ces colonies s'établissent du mois d'avril et jusqu'en septembre dans des sites assez chauds où la température peut atteindre plus de 35°C.

La majorité des terrains de chasse se situe dans un rayon de 5 à 15 km autour de la colonie (jusqu'à 30 km constaté en PACA).

Le Petit Murin chasse généralement près du sol (30 à 70 cm de hauteur). Il saisit sa proie dans la bouche, puis décolle aussitôt. Apparemment, seules les plus grosses proies (Sauterelles) sont transportées sur un perchoir avant d'être dévorées. C'est également l'une des seules espèces qui est capable de se nourrir au sol en poursuivant ses proies en marchant (NOBLET J.-F., 1987).

Les accouplements ont lieu dès le mois d'août et peut-être jusqu'au printemps. Un mâle peut avoir un harem avec marquage territorial olfactif (larges glandes faciales). Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an, exceptionnellement deux. En période d'élevage et d'émancipation, elles forment des colonies de mise bas en partageant l'espace avec le Grand Murin, le Minioptère de Schreibers, le Rhinolophe euryale ou le Murin de Capaccini. Les jeunes naissent aux alentours de la mi-juin, jusqu'à la mi-juillet. La mortalité infantile est importante si les conditions météorologiques sont défavorables (forte pluviométrie, grands froids).

Le Petit Murin consomme essentiellement les arthropodes de la faune épigée des milieux herbacés (près de 70%). Les proies dominantes (> 10% volume) sont des orthoptères de la famille des Tettigoniidés. Les proies telles que les Hannetons (*Melolontha melolontha*) sont majoritairement exploitées fin mai-début juin, à une période de faible abondance des proies principales (Sauterelles). Dès la mi-juin, la ressource alimentaire principale correspond aux Tettigoniidés jusqu'en septembre.

Les larves de Lépidoptères, des Gryllidés (*Gryllus campestris*), Arachnidés, Scarabaeidés, Carabidés et Syrphidés peuvent également être consommés.

Utilisation des gîtes

Généralités

Le Petit murin n'est pas strictement cavernicole mais dans notre région et jusqu'à présent, il n'a été trouvé qu'en milieu hypogé. Il nécessite la présence d'un réseau de grottes, d'aven et/ou mines très tranquilles pour s'y reproduire, s'y reposer lors de déplacements post et pré-nuptiaux, ainsi que pour hiberner.

En été, la température intérieure des gîtes utilisés doit être supérieure ou égale à 16°C, tandis qu'en hiver, elles sont comprises entre 6.5 et 11°C.

En hiver, le Petit murin est très difficile à contacter car plutôt fissuricole, il n'hésite pas à s'installer dans les diaclases et les fissures les plus lointaines des réseaux hypogés.

Le Grand murin se fond dans les regroupements de Petits murins.

Principaux gîtes suivis

Au sein du site « Causse du Minervois », les grottes de Bize-Murée, d'Aldène et de Cailhol sont suivies depuis de nombreuses années. D'autres sites accueillent également cette espèce, mais sont en cours de suivi ou ne font pas encore l'objet d'un suivi régulier.

Grotte d'Aldène

Au sein de cette grotte, les deux grands murins sont représentés par quelques individus isolés présents en période de reproduction. Les effectifs sont généralement de l'ordre de 1 à 5 individus, et dépassent très rarement la dizaine.

Toutefois, des rassemblements matriarcaux de 150 à 450 individus y sont régulièrement observés ; notamment en août 1988 et en août 2007, années où la reproduction a été particulièrement réussie.

En hiver, on peut observer de manière très occasionnelle quelques individus endormis, accrochés sur les hautes voûtes de cette cavité.

Grottes de Bize-murée et de Bize-grillagée

En fonction de leur cycle biologique, les deux espèces de grands murins s'établissent dans la grotte de Bize-murée et surtout dans la grotte de Bize-grillagée, où ils occupent une zone inaccessible pour l'homme. Les mâles sont facilement observables durant toute la période de reproduction car ils se tiennent à l'intérieur de fissures facilement repérables au plafond des voûtes d'entrée de la grotte de Bize-murée.

A cette période, les mâles laissent les meilleurs territoires de chasse aux femelles et préfèrent rentrer en sommeil léthargique plutôt que de partir chasser et de dépenser plus d'énergie et de protéines qu'ils ne pourront en trouver. Ils passent alors de longues semaines sans jamais en bouger, au point qu'ils peuvent disparaître derrière le tissage des toiles d'araignées.

Ils sont alors la proie d'un nombre incalculable de dérangements dont certains leur sont fortement néfastes, comme par exemple les feux de camps allumés sous les voûtes par les promeneurs.

En période de reproduction, les femelles mettent bas dans les entrailles du fond du réseau de la grotte de Bize-grillagée. Elles n'apparaissent à l'intérieur de la grotte de Bize-murée qu'au moment de l'émancipation, et ceci n'est visualisable que grâce à la capture en sortie de gîte. Dans la journée, il est très rare qu'elles se reposent dans la grotte de Bize-murée du fait des nombreux dérangements. Elles préfèrent sans doute la tranquillité des zones inaccessibles à l'homme au sein de la grotte de Bize-grillagée.

Ce n'est qu'en automne, alors que toutes les familles se regroupent, que l'on peut apercevoir au gré des périodes calmes, des regroupements significatifs de cette espèce où adultes et immatures en cours d'émancipation se rassemblent dans la grotte de Bize-murée. On estime à environ 350 à 450 individus les effectifs de ces rassemblements.

En hiver, les deux grands murins ne sont pas observables à l'intérieur de ces deux sites, ce qui ne signifie pas qu'ils sont absents.

Habitats de chasse

D'après la littérature actuelle, les terrains de chasse ont été identifiés grâce à une étude des restes de proies trouvés dans le guano et grâce à quelques études de suivis télémétriques. Les habitats de chasse de ces espèces sont des milieux herbacés ouverts tels que des prairies, pâturages, steppes, pelouses, garrigues, parcours à moutons, vignes enherbées ou encore les friches

A l'intérieur du périmètre « Causse du Minervois », et malgré de nombreuses soirées de poses de filet réalisées depuis une trentaine d'années pour la capture de chiroptères, les deux grands murins ne sont que très rarement contactés. Ils utilisent *a priori* les frondaisons de la ripisylve de la Cesse, ainsi que les zones de forêts galeries qui s'y trouvent.

Les quelques lardoirs fréquemment utilisés par ces espèces montrent une prédominance d'orthoptères dans les proies consommées, notamment en été et en automne. L'épiphigère, espèce très fréquente des vignobles du bord de la Cesse, y est fortement représentée, laissant supposer un glanage des frondaisons de vignes.

Etat de conservation et enjeu

Après les avoir étudiés durant une trentaine d'années au sein du site « Causse du Minervois », P. Médard a pu observer une diminution considérable des effectifs de ces deux espèces de grands murins.

L'estimation des effectifs du Petit murin s'élève pour 2011 à environ 350-400 individus, soit environ 11 % de la population régionale.

L'état de conservation des gîtes et des habitats de chasse et de déplacement sont détaillés dans la partie A. *Habitats d'espèces*. Il en ressort que les habitats utilisés par ces espèces sont d'une manière générale en mauvais état.

Comme le montrent l'analyse des fouilles archéologiques réalisées au sein de la grotte de Bize-murée, la présence de ces deux espèces au sein du SIC date d'il y a 15 millions d'années. En effet, les études craniologiques et de mandibules inférieures menées bénévolement par ENE dans les années 80 lors des extractions faites par le Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille en la personne de M. Tavioso, ont permis de mettre en évidence une très grande quantité de restes osseux appartenant à *Myotis myotis* mais de très grande taille.

Les propos recueillis dans la fin des années 70 et le début des années 80 laissaient penser à la présence de colonies de reproduction très importantes de cette espèce au sein de la grotte de Bize-murée mais également au sein de la grotte d'Aldène.

Les observations et les comptages réalisés depuis, mettent en avant un état relictuel de la population d'origine. Ceci est vraisemblablement dû à deux facteurs. Le premier qui a très certainement joué un rôle indéniable dans la régulation de ces espèces est l'utilisation des PCB dans les vignes durant les décennies qui ont suivi les années 40. Le second facteur étant la recrudescence des sports et des loisirs de pleine nature qui, dès le début des années 80, ont permis de perpétuer des massacres de plusieurs centaines, voire milliers d'individus en période estivale, comme ce fut fréquemment le cas au sein des grottes de Cailhol, d'Aldène et de Bize-murée.

Il est facile de comprendre qu'avec la juxtaposition de l'ensemble des menaces, cette espèce a des difficultés à pouvoir faire remonter ses effectifs. Cependant, l'inscription de l'ensemble des sites

occupés au sein du SIC s'est faite afin de remédier à cette problématique et de pouvoir aider ces deux espèces à retrouver leur place dans ce milieu.

Tableau 7 : Enjeu de conservation du Petit et du Grand murin sur le site

		Petit murin	Grand murin
Tendance évolutive de l'espèce sur le site		En déclin total	En déclin total
Etat de conservation sur le site	de l'espèce	Très mauvais	Très mauvais
	de ses gîtes	Très mauvais	Très mauvais
	de ses habitats de chasse	Très mauvais	Très mauvais
Responsabilité régionale	Niveau	Moyen	Faible
	Note	5	3
Note sur le site		4	Inconnue
Enjeu sur le site	Niveau	Très fort	Inconnu
	Points	9	Inconnu

Menaces identifiées sur le site

- Dérangement humain dans les sites hypogés (grottes)
- Disparition des gîtes hypogés de substitution (fermeture pour mise en sécurité)
- **Intoxication des animaux par les produits phytosanitaires et autres pesticides chimiques (abreuvement, ressources trophiques)**
- Homogénéisation du paysage avec fermeture des milieux = disparition des zones de prairies sèches et des effets de lisière
- Gestion inadaptée de la ripisylve avec disparition de l'effet galerie
- Destruction et mauvaise gestion des haies et des arbres d'alignement
- **Destruction par les incendies des milieux naturels utilisés par l'espèce et qui tentent à refermer le milieu au détriment des pelouses à Brachypode rameux.**
- **Création de parcs éoliens représentant une réelle menace pour cette espèce**

Code Natura 2000 : 1321

Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris commensale du Grand rhinolophe. Autrement dit, à peu près tout ce qui a été dit dans la fiche de ce dernier correspond et peut être appliqué à cette espèce.

Le potentiel d'accueil des colonies d'*Emarginatus* se trouve tout juste à la limite Sud du trait du périmètre du SIC



Présentation de l'espèce

Connue dans toutes les régions de France, le Murin à oreilles échancrées est présent un peu partout en Languedoc Roussillon. Il semble toutefois ne pas s'écarter des abords des grands cours d'eau (Gardon, Hérault, Orb, Jaur, Aude, Têt, Lot).

Essentiellement cavernicole en période hivernale, les Murins à oreilles échancrées hibernent isolément ou sous forme de petits rassemblements.

Relativement sédentaire, les déplacements entre les gîtes d'été et d'hiver n'excèdent habituellement pas 40 km. En période estivale, ils peuvent s'éloigner jusqu'à 10 km de leur gîte.

En France, la mise-bas survient entre mi-juin à fin juillet dans des grottes chaudes ou des combles de bâtiments.

Les colonies de reproduction rassemblent en moyenne de 20 à 500 femelles, régulièrement associées au Grand Rhinolophe.

L'espérance de vie de l'espèce se situerait autour de 3 à 4 ans alors que des individus âgés de plus de 16 ans ont déjà été observés.

Son régime alimentaire démontre une spécialisation importante de l'espèce, car constitué essentiellement de Diptères (*Musca* sp.) et d'Arachnides (Argiopidés), leurs proportions des milieux ou les régions étudiées. Parmi les autres proies occasionnelles, on compte des Coléoptères, des Névroptères et des Hémiptères, ce qui peut révéler un comportement opportuniste en cas d'abondance locale.

Utilisation des gîtes

Généralités

D'une manière générale, peu lucifuge, cette espèce peut supporter une faible luminosité au sein de ses gîtes.

En dehors de la région méditerranéenne, cette espèce utilise les combles et les greniers de maisons, d'églises ou de bâtiments désaffectés pour la mise-bas. Au sud, l'espèce peut éventuellement occuper des cavités souterraines.

Pour la période d'hibernation, ce sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs) qui sont utilisées. Elles sont généralement vastes, totalement obscures, de température inférieure à 12°C, et présente une forte hygrométrie et une ventilation très faible à nulle.

Au sein du SIC

Comme il a été notifié en préambule, l'espèce n'a été que très peu contactée au sein du SIC durant les trente années de prospections d'ENE.

A priori, cela vient du fait que cette espèce est plus liée aux habitations des villages et aux bâtiments des domaines viticoles tandis que les prospections ont surtout été orientées vers les milieux naturels, délaissant les milieux anthropisés. Il en ressort que le piémont minervois à l'intérieur duquel se trouve le SIC, serait en partie exploité par cette espèce comme lieu d'activité de chasse. On y retrouve également, en période estivale, les mâles isolés dans les fissures des falaises. Peu de femelles y ont été contactées durant les trente années de prospections.

Aucun regroupement matriarcal de mise-bas n'y subsiste aujourd'hui. Cependant, la prospection systématique de tous les domaines viticoles présents en limite Sud et Est du SIC devrait permettre la découverte de colonies de mise-bas. A cela il faut rajouter un manque de prospections évident des gîtes de mise-bas favorable à cette espèce dans la partie Nord et surtout Nord-est du périmètre « Causse du Minervois ».

La mise-bas se fait typiquement dans les greniers des domaines viticoles, voire de certaines habitations traditionnelles de villages. Les regroupements connus situés à l'extérieur du SIC comptent souvent entre 500 et plus de 1000 mères.

Principaux gîtes suivis

Au sein du site « Causse du Minervois », les grottes de Bize-Murée, d'Aldène et de Cailhol sont suivies depuis de nombreuses années. D'autres sites accueillent également cette espèce, mais sont en cours de suivi ou ne font pas encore l'objet d'un suivi régulier.

Grotte d'Aldène

Espèce typiquement fissuricole en hiver, il est impossible d'avoir une idée du rôle que peut jouer cette cavité pour l'hibernation de cette espèce. Seuls quelques individus sont notés lors des suivis lorsque le prospecteur se donne la peine de scruter la moindre draperie. Ce qui représente un travail de titan comparé aux résultats obtenus.

Grotte de Bize-murée

Située dans un environnement plus proche de la zone de plaine, on y retrouve fréquemment et notamment en période de déplacements, quelques individus de passage s'y reposant et ne restant là que quelques jours.

Aucun individu en hibernation n'y a jamais été vu.

Habitats de chasse

D'après la littérature, le Murin à oreilles échancrées fréquente préférentiellement les zones de faible altitude, où il affectionne particulièrement les vallées alluviales et les massifs forestiers surtout s'ils sont composés de feuillus et entrecoupés de zones humides. Il fréquente aussi les vergers non intensivement cultivés, les milieux bocagers, les espaces boisés péri-urbains, les jardins... Il chasse régulièrement au-dessus des rivières et la proximité de l'eau est une constante environnementale dans le voisinage des colonies.

En chasse, l'espèce prospecte régulièrement le feuillage des feuillus comme l'attestent les résidus de végétation trouvés à la surface des tas de guano.

Au sein du SIC, son habitat de chasse est encore inconnu. Seuls quelques contacts en capture au filet sur les zones d'abreuvement attestent sa présence.

Par contre, juste en dehors de la limite Sud du périmètre, les parcs arborés des anciennes propriétés sont fortement fréquentés par cette espèce. C'est le cas par exemple de ceux d'Olonzac ou encore du domaine de la Mignarde, situé à quelques centaines de mètres de la limite Sud du SIC, sur la commune de Pépieux.

Comme pour le Grand rhinolophe, certaines colonies ont disparu au profit de la réhabilitation des habitats traditionnels. L'un des plus importants regroupements se situait à moins d'un kilomètre au Sud de Bize-Minervois, au lieu-dit de Cabezac, où des travaux actuels de démolition ont chassé les animaux en pleine période de reproduction.

Etat de conservation et enjeu

L'état des connaissances relatives à cette espèce au sein du SIC n'est pas suffisant pour mettre en avant l'évolution des populations de cette espèce et donc pour pouvoir estimer son état de conservation.

Ses effectifs ne peuvent également pas être estimés.

L'état de conservation des gîtes et des habitats de chasse et de déplacement sont détaillés dans la partie A. *Habitats d'espèces*. Il en ressort que les habitats potentiellement utilisés par le Murin à Oreilles échancrées sont d'une manière générale en moyen ou mauvais état.

Tableau 8 : Enjeu de conservation du Murin à Oreilles échancrées sur le site

Tendance évolutive de l'espèce sur le site		Inconnu
Etat de conservation sur le site	de l'espèce	Inconnu
	de ses gîtes	Très mauvais
	de ses habitats de chasse	Moyen à mauvais
Responsabilité régionale	Niveau	Faible
	Note	3
Note sur le site		Inconnue
Enjeu sur le site	Niveau	Inconnu
	Points	Inconnu

Une légère extension du périmètre Natura 2000 dans sa partie Sud permettrait d'obtenir une meilleure protection de la population d'*Emarginatus* évoluant sur le piémont.

Menaces identifiées sur le site

- Disparition des gîtes due à la rénovation des bâtiments traditionnels à des fins d'occupation humaine moderne inappropriée à la cohabitation avec cette espèce.
- Dérangement des colonies de reproduction dans les habitations humaines
- Homogénéisation du paysage, par la fermeture des milieux liée à l'arrêt des pratiques agropastorales.
- Utilisation non raisonnée de pesticides ou autres traitements phytosanitaires qui entraîne une diminution des ressources trophiques
- **Utilisation des produits de traitement de charpente hautement toxiques pour les mammifères**
- Gestion de la ripisylve actuellement inadaptée à la conservation de la biodiversité. Disparition de l'effet de galerie et éclaircissage trop important de la ripisylve
- **Prédation importante par les chats domestiques, chats errants et harets**

- Destruction et la mauvaise gestion actuelle des haies et arbres d'alignements.
- Intoxication des animaux par les produits phytosanitaires et autres pesticides chimiques (abreuvement, ressources trophiques)
- Destruction et mauvaise gestion des haies et des arbres d'alignement
- Collisions routières
- Conversion des forêts climaciques en peuplements monospécifiques de résineux
- Destruction/dégradation des habitats de chasse consécutive à l'abandon du pastoralisme (fermeture des milieux)
- Augmentation de la prédation nocturne par la mise en place excessive d'éclairages publics ?

Code Natura 2000 : 1316

Présentation de l'espèce

Cette espèce méditerranéenne est rare en Languedoc Roussillon. Elle est principalement localisée sur certains cours d'eau méditerranéens (exemple : la Cesse présente au sein du site « Causse du Minervois »).



En période hivernale, le Murin de Capaccini, essentiellement cavernicole et grégaire, se trouve régulièrement par petits groupes de 1 à 10 individus suspendu à la paroi ou dans des fissures profondes. Il peut être actif au plein cœur de l'hiver. Cet animal relativement sédentaire réalise des déplacements autour de 40 km entre ses gîtes de reproduction et d'hivernage.

En période estivale, quelques individus ont pu montrer qu'ils étaient capables de s'éloigner de 25 km de leur gîte. Mais durant la période de grossesse, de mise-bas et d'allaitement, ils restent d'une manière générale au plus près de leur gîte.

La technique de chasse de cette espèce consiste à voler au ras de l'eau pour capturer de petits insectes à l'aide de ses pattes et de son uropatagium.

Dès la fin mars, les femelles et les mâles se réunissent dans les grottes de parturition. La mise-bas, très précoce par rapport aux autres espèces de chiroptères, intervient dès la mi-mai (aux alentours du 20 Mai) dans les grottes chaudes. Le jeune prend son envol dès la fin juin.

Le Murin de Capaccini, au moment de l'émancipation, rejoint les regroupements de mise-bas mixtes de Minioptères de Schreibers et de Petits murins.

Le régime alimentaire de l'espèce, peu connu et récemment étudié en période d'élevage, comprend des insectes de taille petite à moyenne (éphéméridés, perlidés, trichoptères, culicidés) liés aux milieux aquatiques.

Utilisation des gîtes

Généralités

D'après la bibliographie existante extraite de travaux issus de chercheurs répartis sur à peu près l'ensemble de l'aire de répartition du Murin de Capaccini, notamment les pays de la Baltique, les généralités suivantes se dégagent pour l'instant :

Strictement cavernicole, le Murin de Capaccini utilise les milieux hypogés mais préférentiellement les grottes en zone karstique situées à proximité immédiate d'un cours d'eau de bonne qualité. Avec le Minioptère de Schreibers, ils représentent les deux seuls chiroptères typiquement troglodiles.

En saison hivernale, les périodes de léthargie peuvent être entrecoupées de moments d'activité en fonction de la météorologie locale. De ce fait, les animaux ne sont pas toujours présents dans le gîte où ils ont été observés.

Les auteurs s'accordent à dire que comme beaucoup de chiroptères troglodiles à répartition méditerranéenne, il choisira des cavités froides dépassant rarement 8°C. Cependant, étant une espèce fissuricole, il est très difficile à contacter en période de léthargie.

Le reste de l'année, il choisit en général des gîtes peu éloignés des rivières ou des lacs (pour les Balkans) où il chasse toute la nuit.

Principaux gîtes suivis au sein du SIC

Au sein du site du Causse du Minervois, les grottes de Bize-Murée, d'Aldène et de Cailhol sont suivies depuis de nombreuses années. D'autres sites accueillent également cette espèce mais sont en cours de suivi ou ne font pas encore l'objet d'un suivi régulier, comme c'est le cas pour une grotte située dans la vallée du ruisseau de La Valette vers Faveyrolles.

Grotte d'Aldène

Le Murin de Capaccini est observé surtout en hiver au sein de cette cavité. Comme c'est un fissuricole, il est difficile à contacter. Lorsqu'il est observable, les effectifs dépassent très rarement les 5 individus.

Très sensible au dérangement, les vacances de Pâques ne lui étaient pas favorables dans ce site dans la mesure où celui-ci était ouvert sans aucun contrôle des fréquentations avant 2006.

En période estivale, on le retrouve en essaim surtout début Mars pour autant que des visites aient lieu à cette période. Un essaim de 60cm de diamètre a ainsi été observé en printemps/été 2007 par P. Médard.

Les rares fois où les animaux ont pu être contactés en essaim, les effectifs semblaient stables, se situant entre 300 et 400 individus adultes. Ces regroupements représentent des satellites de la grotte de Cailhol (aujourd'hui déplacés à Bize) comme nous avons pu le vérifier en 2000 avec le contrôle de bagues d'animaux en provenance de la grotte de Bize-murée.

Par ailleurs, la reproduction de cette espèce au sein de ce site n'a jamais été prouvée animaux en main, mais seulement par la présence de regroupements d'animaux en essaims en période favorable.

Les visites réalisées en 2011 n'ont permis d'observer aucun important regroupement de Murin de Capaccini dans cette cavité. Seuls quelques individus avaient été observés, prouvant sa présence autant en période de mise-bas qu'en période d'hivernage.

Grotte de Bize-murée

Le Murin de Capaccini forme des colonies de reproduction supérieures ou égales à 400 individus uniquement visibles de fin Février à fin Mars, puis de nouveau, dans une très courte période, en Octobre. Le reste de l'année, habitués à être dérangés, et/ou du fait des facteurs physico-chimiques plus adaptés à leur condition de vie, les Capaccini se retranchent dans les très hautes diaclases qui parcourent les voûtes de la grotte. De ce fait, ils passent totalement inaperçus lors des visites.

Seules les opérations de capture au filet en sortie de grotte et l'individualisation des animaux peut permettre de mettre en évidence leur présence, leur état physiologique et par conséquent, apporter des données sur l'état de la population dans le site.

Aujourd'hui, au sein de la grotte de Bize-murée, malgré le fait que les habitats de chasse connus à proximité de ce gîte soient toujours utilisés par le Capaccini, il n'est pas rare de voir ce dernier remplacé au sein de la grotte par le Murin de Daubenton qui tend à supplanter le Murin de Capaccini sur ses habitats de chasse préférentiels (cf. paragraphe « Etat de conservation des habitats de chasse du Murin de Capaccini »).

Grotte de Cailhol

Le site de la grotte de Cailhol représente, avec les gorges de la *Cessièrè*, le site mère de cette espèce pour le SIC. Le *Cessièrè* n'étant pas pérenne, les animaux élevés à la grotte de Cailhol jusqu'à leur émancipation étaient ensuite conduits par les adultes à la grotte de Bize-murée où leur émancipation avait lieu. **Il s'agissait alors d'un regroupement matriarcal dépassant les 400 mères.**

Dans la fin des années 80, alors qu'une problématique d'interventions de recalibrage de la rivière Cesse et de la rivière *Cessièrè* était levée suite à des inondations, une opération de baguage

permettant de sectorialiser l'utilisation des grottes de la vallée par cette espèce, a permis, en quelques nuits, d'individualiser en amont de la période pré-nuptiale plus de 400 animaux. Cette mission a permis de mettre en évidence la grotte de Cailhol comme étant le gîte-mère de mise-bas pour cette population et la grotte de Bize-murée comme étant le site d'émancipation de cette même population (données ENE).

En effet, la *Cessièrre*, rivière qui s'écoule dans les gorges de Cailhol, n'est pas une rivière pérenne et n'est pas bordée par des villages. Elle a ainsi pu rester à l'abri de nombreuses dégradations telles que les pollutions ou les problématiques d'écoulement liées aux crues qui entraînent de lourds et récurrents travaux d'interventions dans le lit mineur des cours d'eau. En eau, elle reste alors un lieu de chasse de qualité pour le Murin de Capaccini, tandis que la Cesse, sur les rives de laquelle se trouve la grotte de Bize-murée, les problématiques de pollution, mais surtout celles liées aux crues, ont engendré des interventions brutales qui ont fortement contribué à la dégradation du milieu et celle des ressources trophiques nécessaires à la survie du Murin de Capaccini.

Aujourd'hui, du fait des nombreux dérangements humains et du non respect de la grille posée à l'entrée de la grotte, le Murin de Capaccini est absent de la cavité. Les animaux s'étant répartis dans la vallée entre les différents sites.

Habitats de chasse

Le Murin de Capaccini, en période de reproduction, chasse essentiellement ses proies lors des émergences d'insectes, au ras de l'eau. Les rivières méditerranéennes oligotrophes encore présentes dans les piémonts montagneux représentent son habitat de chasse préférentiel, ceci du fait de la présence d'une entomofaune de qualité.

On peut ainsi contacter cette espèce sur la *Cesse*, le *Rec d'Aymes*, le *Ruisseau de La Valette* ou encore la *Cessièrre* au sein du site.

Les cours d'eau oligotrophes présents au sein du périmètre « Causse du Minervois », comme ceux présents au Sud du département des Pyrénées-Orientales, lui offrent encore un terrain de chasse d'une grande qualité ; ce qui n'oblige pas le Murin de Capaccini à faire de longs parcours pour trouver des milieux de chasse de substitution de moindre qualité, comme ont pu le démontrer récemment certains chiroptérologues au cours de quelques études télémétriques.

En effet, en zone méditerranéenne, les rivières oligotrophes ont été fortement malmenées durant ces dernières décennies. Actuellement, la gestion des ripisylves qui influe directement sur la qualité des cours d'eau et donc sur celle des ressources trophiques du Murin de Capaccini, n'est pas encore au point. En effet, ces opérations d'entretiens prennent plus en considération l'aspect « écoulement » pour la sécurité que l'aspect « conservation de la biodiversité ».

C'est pourquoi, faute de pouvoir conserver et utiliser son milieu préférentiel, le Murin de Capaccini est contraint et forcé de se rabattre sur des milieux de moindre qualité, ou pire encore d'utiliser son milieu préférentiel malgré qu'il soit dégradé.

S'ouvre alors une compétition interspécifique avec une espèce « cousine » bien moins sensible à la dégradation de la qualité de l'eau et bien moins exigeante en termes de qualité des ressources trophiques, le Murin de Daubenton.

C'est ainsi qu'en Languedoc Roussillon, le Murin de Capaccini a pu récemment être retrouvé en chasse sur des milieux eutrophes de la plaine du littoral (sur les marais et les bassins de décantation d'une ville balnéaire) ou encore en zone de garrigue sur les lavognes et les retenues collinaires.

Etat de conservation et enjeu

Dans les années 90, certains spécialistes attiraient l'attention de la communauté scientifique sur la nécessité de ne plus altérer les rivières oligotrophes méditerranéennes qui représentent l'habitat de chasse préférentiel du Murin de Capaccini. Ils indiquaient également que si rien n'était fait d'ici 10 ans, les rivières suivies (notamment la Cesse) seraient banalisées par des dégradations successives et

n'offriraient plus les qualités requises pour le maintien des populations de cette espèce, ce qui engendrerait un appauvrissement notable des ressources trophiques et la disparition progressive de cet indicateur biologique qu'est le Murin de Capaccini, au profit d'une espèce aux exigences moindres : le Murin de Daubenton.

Vingt ans après, l'habitat oligotrophe que représentait la Cesse à partir de sa résurgence à l'aval d'Agel (34) s'est fortement dégradé et l'apparition du Murin de Daubenton a bien eu lieu, laissant dans l'expectative le maintien de la forte population de Murins de Capaccini.

Le Murin de Daubenton existait à l'époque uniquement à l'aval du village de Bize-Minervois, dans la partie eutrophisée du cours, eutrophisation notamment due à la présence d'une station d'épuration inadaptée. Cette espèce a profité de la mauvaise gestion de ce cours d'eau pour gagner peu à peu l'ensemble de la vallée. Habitant des tunnels d'écoulement d'eau du village, mais également certains greniers, il a été contacté lors de multiples poses de filets sur les lieux de chasse du Murin de Capaccini.

Cette invasion progressive qui a eu lieu au cours de la fin des années 90 et début des années 2000 par une espèce plus robuste et plus ubiquiste, a progressivement infiltré la population de Murins de Capaccini.

Cependant, les derniers travaux d'assainissement qui ont eu lieu dans le milieu des années 2000 ont permis à cette partie du cours d'eau de la Cesse de retrouver une certaine qualité. Aujourd'hui, il faudrait peu de choses pour que la population de Murins de Capaccini retrouve des effectifs significatifs.

Les effectifs actuels ne sont calculables que lors des rares fois où les animaux sont visibles sur les sites suivis. Actuellement, les effectifs sur le SIC sont estimés à 800-1200 animaux. Cependant, cette estimation ne tient pas compte des effectifs pouvant se trouver à la grotte située dans la vallée de La Valette et qui est actuellement recherchée. Cette estimation sera donc sans doute à revoir à la hausse dans les prochaines années.

L'état de conservation des gîtes et des habitats de chasse et de déplacement est détaillé dans la partie A. *Habitats d'espèces*. Il en ressort que les habitats utilisés par le Murin de capaccini sont d'une manière générale en très mauvais état.

Tableau 9 : Enjeu de conservation du Murin de Capaccini sur le site

Tendance évolutive de l'espèce sur le site		En déclin
Etat de conservation sur le site	de l'espèce	Mauvais
	de ses gîtes	Très mauvais
	de ses habitats de chasse	Très mauvais
Responsabilité régionale	Niveau	Fort
	Note	6
Note sur le site		5
Enjeu sur le site	Niveau	Très fort
	Points	11

Menaces identifiées sur le site

- Gestion de la ripisylve actuellement inadaptée à la conservation de la biodiversité. Disparition de l'effet de galerie et éclaircissage trop important de la ripisylve (développement des spirogyres).
- Destruction et dégradation des parties d'eau calme du cours d'eau par implantations de zones touristiques de baignade sans prise en compte de la conservation de la biodiversité

- Dégradation de la qualité des rivières due à l'écoulement des eaux résiduelles des stations d'épuration et des eaux provenant, via les fossés, de bornes de nettoyage des cuves agricoles mal placées
- Dérangement des colonies de reproduction et/ou d'hibernation (fréquentation humaine du milieu souterrain). Exemple : Grottes de Bize-Murée et surtout de Cailhol
- Disparition des gîtes de substitution du fait de la fermeture pour la mise en sécurité de mines
- Intoxication des animaux par les produits phytosanitaires et autres pesticides chimiques (abreuvement, ressources trophiques)
- Homogénéisation du paysage avec fermeture des milieux = disparition des zones prairiales et des effets de lisière
- Destruction et mauvaise gestion des haies et des arbres d'alignement
- Création de parcs éoliens représentant une réelle menace pour cette espèce