



DOCUMENT D'OBJECTIFS

Site Natura 2000 n°FR9101368

« Vallée du Gardon de Saint-Jean »



PHASE 1 : Fiches

« Habitat » et « Espèce »

Validé le 13/01/2012
par le comité de pilotage



STRUCTURE OPERATRICE NATURA 2000 & MAITRE D'OUVRAGE

Syndicat Mixte du Pays Aigoual Cévennes Vidourle (SMPACV)

1 avenue du Mont Aigoual - 34190 GANGES

*Démarche suivie au SMPACV par François ABBOU et Laurette ANGELI (élus),
Anne CAZIN (directrice) et Mathilde GUITTET (chargée de mission Natura 2000)*

*Appui à la maîtrise d'ouvrage par la Direction Départementale des
Territoires et de la Mer du Gard (Patrice BENOIT)*

OPERATEURS TECHNIQUES

Volet « Milieux et espèces terrestres » : Cabinet Barbanson Environnement (CBE)

Volet « Milieux et espèces aquatiques » : Aqua-Logiq et Fédération Départementale
de la Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Gard



REDACTION DES FICHES « HABITAT » & « ESPECE »

Rédaction du document : Amélie CLIGNET (CBE - « Flore & Habitats naturels »)
Jérémy FEVRIER (CBE - « Entomofaune ») - Olivier BELON (CBE - « Chiroptère »)
Laurent BROSSE (Aqua-Logiq - « Milieux et espèces piscicoles »)

Relecture des fiches : Karine JACQUET et Bruno BARBANSON

Finalisation des fiches suite au comité de pilotage :

Mathilde GUITTET et Stéphanie TOURENNE

Crédits photographiques : Cabinet Barbanson Environnement et Aqua-Logiq
(sauf indication contraire sur les photographies)

Référence à utiliser

CLIGNET Amélie, BROSSE Laurent et al. (2012) - *Document d'objectifs du site
Natura 2000 « Vallée du Gardon de Saint-Jean » FR9101368, Phase 1 : Fiches
« Habitat » et « Espèce »*. Cabinet Barbanson Environnement & Aqua-Logiq.

Fiches « Habitat »

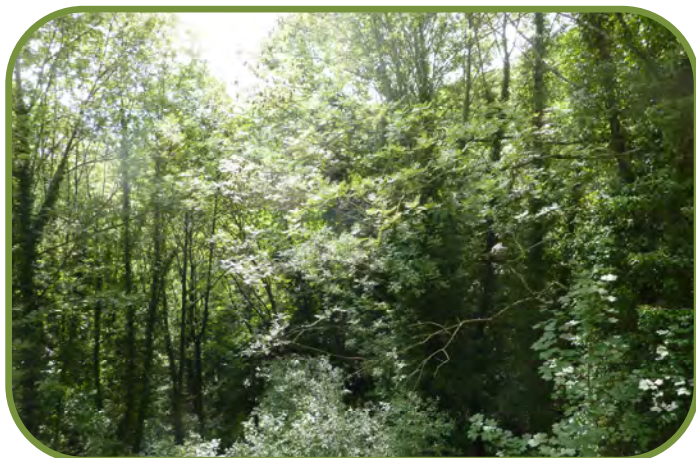
- H1 - Aulnaies-frênaies à Frêne oxyphylle
- H2 - Aulnaies-Frênaies à Laiche espacée des petits ruisseaux
- H3 - Saulaies riveraines des cours d'eau des Cévennes à Saule pourpre et Saule drapé
- H4 - Bancs de graviers méditerranéens à Glaucière jaune
- H5 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation à *Chara spp.*
- H6 - Bas-marais neutro-alcalins
- H7 - Sources pétrifiantes
- H8 - Suintements temporaires sur silice
- H9 - Châtaigneraies cévenoles méditerranéennes
- H10 - Yeuseraies calcicoles et acidiphiles des Cévennes
- H11 - Hêtraies acidiphiles et calcicoles submontagnardes
- H12 - Landes montagnardes à Genêt purgatif
- H13 - Landes sèches européennes à éricacées
- H14 - Fruticées à *Juniperus communis* sur lande ou pelouse calcaire
- H15 - Prairies maigres de fauche de basse altitude
- H16 - Pelouses et prairies oligotrophes acidiphiles sèches de moyenne altitude
- H17 - Pelouses calcicoles semi-sèches subatlantiques
- H18 - Végétation des falaises siliceuses
- H19 - Végétation des falaises calcaires
- H20 - Dalles siliceuses avec végétation pionnière

Fiches « Espèce »

- P1 - Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)
- P2 - Blageon (*Telestes souffia*)
- E1 - Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*)
 - I1 - Cordulie splendide (*Macromia splendens*)
 - I2 - Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)
 - I3 - Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*)
 - I4 - Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)
 - I5 - Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
 - I6 - Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*)
- C1 - Minioptère de Schreibers (*Miniopterus Schreibersii*)
- C2 - Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- C3 - Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- C4 - Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- C5 - Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)
- C6 - Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- C7 - Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)
- C8 - Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)
- M1 - Castor d'Europe (*Castor fiber*)
- M2 - Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

AULNAIES-FRENAIES A FRENE OXYPHYLLE

H1



Code Natura 2000	92A0-7
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	44.51&44.63
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Très fort

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Il s'agit de l'Aulnaie-Frénaie à Frêne oxyphyllle typique de la région méditerranéenne. La végétation arborée est dominée par l'Aulne glutineux *Alnus glutinosa* en bordure de berge et le Frêne oxyphyllle *Fraxinus angustifolia* sur les banquettes alluviales plus stables. Le Peuplier blanc *Populus alba*, le Peuplier noir *Populus nigra*, le Saule blanc *Salix alba* ainsi que l'Orme champêtre *Ulmus minor* sont nettement moins représentés, ayant probablement disparu suite au rétrécissement des boisements de haut de berge. La strate herbacée est composée d'espèces médio-européennes hygrophiles à méso-hygrophiles eutrophiles. Les cours d'eau latéraux au Gardon sont les plus typiques, tant par le cortège que la physionomie.

Les bords du Gardon aval (en aval de Saumane), où se situe ce boisement, étant souvent dégradés du fait de la forte pression anthropique qui s'y exerce (campings, urbanisation...), l'étendue de cet habitat est souvent discontinue. Certains endroits sont même totalement dépourvus de ripisylve ou remplacés par des peuplements de Robinier sur de longs linéaires, avec alors, un sous-bois très appauvri. Dans les zones rocheuses, il est peu développé et se présente sous forme d'un piquetage discontinu d'aulnes coincés entre la berge et la roche. Quoiqu'il en soit, la largeur de ce boisement est assez réduite sur tous ses secteurs de présence. Sur le site, on peut donc considérer que cet habitat est de largeur réduite (simple ligne d'arbres ou arbres ponctuels).

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : L'habitat est difficile à affilier à un groupement végétal déjà décrit. En effet, les faciès appauvris du bord du Gardon sont difficiles à caractériser. On peut tantôt les attribuer à l'alliance médio-européenne de l'*Alnion incanae*, tantôt à celle méditerranéenne de l'*Osmundo-Alnion*.

- **Strate arborée** : Aulne glutineux *Alnus glutinosa*, Frêne oxyphyllle *Fraxinus angustifolia* et, à quelques endroits, Peuplier blanc *Populus alba*.
- **Strate arbustive** : Troène *Ligustrum vulgare*, Sureau noir *Sambucus nigra*, Fusain *Euonymus europaeus*.
- **Strate herbacée** : Alliaire *Alliaria petiolata*, Brachypopode des bois *Brachypodium sylvaticum*, Iris foetide *Iris foetidissima*, Gouet d'Italie *Arum italicum*, Ronce à feuilles d'Orme *Rubus ulmifolius*, Epiaire des forêts *Stachys sylvatica*.

Espèces invasives :

Ailante	<i>Ailanthus altissima</i>
Canne de Provence	<i>Arundo donax</i>
Robinier	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i>
Raisin d'Amérique	<i>Phytolaca americana</i>
Bambou	<i>Phyllostachys sp.</i>
Balsamine de l'Himalaya	<i>Impatiens balfouri</i>
Marronnier	<i>Aesculus hippocastanum</i>
Albisia	<i>Albizia julibrissin</i>
Topinambour	<i>Helianthus tuberosus</i>
Vigne vierge	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>
Vigne cultivée	<i>Vitis sp.</i>
Erable negundo	<i>Acer negundo</i>
Faux indigo	<i>Amorpha fruticosa</i>
Buddleia	<i>Buddleia davidii</i>

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 54
Surface relative sur le site < 1%
Relevés phytosociologiques : 4 relevés

Exigences écologiques

Il occupe les bords d'étangs et les rivières à eaux plus ou moins vives à une altitude inférieure à 300 mètres, en zone méditerranéenne. On le trouve dans le lit majeur des cours d'eau petits et grands et dans les stations humides périodiquement inondées par la remontée de la nappe.

Cet habitat est bien présent sur le site au niveau du lit majeur du Gardon en aval de Saumane et des petits cours d'eau permanents de la partie aval du site (zone méditerranéenne) aux altitudes inférieures à 300 mètres. Il prend la place de l'Aulnaie-frênaie à Laîche espacée des petits ruisseaux (habitat décrit dans la fiche H2) qui se développe plus en amont au niveau des ruisseaux de zones plus encaissées.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : Habitat assez rare en France, cantonné à la zone méditerranéenne occidentale en Europe où il est en régression rapide.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : Botryche à feuilles de matricaire (*Botrychium matricariifolium*) par exemple.
- Faune : avifaune nichant dans les grands arbres (Loriot d'Europe – Bondrée apivore – Milan noir - Pic épeichette) ; chiroptères qui gîtent dans les arbres (Noctule de Leisler - Murin de Daubenton) et/ou chassent le long de ses linéaires (Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers) ; odonates qui sont inféodées aux secteurs de ripisylves bien structurées avec en rive des entrelacs racinaires d'aulnes constituant l'habitat larvaire (*Oxygastra curtisii* et *Macromia splendens*) mais également d'autres insectes comme les coléoptères xylophages et sapro-xylophages qui bénéficient d'un certain abandon de ces boisements. Des amphibiens et reptiles apprécient également ce boisement humide et surtout les cours d'eau auxquels il est associé (Triton palmé, Rainette méridionale, Couleuvre vipérine, Couleuvre à collier, etc.). Enfin, les terriers de Castor d'Europe se situent souvent dans les berges à Aulne où l'eau est profonde.

Intérêt fonctionnel : Refuge pour un certain nombre d'espèces floristiques neutrophiles et recherchant un peu d'humidité (la diversité floristique de l'habitat est élevée par rapport aux autres habitats forestiers), niches pour la faune aquatique (racines, souches, troncs et branches immergés forment autant d'abris à poissons), refuges pour une faune forestière d'intérêt (avifaune, chiroptères,...), stabilisation et protection des berges contre l'érosion, limitation de la violence des crues en aval, épuration de l'eau (polluants, bois morts en transit, sédiments), régulation de la température de l'eau.

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Dynamique fluviale sur le site favorable ou non : favorable
- Continuité du boisement (hors zone rocheuse) : mauvais sur le Gardon aval, bon sur les cours d'eau latéraux
- Largeur de l'habitat : mauvais sur le Gardon aval, bon sur les cours d'eau latéraux.
- Typicité du cortège : mauvais sur le Gardon aval, moyen sur les cours d'eau latéraux. Le cortège est appauvri du fait de l'étroitesse des peuplements et de l'abondance des espèces envahissantes sur le Gardon aval, dans une moindre mesure pour les petits cours d'eau latéraux.
- Structure de la végétation : globalement bonne
- Renouvellement de l'habitat : moyen
- Présence de bois mort : moyen
- Perturbations anthropiques (coupes, plantations, espèces invasives...) : moyen

Etat de conservation : L'habitat est essentiellement en linéaire étroit, très discontinu sur le Gardon aval et souvent remplacé par le Robinier, le Bambou ou l'Ailante sur de longs linéaires. La Vigne-vierge y est également très couvrante. Cela est dû pour partie aux coupes à blancs qui ont favorisé le développement de ces espèces. Signalons également qu'une partie des boisements de Robiniers y ont été plantés. Sur les cours d'eau latéraux, la ripisylve est continue, même si relativement étroite, et moins dégradée par les espèces invasives.

Conclusion sur l'état de conservation

- **Mauvais** sur le Gardon en aval de Saumane (discontinuité et peuplements d'espèces invasives).

- **Bon** sur les petits cours d'eau latéraux.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Les boisements de Frênes et d'Aulnes succèdent souvent à une formation de saulaies arbustives (Saulle pourpre) ou de peupliers noirs. La colonisation s'effectue par l'Aulne glutineux, espèce héliophile pionnière, puis par des nomades (dont le Frêne). Le Chêne pubescent et le Chêne vert peuvent apparaître de façon dispersée, dans les formations plus larges et moins humides.

Une fois installée, ces formations sont relativement stables et leur pérennité dépend du maintien de la dynamique alluviale du cours d'eau et des interventions humaines. Pour les faciès sur blocs rocheux ou encaissés entre les berges rocailleuses à aulnes éparses, l'habitat semble également stable.

Depuis une quarantaine d'années en France, la végétation alluviale a tendance à progresser dans les lits des cours d'eau, en particulier sur les rivières à charge grossière (ce qui est le cas des Gardons).

Facteurs positifs :

- Régime pulsé avec crues qui crée des niches de renouvellement de l'habitat.

Facteurs négatifs et menaces :

- Concurrence forte avec les espèces invasives dynamiques qui occupent la même niche, surtout sur la partie aval : en particulier le Robinier *Robinia pseudoacacia*, l'Ailante *Ailanthus altissima*, l'Erable negundo *Acer negundo* et le Févier d'Amérique *Gleditsia triacanthos*.
- Implantation humaine sur les terres fertiles portant ces peuplements (camping, jardin, prairies maisons) : en progression sur la partie aval.
- Exploitation humaine (gestion favorable au Robinier et à l'Ailante), plantation d'espèces allochtones (cultivars de peupliers) : en progression sur la partie aval.

Vulnérabilité :

- **Forte** sur le Gardon aval

- **Modérée** sur les petits cours d'eau latéraux

Enjeu :

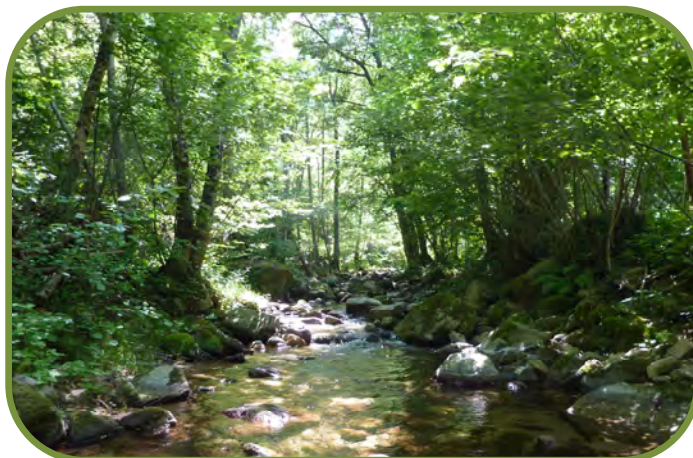
Très fort - L'enjeu est jugé très fort du fait que ces boisements riverains sont en régression et sont cantonnés à la région méditerranéenne où ils sont assez rares.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Assurer la continuité de la ripisylve sur la partie aval et son expansion en largeur en favorisant la conquête de ces zones (bord de camping, de jardin...).
- Maintenir la dynamique fluviale actuelle.
- Laisser vieillir les boisements, éviter les coupes à blanc favorisant les espèces envahissantes (Robinier, Ailante), conserver les nombreux embâcles et arbres morts.
- Evaluer plus précisément le degré de menace que représentent l'Ailante, le Robinier, la Vigne-vierge et le Bambou pour le renouvellement de l'habitat.

AULNAIES-FRENAIES A LAICHE ESPACEE DES PETITS RUISSEAUX

H2



Code Natura 2000	91E0-8
* Habitat Prioritaire	Oui
Code Corine biotope	44.3
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Très fort

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Il s'agit d'un habitat arborescent de boisements riverains hygrophiles. La végétation arborée est soit dominée par l'Aulne glutineux *Alnus glutinosa* dans les secteurs les plus humides, soit par le Frêne élevé *Fraxinus excelsior* dans les secteurs les plus hauts. La végétation forme des galeries étroites et parfois des îlots boisés sur les rives. La strate herbacée est composée d'espèces médio-européennes hygrophiles à méso-hygrophiles acidiclinales comme les fougères des genres *Athyrium* et *Dryopteris*, les laïches espacée *Carex remota* et pendante *Carex pendula*.

Cet habitat se présente sous forme de linéaires continus lorsque les berges ne sont pas trop abruptes. La partie aval (vers Saumane) est cependant plus discontinue, tout comme les zones rocheuses, nombreuses en amont, où l'habitat est étroit et se présente sous forme d'un piquetage discontinu d'aulnes coincés entre la berge et la roche, souvent accompagné par des bouquets d'Osmonde royale.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Les faciès se trouvant dans le cours moyen sont difficiles à caractériser ; on peut tout de même les attribuer à l'alliance médio-européenne de l'*Alnion incanae*.

L'habitat est bien développé sur le site mais demeure mal caractérisé notamment au niveau du cortège des herbacées qui oscille entre *Caricion remotae* (groupement acidophile des sources ombragées), *Circaeo lutetianae-Stachyon sylvaticae* (groupement eutrophile méso-hygrophile) et *Ranunculion ficariae* (groupement basophile hygrophile).

- **Strate arborée** : Aulne glutineux *Alnus glutinosa*, Frêne élevé *Fraxinus excelsior*
- **Strate herbacée** :
 - **Fougères** : Fougère femelle *Athyrium filix-femina*, Fougère affine *Dryopteris affinis*, Osmonde *Osmunda regalis*, Polystic à soies *Polystichum setiferum*
 - **Phanérogames** : Laïche à épis espacés *Carex remota*, Mélisse à une fleur *Melica uniflora*, Laïche à épis pendants *Carex pendula*, Androsème *Hypericum androsaemum*, Sauge glutineuse *Salvia glutinosa*, Circée de Paris *Circaea lutetiana*

Espèces invasives :

Ailante	<i>Ailanthus altissima</i>
Canne de Provence	<i>Arundo donax</i>
Robinier	<i>Robinia pseudacacia</i>
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i>
Raisin d'Amérique	<i>Phytolaca americana</i>
Bambou	<i>Phyllostachys sp.</i>
Balsamine de l'Himalaya	<i>Impatiens balfouri</i>
Marronnier	<i>Aesculus hippocastanum</i>
Albisia	<i>Albizia julibrissin</i>
Topinambour	<i>Helianthus tuberosus</i>
Vigne vierge	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>
Vigne cultivée	<i>Vitis sp.</i>
Erable negundo	<i>Acer negundo</i>
Faux indigo	<i>Amorpha fruticosa</i>
Buddleia	<i>Buddleia davidii</i>

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 163
Surface relative sur le site < 1%
Relevés phytosociologiques : 2 relevés

Exigences écologiques

On l'observe dans le lit majeur des cours d'eau petits et grands des étages planitiaire et collinéen, en bordure des eaux courantes dans les stations périodiquement inondées. Cet habitat naturel est présent sur l'ensemble de l'Europe tempérée. En France, il est également répandu sur tout le territoire, à l'exception de la zone strictement méditerranéenne.

Sur le site, il occupe les berges des rivières à des altitudes supérieures à 300 mètres, hors zone méditerranéenne, c'est à dire essentiellement au niveau du lit du Gardon en amont de Saumane et au niveau des valat, rieu et petits cours d'eau permanents se jetant dans le Gardon. Il prend le relai de l'Aulnaie Frénaie méditerranéenne à *Frêne oxyphyllé* présentée dans la fiche H1 qui se développe à plus basse altitude au niveau des cours larges des rivières sous influence méditerranéenne marquée.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : Assez commun en France et en Europe où elle est en régression rapide. Le site est présent dans la partie sud de son aire de répartition.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : Botryche à feuilles de matricaire (*Botrychium matricariifolium*) par exemple.
- Faune : avifaune nichant dans les grands arbres (Loriot d'Europe – Bondrée apivore – Milan noir - Pic épeichette) ; chiroptères qui gîtent dans les arbres (Noctule de Leisler - Murin de Daubenton) et/ou chassent le long de ses linéaires (Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers) ; odonates qui sont inféodées aux secteurs de ripisylves bien structurées avec en rive des entrelacs racinaires d'aulnes constituant l'habitat larvaire (*Oxygastra curtisii* et *Macromia splendens*) mais également d'autres insectes comme les coléoptères xylophages et sapro-xylophages qui bénéficient d'un certain abandon de ces boisements. Des amphibiens et reptiles apprécient également ce boisement humide et surtout les cours d'eau auxquels il est associé (Triton palmé, Rainette méridionale, Couleuvre vipérine, Couleuvre à collier, etc.). Enfin, les terriers de Castor d'Europe se situent souvent dans les berges à Aulne où l'eau est profonde.

Intérêt fonctionnel : Refuge pour un certain nombre d'espèces floristiques neutrophiles et recherchant un peu d'humidité (la diversité floristique de l'habitat est élevée par rapport aux autres habitats forestiers), niches pour la faune aquatique (racines, souches, troncs et branches immergés forment autant d'abris à poissons), refuges pour une faune forestière d'intérêt (avifaune, chiroptères,...), stabilisation et protection des berges contre l'érosion, limitation de la violence des crues en aval, épuration de l'eau (polluants, bois morts en transit, sédiments), régulation de la température de l'eau.

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Dynamique fluviale sur le site favorable ou non : favorable
- Continuité du boisement (hors zone rocheuse) : moyen sur la partie aval de sa répartition, bon sur les cours d'eau latéraux et le Gardon amont
- Largeur de l'habitat : moyen sur la partie aval de sa répartition, bon sur les cours d'eau latéraux et le Gardon amont
- Typicité du cortège : moyen sur la partie aval de sa répartition, bon sur les cours d'eau latéraux et le Gardon amont. Sur la partie aval, le cortège est appauvri du fait de l'étroitesse des peuplements et l'abondance des espèces envahissantes.
- Structure de la végétation : globalement bonne
- Renouvellement de l'habitat : moyen
- Présence de bois mort : moyen
- Perturbations anthropiques (coupes, plantations, espèces invasives...) : moyen

Etat de conservation : L'habitat est essentiellement en linéaire étroit ce qui est dû à l'enclavement du lit en amont du Gardon et sur les petits cours d'eau latéraux. Il y est relativement continu sauf dans la partie aval, où il est discontinu en raison des défrichements et des plantations d'autres essences. Cet habitat semble occuper la quasi-totalité des milieux qui lui sont favorables.

Conclusion sur l'état de conservation

- **Bon** sur la partie amont et les petits cours d'eau latéraux

- **Mauvais** sur la partie aval, aux abords de Saumane (habitat souvent discontinu et remplacé par des peuplements de Robinier).

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Les boisements de Frênes et d'Aulnes succèdent souvent à une formation de saulaies arbustives. La colonisation de la saulaie s'effectue par l'Aulne glutineux, espèce héliophile pionnière, puis par des nomades (Erable, Frêne). Le Chêne pédonculé et le Chêne sessile peuvent apparaître de façon dispersée, dans les formations plus larges. Une fois installée, ces formations sont relativement stables et leur pérennité dépend essentiellement de celle du cours d'eau et des interventions humaines. Pour les faciès sur blocs ou encaissés entre les berges rocailleuses à aulnes éparses et Osmonde royale, l'habitat semble également stable.

Depuis une quarantaine d'années en France, la végétation alluviale a tendance à progresser dans les lits des cours d'eau, en particulier sur les rivières à charge grossière (ce qui est le cas des Gardons).

Facteurs positifs :

- Régime pulsé avec crues qui crée des niches de renouvellement de l'habitat.

Facteurs négatifs et menaces :

- Concurrence forte avec les espèces invasives dynamiques qui occupent la même niche, surtout sur la partie aval : en particulier le Robinier *Robinia pseudoacacia*, l'Ailante *Ailanthus altissima*, l'Erable negundo *Acer negundo*, le Févier d'Amérique *Gleditsia triacanthos*.
- Implantation humaine sur les terres fertiles portant ces peuplements (camping, jardin, prairies maisons) : en progression sur la partie aval
- Exploitation humaine (gestion favorable au Robinier et à l'Ailante), plantation d'espèces allochtones (cultivars de peupliers) : en progression sur la partie aval

Vulnérabilité :

- **Forte** sur la partie aval de sa répartition

- **Modérée** sur le Gardon amont et les petits cours d'eau latéraux

Enjeu :

Très fort - L'enjeu est jugé très fort du fait que ces boisements sont en régression en France, qu'ils sont peu présents dans la région et assez abondants sur le site.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Une gestion passive de protection sur les secteurs amont des petits cours d'eau et du Gardon, où l'aulnaie-frênaie demeure en bon état de conservation. Sur ces zones, des mesures sont envisageables pour éviter une aggravation de l'état de l'habitat : éliminer les essences invasives (Robinier, Ailante), éviter les coupes à blanc de l'habitat, laisser vieillir les boisements, favoriser les cépées d'aulnes, nettoyer le lit de la rivière uniquement en cas de risque d'embâcle pouvant avoir un effet négatif important sur les écoulements (mise en danger des populations humaines).
- Restaurer la continuité de la ripisylve sur la partie aval et son expansion en largeur en favorisant la conquête de ces zones (bords de camping, de jardin...) : mise en défens (pas de fauche, pas de tonte, pas d'arrachage), plantations d'aulnes et saules en pied de berge (bouturage d'individus locaux).
- Restaurer la composition de la ripisylve sur la partie aval (boisements altérés par l'abondance des essences invasives) : destruction des essences invasives, reprofilage de berge de manière à assurer l'alimentation hydrique par la nappe et plantations d'Aulne (bouturage d'individus locaux).
- Evaluer précisément le degré de menace que représentent l'Ailante, le Robinier et l'Erable negundo pour le renouvellement de l'habitat : envisager un suivi des secteurs bien conservés afin de vérifier si l'écosystème non altéré résiste à l'intrusion des essences invasives dans son cortège floristique.
- Maintenir la dynamique fluviale actuelle.

SAULAIES RIVERAINES DES COURS D'EAU DES CEVENNES A SAULE POURPRE ET SAULE DRAPE

H3



Code Natura 2000	3240.2 et 3280.2
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	44.121 et 44.122
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Il s'agit de fourrés de saules arbustifs pionniers : Saule pourpre *Salix purpurea* et Saule drapé *Salix eleagnos* dominants l'un l'autre alternativement. Les saules s'installent très facilement sur les dépôts de galets et de graviers où ils rejettent de souche pour former de grandes populations continues qui fixent le substrat. La strate herbacée est celle des bancs de graviers, c'est-à-dire des espèces pionnières caractéristiques des zones remaniées hygrophiles sur substrats grossiers : la Saponaire officinale *Saponaria officinalis*, la Scrofulaire des chiens *Scrophularia canina*.

Sur le site, les espèces présentes le long des berges et sur les bancs de galets et de graviers (parfois recouverts de limons et de vase) sont généralement des stades pionniers de saules (pourpres, blancs et drapés principalement) et d'aulnes sous formes arbustives, car ils sont fréquemment rajeunis par la dynamique (les arbres couchés, recépés, enterrés, portent les stigmates des crues torrentielles du Gardon). De plus, les grèves sont parfois colonisées par des peupliers noirs pionniers. Globalement, cet habitat se caractérise donc comme peu abondant sous sa forme arbustive. Comme pour l'Aulne, le régime de crues drastiques qui a pu sévir sur les Gardons ces dernières années explique bien cet aspect. Beaucoup de bancs de graviers sont ainsi en cours d'évolution vers cet habitat aujourd'hui représenté par des formations herbacées sur graviers avec des pousses juvéniles de saules. En l'absence de crues importantes durant 3-4 ans, ces embryons de saulaies constitueront de véritables fourrés.

Les saulaies rencontrées sont bien typiques mais malheureusement riches en espèces envahissantes comme la Renouée du Japon, le Raisin d'Amérique, la Vigne-vierge, le Topinambour et le Buddléia. Ces espèces sont abondantes sur tous les bancs de graviers. Etant très colonisatrices et pionnières, elles sont favorisées sur ces espaces en remaniement constant.

Sur le site, on observe un gradient altitudinal dans la composition de ces saulaies. Il semble que la Saulaie riveraine des cours d'eau des Cévennes (code 3240), caractérisée par l'abondance du Saule drapé, prend le relais, au dessus de 300 m, de la saulaie méditerranéenne à Saule pourpre et Saponaire officinale (code 3280).

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Alliance du *Salicion triandro-neotrichae*.

- **Strate arbustive** : Saule drapé *Salix eleagnos*, Saule pourpre *Salix purpurea*.
- **Strate herbacée** : Saponaire officinale *Saponaria officinalis*, Scrofulaire des chiens *Scrophularia canina*, Melilot blanc *Melilotus albus*...

Espèces invasives :

Ailante	<i>Ailanthus altissima</i>
Canne de Provence	<i>Arundo donax</i>
Robinier	<i>Robinia pseudacacia</i>
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i>
Raisin d'Amérique	<i>Phytolaca americana</i>
Balsamine de l'Himalaya	<i>Impatiens balfouri</i>
Albisia	<i>Albizia julibrissin</i>
Topinambour	<i>Helianthus tuberosus</i>
Vigne vierge	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>
Vigne cultivée	<i>Vitis sp.</i>
Erable negundo	<i>Acer negundo</i>
Faux indigo	<i>Amorpha fruticosa</i>
Buddleia	<i>Buddleia davidii</i>

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 30
Surface relative sur le site < 1%
Relevés phytosociologiques : 3 relevés

Exigences écologiques

Ces saulaies sont installées dans les parties hautes et moyennes des cours d'eau d'altitude, dans le Jura, les Alpes, les Pyrénées et les Cévennes. C'est un habitat typique de rivières de piémont nord-méditerranéen sur les secteurs soumis à des crues saisonnières importantes, susceptibles de recréer régulièrement des biotopes pionniers favorables à sa régénération.

Cet habitat est bien présent au niveau des bancs de graviers du lit mineur du Gardon, sur les grèves et zones envasées plus ou moins stabilisées, à l'extérieur des méandres ou bien sur des îlots. Il est absent des autres cours d'eau permanents trop encaissés. Il disparaît après Saumane car les grèves ne sont plus favorables à son installation.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : Habitat assez rare en France, installé dans les parties hautes et moyennes des cours d'eau d'altitude et donc cantonné aux Alpes, au Jura, aux Pyrénées et aux Cévennes. Il est assez commun en zone de piémont méditerranéen français où il est stable.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : espèces inféodées à l'habitat comme le Saule drapé *Salix eleagnos* ; espèce endémique catalano-languedocienne comme le Réséda de Jacquin *Reseda jacquinii*.
- Faune : avifaune nichant sur les bancs de gravier (Petit gravelot,...) ou aux abords des arbustes (Chevalier guignette, Cincle plongeur) ; entomofaune liée aux saules (Agrion nain, Gomphe à crochets,...) ; reptiles liés aux cours d'eau (couleuvre vipérine, couleuvre à collier) et amphibiens (Crapaud calamite) ; mammifères, hors chiroptères, avec notamment le Castor qui affectionne cet habitat car il est grand consommateur de Salicacées.

Intérêt fonctionnel : Fixation des berges, limitation de la violence des crues en aval, épuration de l'eau.

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Occupation des grèves : l'habitat semble occuper la quasi-totalité des milieux qui lui sont favorables (% difficile à estimer)
- Dynamique fluviale sur le site favorable ou non : favorable
- Typicité du cortège : moyen à cause des espèces invasives abondantes sur tous les bancs rencontrés
- Structure de la végétation : bonne
- Perturbations anthropiques (feux, sur fréquentation, espèces invasives...) : moyenne

Etat de conservation :

Moyen du fait de l'abondance des espèces invasives.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Cet habitat dépend de la dynamique fluviale et de la granulométrie grossière du substrat, plus que de sa nature. La dynamique fluviale irrégulière entraîne celle de cet habitat ainsi que d'autres habitats qui y sont liés comme la végétation herbacée des grèves et les forêts riveraines à Frêne et Aulne. L'habitat de saulaie riveraine n'est pas stable et la plupart du temps il persiste moins d'une dizaine d'années sur une station donnée.

Le facteur primordial de maintien de ces habitats est la persistance de crues violentes qui permettent une redistribution et un rajeunissement de l'habitat sur le profil en long du cours d'eau. Ces crues violentes permettent également de limiter l'installation de formations de bois dur. Après un épisode de crue destructrice, la saulaie se reconstitue peu à peu naturellement.

Pour les formations qui échappent aux crues assez longtemps, elles sont colonisées par des essences arborées qui exhaussent le niveau du sol jusqu'à ce qu'une ripisylve s'installe plus durablement. Cet habitat peut donc évoluer vers une aulnaie-frênaie à condition de stopper la dynamique fluviale.

Facteurs positifs :

- Régime pulsé avec crues qui crée des niches de renouvellement de l'habitat.
- Substrats grossiers de type sables, graviers, blocs.

Facteurs négatifs et menaces :

- Concurrence forte avec les espèces invasives qui occupent la même niche : en particulier la Renouée du Japon, le Raisin d'Amérique, la Vigne-vierge, le Topinambour et le Buddléia.
- Les modifications du régime hydrique (écrêtage des crues) pourrait faire disparaître l'habitat : menace faible.
- Tout élément entravant fortement la dynamique fluviale (embâcles, retenues, ...) : menace faible.

Vulnérabilité :

Forte, du fait de la présence importante d'espèces envahissantes et de la fréquence de remaniement du substrat (crues) qui les favorisent.

Enjeu :

Modéré - L'enjeu est jugé modéré car cet habitat est stable dans les zones où ils se trouvent, et il représente une surface réduite sur le SIC.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintenir la dynamique fluviale actuelle.
- Limiter les interventions dans la saulaie et dans le lit du cours d'eau à un entretien justifié et respectueux du milieu (ne pas éliminer les embâcles qui n'entravent pas la circulation de l'eau, ne pas réaliser de travaux dans la rivière...).
- Limiter le développement des espèces invasives et éviter les plantations d'essences allochtones (peupliers, robiniers).
- Evaluer plus précisément le degré de menace que représentent les espèces invasives pour cet habitat.

BANCS DE GRAVIERS MEDITERRANEENS A GLAUCIERE JAUNE

H4



Code Natura 2000	3250.1
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	24.225
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Fort

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Il s'agit d'une formation herbacée pionnière, avec un faible taux de végétalisation. Les plages de graviers sont abondantes et de grande surface (centaines de m²). Même s'il y a peu d'espèces marqueurs typiques de cet habitat, il demeure bien caractérisé par sa physionomie particulière : végétation herbacée, éparse et de faible hauteur (60 cm). Cette formation appartient à l'alliance du *Glaucion flavi*. Les espèces herbacées qui se trouvent dans cet habitat sont eutrophiles voir nitrophiles, à cause des crues qui apportent de nombreux nutriments qui enrichissent le milieu, à la faveur d'espèces de friches. De nombreuses plantes sont strictement inféodées à ce milieu, comme les chénopodes.

En ce qui concerne la Glaucière jaune *Glaucium flavum*, espèce typique qui a donné son nom à cet habitat, elle est peu présente sur le site mais elle se développe tout de même sur la zone aval du Gardon (entre Corbès-Thoiras et Saint Jean du Gard), en zone calcaire. Cette espèce disparaît ensuite du groupement en remontant la rivière entre Saint-Jean du Gard et Saumane où elle semble être remplacée par le Réséda de Jacquin sur les alluvions siliceuses.

Bien que cet habitat soit bien typique, il est malheureusement riche en espèces envahissantes comme la Renouée du Japon, le Raisin d'Amérique, la Vigne-vierge, le Topinambour et le Buddléia. Ces espèces sont, en effet, abondantes sur tous les bancs de gravier. Etant très colonisatrices et pionnières, elles sont favorisées sur ces espaces en remaniement constant.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Alliance du *Glaucion flavi*. Une seule association (*Glaucio flavi-Scrophularietum caninae*) est connue mais il en existe probablement plusieurs suivant les régions et les substrats.

- **Strate herbacée** : Corrigiole des grèves *Corrigiola littoralis*, Galéopsis ladanum *Galeopsis ladanum*, Mélilot blanc *Melilotus albus*, Réséda de Jacquin *Reseda jacquinii*, Scrofulaire des chiens *Scrophularia canina*, Chénopode à nombreux fruits *Chenopodium polyspermum*, Chenopode fausse ambrosie *Chenopodium ambrosioides*, Saponaire officinale *Saponaria officinalis*

Espèces invasives :

Ailante	<i>Ailanthus altissima</i>
Canne de Provence	<i>Arundo donax</i>
Robinier	<i>Robinia pseudacacia</i>
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i>
Raisin d'Amérique	<i>Phytolaca americana</i>
Balsamine de l'Himalaya	<i>Impatiens balfouri</i>
Albisia	<i>Albizia julibrissin</i>
Topinambour	<i>Helianthus tuberosus</i>
Vigne vierge	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>
Vigne cultivée	<i>Vitis sp.</i>
Erable negundo	<i>Acer negundo</i>
Faux indigo	<i>Amorpha fruticosa</i>
Buddleia	<i>Buddleia davidii</i>
Galinsoga à petits fleurs	<i>Galinsoga parviflora</i>

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 60
Surface relative sur le site < 1%
Relevés phytosociologiques : 4 relevés

Exigences écologiques

Cet habitat s'installe sur les grèves à substrat grossier du lit des cours d'eau en climat méditerranéen et supra-méditerranéen. Il est bien présent au niveau des bancs de graviers du lit mineur du Gardon, en aval de Saumane, au niveau des grèves et zones envasées plus ou moins stabilisées, à l'extérieur des méandres ou bien sur des îlots. C'est un habitat typique de rivières de piémont nord-méditerranéen sur les secteurs soumis à des crues saisonnières importantes susceptibles de conserver des biotopes pionniers favorables à sa régénération.

Les stations se caractérisent par une alternance de phases d'inondation et de phases de dessèchement estival pendant lesquelles l'alimentation est assurée par la nappe phréatique. Dans les zones de graviers situées topographiquement plus haut, l'enracinement des plantes est très développé, pouvant parfois puiser l'eau jusqu'à 40 cm de profondeur. Dans les zones de sables limoneux riches en matière organique et plutôt basique, le sol est peu profond (5-10 cm) et très humide, permettant à des annuelles de s'y installer après les crues.

Cet habitat est présent dans le cours d'eau central du Gardon mais est quasi-absent des autres cours d'eau permanents trop encaissés, à l'exception de la vallée de la Borgne.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : Habitat assez rare en France, cantonné à la zone méditerranéenne et supraméditerranéenne, mais assez commun en zone de piémont méditerranéen où les communautés couvrent des surfaces restreintes mais stables.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : espèces inféodées à l'habitat comme le Saule drapé *Salix eleagnos* ; espèce endémique catalano-languedocienne comme le Réséda de Jacquin *Reseda jacquinii*.
- Faune : avifaune nichant sur les bancs de gravier (Petit gravelot,...) ou aux abords des arbustes (Chevalier guignette, Cincle plongeur) ; entomofaune liée aux saules (Agrion nain, Gomphe à crochets,...) ; reptiles liés aux cours d'eau (couleuvre vipérine, couleuvre à collier) et amphibiens (Crapaud calamite).

Intérêt fonctionnel : Participe à la mosaïque d'habitats liés aux cours d'eau, offrant de nombreuses niches à la faune et la flore.

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Occupation des grèves : l'habitat semble occuper la quasi-totalité des milieux qui lui sont favorables (% difficile à estimer)
- Dynamique fluviale sur le site favorable ou non : favorable
- Typicité du cortège : moyen à cause des espèces invasives abondante sur tous les bancs rencontrés
- Structure de la végétation : bonne
- Perturbations anthropiques (feux, surfréquentation, espèces invasives...) : moyenne

Etat de conservation :

Moyen du fait de l'abondance des régénérations d'espèces invasives.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : C'est un habitat naturel transitoire, plus ou moins temporaire, du fait de l'alternance crue/exondation. Cette formation est annuelle et se renouvelle chaque année là où les grèves se forment. D'une année sur l'autre, elle peut donc disparaître de certains bancs de galets et se développer sur d'autres. Le facteur primordial de maintien de ces habitats est la persistance de crues violentes qui permettent une redistribution et un rajeunissement de l'habitat sur le profil en long du cours d'eau.

Les secteurs qui échappent aux crues assez longtemps sont colonisées par des essences arborées qui exhausent le niveau du sol (d'abord saulaies puis peupliers et aulnes) jusqu'à ce qu'une ripisylve s'installe plus durablement. Cet habitat peut évoluer vers des fourrés de saules puis vers une aulnaie-frênaie à condition de stopper la dynamique fluviale.

Facteurs positifs :

- Régime pulsé crue/exondation.
- Substrats grossiers de type sables, graviers, plutôt calcaire pour l'habitat typique.

Facteurs négatifs et menaces :

- Concurrence forte avec les espèces invasives qui occupent la même niche : en particulier la Renouée du Japon, le Raisin d'Amérique, la Vigne-vierge, le Topinambour et le Buddléia. Cet habitat constitue le point d'entrée au sein d'autres communautés liées aux cours d'eau comme les aulnaies-frênaies et les saulaies.
- Les modifications du régime hydrique (écrêtage des crues) pourrait faire disparaître l'habitat : menace faible.

Vulnérabilité :

Forte, du fait de la présence massive d'espèces envahissantes et de la fréquence de remaniement du substrat (crues) qui les favorisent.

Enjeu :

Fort - L'enjeu est jugé fort car cet habitat, lié au climat méditerranéen est relativement peu abondant dans la région. Des bancs de grande surface de cet habitat situés à l'aval du SIC contribuent à lui conférer un enjeu fort.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintenir la dynamique fluviale actuelle (inondation/exondation).
- Eviter d'aménager le lit et les berges (en dehors des travaux limitant les risques pour les riverains) : endiguements, empierrement des rives.
- Limiter les pollutions par épandage de nitrates à proximité, rejets diffus. Cela peut entraîner une eutrophisation de cet habitat.
- Lutter contre les espèces invasives qui se régénèrent et progressent au sein de l'habitat. Elles semblent très dynamiques sur ces milieux.

EAUX OLIGO-MESOTROPHES CALCAIRES AVEC VEGETATION A CHARA SPP

H5



Code Natura 2000	3140.1
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	22.12 x 22.44
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Ce groupement végétal est exclusivement aquatique et se développe sous la surface de l'eau. Sur le site, il se compose d'une seule espèce d'algue verte supérieure du groupe des charophytes. Ce groupe correspond à des espèces pionnières, vernaies ou estivales qui supportent mal la concurrence des plantes aquatiques supérieures (phanérogames) et disparaissent dès que ces dernières ont colonisé la place, ce qui nécessite plusieurs années. La plupart des charophytes étant annuelles, les gyrogonites (organes de dissémination issus de la reproduction sexuée) pris dans les sédiments ou apportés par les crues induisent une colonisation rapide par ces plantes. Une autre de leurs caractéristiques est qu'elles stockent des cristaux de carbonate de calcium dans leurs tissus ; cela rend la plante dure et rêche au toucher et provoque une baisse du pH ambiant. Les espèces de charophytes ne sont identifiables, au niveau spécifique, que sous microscopie par des spécialistes de ce groupe de plantes.

Là où il est présent dans les pièces d'eau de faible profondeur, l'habitat est bien développé et typique, avec la présence exclusive de charophytes.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Alliance du *Charion vulgaris* et association du *Charetum vulgare*.

- **Strate herbacée** : *Chara vulgaris*

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : négligeable, 3 stations
Surface relative sur le site : négligeable
Relevés phytosociologiques : 3 relevés

Exigences écologiques

Les charophytes sont des espèces pionnières, à cycle de développement annuel, formant des herbiers denses subaquatiques au sein des eaux stagnantes, peu profondes, peu polluées, oligotrophes à mésotrophes. Les charophytes craignent, en effet, une trop forte charge en phosphate des eaux. Cet habitat a été rencontré en une dizaine de points tous localisés en contrebas de la can de l'Hospitalet sur la commune de Bassurels. Les eaux de ruissellement qui s'écoulent de la can vers la vallée sont riches en calcaires. Elles s'accumulent au sein de petites mares permanentes de quelques mètres carrés situées au sein des bas-marais alcalins décrits dans la fiche H7, ou bien dans des ornières du chemin qui mène à la grotte "des crottes", s'apparentant alors à des mares temporaires. Grâce aux gyrogonites qui attendent l'eau de ruissellement, pauvre en nutriments, dans ces ornières, les charophytes y explosent après les pluies.

Ces peuplements fermés semblent monospécifiques car composés uniquement de *Chara vulgaris*. Cette algue a une large préférence pour les eaux peu polluées, bien oxygénées, ensoleillées, peu profondes et calmes. Cet habitat dépend donc de la persistance de pièces d'eau à caractère pionnier dans un secteur donné et de la qualité physico-chimique de l'eau (absence de pollution par les phosphates).

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : En France, cet habitat est répandu mais demeure rare et souvent ponctuel. Il est d'autant plus localisé en zone méditerranéenne française. Il est considéré comme en régression lente.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : Cet habitat présente une valeur botanique et écologique remarquable du fait, d'une part, qu'il héberge des espèces d'algues qui lui sont strictement inféodées (ici une seule espèce).
- Faune : intérêt des mares pour les amphibiens (têtards d'Alyte accoucheur observés) et les insectes (odonates, invertébrés aquatiques). Ces mares peuvent également servir de secteur de chasse pour les chiroptères.

Intérêt fonctionnel : Indicateur d'une bonne qualité des eaux (sa disparition indique souvent, soit une pollution des eaux, soit une modification de l'écoulement des eaux), rôle dans la rétention d'eau, rôle important dans la chaîne alimentaire des espèces herbivores des milieux aquatiques. Ces plantes, calcifiées, sont recherchées par les écrevisses qui en sont friandes à la période de mue. Enfin, les characées sont d'importants fixateurs de calcaires, contribuant largement à la formation de craies lacustres.

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Nombre de stations : quelques stations, de moins d'un mètre carré à plusieurs mètres carrés
- Typicité du cortège : très bonne, pas d'embroussaillage ni de développement d'autres herbiers, hélophytes ou plantes rudérales
- Epaisseur de litière : aucune
- Perturbations (algues filamenteuses, piétinement, modification des écoulements, de la qualité de l'eau, comblement, drainage...) : aucune

Etat de conservation :

Bon état de conservation sur le site

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Habitat pionnier, les herbiers à charophytes sont les premiers à s'installer dans les pièces d'eau nouvellement créées ou rajeunies. Les formations fermées peuvent aussi être stables. Si les conditions le permettent, l'évolution naturelle tend, dans un premier temps vers une diversification en espèces de charophytes et, dans un second temps, vers leur régression au profit d'espèces de phanérogames aquatiques (Myriophylle, Cératophylle, Potamot...) ou des végétations d'hélophytes de bord des eaux (ici : *Typha spp.*, *Blasmus compressus*, *Eriophorum latifolium*).

Facteurs positifs :

- Bonne qualité de l'eau : risque faible d'altération de la qualité de l'eau sortant du karst (herbicides, enrichissement en éléments nutritifs, par exemple, lié aux excréments des brebis qui pâturent sur la zone, variations du pH, transparence de l'eau).
- Régime hydraulique (période et durée d'inondation).

Facteurs négatifs et menaces :

- Comblement des trous d'eau de petites surfaces au sein des bas-marais, notamment par piétinement des abords par les brebis en pâture estivale : pour l'instant non problématique.
- Développement des herbiers de plantes supérieures au détriment des charophytes : pour l'instant non problématique.
- Modification de la piste (disparition des ornières par nivellement, élargissement de la piste), des mares (comblement) ou des écoulements (la source principale étant d'ors et déjà captée) : pour l'instant non problématique. Son implantation sur les bords d'une piste n'est pas préjudiciable car l'accès motorisé est réservé aux ayants-droits (exploitant, ONF, PNC), ce qui crée des ornières favorables à l'habitat sans pour autant le dégrader par surfréquentation.
- Modification du régime hydraulique (période et durée d'inondation) : risque possible si modification des écoulements (changements dans la régulation des niveaux d'eau, curage, drainage, assèchement).
- Modification de la qualité de l'eau par l'agriculture

Vulnérabilité :

Très forte vulnérabilité

Enjeu :

Modéré - L'enjeu est modéré car l'habitat est de taille restreinte et peu présent sur la zone d'étude.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintien du pâturage extensif entretenant le bas-marais accolé, non préjudiciable pour l'instant (pas d'augmentation du chargement ou de la durée de pâturage).
- Maintien de zones d'eau libre stagnante pionnières : curage à envisager tous les 10 ans pour éviter le comblement.
- Maintien de la qualité physico-chimique de l'eau (absence de pollution par les phosphates) et du régime d'écoulement (période et durée d'inondation).
- Maintien de la piste en l'état : pas d'élargissement de piste, pas de nivellement, conservation du régime de perturbation par la circulation du véhicule des ayants-droits (chemin à circulation réglementée) qui entretient les ornières.
- Suivre l'évolution des stations par rapport au comblement, à la qualité de l'eau et aux modifications des écoulements.

BAS-MARAIS NEUTRO-ALCALINS

H6



Code Natura 2000 7230.1

* Habitat Prioritaire Non

Code Corine biotope 54.2F (3)

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Modéré

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Les communautés végétales de cet habitat se caractérisent par la présence et la prédominance de petites laïches héliophiles (*Carex spp.*), de Linaigrette à feuilles larges *Eriophorum latifolium*, accompagnées de nombreuses orchidées. Il n'y a pas d'envahissement par les hautes herbes, les héliophytes ou les arbustes. Une couverture muscinale se développe entre les laïches sur un substrat gorgé d'eau. Le cortège du bas-marais est ainsi bien développé, très typique et diversifié. Sur le site, il se mélange avec le cortège de pelouses calcicoles du *Mesobromion* avec lequel il est en contact et superposé du fait de l'assèchement temporaire estival.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : alliance médio-européenne du *Caricion davallianae*, association *Carici davallianae-Eriophoretum latifolii*

- **Strate herbacée** : Laïche de Davall *Carex davalliana*, Laïche jaune *Carex grp flava*, Laïche glauque *Carex flacca*, Laïche faux-panic *Carex panicea*, Laïche à épis distants *Carex distans*, Scirpe compressé *Blysmus compressus*, Scirpe sétacé *Isolepis setacea*, Linaigrette à feuilles larges *Eriophorum latifolium*, Epipactis des marais *Epipactis palustris*, Orchis odorant *Gymnadenia odoratissima*, Orchis mâle *Orchis mascula*, Scorzonère humble *Scorzonera humilis*.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : négligeable, 3 stations
Surface relative sur le site : négligeable
Relevés phytosociologiques : 2 relevés

Exigences écologiques

Cette végétation se développe de manière linéaire autour des zones de suintements s'écoulant de la can de l'Hospitalet vers la vallée du Gardon de Saint-Jean, dans les zones où l'écoulement s'élargit et stagne un peu (effet éponge des marnes).

Cette tourbière de pente est en contact avec les dépôts tuffeux décrits dans la fiche H8. La nappe d'eau carbonatée méso-oligotrophe est affleurante. Le sol est gorgé d'eau la majeure partie de l'année, sauf en été où la nappe subit un léger rabattement temporaire. La turbification (processus de constitution d'une tourbière) a lieu sous le niveau de la nappe, grâce à de petites espèces muscinales.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : En France, cet habitat est présent dans quasiment toutes les zones calcicoles où il est rare et de faible surface. C'est l'un des habitats les plus menacés de notre territoire. Il a ainsi énormément régressé en France ces dernières années, essentiellement suite à des modifications de la vocation du sol par l'homme (drainages pour mise en culture, inondations, plantations, remblais...).

Espèces d'intérêt patrimonial : Les communautés végétales des bas marais abritent une multitude d'espèces spécialisées, rares et menacées.

- Flore : *Carex davalliana*, *Blysmus compressus*, *Eriophorum latifolium*, ...

- Faune : amphibiens (Alyte accoucheur, Triton palmé,...), lépidoptères, odonates (Agrion délicat,...).

Intérêt fonctionnel : Rétention d'eau dans cette zone humide (valeur fourragère pour les années de sécheresse, régulation des débits des cours d'eau, épuration des eaux)

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Nombre de stations : quelques stations, d'une dizaine de mètres carrés
- Typicité du cortège: cortège caractéristique bien diversifié et typique, pas d'envahissement par héliophytes, hautes herbes ou fourrés
- Epaisseur de litière : faible
- Embroussaillage / colonisation par les herbacées hautes (héliophytes) : faible
- Intensité des pratiques agricoles ou dégradations (fauche pour les deux prairies, pâturage pour les pelouses) : pas d'altération du régime hydraulique, de la qualité de l'eau, pas de surpâturage ni de surpiétinement ou d'excès d'excrément observés. Pâturage extensif en été favorable

Etat de conservation :

Bon grâce à l'entretien par pâturage et à la bonne dynamique hydrique.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Cet habitat est étroitement lié à son substrat neutre à basique et à son alimentation hydrique, tant en termes qualitatifs que quantitatifs. La nappe peut être stable ou connaître quelques fluctuations saisonnières.

En l'absence d'entretien (ici par pâturage ovin extensif en été), les ligneux (saules, frênes), les héliophytes (Massettes, Roseaux) ou les hautes herbes (Lysimache vulgaire, Eupatoire chanvrine) s'implantent progressivement au sein du bas-marais, ce qui conduit à terme à sa fermeture et à la disparition de la végétation caractéristique des bas marais. Cet habitat est donc très sensible à la modification de son alimentation hydrique et à l'altération du sol, peu portant.

Facteurs positifs :

- Régime hydrique (nappe affleurante) et qualité de l'eau neutroalcaline et oligo-mésotrophe
- Pâturage extensif estival : favorable à l'heure actuelle

Facteurs négatifs et menaces :

- Implantation de ligneux ou d'hélophytes sur une partie de l'habitat : menace faible si le pâturage est maintenu
- Modification du régime hydrique et de la qualité de l'eau : non problématique à l'heure actuelle, mais fortement potentielle
- Retournement des parcelles, drainage : l'eau : non problématique à l'heure actuelle, mais fortement potentiel

Vulnérabilité :

Très forte vulnérabilité

Enjeu :

Modéré - Cet habitat a disparu en France très rapidement ces dernières années et est peu présent dans la région. Ces milieux fragiles sont de très petite taille sur le SIC ce qui leur confère un enjeu modéré.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintien du pâturage extensif tardif (juillet) qui lutte contre l'évolution progressive du milieu : le faible chargement limite le piétinement sur le sol faiblement portant et limite les amendements par le bétail. Pas de nécessité de mise en défens, ni de retard supplémentaire du pâturage
- Maintien du régime hydrique et de ses caractéristiques physico-chimiques : proscrire tout drainage et tout apport d'intrants (amendements)
- Proscrire tout boisement

SOURCES PETRIFIANTES

H7



Code Natura 2000	7220.1
* Habitat Prioritaire	Oui
Code Corine biotope	54.12
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Il y a formation de tuf essentiellement dans les zones de rupture de pente où se forment de petites cascades. Cet habitat prend, sur le site, l'aspect de suintement sur roche avec un développement diffus, par taches, de réseau de petits cours d'eau en passant ou de cascade. Des dépôts calcaires de tufs (tendres) et de travertins (durs) sont induits par les réactions photosynthétiques des mousses et algues microscopiques.

La végétation de cet habitat est structurée principalement par des bryophytes hydrophiles, surmontées d'herbacées plus ou moins clairsemées. Hormis la mousse du genre *Cratoneuron* typique de ce groupement, la flore semble identique à celle du bas-marais adjacent (*Eriophorum latifolium*, *Isolepis setacea*, *Carex davalliana*, *Blysmus compressus*). Cependant, les tufs sont par endroits bien développés, épais, en progression et couverts de mousses. Son intérêt réside dans le fait que cet habitat possède des communautés végétales qui lui sont inféodées de manière stricte, c'est à dire que l'on ne retrouve qu'au sein de cet habitat.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Alliance du *Riccardio pinguis-Eucladion verticillati*. Il est difficile de caractériser plus précisément l'habitat, puisque peu d'espèces typiques sont présentes.

Espèces caractéristiques : Bryophytes aquatiques

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : négligeable, 5 stations
 Surface relative sur le site : négligeable
 Relevés phytosociologiques : aucun

Exigences écologiques

Il s'agit du groupement de basse altitude (< 1000 m), thermophile, de suintements plus ou moins riches en calcium, souvent sur paroi et abri-sous-roche. La végétation se développe sur les zones de suintements s'écoulant de la can de l'Hospitalet (sources et résurgences) vers la vallée du Gardon de Saint-Jean, sur la commune de Bassurels, au sein des bas-marais décrits dans la fiche précédente. Il se développe de manière ponctuelle, sur moins d'une dizaine de stations, au niveau des ruptures de pente (parfois bord de piste ou bord de route).

Cet habitat se développe à la surface du substrat calcaire sur lequel circule une lame d'eau oligo à mésotrophe, dont la température moyenne varie peu et qui est saturée en carbonate de calcium. Les exigences de cet habitat sont donc très strictes en matière de débit et de qualité de l'eau. En outre, il est sensible aux perturbations physiques comme le piétinement et possède une résilience (capacité à se reconstituer après perturbation) faible.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : En France, cet habitat est rare et localisé dans les régions calcaires plus ou moins karstiques en climat plutôt continental et montagnard. Dans le secteur méditerranéen, il est encore plus localisé. Il est globalement en régression rapide.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : Cet habitat présente une valeur botanique remarquable du fait, d'une part, qu'il héberge des espèces de bryophytes qui lui sont strictement inféodées et, d'autre part, qu'il a un fonctionnement particulier. La petitesse des surfaces sur lesquelles il se développe et les constructions géologiques auxquelles il peut participer font de lui un milieu particulièrement fragile.

Intérêt fonctionnel : Aucun

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Nombre de stations : cinq stations, de moins d'un mètre carré à plusieurs mètres carrés
- Typicité du cortège : bien développé sur les stations où il est présent, pas d'embroussaillage ni de développement d'algues, d'hélophytes ou d'espèces rudérales.
- Epaisseur de litière : faible
- Perturbations (piétinement, modification des écoulements, de la qualité de l'eau, comblement, drainage...) : faible

Etat de conservation :

Bon état de conservation sur le site

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Habitat permanent stable dans le temps tant que le régime hydrique et la qualité de l'eau sont inchangés. La baisse ou l'arrêt des débits conduit à la disparition des communautés ou à leur forte régression au profit de systèmes herbacés calcicoles ou neutrophiles moins spécialisés.

Facteurs positifs :

- Bonne qualité de l'eau et régime hydrologique adapté (débit, eau constamment)
- Conditions climatiques stationnelles favorables : humidité constante de l'air et températures estivales modérées
- Pâturage extensif estival : favorable à l'heure actuelle

Facteurs négatifs et menaces :

- Implantation de ligneux ou des hélophytes sur une partie de l'habitat : menace faible si le pâturage est maintenu
- Dégradation directe s'il y a un élargissement de la piste ou de la route, par modification des écoulements (la source principale étant d'ors et déjà captée) ou par piétinement si augmentation du chargement de brebis en été : menace faible
- Dégradation de la qualité de l'eau ou du régime hydrologique : l'eutrophisation et l'augmentation de la température provoquent le développement d'algues filamenteuses qui recouvrent alors ces communautés et les font dépérir ; le changement du débit de l'eau peut également être défavorable : non problématique à l'heure actuelle
- Prélèvement d'eau

Vulnérabilité :

Très forte vulnérabilité

Enjeu :

Modéré - Cet habitat présente un enjeu modéré. Il a rapidement régressé en France ces dernières années, et ces milieux sont peu nombreux et de très petite taille sur le SIC.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

Cet habitat est d'une étendue limitée mais ne semble pas menacé actuellement sur le site.
Il faudra tout de même veiller au :

- Maintien du pâturage extensif entretenant le bas-marais accolé, non préjudiciable pour l'instant (pas d'augmentation du chargement ou de la durée de pâturage)
- Maintien de la qualité physico-chimique de l'eau (absence de pollution par les phosphates et d'augmentation de température) et du régime d'écoulement (débits, périodes d'assèchements). En prévention, la maîtrise de l'amont hydraulique est nécessaire.
- Maintien de la piste en l'état : pas d'élargissement de piste

SUINTEMENTS TEMPORAIRES SUR SILICE

H8



Code Natura 2000	3170.1
* Habitat Prioritaire	Oui
Code Corine biotope	22.3232
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Très fort

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

L'habitat : « Mare temporaire méditerranéenne », code 3170, et plus précisément 3170.1 : « Mares temporaires méditerranéennes à Isoètes (*Isoetion*) », est représenté sur le SIC sous l'aspect de suintements hivernaux hébergeant des populations d'Isoètes de Durieu *Isoetes duriei* et parfois d'Ophioglosse des Açores *Ophioglossum azoricum*, deux espèces caractéristiques strictes du faciès cévenol de cet habitat. Il s'agit d'un groupement très particulier de part son caractère « amphibie ». Il est composé de plantes herbacées peu spectaculaires : essentiellement des annuelles (thérophytes) de petites dimensions (<15-20 cm) et des plantes à bulbes (géophytes). Il montre un développement optimum en mai et reste presque invisible de juillet à novembre (date d'apparition des rosettes d'isoètes ou de sérapias et des suintements).

L'habitat semble assez typique avec six espèces caractéristiques présentes sur le territoire du SIC (Cf. Tableau en page suivante). Certaines sont constamment présentes comme la Radiole à feuilles de Lin *Radiola linoides* ou le Jonc capité *Juncus capitatus*. D'autres ne sont présentes qu'à un seul endroit connu comme l'Ophioglosse des Açores *Ophioglossum azoricum* ou l'Illecèbre verticillé *Illecebrum verticillatum*. Ainsi, certaines stations présentent un cortège diversifié et d'autres un cortège appauvri.

Les suintements temporaires relevés sont pour la plupart en voie de fermeture avec l'implantation très systématique des bruyères cendrée *Erica cinerea* et arborescente *Erica arborea* ou d'un couvert herbacé.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Cet habitat englobe un certain nombre d'habitats élémentaires qu'il est souvent très difficile de circonscrire sur le terrain car cela se joue au niveau du micro-habitat (quelques décimètres carrés).

Espèces caractéristiques : Un certain nombre d'espèces sont typiques (espèces caractéristiques et compagnes régulières) de l'habitat de suintements temporaires cévenols. Les habitats listés dans le tableau ci-dessous, avec leurs espèces caractéristiques, peuvent être considérés comme appartenant à l'habitat Natura 2000 « mares temporaires méditerranéennes à isoètes (*Isoetion*) », bien que des discordes existent entre phytosociologues concernant l'*Isoetion* et sa composition caractéristique. Des hépatiques du genre *Riccia* sont aussi souvent présentes.

Habitat (alliance)*	Espèce	Valeur écologique
<i>Ophioglosso lusitanici-Isoetion hystricis</i> (Classe des <i>Isoetetea velatae</i>) = <i>Isoetion stricto sensu</i>	<i>Isoetes duriei</i>	Caract.
	<i>Ophioglossum azoricum</i>	Caract.
<i>Radiolion linoidis</i> (Classe des <i>Juncetea bufonii</i>) = <i>Isoetion lato sensu</i>	<i>Radiola linoides</i>	Caract.
<i>Cicendion filiformis</i> (Classe des <i>Juncetea bufonii</i>) = <i>Isoetion lato sensu</i>	<i>Illecebrum verticillatum</i>	Caract.
	<i>Lotus angustissimus</i>	Caract.
	<i>Juncus capitatus</i>	Caract.
	<i>Juncus tenageia</i>	Comp.
	<i>Isolepis setacea</i>	Comp.
	<i>Serapias lingua</i>	Comp.
Classe des <i>Tuberarietea guttatae</i>	<i>Trifolium bocconi</i>	Comp.
	<i>Trifolium ligusticum</i>	Comp.

* Julve, Ph., 2011 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : "version 2010". <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : négligeable, 32 stations
 Surface relative sur le site : négligeable
 Relevés phytosociologiques : 14 relevés

Exigences écologiques

Ces habitats sont situés généralement au niveau de replats limono-sableux au sein de parois rocheuses ou de pentes fortes. Ce groupement supporte à la fois une sécheresse totale pendant la saison estivale et une immersion prolongée en hiver. La quantité d'eau de ces suintements en hiver est faible et discontinue.

Du fait des exigences écologiques assez strictes de l'Isoètes de Durieu (bien que pas nécessairement présente dans un suintement temporaire si le reste du cortège et les conditions s'y trouvent), la répartition de l'habitat au sein du SIC est contraint à des secteurs présentant des caractéristiques particulières :

- Alt. < 450 m
- Exposition chaude (sud)
- Pente : forte avec des petites zones de replats qui retiennent l'eau et un peu de sol (bas de versant, rupture de pentes, pieds de barres rocheuses, concavités et replats rocheux du lit majeur des cours d'eau)
- Substrat : pauvre (schiste, granite)
- Zones non strictement forestières, stations difficiles et rocheuses avec peu de sol.

Globalement, l'habitat a été observé soit sur des versants de collines boisées ou de landes orientées sud, à faible altitude, soit en bordure du Gardon, sur des dalles périodiquement inondées et où s'écoulent des eaux de ruissellement.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : En France, ces mares temporaires sont localisées sur le pourtour méditerranéen ainsi qu'en Corse. C'est un habitat rare et de très faible étendue. Il est en régression rapide. Plus localement, d'autres sites à Isoetes sont connus en Cévennes, dans la vallée du Gardon de Mialet et dans la vallée du Galeizon. Sa présence en Cévennes est d'autant plus intéressante qu'il est en limite d'aire et que le cortège, certes appauvri, reste très riche en espèces patrimoniales.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : presque toutes les plantes caractéristiques de l'habitat sont de très grand intérêt patrimonial avec des espèces protégées nationales comme la Spiranthe d'été *Spiranthes aestivalis*, l'Ophioglosse des Açores *Ophioglossum azoricum*, l'Isoètes de Durieu *Isoetes durieui*
- Faune : ce type de mare est surtout intéressant pour des espèces inféodées aux milieux humides, parmi lesquelles on peut citer le Crapaud calamite, le Pélodyte ponctué, la Grenouille rousse (amphibiens), la Couleuvre à collier (reptiles), l'Agrion bleuâtre ou l'Orthétrum brun (Odonates).

Intérêt fonctionnel : Aucun

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Nombre de stations et répartition sur le SIC : bon ; une trentaine de stations bien réparties
- Typicité du cortège : moyen (peu de stations présentent un cortège diversifié, la plupart ont un cortège appauvri),
- Embroussaillage : colonisation forte par les graminées hautes ou les ligneux (nombreuses espèces exotiques et rudérales très couvrantes)
- Dégradation : modification du régime, disparition ou destruction de certaines stations, retournement par les sangliers

Etat de conservation :

Globalement moyen

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : La conservation des espèces caractéristiques de cet habitat dépend du maintien du fonctionnement hydrique de la station : maintien d'une alimentation en eau pauvre en nutriments pendant la saison hivernale et évaporation progressive durant l'été. Une simple contrainte à ce fonctionnement (barrage, drainage, comblement, apport de matière organique) peut très rapidement et profondément modifier le cortège.

En évolution naturelle, les dépressions ou les suintements finissent par se combler et s'assèchent alors plus longuement faisant évoluer le cortège vers une pelouse humide à Sérapias (*Serapion*) puis vers une pelouse d'annuelles à Héliantheme à gouttes (*Tuberarion guttatae*) ; la strate arbustive prend alors rapidement le dessus transformant l'habitat en maquis bas à ciste (*Cisto-Lavanduletea*) ou en lande à bruyères puis en Chênaie verte.

Facteurs positifs :

- La pratique de la chasse ou l'entretien par une fauche annuelle ou pâturage extensif qui permet d'entretenir certains suintements ouverts ; cela fait globalement défaut sur tout le site
- Le régime hydrique naturel sur schiste est très favorable à la présence des mares temporaires

Facteurs négatifs et menaces :

- Absence d'entretien pour maintenir le milieu ouvert (pâturage, fauche, débroussaillage...) : la fermeture des stations par la callune et la bruyère arborescente (ou d'autres espèces : rosiers, graminées, vigne-vierge...) est fréquente sur les stations du site
- Fréquentation (GR, cours d'eau, pistes) : présence fréquente de destruction directe, piétinement, eutrophisation et rudéralisation
- Régime hydraulique et qualité de l'eau : présence ponctuelle de modification des écoulements et de la qualité de l'eau (travaux routiers et sur pistes forestières, activités agricoles, zones de dépôts, rejets d'eaux usées)
- L'élargissement de routes ou de pistes forestières a entraîné la disparition de mares temporaires. D'autres aménagements pourraient également les détruire
- Le retournement du sol, et des isoètes, par les sangliers

Vulnérabilité :

Très forte - La plupart des stations, de petite taille, sont menacées de fermeture ou d'eutrophisation à court terme.

Enjeu :

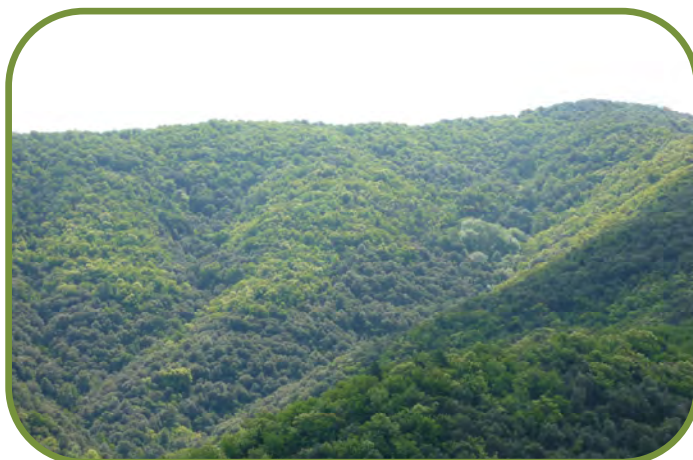
Très fort - L'enjeu est très fort sur cet habitat typique de la région méditerranéenne où il est rare, très sensible et menacés tant sur le SIC qu'à plus large échelle.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Rouvrir les suintements les plus embroussaillés, et donc en voie de disparition, par un dégagement manuel, hors période de végétation (août à octobre)
- Conserver une fauche annuelle/débroussaillage sur les stations en bord de route, avec exportation des rémanents
- Faire attention aux travaux de curage de fossés sur les stations en bord de route
- Prévenir les riverains concernés de l'enjeu de conservation de cet habitat
- Conserver le régime hydrique naturel et la qualité de l'eau
- Suivre l'évolution des stations

CHATAIGNERAIES CEVENOLES MEDITERRANEENNES

H9



Code Natura 2000	9260
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	41.9
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Très fort

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

On distingue plusieurs types de châtaigneraies sur le site :

- les formations fruitières avec de gros individus de châtaignier, qui constituent des vergers à châtaignes avec variétés greffées et dont la structure est ouverte. Elles sont très rares, localisées à proximité des fermes ou des villages et ne forment pas de « châtaigneraie » à proprement parlé, mais plutôt un verger sur pâture. Il est notable de constater que les vergers du SIC bénéficient d'une irrigation modérée.
- les formations de taillis bas de châtaigniers qui sont abondantes. Les cépées de châtaigniers dominent sans partage sur forte pente, voir sur terrasses, et ont des strates arbustives et herbacées pauvres.
- les taillis hauts sur forte pente, voir sur terrasses, s'apparentant à des futaies non entretenues qui sont plus rares mais qui peuvent posséder un intérêt écologique important. La strate arborescente est dominée par le châtaignier, souvent accompagné de pins maritimes ; elle peut atteindre une hauteur de 10 à 20 m. Les strates arbustives et herbacées sont généralement pauvres.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Les conditions écologiques optimales dans les Cévennes pour cette essence semblent se rencontrer seulement entre 500 (ubac) et 800 mètres (en adret), donc au sein d'une végétation potentielle de chênaies blanches méditerranéennes, voire de pinèdes à Pin de Salzmann de l'alliance des *Quercion pubescenti-sessiliflorae*.

- **Strate arborée et arbustive** : Châtaigner *Castanea sativa*, Pin maritime *Pinus pinaster*, Bruyère arborescente *Erica arborea*, Chêne vert *Quercus ilex*, Chêne pubescent *Quercus pubescens*, Arbousier *Arbutus unedo*
- **Strate herbacée** : Genêt à balai *Cytisus scoparius*, Germandré scorodaine *Teucrium scorodonia*, Epervière des murs *Hieracium murorum*, Paturin des bois *Poa nemoralis*, Ciste à feuilles de sauge *Cistus salviifolius*

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 5909
Surface relative sur le site : 30%
Relevés phytosociologiques : 10 relevés

Exigences écologiques

Le châtaignier *Castanea sativa* est une essence silicicole utilisée et favorisée de longue date par l'homme du fait de sa production de fruits importante en contexte difficile. Depuis plusieurs siècles, il se retrouve ainsi dans une grande partie des forêts sud-européennes lorsque des sols siliceux filtrants et à bonne réserve hydrique pendant la période de végétation, existent. De fait, son indigénat dans une région est très difficile à affirmer. L'espèce est connue pour être indigène de manière certaine seulement dans le Caucase et le nord de la Turquie, par conséquent hors de la zone méditerranéenne au sens strict. En Cévennes, l'espèce a été introduite et cultivée à grande échelle depuis très longtemps en plusieurs vagues successives : introduction et culture par les romains, extension au moyen-âge d'abord sous l'impulsion des moines défricheurs, reprise intense de la monoculture à partir du XVI^{ème} et jusqu'au XIX^{ème} siècle. Depuis lors, la culture du châtaigner n'a cessé de décroître et la plupart des peuplements présents actuellement sont à l'abandon.

L'espèce est limitée par son écologie propre qui restreint son implantation, d'une part, en altitude à cause du froid et du gel hivernal (malgré un facteur « précipitation » très favorable), et, d'autre part, en zone sous influence méditerranéenne marquée à cause de la sécheresse (malgré un facteur « température moyenne hivernale » très favorable).

Les peuplements s'échelonnent de 300 à 1000 mètres d'altitude à toutes les expositions (surtout en ubac), sur substrat siliceux, excepté les zones franchement rocheuses portant un sol squelettique. Les sous-bois y sont très pauvres. Ils sont sur des surfaces plus étendues aux grandes altitudes.

Les châtaigneraies françaises relevant de la Directive Habitats concernent les peuplements de châtaigniers de surface appréciable et s'inscrivant au sein des étages de végétation méditerranéens. Ici, on considère toutes les châtaigneraies situées en-dessous de 800 mètres sont considérées comme habitat Natura 2000 potentiel.

Les peuplements de châtaigniers occupent une surface très importante sur le site dans le secteur schisteux essentiellement, en incluant les petits peuplements et peuplements en mélange ainsi que les peuplements médio-européens qui sont exclus de la directive. Les bois de châtaigniers sont plus confidentiels dans le secteur calcaire gardois au sein duquel leur caractère anthropique est patent.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : C'est un habitat assez rare France et dans la région Languedoc-Roussillon, stable et très abondant dans toutes les Cévennes.

Espèces d'intérêt patrimonial : Dans les futaies anciennes

- Flore : *Lobaria pulmonaria*, espèce rare de lichen indicatrice d'un milieu non pollué et peu perturbé
- Faune : entomofaune saproxylophage (Lucane Cerf-Volant), avifaune (Autour des palombes, Sitelle torchepot, Pic épeiche, Chouette hulotte, etc.), chiroptères (Noctule de Leisler, Murin de Daubenton), reptiles (Couleuvre d'esculape, Orvet, etc.).

Intérêt fonctionnel : Lutte contre l'érosion des sols

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Surface : bonne (<6 000 ha, à réévaluer)
- Répartition sur le SIC : bonne ; bien présent aux étages où il est potentiel
- Structure de la végétation : moyen globalement (strate arbustive rare)
- Typicité du cortège : moyen (cortège appauvri)
- Maladies cryptogamiques (chancre et encre) : peu abondante sur le SIC
- Régénération des peuplements : faible
- Pénétration d'autres essences : Pin maritime, Chêne vert, Chêne blanc abondants (risque de supplantation)
- Présence d'arbres d'âge/diamètre remarquable : assez rare
- Présence de bois mort : bon
- Perturbations répétées (coupes, feu) : peu d'entretien (taille, pâturage...)

Etat de conservation :

Moyen du fait de l'abandon de la majorité des peuplements et de l'avenir incertain de cet habitat sans un entretien humain.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : L'espèce semble se développer assez difficilement en l'absence d'une gestion humaine. Etant une espèce originaire de bioclimat doux à précipitations importantes, les années de sécheresse prolongée, comme il peut en exister en contexte méditerranéen lui sont certainement défavorables et accentuent l'effet virulent de deux maladies fongiques, l'encre et le chancre, qui touchent les peuplements français depuis, respectivement, un siècle et une cinquantaine d'années.

L'évolution des pratiques provoque la disparition des populations implantées dans les conditions les plus éloignées de leur niche écologique. L'espèce a donc tendance à céder du terrain au profit de la lande, de la pinède, de la chênaie verte ou blanche ou de la hêtraie sur des surfaces là où l'espèce était maintenue grâce à l'action de l'homme. En revanche, dans les situations les plus favorables, la châtaigneraie peut paraître stable à moyen terme.

Facteurs positifs :

- Substrat siliceux filtrant à bonne réserve hydrique durant la période de végétation

Facteurs négatifs et menaces :

L'absence d'entretien des peuplements (déprise de la castanéculture et de l'entretien des vergers par pâturage du « sous-bois », taille des sujets atteints par l'encre, coupe des branches atteintes par le chancre...) accentuent les menaces naturelles que sont :

- Les problèmes de régénération naturelle et non renouvellement des plantations, sénescence des peuplements (souches parfois très âgées d'avenir incertain) : menace forte
- La présence de peuplements à la limite de leur niche écologique (zone climatique à hiver doux et précipitations abondantes) qui sont supplantés par des végétations plus adaptées (Chêne blanc, Pin maritime) : menace modérée
- Les maladies cryptogamiques endémiques (chancre et encre) qui fragilisent l'habitat : menace modérée
- Les risques d'incendie : menace faible

Vulnérabilité :

Forte face à ces nombreuses menaces et du fait que les peuplements sont en partie hors de leur zone climacique.

Enjeu :**Très fort**

La responsabilité de la région pour la conservation des châtaigneraies cévenoles, l'amplitude écologique restreinte et la très grande surface occupée par cet habitat sur le site lui confère un enjeu très fort. Cependant, la surface de châtaigneraie régionale à laquelle on compare la surface du site Natura 2000 pour calculer l'enjeu est amplement sous-estimée, puisqu'elle est de 5000 hectares, c'est-à-dire inférieure à la surface du site. Mais la réévaluation de la représentativité régionale n'entraînerait pas a priori de changement de niveau d'enjeu.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

Il n'existe pas de mesure simple et généralisable pour l'entretien de forêt de châtaigniers. Les mesures à envisager sont fonctions des objectifs déterminés sur les différentes parcelles du site et des volontés et possibilités locales.

Il est important de ne favoriser que les peuplements se trouvant dans leurs conditions climatiques et dont l'entretien est déjà (ou peut être) pratiqué par des exploitants ou des gestionnaires forestiers.

Globalement, pour pérenniser la châtaigneraie cévenole, il est nécessaire de :

- Entretenir les futaies et vergers existants et conserver des variétés locales
- Reprendre et entretenir les peuplements abandonnés les moins difficiles d'accès dans la zone écologique la plus favorable à l'espèce (500 à 800 m alt.)
- Entretenir les taillis de châtaigniers et valoriser le produit de coupe
- Planter de nouvelles parcelles pour renouveler, à long terme, le peuplement
- Faire un suivi sanitaire des vergers et taillis, généraliser des méthodes de prophylaxie (c'est-à-dire prévenir l'apparition ou la propagation des maladies) pour tous les acteurs concernés
- Laisser évoluer naturellement (sans aucune intervention) des parcelles de peuplements mixtes châtaigniers/Pins maritimes pour envisager le devenir de ces peuplements transitoires

Dans les formations introduites en dehors de la zone écologique optimum, un accompagnement de la dynamique naturelle vers des formations forestières plus adaptées peut être envisagé (sauf verger encore entretenus ou dont la reprise est aisée).

YEUSERAIES CALCICOLES ET ACIDIPHILES DES CEVENNES

H10



Code Natura 2000	9340.4 et 9340.6
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	45.31 et 45.313
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Fort

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

L'habitat est globalement homogène et est en mosaïque intriquée avec le matorral (formation buissonnante sur calcaire) ou le maquis (formation buissonnante sur silice) suivant le substrat sur lequel il se trouve, quelques zones de pelouses et des zones rocheuses d'éboulis. L'essentiel des peuplements est constitué d'un taillis dont la plupart des souches, adaptées aux coupes drastiques régulières, sont « sans âge ». Ces taillis proviennent de l'action conjointe des coupes humaines et des feux répétés sur de très longues périodes (échelle des siècles). L'avenir des peuplements en place est incertain dans la mesure où l'on ne dispose pas de données sur l'âge à la sénescence du Chêne vert et que le renouvellement est faible depuis des siècles.

L'habitat original riche en espèces forestières est très rare. Les espèces purement forestières ont un pouvoir de dispersion médiocre ce qui, avec les grands défrichements du Moyen-Age et les coupes trop rapprochées dans le temps, ont provoqué la raréfaction drastique de certaines espèces probablement jadis communes comme le Cyclamen des Baléares. Ici, les peuplements sont représentés par des taillis ayant un cortège d'espèces non spécifiquement forestières et sciaphiles.

Tant dans l'habitat calcicole que acidiphile, on peut distinguer deux types de chênaies suivant leur état de conservation et leur intérêt biologique :

- les formations perturbées régulièrement par la coupe et le feu, majoritaires sur le site, présentent une structure dense à strate arborée peu élevée et avec peu d'espèces typiques du sous-bois,
- les formations peu perturbées, rares sur le site, présentent une strate arborée généralement plus élevée et quelques espèces typiques de la strate herbacée sciaphile des forêts méditerranéennes, comme le Cyclamen des Baléares.

Sur le site, les peuplements se présentent toujours sous la forme de taillis dont la hauteur est comprise entre 3 m et 10 m. Ils sont très largement dominés par le Chêne vert (rareté du Chêne pubescent).

Sur substrat calcaire, la strate arbustive est fréquemment marquée par le grand développement du Buis *Buxus sempervirens*, accompagné du Fragon *Ruscus aculeatus*, de la Salsepareille *Smilax aspera*, de la Garance voyageuse *Rubia peregrina* et de la Mélisse à une fleur *Melica uniflora*.

Sur substrat siliceux, la strate arbustive est composée de la Luzule de forster *Luzula forsteri*, la Doradille des ânes *Asplenium onopteris*, et des espèces du maquis lorsque le milieu reste relativement ouvert comme la Bruyère arborescente *Erica arborea*.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : *Quercion illicis*

Espèces caractéristiques : Chêne vert *Quercus ilex*, Filaire à larges feuilles *Phillyrea latifolia*

- **Habitat calcicole** : Buis *Buxus sempervirens*, Fragon petit-houx *Ruscus aculeatus*, Hellebore foetide *Helleborus foetidus*, Garance voyageuse *Rubia peregrina*, Salsapareille *Smilax aspera*, Mélitte à feuilles de mélisse *Melittis melissophyllum*, Cyclamen des Baléares *Cyclamen balearicum*
- **Habitat siliceux** : Bruyère arborescente *Erica arborea*, Bruyère à balais *Erica scoparia*, Arbousier *Arbutus unedo*, Luzule de forster *Luzula forsteri*, Doradille des ânes *Asplenium onopteris*

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 1832 pour la yeuseraie calcicole et 3730 pour la yeuseraie acidiphile
Surface relative sur le site : 9.3% pour la yeuseraie calcicole et 19% pour la yeuseraie siliceuse
Relevés phytosociologiques : 4 relevés (calcicole) et aucun en zones siliceuse

Exigences écologiques

Ces habitats occupent des surfaces étendues sur le revers méridional des Cévennes, à l'étage mésoméditerranéen, entre 200 m et 500 m pour la chênaie calcicole et entre 150 et 800 m pour la yeuseraie acidiphile. Il se situe en bioclimat humide (précipitations >1 000 mm avec des pointes à 1 500 mm), frais à froid (température moyenne annuelle comprise entre 10 et 12°C).

Les peuplements de chênes verts occupent la majorité de la surface du secteur calcaire Gardois et une grande partie des zones siliceuses de basse altitude. Les peuplements sont présents à toutes les expositions et pentes, excepté les zones franchement hygrophiles des bords de ruisseaux. Les chênaies sont plus abondantes sur les versants ensoleillés.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : Très commun en région méso-méditerranéenne dans sa forme de taillis bas régulièrement perturbé. Il est, cependant, en régression lente.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : Cyclamen des Baléares *Cyclamen balearicum* dans les peuplements calcicoles non perturbés. Cette espèce est indicatrice d'un milieu dont la continuité forestière est longue, probablement à l'échelle de siècles.
- Faune : entomofaune saproxylophage dans les peuplements non perturbés (Lucane Cerf-Volant, Grand Capricorne,...), avifaune (Circaète Jean-le-Blanc, Bondrée apivore, Epervier d'Europe, etc.), reptiles (Couleuvre d'esculape, Lézard vert,...).

Intérêt fonctionnel : Lutte contre l'érosion de sols

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Surface : bonne (1 830 ha), quasi-totalité de la zone calcicole méditerranéenne
- Répartition sur le SIC : bonne ; bien présent aux étages et sur le substrat où il est potentiel
- Structure de la végétation : moyen globalement (taillis)
- Typicité du cortège : quasi-absence du cortège forestier
- Régénération des peuplements : nulle
- Pénétration d'autres essences : non
- Présence d'arbres d'âge/diamètre remarquable : rare
- Présence de bois mort : non
- Perturbations répétées : feu et coupes sévères répétées

Etat de conservation :

Moyen du fait de la rareté du cortège forestier typique des forêts méditerranéennes, et ce malgré une apparente bonne tenue des peuplements présents.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Habitat forestier stable à l'échelle humaine et en progression suite à la déprise agricole. Cet habitat représente le climax régional sur substrat calcaire et en climat méditerranéen sub-humide.

Facteurs négatifs et menaces :

L'entretien trop fréquent des peuplements (feu, durée entre deux coupes : < 40 ans dans les taillis) accentuent les menaces que sont :

- l'absence de vieillissement des souches : menace modérée
- le faible renouvellement des essences principales : menace modérée

Vulnérabilité :

Modérée

Enjeu :

Fort (Calcul CSRPN => Très fort pour la yeuseraie calcicole et la yeuseraie acidiphile)

Les grandes surfaces occupées par les deux habitats sur leur substrat respectif leur confèrent un enjeu très fort. Cependant, la surface de yeuseraie régionale à laquelle on compare la surface présente sur le site Natura 2000 pour calculer l'enjeu est amplement sous-estimée, puisqu'elle est de 5000 hectares pour la yeuseraie calcicole et 10 000 hectares pour la yeuseraie acidiphile. L'enjeu est réévalué comme fort sur ces deux habitats.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

■ Laisser vieillir un réseau cohérent au sein de la forêt qui ne subira aucune intervention, ceci dans le but de protéger des espèces forestières rares et de leur ménager des possibilités d'extension au sein des peuplements plus jeunes ou plus perturbés. Ex : le Cyclamen des Baléares (qui est présent à Corbès), les insectes saproxylliques (qui sont certainement cantonnés à certains boisements).

■ Eviter la survenue de feux récurrents.

HETRAIES ACIDIPHILES ET CALCICOLES SUBMONTAGNARDES

H11



Code Natura 2000	9120-4 (acidiphile) et 9150-3 (calcicole)
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	41.12 (acidiphile) et 41.16 (calcicole)
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré pour l'habitat acidiphile Très fort pour l'habitat calcicole

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

- **Habitat acidiphile (hêtraie-sapinière)** : L'habitat acidiphile est constitué d'une futaie de Hêtre *Fagus sylvatica* en mélange ou non avec le Sapin *Abies alba* (hêtraies pures ou hêtraies-sapinières montagnardes). Il est installé sur substrat acide, aux étages planitiaires à montagnards, sous climat atlantique humide (arrosé). Les sols sont pauvres en éléments minéraux, de type brun acide, lessivés ou plus ou moins podzolisés et l'humus est de type moder à dysmoder. La litière au sol est épaisse.
- **Habitat calcicole** : L'habitat calcicole n'a pas été observé. En général, sur calcaire, le sous-bois tant arbustif, qu'herbacé est abondant.

Les sous-bois des hêtraies, étonnamment fleuris et diversifiés au printemps, apparaissent toujours vides à l'été où la strate herbacée disparaît. Ils n'abritaient donc pas la flore herbacée typique lorsqu'ils ont été observés en juin. Le cortège des hêtraies calcicoles et des hêtraies acidiphile comporte nombre d'espèces en commun, liées aux conditions forestières et climatiques des hêtraies à cette altitude (Lamier jaune *Lamium galeobdolon*, Apérule odorante *Gallium odoratum*, Prénanthe pourpre *Prenanthes purpurea*, Raiponce en épi *Phyteuma spicatum*).

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Il aurait fallu réaliser des relevés au printemps afin d'observer la flore herbacée vernale, particulièrement riche dans ces hêtraies submontagnardes. Pour l'habitat acidiphile, on peut le rapprocher des alliances du *Deschampsio flexuosae-Fagetum sylvaticae* ou du *Luzulo nivae-Fagetum sylvaticae*, suivant les stations. Pour l'habitat calcicole de l'alliance du *Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae*.

- **Strate arborée** : Hêtre *Fagus sylvatica*, Sapin *Abies alba* et Chêne pubescent *Quercus pubescens*
- **Strate arbustive** : Peu de strate arbustive observée, dû à la gestion forestière.
 - **Cortège acidiphile** : Alisier blanc *Sorbus aria*, Sorbier des oiseleurs *Sorbus aucuparia*, Chèvrefeuille des bois *Lonicera periclymenum*
 - **Cortège calcicole** : Alisier torminal *Sorbus torminalis*, Erable champêtre *Acer campestre*, Troène *Ligustrum vulgare*, Buis *Buxus sempervirens*, Viorne lantane *Viburnum lantana*, Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*

- **Strate herbacée :**

- **Cortège acidiphile :** Canche flexueuse *Deschampsia flexuosa*, Fougère aigle *Pteridium aquilinum*, Myrtille *Vaccinium myrtillus*, Germandrée scorodaine *Teucrium scorodonia*, Luzule blanche *Luzula nivea*, Conopode *Conopodium majus*
- **Cortège calcicole :** composé de laïches (*Carex digitata*, *C. flacca*, *C. montana*, *C. alba*), de graminées (*Sesleria caerulea*, *Brachypodium pinnatum*), d'orchidées (*Cephalanthera spp.*, *Neottia nidus-avis*, *Epipactis microphylla*) et d'autres espèces typiquement calcicoles comme la Mélitte à feuilles de Mélisse *Melittis melissophyllum*, le Dompte venin *Vincetoxicum hirundinaceum*, l'Hellébore fétide *Helleborus foetidus*, l'Aspérule odorante *Galium odoratum*.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 265 ha pour l'habitat acidiphile et 4 ha pour l'habitat calcicole
Surface relative sur le site : 1.4 % pour l'habitat acidiphile et négligeable pour l'habitat calcicole
Relevés phytosociologiques : aucun

Exigences écologiques

Sur le SIC, ces boisements sont d'une surface restreinte, limitée à la zone où les forestiers ont choisi de conduire le Hêtre *Fagus sylvatica* en futaie, souvent en mélange avec le Sapin *Abies alba*. À cette altitude la qualité des produits forestiers obtenus est en général assez médiocre pour ces deux essences. C'est pourquoi les hêtraies sont souvent accolées à des peuplements de conifères (Sapin de Douglas, Epicéa...), plantés ou subspontanés (Pin sylvestre par exemple), plus rentables et de meilleure qualité. Les hêtraies sont installées à l'étage montagnard moyen (au-dessus de 700-800 m) aux endroits relativement arrosés par les pluies ou les brouillards fréquent sur les crêtes et certains versants.

Les hêtraies ayant été rencontrées trop tardivement, aucun relevé phytosociologique n'a été effectué sur cet habitat. Il a cependant été observé à une altitude approximative de 1000 m :

- au niveau de plusieurs cols pour l'habitat acidiphile
- sur la can de l'Hospitalet pour l'habitat calcicole.

- **Habitat acidiphile (hêtraie-sapinière) :** Sur le SIC, ces hêtraies, que l'on peut qualifier de Hêtraies-sapinières acidiphiles à Houx et Luzule des neiges, ont été rencontrées sur pentes. Dans certains de ces peuplements, on trouve de jeunes régénérations de hêtres et dans d'autres non. Cela dépend de la conduite de la forêt. La variante hygrosclaphile se rencontre en exposition fraîche, dans les thalwegs qui traversent les hêtraies acidiphiles. L'habitat est alors localement riche en fougères.
- **Habitat calcicole de la can de l'Hospitalet à laïches et orchidées :** L'habitat calcicole occupe une petite parcelle, en bordure de la can de l'Hospitalet, en limite Ouest de la zone d'étude. Il est présent sur une pente ensoleillée, sur sol calcaire et avec une faible disponibilité en eau.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : Ces habitats sont assez rares en Languedoc-Roussillon car limités aux zones montagneuses. De part les pratiques sylvicoles, ils sont en régression lente (remplacement par des conifères ou futaies de chênes).

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : les deux habitats peuvent héberger quelques espèces rares à l'échelle régionale comme *Lobaria pulmonaria*, espèce de lichen indicatrice d'un milieu non pollué et peu perturbé.
- Faune : avifaune (Circaète Jean-le-Blanc, Petit-duc scops, Pic noir,...), chiroptères (Noctule de Leisler,...), reptiles (Coronelle lisse, Orvet fragile,...), insectes (Rosalie des Alpes, insectes xylophages)...

Intérêt fonctionnel : Lutte contre l'érosion des sols. Habitat climacique de ces climats et altitudes, intéressant car peu représenté à l'heure actuelle (abondance des plantations allochtones : châtaigniers, conifères) mais qui pourrait reprendre sa niche écologique (au détriment du châtaignier par exemple) à partir de ces peuplements-source.

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Surface : moyenne pour les deux
- Répartition sur le SIC : peu présent dans les zones où les conditions pour leur présence sont réunies (abondance des conifères)
- Structure de la végétation : moyen globalement (peu de strate arbustive, peu de classes d'âge). Futaie de 20 mètres environ.
- Typicité du cortège : bonne
- Régénération des peuplements : moyenne ; dépend de la gestion forestière réalisée.
- Pénétration d'autres essences : conifères plantés à ces altitudes (Epicéa, Douglas...)
- Présence d'arbres d'âge/diamètre remarquable, surannés ou dépérissants : quelques uns
- Présence de bois mort : non
- Perturbations répétées : entretien forestier intensif (sélection des essences...)

Etat de conservation :

Moyen

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Habitat forestier stable à l'échelle humaine et en progression suite à la déprise agricole. Cet habitat représente le climax régional en climat montagnard inférieur (dominé par le Hêtre puis éventuellement le Sapin).

Facteurs positifs :

- Le régime pluviométrique du secteur

Facteurs négatifs et menaces :

Les entretiens forestiers ont des conséquences sur :

- la régénération naturelle et les classes d'âge : peu de jeunes individus sont laissés lors de l'entretien des peuplements, les futaies sont alors d'individus du même âge
- la quantité de lumière au sol (bonne actuellement)
- la sécheresse du sol pour l'habitat calcicole : inconnu
- les plantations de conifères : acidification du sol (menace faible)
- la sélection des essences forestières (coupe d'autres espèces dès le stade arbustif) : pression forte

Vulnérabilité :

Modérée, mais cela dépend des objectifs de production de ces forêts.

Enjeu :

Modéré pour l'habitat acidiphile - La hêtraie acidiphile est beaucoup plus abondante dans la région que la hêtraie calcicole, ce qui relativise l'importance de la hêtraie sur le site Natura 2000.

Très fort pour l'habitat calcicole - La hêtraie calcicole sécharde étant rare dans la région, la seule localité de la zone d'étude lui confère un enjeu fort pour le site Natura 2000.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection à l'objectif de production de l'habitat.

■ Eviter l'enrésinement de ces parcelles

■ Orienter les choix sylvicoles, si possible, vers des mélanges avec les essences autochtones (limite l'acidification des sols par les conifères) : en plus du Sapin, il convient de maintenir et d'exploiter la présence d'autres feuillus secondaires et d'arbustes (Bouleau verruqueux, Érable sycomore, Alisier blanc, Alisier torminal, Chêne pubescent, Erable champêtre, Sorbier des oiseleurs, Noisetier...).

- Etats à privilégier pour l'habitat acidiphile : Sapinière-hêtraie en futaie irrégulière mélangée, hêtraies régulières ou irrégulières
- Etats à privilégier pour l'habitat calcicole : Taillis sous futaie ou futaie irrégulière pour limiter les risques d'assèchement

■ Bien gérer les éclaircies-coupes : l'éclaircissement au sol joue, en effet, un rôle important sur le développement d'un sous-bois caractéristique ainsi que pour la régénération des essences forestières. Les éclaircies-coupes seront suffisamment fortes et réalisées à des périodicités adaptées pour optimiser l'éclaircissement au sol, permettre une bonne croissance du peuplement, une bonne qualité technologique des produits et le développement de la flore associée. Sur substrat calcaire sec, il s'agit d'éviter les coupes portant sur de grandes surfaces (risque de dégradation des sols superficiels et/ou à bilan hydrique défavorable, ou risque de gelées destructrices pour la régénération). Sur ce substrat, il vaut mieux intervenir par petites ouvertures.

■ Maintenir des arbres morts, surannés ou dépérissants. Les arbres maintenus (1 à 5 par ha) sont des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux. Ils permettent, en effet, la présence d'espèces vivant aux dépens du bois mort (lichen, coléoptères saproxylophages). Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques vis-à-vis de promeneurs ou de personnels techniques. L'effet de cette mesure sur des populations de saproxylophages devra être suivi (nombre d'arbres nécessaire? seuil? effets de seuil? régulation des populations?).

■ Sur l'habitat calcicole : maintenir les clairières et les ourlets préforestiers, riches en espèces intéressantes, parfois rares et protégées, et qui sont à l'origine d'une mosaïque originale (pelouses sèches, fruticées, hêtraies calcicoles, éboulis...)

LANDES MONTAGNARDES A GENET PURGATIF

H12



Code Natura 2000	5120.1
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	31.8421
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Il s'agit de formations ligneuses basses dominées par le Genêt purgatif *Cytisus oromediterraneus* qui s'installent sur les pentes, les crêtes et les escarpements rocheux acides bien exposés. Cet habitat est très compétitif et recouvrant. Il se trouve aussi souvent en position pionnière de recolonisation après incendie ou après abandon du pâturage. Il supporte de fortes sécheresses, des froids intenses, se régénère très bien après incendie et n'est pas consommé par le bétail.

Comme toutes les landes, cet habitat est nettement dominé par un seul genre, ici les genêts (on y trouve le Genêt purgatif, le Genêt à balais *Cytisus scoparius*, le Genêt d'Espagne *Spartium junceum* et le Genêt poilu *Genista pilosa*). Dans le cas de cette lande, l'habitat est totalement couvert de Genêt purgatif. Les rares espèces que l'on trouve dans les trouées sont le Pin sylvestre *Pinus sylvestris* ou l'Alisier blanc *Sorbus aria*.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : alliance du *Cytisium oromediterranei*

Espèces caractéristiques : Genêt purgatif *Cytisus oromediterraneus*, Plantain holostée *Plantago holostium*

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 130
Surface relative sur le site < 1%
Relevés phytosociologiques : 5 relevés

Exigences écologiques

Le Genêt purgatif se développe de préférence sur des sols secs rocailloux et siliceux.

On distinguera :

- les formations primaires, établies dans des stations très rocailleuses, sèches et venteuses des crêtes, hostiles à l'installation de ligneux hauts et donc stables dans le temps. Sur le site, elles sont présentes sur les crêtes de la partie amont, à une altitude supérieure à 800 mètres d'altitude.
- les formations secondaires, simple stade transitoire de colonisation d'anciennes pâtures, avant le développement de formations boisées (hêtraie, pinèdes à Pin sylvestre).

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : Ce type de lande se rencontre essentiellement en France et en Espagne. En France, elles sont répandues des étages méditerranéens à subalpins (de 200 à 2 400 m) des Pyrénées et du Massif-Central où elles sont stables. En Languedoc-Roussillon, elles sont limitées aux étages montagnards des reliefs siliceux où elles sont communes.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : Genêt purgatif
- Faune : avifaune nicheuse ou en chasse (Busard St-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur,...), reptiles (Lézard vert, ...), insectes, notamment l'espèce endémique de sauterelle (Antaxie cévenole *Antaxius sorrezensis*).

Intérêt fonctionnel : Lutte contre l'érosion des sols

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Répartition sur le site : fréquemment sur crêtes
- Typicité du cortège : bon (recouvrement du Genêt purgatif supérieur à 70%), espèces rudérales et conifères exotiques peu abondants
- Mortalité/régénération du Genêt purgatif : feu ayant favorisé la Fougère aigle et brûlé les genêts sur quelques crêtes, état général moyen

Etat de conservation :

Bon état de conservation

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : L'évolution cette lande en situation primaire est lente, du fait de conditions limitantes à l'installation de la forêt. Elles sont stables à l'échelle d'une vie humaine. Les formations secondaires peuvent, quant à elles, évoluer lentement vers des stades forestiers. Cette évolution est largement ralentie par la densité du Genêt purgatif qui limite l'implantation des espèces ligneuses.

Facteurs négatifs et menaces :

- Plantation de conifères : colonisation forestière faible car cet habitat Natura 2000 est uniquement sur crêtes escarpées où les arbres se développent peu
- Ecobuages fréquents : développement rapide de la Fougère aigle qui prend le dessus sur les jeunes formations (menace faible)

Vulnérabilité :

Faible

Enjeu :

Modéré - Malgré les faibles surfaces présentes sur le SIC, cet habitat est à considérer avec attention car il est lié à des milieux bien particuliers et est assez rare dans la région.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Contrôler la pratique de l'écobuage (lutte préventive contre les incendies), seul facteur de dégradation observé
- Maintenir l'absence de concurrence par les ligneux (pas de plantations dessus ou à proximité)
- Maintenir les conditions édaphiques oligotrophes et xérophiles

LANDES SECHES EUROPEENNES A ERICACEES

H13



Code Natura 2000	4030.13 et 4030.17
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	31.2
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Il s'agit d'une formation dominée par des arbrisseaux de petite taille (<1m.) appartenant à la famille des éricacées (bruyères) ou des fabacées (genêts).

Sur le site, la végétation présente une physionomie homogène, avec une hauteur ne dépassant pas 1 m. Le cortège floristique est typiquement formé par les bruyères et callunes dont l'abondance relative varie en fonction des stations. Les seules espèces présentes dans les trouées entre les sous-arbrisseaux sont des arbres comme le Pin sylvestre *Pinus sylvestris* ou l'Alisier blanc *Sorbus aria*.

Il convient de distinguer les landes de l'étage méditerranéen, qui ne sont pas inscrites à la directive Habitats, de celle de l'étage montagnard médio-européen qui y sont incluses (celle qui nous concerne ici).

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Alliance du *Calluno vulgaris*-*Arctostaphylon uvae-ursi*

Espèces caractéristiques : Bruyère cendrée *Erica cinerea*, Callune *Calluna vulgaris*, Genêt poilu *Genista pilosa*, Canche caryophyllée *Aira caryophyllea*, Myrtille *Vaccinum myrtillus*, Gentiane jaune *Gentiana lutea*, Fenouil des alpes *Meum athamanticum*, en l'absence d'espèces méditerranéennes.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 1150
Surface relative sur le site : 5.9%
Relevés phytosociologiques : 4 relevés

Exigences écologiques

Les landes se développent grâce à des conditions stationnelles fortement contraignantes : pauvreté en éléments nutritifs du substrat issu de roches acides, sécheresse due à un sol généralement rocailleux ou sableux ayant de faibles capacités de rétention d'eau, situation topographique souvent convexe exposant la végétation au vent, au rayonnement solaire et au froid. Elles se développent donc au niveau d'altitude moyenne à forte, sous climats atlantique et subatlantique. On distinguera :

- les formations primaires, établies dans des stations très rocailleuses, sèches et venteuses des crêtes, hostiles à l'installation de ligneux hauts et donc stables dans le temps.
- les formations secondaires, d'origine anthropique, propices au développement de forêts en l'absence de gestion pastorale. La plupart des landes du site sont des stations secondaires.

Il est apparu que la majorité des landes présentes sur le site devaient être classées au sein des landes méditerranéennes (ou maquis bas) secondaires de la classe des *Cisto-Lavanduletea*. Ces formations occupent de grandes surfaces et sont toujours piquetées de chênes verts (mosaïque avec les maquis silicoles de Chêne vert). Elles présentent des éléments méditerranéens comme les cistes. La transition vers la lande européenne subatlantique, inscrite à la directive Habitats (i.e. la disparition des éléments floristiques méditerranéens), se réalise, suivant l'orientation entre adret et ubac, entre 650 et 800 mètres. Ainsi, n'ont été conservées pour la cartographie des landes d'intérêt communautaire, que celles se trouvant au delà de 800 m sur les adrets et de 650 à 700 m sur les ubacs.

Les landes acidiphiles de la directive Habitats apparaissent ainsi sur les crêtes essentiellement au nord du site. Cela ne représente que peu de surface et peu de polygones. Cette lande est souvent présente en sous-bois des plantations forestières (conifères notamment au niveau de la corniche des Cévennes) sous une forme appauvrie et se développe fortement lors de la création d'une clairière ou de l'exploitation de la parcelle.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : En France, ces landes sont répandues dans toutes les régions siliceuses de la plaine à l'étage montagnard où elles sont en régression lente. En Languedoc-Roussillon, elles sont limitées aux étages montagnards des reliefs siliceux et sont considérées comme assez rare.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : Adénocarpe décortiqué *Adenocarpus complicatus*, Fétuque d'Auvergne *Festuca arvernensis*
- Faune : terrain de chasse de rapaces (Busards cendré et St-Martin, Circaète Jean-le-Blanc), site de nidification de passereaux (Pipit farlouse, Traquet motteux), étape migratoire de certains oiseaux (notamment le Pluvier guignard), terrain de chasse d'intérêt pour plusieurs espèces de chauve-souris (Petit Murin...), espèce endémique de sauterelle (*Antaxie cévenole Antaxius sorrezensis*), reptiles (Coronelle lisse...), etc.

Intérêt fonctionnel : Lutte contre l'érosion

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Répartition sur le site : fréquent sur les crêtes
- Typicité du cortège : bonne
- Recouvrement des bruyères par des espèces herbacées et par des ligneux : incendie ayant favorisé la Fougère aigle et brûlé les bruyères sur quelques crêtes, colonisation par les ligneux fréquente
- Mortalité/régénération des bruyères : faible
- Présence de feu ou gestion pastorale : faible

Etat de conservation :

Bon du fait d'un embroussaillage relativement faible actuellement.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Il faut distinguer les landes primaires, dont l'évolution est en général bloquée du fait des conditions écologiques extrêmes liées au substrat rocheux, et les landes secondaires installées sur sols plus profonds, leur offrant des potentialités d'évolution plus importantes. Les landes secondaires peuvent évoluer vers des formations denses à Genêt purgatif (zones froides et neigeuses), Genêt à balais (sols profonds) ou Genévrier commun (sols peu profonds) avant l'installation des ligneux préfigurant la hêtraie (Alisier blanc, Hêtre, etc.) ou la pinède de Pin sylvestre. Les landes primaires peuvent être stables à l'échelle d'une vie humaine.

Facteurs positifs :

- Pâturage extensif et débroussaillage : présents sur les landes de crête

Facteurs négatifs et menaces :

- Plantations de conifères : colonisation du milieu par le Pin sylvestre ou autres espèces de conifères : menace forte
- Ecobuage : colonisation des landes par la Fougère aigle, très dynamique et étouffante : menace faible
- Déclin du pâturage extensif et débroussaillage : embroussaillage, fermeture par les ligneux hauts en cours ou bien avancé sur certains secteurs

Vulnérabilité :

Modérée - La fermeture du milieu menace ou est déjà effectif sur une partie des landes. Cependant, ces milieux peuvent se maintenir en sous-bois et se reconstituer une fois les boisements abattus.

Enjeu :

Modéré - Malgré la surface conséquente occupée par la lande dans la partie nord de la zone d'étude, son abondance régionale lui confère un enjeu faible.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintenir une gestion pastorale extensive pour les habitats en position secondaire
- Contrôler la pratique de l'écobuage (prévention contre les incendies)
- Ré-ouvrir des zones embroussaillées
- Maintenir des conditions édaphiques oligotrophes et xérophiles
- Surveiller et entretenir la lande accueillant les Cistes de Pouzolx et à feuilles de Peuplier (Protection nationale), localisés à la corniche des Cévennes, en sous-bois de forêt domaniale

FRUTICEES A JUNIPERUS COMMUNIS SUR LANDE OU PELOUSE CALCAIRE

H14



Code Natura 2000	5130-2
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	31.881 (pelouse calcaire) et 31.882 (landes)
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Faible

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Il s'agit de fourrés de Genévrier commun *Juniperus communis* dans un stade avancé de colonisation sur pelouses calcicoles (sur la can de l'Hospitalet) et sur lande (crêtes vers le Pompidou). Les genévriers atteignent 4 m de haut. Certains individus sont assez âgés et sont en mélange avec toutes les classes d'âge de jeunes genévriers.

Ces formations peuvent être primaires, au niveau de zones défavorables à l'implantation d'essences arborées, ou secondaires, le plus souvent au sein d'habitats issus d'une longue tradition de pacage extensif. Le site n'abrite que des formations secondaires où les genévriers se développent par refus de pâturage.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : L'habitat de junipéraie acidiphile à Genévrier commun appartient à l'alliance du *Cytision oromediterranei-scoparii* (classe des *Calluno-Ulicetea*).

Espèces caractéristiques : Genévrier commun *Juniperus communis*

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 8
Surface relative sur le site <1%
Relevés phytosociologiques : 2 relevés

Exigences écologiques

Ces Junipéraies à Genévrier commun sont rares sur le site et situées sur les parties schisteuses ou calcaires en altitude. En effet, le Genévrier commun apparaît à partir de la zone de transition entre climat méditerranéen et climat montagnard (650 à 800 m suivant expositions). Il est indifférent au substrat et affectionne les sols profonds. Ces formations couvrent quelques ares, de place en place au sein des pelouses xériques de la can ou de landes.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : A l'échelle française, cet habitat naturel est plutôt en expansion, suite à l'abandon du pastoralisme. Dans la région Languedoc-Roussillon, c'est un habitat assez rare et limité aux zones méditerranéennes.

Espèces d'intérêt patrimonial : Toutes les faunes et flores riches associées aux pelouses et aux landes.

Intérêt fonctionnel : Marqueur de pelouses d'intérêt soumises à une gestion pastorale continue et extensive depuis des siècles, les fruits des Genévriers nourrissent nombre d'oiseaux et petits mammifères.

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Nombre de stations : 3
- Typicité du cortège : bonne
- Recouvrement des chaméphytes par des espèces herbacées (ex : fougère aigle) et par des ligneux : absence de fermeture par les ligneux hauts (quelques pins sylvestres précurseurs sur les landes)
- Mortalité/régénération du genévrier : bonne (plusieurs classes d'âge)
- Présence de feu ou gestion pastorale : bonne
- Absence de dégradation : mise en culture, feux

Etat de conservation :

Bon

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Cet habitat se développant sur prairies et landes se densifie et est petit à petit colonisé par des espèces forestières issues des chênaies pubescentes ou de la hêtraie.

Facteurs positifs :

- Pâturage extensif s'inscrivant dans la durée
- Ecobuages : fréquents sur les landes

Facteurs négatifs et menaces :

- Régression du pâturage extensif et plantations de conifères : colonisation forestière (ex : Pinède à Pin sylvestre avec sous-bois à Genévrier commun sur les contreforts de la Can) : menace faible

Vulnérabilité :

Faible

Enjeu :

Faible - Cet habitat est rare et ponctuel sur le SIC, alors qu'il est en expansion en France et peut concerner de grandes surfaces. L'enjeu de cet habitat sur le SIC est faible.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintenir une gestion pastorale extensive
- Contrôler la pratique de l'écobuage (maintenir des feux sporadiques mais éviter feux trop fréquents)
- Ré-ouvrir des zones embroussaillées

PRAIRIES MAIGRES DE FAUCHE DE BASSE ALTITUDE

H15



Code Natura 2000	6510-7
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	38.2
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Fort

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Ces prairies méso à eutrophes sont bien productives et sont exploitées de manière extensive : elles sont fauchées une à deux fois par an et peuvent également être pâturées de manière extensive après la fauche (pâturage de regains). Elles sont soit fertilisées de manière naturelle (apport lors des crues lorsqu'elles sont en bord de rivière), soit du fait d'une fertilisation peu à assez importante par l'exploitant.

La végétation de ces prairies est dominée par les espèces herbacées hautes à la floraison (70 à 120 cm de hauteur) telles que les grandes graminées couvrantes que sont la Fétuque faux-roseau *Festuca arundinacea*, le Fromental *Arrhenatherum elatius*, la Flouve odorante *Anthoxanthum odoratum* le Dactyle *Dactylis glomerata* ou la Houlque laineuse *Holcus lanatus*. Ces graminées sont accompagnées de nombreuses fleurs, notamment des légumineuses (Trèfles *Trifolium spp.*, Gesses *Lathyrus spp.*, Vesces *Vicia spp.*) et composées (Centauree des prés *Centaurea jacea*, Crépides *Crepis spp.*, Porcelle *Hypochaeris radicata*, Pissenlits *Taraxacum spp.*) qui participent fortement à l'intérêt agronomique du fourrage produit.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Alliance de l'*Arrhenatherion elatioris*

Espèces caractéristiques : Flouve odorante *Anthoxanthum odoratum*, Brome mou *Bromus hordeaceus*, Pâturin des prés *Poa pratensis*, Avoine élevée *Arrhenatherum elatius*, Centaurée des prés *Centaurea jacea*, Narcisse des poètes *Narcissus poeticus*, Oseille des prés *Rumex acetosa*, Gaillet mollugine *Galium mollugo*, Trèfle des prés *Trifolium pratense*, Sauge des prés *Salvia pratensis*, Grande marguerite *Leucanthemum vulgare*, Salsifi des prés *Tragopogon pratensis*, Renoncule âcre *Ranunculus acris*.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 233
Surface relative sur le site : 1.2%
Relevés phytosociologiques : 7 relevés

Exigences écologiques

Les prairies maigres de fauche se localisent à basse altitude sur sol profond, frais à semi-sec (mésotrophique). Cet habitat est présent jusqu'à Saint-André de Valborgne. Lorsque l'altitude augmente, cet habitat est remplacé progressivement par l'habitat de prairies acidiphiles submontagnardes. Ces prairies ont été observées sur de petites surfaces, sur les zones peu pentues dans deux types de contexte:

- des prairies organisées en terrasses avec peu de faciès hygrophiles sauf au niveau de sources isolées ; ces prairies se localisent surtout près de l'habitat humain.
- des prairies sur les banquettes alluviales au sein du lit majeur des cours d'eau qui sont plus riches et présentent des faciès hygrophiles favorables à la présence d'espèces patrimoniales de la flore et de l'entomofaune. Malheureusement, dans la partie aval du site, avant et après Saint-Jean du Gard, les habitats potentiels sont très souvent occupés par des campings, des jardins privés/potagers, des élevages (chevaux notamment) et des plantations. C'est pourtant l'endroit où les surfaces potentielles pour ces prairies sont les plus larges, puisque la vallée s'élargit, de même que la zone d'expansion des crues où elles se trouvent également. Dans les vallées des petits affluents du Gardon (ex : ruisseau de Tourgueil), des surfaces potentielles importantes existent pour ces prairies, sur d'anciennes terrasses actuellement en friche.

Leur composition et, par conséquent, leur richesse (biodiversité) sont largement dépendantes des conditions édaphiques stationnelles et surtout du mode d'entretien (amendements, fréquence de fauche et pression de pâturage). Ce dernier peut aller d'un régime exclusif de fauche annuelle tardive sans amendement (pratique favorable propre au maintien de l'habitat d'intérêt communautaire), à un régime mixte fauche/pâturage avec amendement qui entraîne un appauvrissement biologique important.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : En France, habitat répandu sur l'ensemble du territoire à l'exception des régions strictement méditerranéennes. Il est cependant en forte régression du fait de changements de pratiques d'exploitation des prairies. Dans et sur le pourtour du Massif Central, il occupe surtout les parties les plus basses car il est remplacé, plus haut, par les prairies de fauche de montagne. C'est un habitat rare en Languedoc-Roussillon et en limite d'aire de répartition.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : Languede serpent *Ophioglossum vulgatum*, Orchis punaise *Anacamptis coriophora coriophora*, autres orchidées (*Dactylorhiza sp.*, *Serapias sp.*)
- Faune : avifaune (Tarier des prés, Pie-grièche écorcheur,...), chiroptères (zones de chasse recherchées par certaines espèces comme le Petit Murin ou les rhinolophes), insectes patrimoniaux comme la Diane *Zerynthia polyxena* (papillon diurne protégé), reptiles (Orvet, Couleuvre verte et jaune).

Intérêt fonctionnel : Valeur très importante pour les prairies les plus diversifiées, indicatrices d'une persistance ancienne de la pratique pastorale (plusieurs dizaines d'années, voire plusieurs siècles). Dans le contexte forestier de la vallée, cet habitat naturel ouvert participe à la biodiversité locale.

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Surface effective/surface potentielle : les surfaces potentielles de prairies sont fortement touchées par le développement de l'entrée la vallée (campings...) et par l'enrichissement dans les petits vallons. Elles sont bien présentes dans les vallées et par endroit, de grandes surfaces sont potentielles pour la restauration de prairies sur les friches.
- Typicité du cortège : bonne à moyenne en fonction des stations (l'eutrophisation est ponctuelle)
- Embroussaillage : ponctuel
- Epaisseur de litière : absente
- Nombre de strates dans les prairies de fauche (herbacées basses, moyennes, hautes) : moyen globalement (ourlet graminéen fréquent), mais très bon pour certaines prairies
- Intensité des pratiques agricoles : abandon de la fauche dans certains secteurs, amendement et amélioration (semis de légumineuses) assez fréquent

Etat de conservation :

Moyen

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : C'est un habitat anthropogène, issu d'un entretien systématique par fauche qui sélectionne surtout des hémicryptophytes et des géophytes. La dynamique étant bloquée par la fauche annuelle, ces prairies évoluent rapidement lorsque les activités d'entretien cessent. En plaine, la dynamique conduit à l'apparition de stades arbustifs à rosiers *Rosa sp.*, Prunellier *Prunus spinosa*, Petit Orme *Ulmus minor*, frênes, Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*. Le cortège s'appauvrit aussi lorsque les amendements deviennent trop importants et font apparaître un cortège plus eutrophe, voir nitrophile (apparition de nombreuses ombellifères et oseilles par exemple).

Facteurs positifs :

- Fauche tardive (après mi-juin), pâturages éventuels et ponctuels en été et sur le regain : répandu
- Débroussaillages, écobuages sporadiques et contrôlés : peu répandu

Facteurs négatifs et menaces :

L'abandon des pratiques agricoles extensives accentuent les menaces que sont :

- L'amélioration des prairies de la valeur fourragère par amendement et semis : eutrophisation, banalisation du cortège. Ces pratiques sont répandues. Menace forte.
- L'enfrichement / fermeture du milieu : menace modérée
- La mise en culture annuelle, prairie artificielle, culture fourragère (luzerne) ou plantation d'essences arborées : moyennement répandu

Vulnérabilité :

Forte - Les menaces identifiées (abandon des pratiques pastorales qui causent un enfrichement rapide et l'intensification de ces pratiques, tout comme les amendements ou l'amélioration par semis) causent la disparition rapide d'un certain nombre d'espèces d'intérêt, banalisent le cortège et l'appauvrissent durablement. A l'instar de l'abattage d'un chêne de 500 ans, quelques années de gestion défavorable ou une mise en culture brutale d'une prairie de fauche ancienne, peut être considérée comme irréversible à l'échelle d'une vie humaine.

Enjeu :

Fort - Les prairies fortement menacées en France, sensibles aux modifications, rares dans la région et relativement abondantes à l'heure actuelle sur le SIC présentent un enjeu de conservation fort.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintenir une gestion par la fauche tardive (éviter les fauches précoces) accompagnée d'une période éventuelle de pâturage extensif à l'automne sur le regain ou en remplacement sporadique de la fauche en été (le pâturage est possible mais doit garder un caractère extensif)
- Limiter les amendements (30 à 50 unités/ha/an) et les améliorations par semis (Ray-grass, légumineuses...)
- Contenir les zones embroussaillées qui entourent ces prairies
- Maintenir les conditions hydriques et trophiques du sol
- Limiter les retournements de parcelles en herbe

PELOUSES ET PRAIRIES OLIGOTROPHE ACIDIPHILES SECHES DE MOYENNE ALTITUDE

H16



Code Natura 2000	6230-4
* Habitat Prioritaire	Oui
Code Corine biotope	35.1
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Fort

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Il s'agit d'une végétation basse (< 30 cm), composée d'un mélange équitable entre :

- d'une part des cypéracées (Luzule champêtre *Luzula campestris*, Laïche printanière *Carex caryophyllaea*...) et des graminées (Amourette *Briza media*, Brome érigé *Bromus erectus*, Brome mou *Bromus hordeaceus*, Pâturin des prés *Poa pratensis*)
- d'autre part des plantes à fleurs très colorées et en grand nombre comme l'Oeillet couché *Dianthus deltoïdes*, l'Armérie à feuille de plantain *Armeria alliacea*, le Saxifrage granulé *Saxifraga granulata*, l'Hélianthème nummulaire *Helianthemum nummularium*, le Petit rhinanthé *Rhinanthus minor*, l'Hippocrepis fer à cheval *Hippocrepis comosa*, le Thym praecox *Thymus praecox*.

Ces prairies maigres abritent de nombreuses orchidées, il n'est pas rare de trouver plus de cinq espèces sur une même petite parcelle. Citons par exemple *Dactylorhiza maculata*, *Anacamptis coriophora*, *Gymnadenia conopsea*, *Orchis ustulata*, *Serapias lingua*, *Orchis mascula*. Ces espèces traduisent bien la maigreur du sol et sa pauvreté.

Typiques dans les zones montagnardes, ces prairies sont représentées sur le site par un cortège moins caractéristique dû aux faibles altitudes (inférieures ou égal à 1000 m). On note cependant la présence de la Violette des chiens (*Viola canina*) espèce caractéristique qui donne son nom à l'alliance.

Ces prairies contiennent un bon nombre d'espèces communes avec les pelouses calcicoles du *Mesobromion* lorsque l'oligotrophie est bien marquée. Cette oligotrophie s'explique par une gestion extensive des parcelles passant par l'absence ou par un très faible apport de fumier ou d'autres engrais organiques ou minéral. Les espèces qui traduisent ces conditions sont notamment l'Armérie des sables *Armeria arenaria*, l'Hélianthème nummulaire *Helianthemum nummularium*, la Saxifrage granulée *Saxifraga granulata*, le Petit Rhinanthé *Rhinanthus minor*.

Leur composition et, par conséquent, leur richesse (biodiversité) sont largement dépendantes des conditions édaphiques stationnelles et surtout du mode d'entretien. Sur le site, ces prairies sont très riches (nombre d'espèces très important), et abritent toutes plusieurs espèces patrimoniales.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Alliance du *Violion caninae*, mais groupement trop basal pour plus de précision

Espèces caractéristiques : Luzule champêtre *Luzula campestris*, Laîche printanière *Carex caryophylla*, Amourette *Briza media*, Brome érigé *Bromus erectus*, Brome mou *Bromus hordeaceus*, Pâturin des prés *Poa pratensis*, Oeillet couché *Dianthus deltoïdes*, Armérie à feuille de plantain *Armeria alliacea*, Saxifrage granulé *Saxifraga granulata*, Héliantheme nummulaire *Helianthemum nummularium*, Petit rhinanthe *Rhinanthus minor*, Hippocrepis fer à cheval *Hippocrepis comosa*, Thym praecox *Thymus praecox*, Langue de serpent *Ophioglossum vulgatum*, Narcisse des poètes *Narcissus poeticus*, Aristoloche à feuilles rondes *Aristolochia rotunda*, Orchis tâcheté *Dactylorhiza maculata*, Orchis punaise *Anacamptis coriophora*, Orchis moucheron *Gymnadenia conopsea*, Orchis brûlé *Orchis ustulata*, Sérapias en langue *Serapias lingua*, Orchis mâle *Orchis mascula*.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 286
Surface relative sur le site : 1.5%
Relevés phytosociologiques : 8 relevés

Exigences écologiques

Ces prairies maigres se développent sur des milieux pauvres (oligotrophes), secs à mésophiles et acidiphiles. Elles sont présentes dans la partie amont du site, au delà de 400 mètres d'altitude. Deux faciès sont regroupés au sein de cet habitat :

- L'habitat typique est présent sur les crêtes à une altitude variant autour de 1000 m. Il est présent sur la can de l'Hospitalet et sur les crêtes, en particulier la crête ouest (il est abondant et typique autour du tunnel du Marquaires et du Pompidou). Les prairies des crêtes et de la can couvrent des surfaces plus importantes et sont pâturées par des brebis.
- L'autre faciès qui y a été rattaché semble être un faciès de transition aux moyennes altitudes entre les prairies maigres de fauche (fiche H15) et ces prairies montagnardes. Elles "apparaissent" en bordure du Gardon entre Saumane et Saint-André de Valborgne (alt. 400 m). Ces prairies sont présentes sur le site en condition de pentes faibles ou moyennes, en terrasses ou au bord des eaux, sur substrat siliceux. Elles sont toujours de petites tailles et généralement fauchées.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : En France, habitat localisé aux zones collinéennes et submontagnardes, en forte régression du fait de changements de pratiques d'exploitation des prairies. C'est un habitat rare en Languedoc-Roussillon.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : Orchis punaise *Anacamptis coriophora coriophora*, Sérapias en langue *Serapias lingua*, Langue de serpent *Ophioglossum vulgatum*, le Thym luisant *Thymus nitens*.
- Faune : avifaune (Tarier des prés, Pie-grièche écorcheur,...), chiroptères (zones de chasse très recherchées par certaines espèces comme le Petit Murin ou les rhinolophes), insectes patrimoniaux comme la Diane *Zerynthia polyxena* (papillon diurne protégé), reptiles (Orvet, Couleuvre verte et jaune).

Intérêt fonctionnel : Valeur très importante pour les prairies les plus diversifiées, indicatrices d'une persistance ancienne de la pratique pastorale (plusieurs dizaines d'années, voire plusieurs siècles). Dans le contexte forestier de la vallée, cet habitat naturel ouvert participe à la biodiversité locale.

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Surface effective/surface potentielle : ces prairies occupent la quasi-totalité des surfaces potentielles
- Typicité du cortège: cortège peu typique car submontagnard mais très riche (notamment en annueles et bulbeuses) et traduisant un bon état
- Embroussaillage : non
- Epaisseur de litière : absente
- Nombre de strates : bon (graminées hautes très peu dominantes)
- Intensité des pratiques agricoles : présence d'une fauche annuelle, amendement et amélioration (semis de légumineuses) sur quelques prairies

Etat de conservation :

Très bon du fait qu'elles sont fauchées annuellement et pâturées extensivement en été

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Issues d'un entretien systématique par fauche ou pâturage qui sélectionne surtout des hémicryptophytes et des géophytes, ces prairies évoluent rapidement (avec un appauvrissement) lorsque les activités d'entretien (coupes et irrigation) cessent. La dynamique conduit alors au développement des graminées pour l'instant peu importantes, suite à l'épaississement et l'enrichissement du sol, puis à l'apparition de stades arbustifs à rosiers *Rosa sp.*, Prunellier *Prunus spinosa*, Aubépine *Crataegus monogyna*. Le cortège s'appauvrit également lorsque les amendements deviennent trop importants et font apparaître un cortège plus banal.

Facteurs positifs :

- Fauche tardive (après mi-juin) sans amendement ; pâturages éventuels et ponctuels en été et sur le regain, mise en culture ou plantations ; à l'heure actuelle, c'est une bonne gestion pastorale dans ce secteur de la vallée.
- Débroussaillages, écobuages sporadiques et contrôlés

Facteurs négatifs et menaces :

L'abandon des pratiques agricoles extensives accentuent les menaces que sont :

- L'amélioration des prairies de la valeur fourragère par amendement et semis : eutrophisation, banalisation du cortège. Ces pratiques sont peu répandues. Menace modérée.
- L'enfrichement / fermeture du milieu : menace faible à l'heure actuelle.
- La mise en culture annuelle, prairie artificielle, culture fourragère (luzerne) ou plantation d'essences arborées : menace faible

Vulnérabilité :

Modérée - Bien que peu présentes dans les secteurs où se trouvent ces prairies, les menaces potentielles (abandon des pratiques pastorales qui causent un enfrichement rapide et l'intensification de ces pratiques, tout comme les amendements ou l'amélioration par semis) pourraient causer la disparition rapide d'un certain nombre d'espèces d'intérêt, banalisant le cortège et l'appauvrissant durablement. A l'instar de l'abattage d'un chêne de 500 ans, quelques années de gestion défavorable ou une mise en culture brutale d'une prairie de fauche ancienne, peut être considérée comme irréversible à l'échelle d'une vie humaine.

Enjeu :

Fort - Les prairies fortement menacées en France, sensibles aux modifications, assez rares dans la région et bien représentées sur le SIC présentent un enjeu de conservation fort.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintenir une gestion par la fauche tardive accompagnée d'une période éventuelle de pâturage extensif à l'automne sur le regain ou en remplacement sporadique de la fauche en été.
- Limiter les amendements (30 à 50 unités/ha/an) et les améliorations par semis
- Contenir les zones embroussaillées qui entourent ces prairies.
- Conserver et entretenir les noyaux de prairies les plus anciens.

PELOUSES CALCICOLES SEMI-SECHES SUBATLANTIQUES

H17



Code Natura 2000	6210
* Habitat Prioritaire	Oui
Code Corine biotope	34.322 et 34.332
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Fort

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Sur le site, elles sont caractérisées par l'abondance du Brome érigé *Bromus erectus* et d'hémicryptophytes xérophiles à mésoxérophiles. Elles sont entretenues par pâturage ovin extensif.

Ce sont des formations pouvant être fermées ou ouvertes en fonction du recouvrement rocailleux et de l'intensité du pâturage. On distingue les deux sous-types suivants :

- groupements sur sols squelettiques et caillouteux très secs (*Xerobromion*) formant une pelouse écorchée peu élevée (20 cm).
- groupements sur sols plus profonds méso-hydriques (*Mesobromion*), d'aspect prairial dense à strate assez élevée (60 cm) et totalement recouvrante, caractérisés par la présence plus importante du Brome érigé et la présence d'orchidées calcicoles mésophiles comme l'Orchis homme-pendu *Aceras anthropophora* ou l'Orchis brûlé *Neotinea ustulata*.

Leur richesse en orchidées peut faire d'elles des habitats naturels prioritaires si de nombreuses espèces ou des espèces rares sur le territoire national sont observées. Cela pourrait être le cas sur le site.

Notons que ces formations sont soumises à des successions d'abandon et de reprise des pratiques pastorales conduisant à des paysages complexes associant des pelouses et des stades dynamiques préforestiers. D'après les Cahiers d'Habitats agro-pastoraux (Collectif, 2002-05), « l'ensemble de ces paysages pelousaires est à prendre en compte dans le cadre de la directive Habitats ». Ces prairies comportent des espèces d'orchidées et un cortège de plantes caractéristique avec notamment l'abondance de la Carduncelle *Carduncellus mitissimus*.

Habitat à ne pas confondre avec l'habitat non communautaire de pelouses méditerranéo-montagnardes de l'*Ononidion striatae*. La cartographie interprétative ne permet pas de différencier facilement ces deux alliances (*Xerobromion* et *Ononidion*).

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Alliance du *Mesobromion* (association du *Tetragonolobo maritimi*-*Mesobromenion erecti* sur les sols marneux) et alliance du *Xerobromion* (association du *Carduncello mitissimi*-*Ranunculetum graminei* typique, groupement acidocline ou bien du *Carici humilis*-*Anthyllidetum montanae*)

Espèces caractéristiques : Mesobromion marneux : Brome érigé *Bromus erectus*, Lotier maritime *Téragonolobus maritimus*, Chlore perfoliée *Blackstonia perfoliata*, Brunelle laciniée *Prunella laciniata*
Mesobromion et xerobromion de la can : Brome érigé *Bromus erectus*, Inule des montagnes *Inula montana*, Cardabelle *Carlina acanthifolia*, Marguerite à feuilles de graminées *Leucanthum graminifolium*, Renoncule à feuilles de graminées *Ranunculus gramineus*, Anthyllide des montagnes *Anthyllis montana*

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 36
Surface relative sur le site < 1%
Relevés phytosociologiques : 6 relevés

Exigences écologiques

Végétation de pelouses sèches à semi-sèches d'ambiance médio-européenne, avec des spécificités des Causses, se développant sur des sols carbonatés pauvres, avec une réserve en eau faible à moyenne. Cet habitat est très localisé sur le site au niveau des contreforts marneux de la can de l'Hospitalet (*Mesobromion*) et sur les sols de calcaire et de dolomite de la can elle-même (*Meso et Xerobromion*) où le climat est de type médio-européen à cette altitude. A cet endroit, ces pelouses couvrent de grandes surfaces. Quelques pelouses de ce type existent également au sud, sur les zones calcaires, notamment où elles se trouvent en terrasse. Cet habitat a pu se développer sur ce dernier secteur, comme habitat « azonal » dans un contexte encore bien méditerranéen, grâce à l'action de l'homme qui a créé les conditions édaphiques nécessaires à son implantation : formation de terrasses retenant un sol à bonne réserve hydrique permettant à la végétation qui s'y développe de s'affranchir de la crise xérique.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : En France, ces pelouses mésophiles (conditions écologiques moyennes) à xérophiles (conditions écologiques sèches) sont en régression forte. C'est un habitat assez rare en Languedoc-Roussillon localisé aux causses et leurs contreforts.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : cortège d'orchidées, cortège typique des Causses
- Faune : avifaune (Pipit farlouse, Tarier des prés, ...), reptiles (vipère aspic, Couleuvre verte et jaune, Coronelle girondine, ...), insectes, notamment lépidoptères comme l'Azuré du serpolet *Maculinea arion*.

Intérêt fonctionnel : Ces pelouses participent à la biodiversité locale de par la mosaïque qu'elles forment avec les peuplements forestiers.

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Surface effective/surface potentielle : bonne ; grandes surface sur la can de l'Hospitalet
- Typicité du cortège : très bon ; quasi-absence du Brachypode penné *Brachypodium pinnatum* qui pose souvent problème sur ces milieux ; cortège riche, nombreuses espèces d'annuelles...
- Embroussaillage : mosaïque non problématique à l'heure actuelle avec le Buis ou le Genévrier commun sur la can, mais fermeture forte sur les contreforts marneux
- Epaisseur de litière : absente
- Intensité des pratiques agricoles : pression de pâturage extensif favorable

Etat de conservation :

Bon

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : En l'absence de gestion garantissant le maintien du couvert herbacé, ces pelouses calcicoles évoluent rapidement vers des stades de fourrés à Prunellier, Buis et/ou Genévrier commun, préfigurant la forêt (chênaies, pinède de Pin sylvestre ou hêtraie).

Facteurs positifs :

- Pâturage extensif ovin, bien présent à l'heure actuelle
- Débroussaillages, écobuages sporadiques et contrôlés

Facteurs négatifs et menaces :

Le pastoralisme étant bien présent à l'heure actuelle sur les pelouses des contreforts de la can de l'Hospitalet et sur la bordure sud de cette can, peu de menaces pèsent sur cet habitat :

- Embroussaillage, fermeture par les ligneux (Genévrier commun, Buis essentiellement) : menace modérée sur les *mesobromion* marneux des contreforts
- Modification de la vocation des terres : culture annuelle, prairie artificielle ou plantation de conifères. Menace inexistante à l'heure actuelle.

Vulnérabilité :

Faible

Enjeu :

Fort - Les pelouses fortement menacées en France, sensibles aux modifications et assez rares dans la région, présentent un enjeu de conservation fort.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintenir une gestion par pâturage ovin extensif itinérant (la création de parcs de pâturage clôturés sur ces parcelles peut causer la dégradation de l'association végétale par l'élimination des espèces les plus fragiles)
- Contrôler la pratique de l'écobuage.
- Contenir les zones embroussaillées de ces pelouses (notamment, les Buis des contreforts de la can) : débroussaillage et évacuation des résidus de coupe
- Limiter les amendements (généralement, 30 unités/ha/an)

VEGETATION DES FALAISES SILICEUSES

H18



Code Natura 2000	8220.14
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	62.26
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Fort

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Cet habitat est souvent de faible étendue, quelques mètres carrés, et se développe à la faveur de rochers; il est parfois noyé au sein d'autres habitats. Il s'agit d'une formation herbacée très ouverte riche en fougères et plantes grasses de la famille des crassulacées comme les orpins (*Sedum sp.*). La strate lichénique y est peu couvrante.

La composition de l'habitat est variable selon l'humidité, l'altitude et l'exposition mais globalement un contingent d'espèces lui reste fidèle : *Sedum hirsutum*, *Anarhinum bellidifolium*, *Silene saxifraga*, *Dianthus graniticus*, *Asarina procumbens*, *Asplenium septentrionale* et *Asplenium foreziense*.

La physionomie de l'habitat est typique mais il se présente sous un certain nombre de faciès suivant l'altitude et donc la « méditerranéité » de la station. En exposition nord ou ombragée plus fraîche, on trouve une espèce de saxifrage endémique (Pyrénées, Monts Cantabriques, sud-Est du Massif-Central) : le Saxifrage de Clusius *Saxifraga clusii*. Les parois plus thermophiles en exposition sud et à une altitude inférieure à 450 m (entre l'Estrechure et Corbès) hébergent des espèces de fougères méditerranéennes comme *Notholaena maranthae*, espèce rare de fougère thermophile, *Cheilanthes hispanica*, espèce ibérique très rare et en limite d'aire en France, et *Cheilanthes tinaei*.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : On peut retrouver des éléments de végétations chasmophytiques appartenant à différentes alliances :

- toutes altitudes et expositions : éléments de l'*Asarinion procumbentis* (ordre des *Asplenetalia septentrionalis*) végétations des parois acidophiles pyrénéo-auvergnates.
- Alt. <450 m et exposition sud sur schistes : éléments du *Cheilanthion hispanicae* (ordre des *Asplenetalia septentrionalis*) végétations méditerranéennes des parois acidophiles aéroméso-hygrophiles ibéro-languedociennes.
- Alt. <250 m et exposition sud sur granite à orthose ou gneiss : végétations méditerranéennes des parois acidophiles thermo-xérophiles du *Phagnalo saxatilis-Cheilanthion pteridioidis* (ordre des *Notholaeno marantae-Chelanthetalia pteridioidis*) et les alliances de l'*Antirrhinion asarinae* et du *Cheilanthion hispanicae* qui sont endémiques catalano-languedociennes.

Espèces caractéristiques : Orpin hérissé *Sedum hirsutum*, Saxifrage de Clusius *Saxifraga clusii*, Muflier couché *Asarina procumbens*, Doradille du Nord *Asplenium septentrionale*, Doradille du Forez *Asplenium foreziense*, Potentille des rochers *Potentilla rupestris*, Silène saxifrage *Silene saxifraga*, Oeillet du granite *Dianthus graniticus*, Muflier à feuilles de pâquerettes *Anarhinum bellidifolium*, Doradille de Maranta *Notholaena marantae*, Cheilanthe d'Espagne *Cheilanthes hispanica*.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : répandu
Surface relative sur le site < 1%
Relevés phytosociologiques : 7 relevés

Exigences écologiques

S'installant sur les parois rocheuses siliceuses abruptes, c'est un habitat très contraignant (absence de sol, conditions hyperxériques et oligotrophes pour la plupart) qui sélectionne un faible contingent d'espèces adaptées et parfois endémiques. Cet habitat est répandu et commun sur le site où il se développe à la faveur de grandes falaises naturelles ou bien sur les petits affleurements créés lors du creusement des routes. Cependant, vu son intrication avec d'autres habitats, notamment les landes et les maquis, et sa distinction difficile sur les photos aériennes (verticalité), il n'a pas été cartographié.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : En France, cet habitat est peu répandu et seulement présent sur roches siliceuses du sud du Massif Central à l'Est des Pyrénées. Il est assez rare, cantonné aux vallées catalanes, cévenoles et ardéchoises, mais les stations sont stables.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : présence d'espèces spécialisées et parfois rares : *Cheilanthes hispanica*, espèce de fougère ibéro-languedocienne protégée en Languedoc-Roussillon, *Notholaena marantae*, espèce de fougère subtropicale rare en France, *Asarina procumbens*, espèce endémique catalano-languedocienne, *Saxifraga clusii*, espèce endémique des Pyrénées-Mont Cantabriques, *Dianthus graniticus* espèce endémique du sud-est du Massif Central etc.
- Faune : avifaune rupestre (colonies d'hirondelles des rochers, Faucon pèlerin, Aigle royal, Grand-duc d'Europe, Tichodrome échelette), chiroptères (Petit Murin), reptiles (Lézard des murailles, Lézard hispanique,...), insectes (le lépidoptère Apollon)

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Typicité des communautés végétales : très bonne
- Embroussaillement par des ligneux ou des herbacées non typiques : faible
- Espèces exotiques ou rudérales : faible

Etat de conservation :

Bon du fait de la faible emprise anthropique sur cet habitat et de la diversité des cortèges rencontrés.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Il s'agit d'habitats permanents, stables à l'échelle d'une vie humaine.

Facteurs négatifs et menaces :

- Destruction, pour construction de routes par exemple. En dehors de ça, le milieu est inaccessible et non utilisé par l'homme. Menace faible.
- Pollution atmosphérique (bryophytes, lichens) pour les falaises de bord de route. Menace faible.

Vulnérabilité :

Faible vulnérabilité

Enjeu :

Fort - Cet habitat, répandu sur le site et cantonné à une zone géographique restreinte présente un enjeu fort.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

La conservation de cet habitat ne requiert aucune mesure de gestion particulière. D'une manière préventive, il est possible de sensibiliser quant à la valeur patrimonial de cet habitat pour limiter sa destruction.

VEGETATION DES FALAISES CALCAIRES

H19



Code Natura 2000	8210-10
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	62.151
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Fort

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

La très forte déclivité et le ruissellement intense entraînent un rajeunissement fréquent de la paroi et s'opposent à l'édification d'un sol proprement dit. C'est seulement au niveau des fissures et des replats que peuvent se développer des fragments de litho-sol (mélange de minéraux et d'humus noir de type mull apporté par les eaux de ruissellements ou le vent) et où s'installe la végétation.

La végétation des falaises est clairsemée (recouvrement inférieur à 10%) car elle est cantonnée aux fissures et son installation est rendue difficile à cause des phénomènes d'érosion (érosion éolienne, ruissellement des eaux de pluie le long de la paroi). Elle est principalement composée d'hémicryptophytes et de chaméphytes. Sur le site, son exposition sud lui vaut d'avoir à subir la sécheresse estivale. Elle abrite des végétations héliophiles, xérophiles à mésophiles, collinéennes à alpines.

Cet habitat n'a pas été réellement prospecté, puisqu'il a été observé de loin. Il semble que peu d'espèces s'y développent. Il s'agit surtout de petits arbustes et sous-arbrisseaux, dans les fissures, comme le Buis *Buxus sempervirens*, l'Amélanchier *Amelanchier ovalis*, le Genévrier rouge *Juniperus phoenicoides* ou des thymus *Thymus sp.* Des touffes d'Alchémille *Alchemilla sp.* sont également importantes dans les fissures. Elles sont accompagnées d'espèces du genre Potentille *Potentilla sp.* et Saxifrage *Saxifraga sp.* La diversité spécifique paraît peu élevée, mais typique.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Alliance *Potentillion caulescentis*

Espèces caractéristiques : Potentille des Cévennes *Potentilla caulescens* var. *cebennensis*, Saxifrage des Cévennes *Saxifraga cebennensis*, Silène saxifrage *Silene saxifraga*, Érine des Alpes *Erinus alpinus*, Alchemille des murailles *Alchemilla saxatilis*

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : < 2 ha, 1 station
Surface relative sur le site : <<1%
Relevés phytosociologiques : aucun

Exigences écologiques

Il s'agit d'une barre rocheuse verticale, exposée au soleil, de quelques dizaines de mètres de haut, constitué d'une roche calcaire en plaquette. Sur le site, elle s'étend d'Est en Ouest sur 5 kilomètres de long au niveau de la can de l'Hospitalet. Elle marque le passage de la vallée cévenole à la can de l'Hospitalet. Elle est donc localisée sur les communes de Bassurels et du Pompidou.

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : En France, cet habitat est peu répandu et seulement présent sur roches calcaires du sud du Massif Central et des Alpes, sur les Causses et dans les Cévennes. Les falaises calcaires sont abondantes en Languedoc-Roussillon.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : cortège particulier car les espèces végétales se développant sur ces milieux sont principalement des chasmophytes stricts. Cette falaise abrite probablement des espèces endémiques du Massif Central, des Causses ou des Cévennes comme la Potentille des Cévennes *Potentilla caulescens subsp. cebenensis*, le Saxifrage des Cévennes *Saxifraga cebenensis*, l'Alchemille des roches *Alchemilla saxatilis*.
- Faune : intérêt particulier pour l'avifaune rupestre (Aigle royal, Crave à bec rouge, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Martinet à ventre blanc, Hirondelle de rochers,...), mais également pour les chiroptères (Minioptère de Schreibers, Petit Murin), ou d'autres mammifères (Genette, ...).

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Typicité des communautés végétales : inconnu, mais paraît peu diversifié
- Embroussaillage par des ligneux ou des herbacées non typiques : moyen
- Espèces exotiques ou rudérales : faible

Etat de conservation :

Bon

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Il s'agit d'habitats permanents stables à l'échelle d'une vie humaine.

Facteurs négatifs et menaces :

- Aucune menace de destruction ni de pollution au vu de la localisation de cette unique falaise

Vulnérabilité :

Faible

Enjeu :

Fort - Cet habitat, bien que très peu abondant sur le SIC présente un enjeu fort car il est assez rare dans la région et cantonné à une zone géographique restreinte.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

La conservation de cet habitat ne requiert aucune mesure de gestion particulière. D'une manière préventive, il est possible de sensibiliser quant à la valeur patrimoniale de cet habitat pour limiter sa destruction.

DALLES SILICEUSES AVEC VEGETATION PIONNIERE

H20



Code Natura 2000	8230.4
* Habitat Prioritaire	Non
Code Corine biotope	62.3
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Description de l'habitat (physionomie et cortège)

Il s'agit d'une formation herbacée rase ouverte s'installant sur les sols squelettiques siliceux non abrupts souvent au sein d'anfractuosités de dalles rocheuses de roche acide (pelouse écorchée). C'est un habitat très contraignant (conditions hyperxériques et oligotrophes) qui sélectionne un faible contingent d'espèces adaptées. Parmi celles-ci, on trouve le plus souvent des plantes vivaces succulentes (plantes grasses) de la famille des crassulacées comme les orpins (*Sedum sp.*) et des espèces rupicoles de caryophyllacées comme les oeillets ou les silènes. La strate bryo-lichénique y est bien couvrante. Cet habitat est intimement intriqué, d'une part, avec les pelouses et, d'autre part, avec les groupements végétaux des parois rocheuses siliceuses de l'ordre des *Androsacetalia vandellii*.

La composition de l'habitat est variable selon l'altitude. Quelques espèces se retrouvent souvent dans la composition de base : *Sedum brevifolium*, *Scleranthus perennis*, *Jasione montana* et *Micropyrum tenellum*, *Thymus nitens*, *Aira praecox*. Quelques espèces plus thermophiles possèdent une large amplitude mais ne se retrouvent pas au dessus de 800 m : *Anarrhinum bellidifolium*, *Silene saxifraga*, *Leucanthemum monspeliense*.

Cette végétation reste rase, à l'exception des fétuques qui forment des touffes plus hautes et plus denses ; elle mêle des graminées, des plantes crassuléscentes (Orpins) et des mousses, aptes à supporter la sécheresse et les hautes températures estivales. La physionomie de l'habitat est typique mais il se présente le plus souvent sous forme de micro-stations au sein de vires rocheuses ou au sein de landes ou de pelouses siliceuses. Sa composition caractéristique en Cévennes reste à étudier.

Phytosociologie et espèces végétales caractéristiques sur le site

Phytosociologie : Alliance du *Sedo albi-Veronicion dillenii*, association du *Sedo-Scleranthion*

Espèces caractéristiques : Orpin à feuilles courtes *Sedum brevifolium*, Orpin des rochers *Sedum rupestre*, Silène saxifrage *Silene saxifraga*, Œillet du granit *Dianthus graniticus*, Jasione des montagnes *Jasione montana*, Catapode délicat *Micropyrum tenellum*, Canche précoce *Aira praecox*, Anthémis des rochers *Anthemis saxatilis*, Séneçon à feuilles d'Adonis *Senecio adonidifolius*, Muflier à feuilles de pâquerette *Anarrhinum bellidifolium*, Gnavelle pérenne *Scleranthus perennis*, Thym des Cévennes *Thymus nitens*, Margueritte de Montpellier *Leucanthemum monspeliense*, Téedalie à tige nue *Teesdalia nudicaulis*.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Surface totale (ha) : 4
Surface relative sur le site <1 %
Relevés phytosociologiques : 4 relevés

Exigences écologiques

Cet habitat est répandu et relativement commun sur les parties siliceuses (granitiques ou schisteuses) du site mais il demeure dispersé et sur de faibles surfaces. Au regard sa petite taille et de son intrication sur le terrain avec d'autres habitats, notamment les landes et les pelouses, il n'a pas été cartographié. Il est essentiellement présent sur les crêtes ouvertes (comme autour de la draille de la transhumance).

Intérêts et valeur patrimoniale sur le site Natura 2000

Rareté : En France, cet habitat est répandu et présent sur les zones siliceuses à relief marqué, donc surtout dans les massifs montagneux. A l'échelle nationale, il est donc assez rare. L'habitat considéré dans cette fiche est un faciès du Massif Central.

Espèces d'intérêt patrimonial :

- Flore : espèces spécialisées et parfois rares comme la Gagée des rochers *Gagea bohemica*, espèce protégée en France. La Fétuque d'Auvergne *Festuca arvernensis*, espèce endémique du Massif Central, n'est jamais très loin.
- Faune : reptiles (Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, vipère aspic), insectes (Apollon).

Etat de conservation de l'habitat

Indicateurs :

- Typicité des communautés végétales : bonne
- Embroussaillage par des ligneux ou des herbacées non typiques : fermeture du milieu en cours dans certains secteurs
- Espèces exotiques ou rudérales/ perturbations anthropiques : faible

Etat de conservation :

Bon du fait de la faible empreinte anthropique sur cet habitat.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

Dynamique naturelle : Ces formations qui s'apparentent à des habitats primaires sont stables, à l'échelle d'une vie humaine, du fait de leurs conditions écologiques difficiles.

Sur le site, une pression pastorale conséquente tend à maintenir et/ou à accroître des espaces rocaillieux favorables à l'habitat. Il est ainsi plus répandu qu'il ne le serait sans intervention humaine. En contexte pastoral, l'abandon de pâturage favorise l'expansion des graminées des pelouses denses, au détriment des pelouses écorchées.

Facteurs positifs :

- Augmentation des biotopes favorables en contexte pastoral

Facteurs négatifs et menaces :

- Risque d'abandon des pratiques agricoles extensives sur crêtes (draille de la transhumance notamment) : menace faible
- Risque de colonisation des milieux par les plantations de conifères à proximité : menace faible

Vulnérabilité :

Faible

Enjeu :

Modéré - Cet habitat, bien que répandu sur le SIC et cantonné à une zone restreinte présente un enjeu modéré.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintien de milieux ouverts de crêtes en parcours pastoraux peu intensifs
- Maintien de dalles rocheuses exemptes d'ombrage par les essences arborées

Blageon – *Telestes souffia*

P1



Code Natura 2000	1131
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Non
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Biologie et écologie

Le Blageon vit de préférence dans les ruisseaux et rivières avec des eaux claires et courantes, un substrat pierreux ou graveleux. On le rencontre généralement en compagnie du Goujon, de la Loche franche, du Vairon ou du Barbeau méridional. C'est une espèce grégaire (tendance à vivre en groupe) qui accompagne généralement la Truite et le Chevaîne.

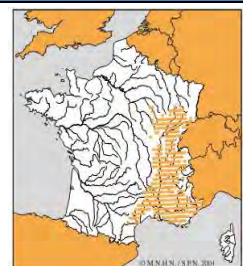
La maturité sexuelle est atteinte à 3 ans pour 80% des mâles et 90% des femelles. A maturité, durant la période de fraie, les mâles portent des boutons nuptiaux sur la tête. La ponte se déroule en une seule fois, généralement en juin, sur des graviers dans des eaux à fort courant. Le Blageon a une période de ponte courte et unique, vers 12°C, sur substrat de 2-3 cm avec des vitesses de l'ordre de 0,2 m.s⁻¹

Son régime alimentaire est à forte dominance carnivore avec une grande variété de proies consommées (larves de nombreux insectes aquatiques et insectes aériens gobés en surface), mais il consomme également des diatomées et des algues filamenteuses.

Répartition de l'espèce

■ Mondiale : espèce européenne, répartition centrée sur les Alpes selon un arc allant de l'Italie à la Bavière et à la Roumanie. Espèce originaire du bassin du Danube.

■ Française : surtout présent dans le bassin du Rhône, en particulier dans la Durance et dans les fleuves côtiers méditerranéens descendant des Alpes. Cette espèce péri-alpine est également présente dans certains fleuves côtiers du Languedoc-Roussillon

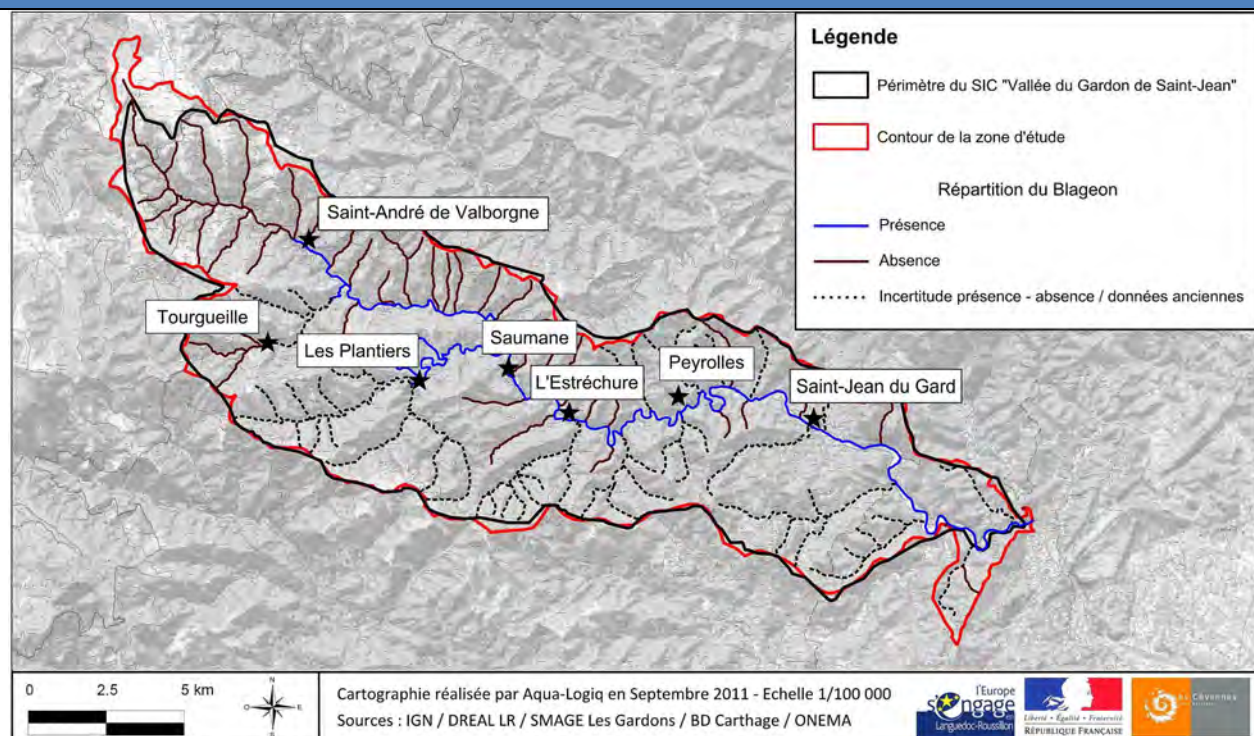


Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu le rendant "habitat potentiel" pour le Blageon se résument à :

- Cours d'eau permanent ou non, de moyenne montagne, avec des eaux courantes et bien oxygénées
- Présence de fonds de graviers
- Présence d'un ensemble varié de proies de type invertébrés benthiques.

Situation et localisation sur le site Natura 2000



Linéaire de présence	51 km
Linéaire d'habitat potentiel	109km
Linéaire total favorable	160 km
% linéaire favorable/ linéaire total	32 %

Les biotopes favorables à l'espèce au sein du site sont assez importants si l'on s'en réfère à ses principales exigences (cours d'eau pérenne, eau fraîche et claire, habitats variés avec fonds de galets). Toutefois, sa répartition est nettement plus faible. Cette différence pourrait être partiellement liée au fractionnement de certains cours d'eau par un ensemble de seuils plus ou moins franchissables. Les secteurs les plus favorables à l'implantation de cette espèce sont le Gardon de Saint-Jean (et affluents) entre Saint-André de Valborgne et Thoiras. Parmi les principaux affluents, la vallée de Tourgueille ainsi que la vallée de la Borgne (peu colonisées) sont également très favorables. D'autres cours d'eau comme le ruisseau de Millérines, le ruisseau de Péjurades le Brion ou le Boisseson semblent également favorables.

L'espèce a été contactée de façon plus ou moins fréquente lors des inventaires et sondages par pêches électriques avec localement des densités très élevées comme dans le Gardon de Saint-Jean (station de Thoiras). Les données bibliographiques sont relativement abondantes bien que certaines datent de plusieurs années. La principale caractéristique des observations effectuées lors des inventaires est qu'une très large majorité des individus observés sont en très bon état avec une distribution en classes de taille assez équilibrée (présence de juvéniles et d'adultes).

Les abondances les plus fortes ont été constatées dans le Gardon de Saint-Jean et dans la vallée de la Borgne. Pour les autres stations pour lesquelles cette espèce a été recensée, les effectifs restent modestes.

Etat de conservation de l'espèce

⊗ Indicateurs :

- Proportion d'habitat occupé : 32 % des habitats potentiels (évaluation "grossière" car pression limitée au regard du linéaire potentiel et possibilités de déplacements non négligeable des poissons) avec une problématique liée à certains seuils infranchissables qui limitent les possibilités de colonisation, notamment pour la vallée de Tourgueille (seuil au lieu-dit l'Ayrette) ou la vallée de la Borgne (seuil dans Les Plantiers)

- Tendance évolutive : l'espèce semble globalement stable. Cette espèce est présente "depuis toujours dans la vallée du Gardon de Saint-Jean, avec des abondance localement fortes.
- Qualité des eaux : favorable à l'espèce sur une majorité des cours d'eau du SIC
- Perturbation anthropique (dégradation directe des habitats / prélèvements) : localement forte en raison de certains prélèvements d'eau qui peuvent aggraver les assecs estivaux, de rejets d'effluents domestiques et agricoles qui altèrent la qualité de l'eau. Perturbation également importante localement en raison de la multiplication des seuils qui fragmentent les habitats et empêchent les déplacements d'adultes lors de la fraie ainsi que la colonisation de certains bassins-versants (vallée de Tourgueille et de la Borgne).

⊗ **État de conservation** : **Moyen** car l'espèce bien qu'encore abondante et à priori stable, est affaiblie par l'aggravation des assecs qui peuvent lui porter préjudice (température de l'eau). De plus, la fragmentation importante des linéaires par des seuils infranchissables tend à isoler les noyaux de population les uns des autres, ce qui à terme peut provoquer la disparition des plus fragiles d'entre eux (sans possibilité de soutien de la part des noyaux en meilleur état) si une perturbation un peu forte survient.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

- ⊗ **Dynamique inter-annuelle** : les fluctuations peuvent être importantes et dépendent de l'importance du recrutement avec une influence plus ou moins forte des conditions environnementales.
- ⊗ **Dynamique à long terme** : les habitats favorables, sont assez stables et nombreux mais certains facteurs comme la fragmentation des habitats (seuils infranchissables) ainsi que l'aggravation locale des assecs peuvent peser sur les populations.
- ⊗ **Facteurs positifs** :
 - habitats favorables assez étendus (régime hydraulique, ripisylve...) pour partie facilement colonisables par le Blageon. Forte naturalité de la zone d'étude.
- ⊗ **Facteurs négatifs et menaces** :
 - Modification de l'hydrologie avec allongement / intensification des assecs.
 - Dégradation locale de la qualité de l'eau via divers rejets (domestiques / agricoles / ...).
 - Fragmentation importante à l'échelle de la vallée du Gardon de Saint-Jean avec plusieurs dizaines (centaines, voir étude globale des Gardons) de seuils dont certains infranchissables.
 - Dégradation des berges ; de la ripisylve

⊗ **Vulnérabilité** : **Modérée**

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statuts de protection et de vulnérabilité** :
 - Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II
 - Convention de Berne : annexe III ;
 - Cotation UICN - Monde : Préoccupation mineure ; France : Quasi menacée
 - Cotation ZNIEFF Languedoc-Roussillon : déterminant stricte
- ⊗ **Importance régionale (méthode CSRPN)** : Modérée (4)
- ⊗ **Valeur écologique de l'espèce** : Cette espèce est plutôt indicatrice de l'existence d'une bonne qualité d'eau. Cette espèce possède une aire de répartition limitée en Europe et c'est ce qui fait sa valeur écologique (élément de biodiversité).

- ⊗ **Valeur écologique de la population du SIC** : La population du Gardon de Saint-Jean forme avec d'autres populations comme celle du Galeizon, de la Cèze, de la Vis, de la Virenque, du Massif de l'Aigoual, un ensemble de populations "cévenoles" parmi les plus orientales pour cette espèce. Cette situation à la limite d'aire de répartition est source de "diversité génétique" en raison des contraintes imposées à l'espèce comparativement aux conditions rencontrées au cœur de son aire de distribution.

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Modéré

L'importance régionale de cette espèce est forte et la population concernée paraît stable avec un potentiel d'extension conséquent.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintien d'une hydrologie "naturelle" en limitant les prélèvements qui accentuent les assecs
- Préserver les ripisylves et boisements riverains
- Limiter / traiter les rejets domestiques et agricoles pour le maintien de la qualité de l'eau
- Lancer une réflexion sur l'intérêt écologique lié à l'effacement de certains ouvrages et seuils problématiques (vallée de Tourgueille)
- S'il apparaît un intérêt écologique fort, étudier la faisabilité et les coûts de tels travaux
- Mettre en place un suivi de l'espèce, notamment en terme d'expansion / régression

Barbeau méridional - *Barbus meridionalis*

P2



Code Natura 2000

1138

* Espèce Prioritaire

Non

Espèce protégée

Oui

**Enjeu de
conservation sur le
site Natura 2000**

Très fort

Biologie et écologie

Le Barbeau méridional affectionne les rivières des zones de moyenne montagne, généralement au-dessus de 200 m avec des eaux courantes et bien oxygénées à fond de graviers et galets. Il se déplace généralement sur le fond où il trouve abris et nourriture. Il a un comportement à tendance grégaire (vit en groupe) plus ou moins marqué. Le Barbeau méridional fréquente des milieux semblables à ceux qu'affectionnent les espèces telles la Truite, le Vairon, le Blageon, le Chevaine, le Goujon, la Loche Franche et le Chabot.

Il peut résister à des périodes d'étiages marquées (basses eaux) malgré un réchauffement sensible de l'eau accompagné d'une forte baisse de l'oxygène dissous dans l'eau. Espèce du pourtour méditerranéen, le Barbeau méridional supporte assez bien le régime hydrologique de type méditerranéen caractérisé par des périodes sèches très marquées et des épisodes de fortes précipitations qui entraînent parfois des crues soudaines et violentes.

Son régime alimentaire est assez diversifié mais il comporte préférentiellement des invertébrés benthiques comme les petits crustacés (gammare et aselles) certaines larves d'insectes (éphéméroptères et trichoptères) ainsi que certaines larves de diptères comme les chironomes.

Le Barbeau méridional se reproduit sur des bancs de graviers, entre mai et juillet, à des températures comprises entre 14 et 19°C en effectuant possiblement des pontes fractionnées au printemps, en été et en automne. De courtes migrations peuvent avoir lieu afin que les géniteurs puissent rejoindre les zones de fraie les plus favorables. A noter que le Barbeau méridional effectue une parade nuptiale assez complexe préalablement à la fécondation des œufs. Les œufs adhésifs sont déposés sur les zones de graviers à faible courant et peu profonds. Le Barbeau méridional peut s'hybrider avec le Barbeau fluviatile avec lequel il lui arrive de cohabiter dans certaines rivières.

Des études génétiques ont montré que le Barbeau méridional est strictement limité au sud de la France et au nord-est de l'Espagne.

Répartition de l'espèce

■ Mondiale : espèce européenne, strictement limité au sud de la France et au nord-est de l'Espagne.

■ Française : présent sur les affluents du Rhône, les fleuves côtiers de la région Provence Alpes Côte d'Azur et Languedoc Roussillon et leurs affluents. On le retrouve aussi sur le bassin Atlantique mais limité à quelques cours d'eau du bassin de la Garonne.

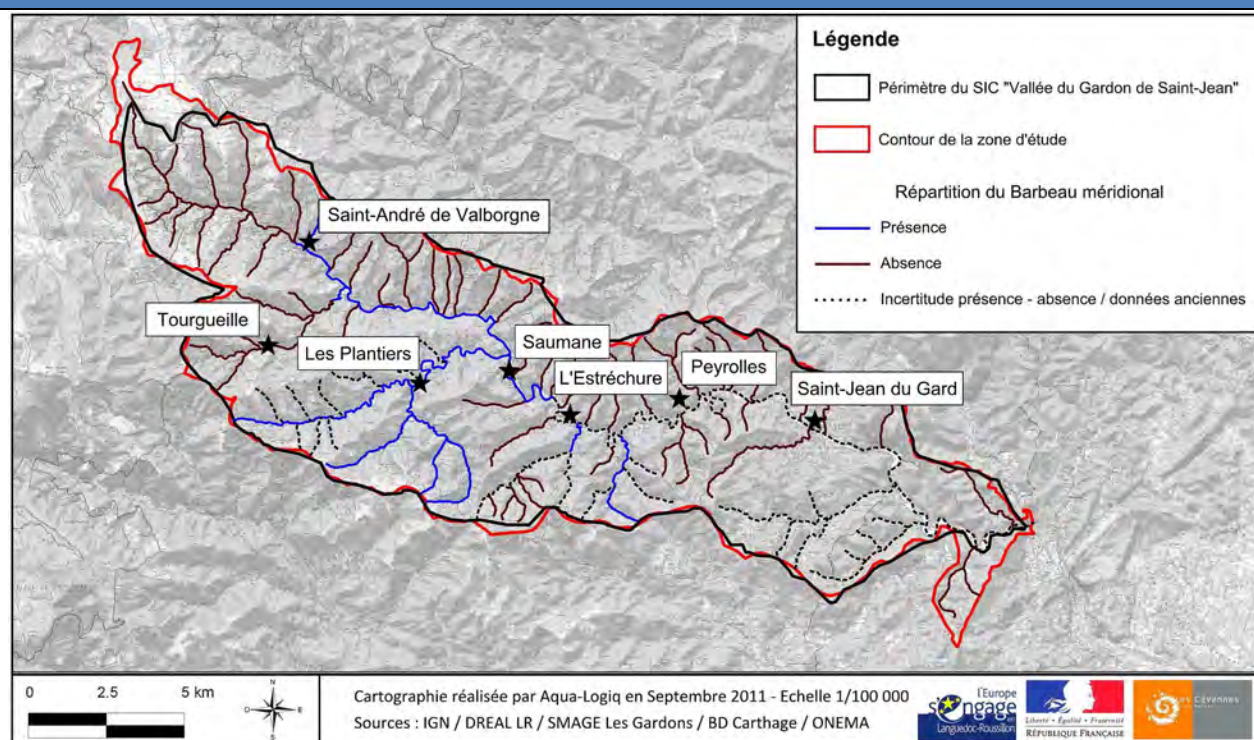


Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques principales d'un milieu le rendant "habitat potentiel" pour le Barbeau méridional se résument à :

- Cours d'eau permanent ou non, de moyenne montagne, avec des eaux courantes et bien oxygénées
- Présence de fonds de graviers et galets et d'une ripisylve plus ou moins développée et / ou d'un ensemble de caches (fosses) en cas d'assecs
- Présence d'un ensemble varié de proies de type invertébrés benthiques.

Situation et localisation sur le site Natura 2000



Linéaire de présence	45 km
Linéaire d'habitat potentiel	78km
Linéaire total favorable	123 km
% linéaire favorable/ linéaire total	36 %

Les biotopes favorables à l'espèce au sein du site sont assez importants si l'on s'en réfère à ses principales exigences (cours d'eau pérenne, eau fraîche et claire et habitats variés avec fond de galets). Toutefois, sa répartition est nettement plus faible. Cette nette différence pourrait être liée au fractionnement de certains cours d'eau par un ensemble de seuils plus ou moins franchissables. Les secteurs les plus favorables à l'implantation de cette espèce sont la partie médiane du Gardon de Saint-Jean (et affluents) entre Saint-André de Valborgne et l'Estréchure, voire Saint-Jean du Gard localement. Parmi les principaux affluents, la vallée de Tourgueille (très peu colonisée) ainsi que la vallée de la Borgne sont également très favorables. D'autres cours d'eau comme le ruisseau de Millérines, le ruisseau de Péjurades le Brion ou le Boisseson semblent également favorables.

L'espèce a été contactée de façon plus ou moins fréquente lors des inventaires et sondages par pêches électriques avec localement des densités très élevées comme dans le Gardon de Saint-Jean (station de Saint-André de Valborgne). En appui, les données bibliographiques sont abondantes bien que certaines datent de plusieurs années. Une très large majorité des individus observés sont en très bon état avec une distribution en classes de taille assez équilibrée (station de Saint-André de Valborgne).

Les abondances les plus fortes ont été constatées dans le Gardon de Saint-Jean et dans la vallée de la Borgne. Les autres stations où cette espèce a été recensée présentaient des effectifs modestes.

État de conservation de l'espèce

⊗ Indicateurs :

- Proportion d'habitat occupé : 36 % des habitats potentiels (évaluation "grossière" car pression limitée au regard du linéaire potentiel et possibilités de déplacements non négligeable des poissons) avec une problématique liée à certains seuils infranchissables qui limitent les possibilités de colonisation, notamment pour la vallée de Tourgueille (seuil au lieu-dit l'Ayrette)
- Tendance évolutive : L'espèce semble en extension du moins localement avec possiblement une "colonisation" de certaines vallées comme celle de Millérines. Abondance localement forte. On note toutefois également une tendance à la régression pour la partie la plus en aval du Gardon de Saint-Jean pour laquelle l'espèce était encore observée il y a quelques années, ce qui ne semble plus le cas désormais. Cette espèce est indigène est présente "depuis toujours" dans la vallée du Gardon de Saint-Jean.
- Qualité des eaux : favorable à l'espèce sur une majorité des cours d'eau du SIC
- Perturbation anthropique (dégradation directe des habitats / prélèvements) : localement forte en raison de certains prélèvements d'eau qui peuvent aggraver les assecs estivaux et de rejets d'effluents domestiques et agricoles qui altèrent la qualité de l'eau. Perturbation également importante en raison de la multiplication des seuils qui fragmentent les habitats et empêchent les déplacements d'adultes lors de la fraie ainsi que la colonisation de certains bassins-versants (vallée de Tourgueille).

⊗ État de conservation : **Moyen** car l'espèce bien qu'encore localement abondante semble en régression dans certains secteurs. De plus, la fragmentation importante des linéaires par des seuils infranchissables tend à isoler les noyaux de population les uns des autres, ce qui à terme peut provoquer la disparition des plus fragiles d'entre eux (sans possibilité de soutien de la part des noyaux en meilleur état) suite à une perturbation un peu forte.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

- ⊗ Dynamique inter-annuelle : les fluctuations peuvent être importantes et dépendent de l'importance du recrutement avec une influence plus ou moins forte des conditions environnementales.
- ⊗ Dynamique à long terme : les habitats favorables, sont assez stables et nombreux mais certains facteurs comme la fragmentation des habitats (seuils infranchissables) ainsi que l'aggravation locale des assecs peuvent peser sur les populations. Ceci d'autant plus que le Barbeau méridional peut avoir besoin localement de migrer vers l'amont d'un cours d'eau pour trouver des conditions favorables à sa reproduction.
- ⊗ Facteurs positifs :
 - Habitats favorables assez étendus (régime hydraulique, ripisylve...) pour partie facilement colonisables par le Barbeau méridional. Forte naturalité de la zone d'étude.
- ⊗ Facteurs négatifs et menaces :
 - Modification de l'hydrologie avec allongement / intensification des assecs.
 - Dégradation locale de la qualité de l'eau via divers rejets (domestiques / agricoles / ...).
 - Fragmentation importante à l'échelle de la vallée du Gardon de Saint-Jean avec plusieurs dizaines (centaines, voir étude globale des Gardons) de seuils dont certains infranchissables.

⊗ Vulnérabilité : **Forte**

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statuts de protection et de vulnérabilité** : Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et V, Convention de Berne : annexe III ; Espèce de poisson protégée (art. 1^{er}).
Cotation UICN : Monde : Quasi menacée ; France : Quasi menacée
Cotation ZNIEFF Languedoc-Roussillon : déterminant strict
- ⊗ **Importance régionale (méthode CSRPN)** : Forte (7)
- ⊗ **Valeur écologique de l'espèce** : indicatrice de l'existence d'une bonne qualité d'eau. Cette espèce "relique" possède une aire de répartition limitée en Europe et c'est ce qui fait sa valeur écologique (élément de biodiversité)
- ⊗ **Valeur écologique de la population du SIC** : La population du Gardon de Saint-Jean forme avec d'autres populations comme celle du Galeizon, de la Cèze, de la Vis, de la Virenque, du Massif de l'Aigoual, un ensemble de populations "cévenoles" qui constituent l'un des noyaux voire le noyau le plus important pour cette espèce à l'échelle nationale avec le noyau constitué par les populations présentes dans les fleuves côtiers de la région Provence-Alpes Côte d'Azur.

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Très fort

L'importance régionale de cette espèce est forte et la population concernée paraît stable avec un potentiel d'extension conséquent.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintien d'une hydrologie "naturelle" en limitant les prélèvements qui accentuent les assecs
- Préserver les ripisylves et boisements riverains
- Limiter / traiter les rejets domestiques et agricoles pour le maintien de la qualité de l'eau
- Lancer une réflexion sur l'intérêt écologique lié à l'effacement de certains ouvrages et seuils problématiques (vallée de Tourgueille)
- S'il apparaît un intérêt écologique fort, étudier la faisabilité et les coûts de tels travaux
- Mettre en place un suivi de l'espèce, notamment en terme d'expansion / régression

Écrevisse à pieds blancs - *Austropotamobius pallipes*

E1



Code Natura 2000	1092
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Très fort

Biologie et écologie

Austropotamobius pallipes est une espèce aquatique des eaux douces généralement pérennes. On la trouve dans des cours d'eau au régime hydraulique varié, et parfois dans des plans d'eau. Elle colonise aussi bien des biotopes en contexte forestier ou prairial, elle affectionne les eaux claires, fraîches, bien renouvelées (zone à truite) généralement entre 200 et 1 500 m d'altitude.

L'Ecrevisse à pieds blancs a des exigences écologiques très fortes. Elle a besoin d'une eau d'une excellente qualité, très bien oxygénée, neutre à alcaline ($6,8 < \text{pH} < 8,2$). La concentration en calcium (indispensable pour la formation de la carapace) est de préférence supérieure à 5 mg/l. *Austropotamobius pallipes* a besoin d'une température de l'eau plutôt constante pour sa croissance (15-18°C), ne dépassant 21°C en été que rarement. Elle apprécie les milieux riches en abris variés la protégeant du courant ou des prédateurs (fonds caillouteux, graveleux ou pourvus de blocs sous lesquels elle se dissimule au cours de la journée, sous-berges avec racines, chevelu racinaire et cavités, herbiers aquatiques ou bois morts).

Selon les latitudes (habitats plus ou moins froids), la maturité sexuelle est atteinte entre 2 et 6 ans pour une taille minimale variant entre 40 et 55 mm. L'accouplement a lieu à l'automne, en octobre, voire en novembre, lorsque la température de l'eau descend en dessous de 10°C. Les œufs sont pondus quelques semaines plus tard. Ils sont portés par la femelle qui les incube pendant six à neuf mois (fonction de la température de l'eau). L'éclosion a lieu au printemps, de la mi-mai à la mi-juillet. Les juvéniles restent accrochés aux pléiopodes de leur mère jusqu'à leur deuxième mue après laquelle ils deviennent totalement indépendants.

L'Ecrevisse à pieds blancs se nourrit principalement de petits invertébrés (vers, mollusques, larves d'insectes...), mais aussi de têtards de grenouilles et petits poissons. Les adultes consomment une part non négligeable de végétaux (terrestres ou aquatiques) et durant l'été, ceux-ci peuvent constituer la majeure partie du régime alimentaire.

Répartition de l'espèce

■ Mondiale : espèce européenne, principalement présente en Europe de l'Ouest. Originaire du pourtour de la Mer Adriatique à partir duquel elle aurait colonisé l'Italie puis la France.

■ Française : Peuplant naturellement l'ensemble du territoire français, elle a cependant disparu de certaines régions sous la pression des perturbations environnementales (Nord, Nord-Ouest). Encore représentée dans la moitié sud elle y est parfois abondante, mais dans des zones restreintes.

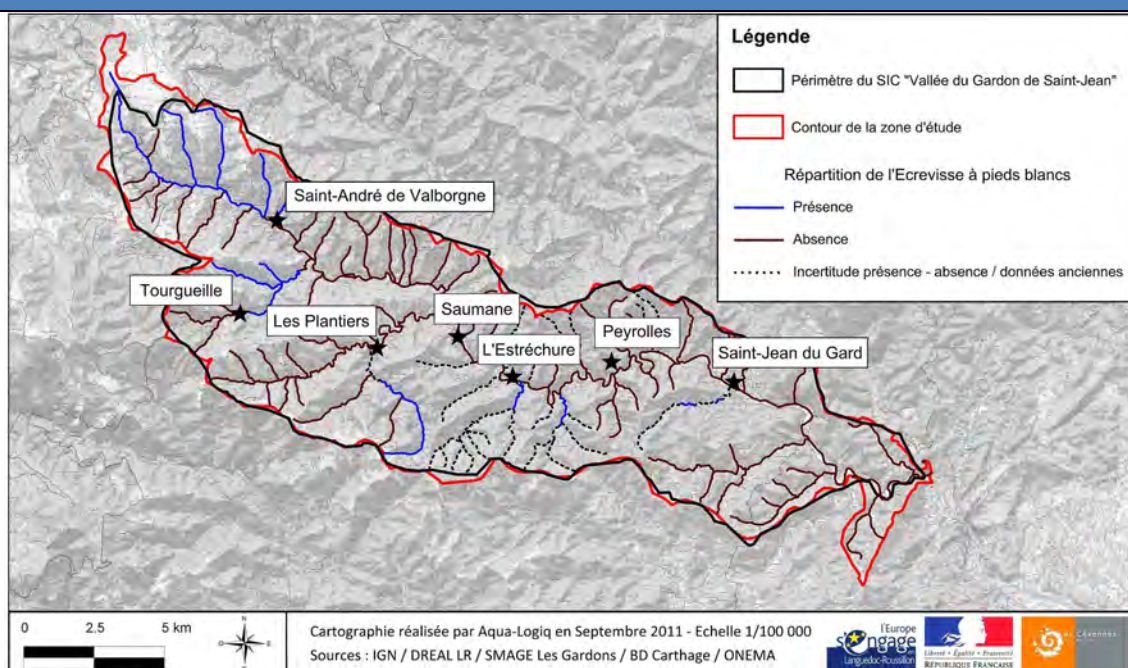


Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques principales d'un milieu le rendant "habitat potentiel" pour l'Écrevisse à pieds blancs se résument à :

- Présence d'un cours d'eau permanent, de bonne qualité bien oxygénée neutre à alcaline ($6,8 < \text{pH} < 8,2$)
- Présence d'une ripisylve bien développée et / ou d'un ensemble de caches
- Concentration en calcium de préférence supérieure à 5 mg. L^{-1} et température de l'eau relativement constante pour sa croissance ($15-18^\circ\text{C}$), qui ne doit dépasser 21°C .

Situation et localisation sur le site Natura 2000



Linéaire de présence	35 km
Linéaire d'habitat potentiel	85 km
Linéaire total favorable	120 km
% linéaire favorable/ linéaire total	29 %

Les biotopes favorables à l'espèce au sein du site sont assez importants si l'on s'en réfère à ses principales exigences (cours d'eau pérenne, eau fraîche et claire et habitats variés). Toutefois, sa répartition telle est nettement plus faible. Cette nette

différence pourrait être partiellement liée à un manque de calcium dans certains cours d'eau. Les secteurs les plus favorables à l'implantation de cette espèce sont la partie amont du Gardon de Saint-Jean (et affluents) jusqu'à Saint-André de Valborgne, la vallée de Tourgueille ainsi que la vallée de la Borgne. D'autres cours d'eau comme le ruisseau de Millérines, le ruisseau de Péjurades ou de Brion semblent également favorables. D'autres cours d'eau de taille moindre semblent également favorables comme le Valat d'Ausset, le Valat du Vignerol ou le ruisseau de Valmy.

L'espèce a été contactée de façon plus ou moins fréquente lors des prospections soit lors d'inventaires spécifiques soit lors de pêches électriques qui permettent de détecter sa présence et de se faire une idée de son abondance. En appui, les données bibliographiques sont abondantes bien que certaines datent de dix ans et plus. Une très large majorité des individus observés mesure entre 4 et 7 cm de long. Les individus de grande taille sont relativement rares (hormis dans le Tourgueille).

Les abondances les plus fortes ont été constatées dans la vallée de Tourgueille, dans la Hierle (affluent de la Borgne), dans la partie aval de la vallée de Millérines (Rivière Basse) ainsi que dans le Brion au lieu-dit les Perettes. Selon les données bibliographiques, d'autres cours d'eau comme le Valat de la Péjurades ou le ruisseau de Valmy sont susceptible d'abriter des populations conséquentes.

État de conservation de l'espèce

⊗ Indicateurs :

- Proportion d'habitat occupé : 29 % des habitats potentiels (évaluation "grossière" car pression limitée au regard du linéaire potentiel) avec une problématique liée à certains seuils infranchissables qui limitent les possibilités de colonisation
- Tendance évolutive : Globalement en régression même si en extension localement. Abondance localement forte et présente "depuis toujours dans la vallée du Gardon de Saint-Jean.
- Qualité des eaux : globalement favorable à l'espèce sur une majorité des cours d'eau du SIC
- Perturbation anthropique (dégradation directe des habitats / prélèvements) : localement forte en raison de la pêche qui bien que réglementée (sans parler du braconnage) prive malheureusement la population de ses plus gros individus qui sont généralement les reproducteurs les plus productifs. A terme, et surtout en cas de mortalité épidémique importante, ce déficit en gros individus pourrait s'avérer préjudiciable au maintien à longs termes de l'espèce.
Présence de deux espèces exotiques (Écrevisse signal et Écrevisse de Louisiane) qui sont une menace non négligeable notamment car porteuses potentielles de la peste des écrevisses (risque de mortalité massive)

⊗ **Etat de conservation** : **Mauvais** car l'espèce bien qu'encore localement abondante semble en régression depuis plusieurs années. De plus, les prélèvements légaux et illégaux effectués fragilisent la population qui plus est se trouve sous la menace d'une épidémie de peste des écrevisses importée par les espèces exotiques présentes.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

- ⊗ **Dynamique inter-annuelle** : les fluctuations peuvent être importantes et dépendent de l'importance du recrutement avec une influence plus ou moins forte des prélèvements (pêche notamment) et des conditions environnementales.
- ⊗ **Dynamique à long terme** : les habitats favorables, sont assez stables et nombreux mais certains facteurs comme la fragmentation des habitats seuils ...) ainsi que l'aggravation locale des assecs peuvent peser sur populations. Ceci d'autant plus que l'écrevisse à pieds blancs est plutôt sédentaire et que ses capacités de déplacement sont limitées.
- ⊗ **Facteurs positifs** :
 - habitats favorables assez étendus (régime hydraulique, ripisylve...) pour partie facilement colonisables par l'Écrevisse à pieds blancs. Forte naturalité de la zone d'étude.
- ⊗ **Facteurs négatifs et menaces** :
 - Modification de l'hydrologie avec allongement / intensification des assecs.
 - Dégradation locale de la qualité de l'eau via divers rejets (domestiques / agricoles / ...).
 - Présence d'écrevisses exotiques avec risque d'épidémie forte de peste des écrevisses.
 - Affaiblissement de certaines population par prélèvement trop important (au regard de la taille du noyau de population) des géniteurs de grande taille

⊗ **Vulnérabilité** : **Très Forte**

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statuts de protection et de vulnérabilité** : Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et V, Convention de Berne : annexe III ; Espèce d'écrevisse autochtone protégée (art. 1^{er}). Mesures de protection réglementaires relatives à sa pêche : mesures portant sur les conditions de pêche (engins spécifiques : balances ; Code rural, art. R. 236-30) ; temps de pêche limité à dix jours maximum par an (Code rural, art. R. 236-11) ; taille limite de capture de 9 cm (décret n°94-978 du 10 novembre 1994). Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : vulnérable
Cotation Znieff Languedoc-Roussillon : déterminant strict

- ⊗ **Importance régionale (méthode CSRPN)** : Forte (6)
- ⊗ **Valeur écologique de l'espèce** : Cette espèce est indicatrice de l'existence d'habitats variés et de qualité avec notamment une ripisylve plutôt développée et une bonne qualité d'eau. Cette espèce tend à régresser en France en raison de la dégradation de ses habitats et de la progression d'espèces exotiques qui colportent certaines maladies mortelles.
- ⊗ **Valeur écologique de la population du SIC** : La population du Gardon de Saint-Jean forme avec d'autres populations comme celle du Galeizon, de la Cèze, du Tarn, du Tarnon, du Massif de l'Aigoual, un ensemble de populations "cévenoles" qui sont l'un des noyaux importants pour cette espèce à l'échelle nationale.

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Très fort

L'importance régionale de cette espèce est forte et la population concernée paraît stable avec un potentiel d'extension conséquent.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintien d'une hydrologie "naturelle" en limitant les prélèvements qui accentuent les assèchs
- Préserver les ripisylves et boisements riverains
- Limiter, voire arrêter, la pêche légale de l'Ecrevisse à pieds blancs pendant au moins 5 voire 10 ans (la croissance de cette espèce étant faible, cette durée apparaît comme un minimum pour avoir au moins une à deux générations successives sans prélèvements)
- Sensibiliser les vacanciers à la préservation de cette espèce pour limiter les prélèvements hors la loi de leur part (par ignorance de la législation souvent)
- Limiter / traiter les rejets domestiques et agricoles pour le maintien de la qualité de l'eau
- Effectuer un suivi à long terme de la population du Gardon de Saint-Jean pour noter l'évolution des différents noyaux de population (quels effets de l'arrêt de la pêche ?)
- Poursuivre la lutte contre le développement des espèces exotiques d'écrevisses et suivre leur progression
- Sensibiliser les usagers (pêcheurs, baigneurs) aux risques de propagation de la peste des écrevisses (transport de spores sur les vêtements mouillés), aux bonnes pratiques et aux conséquences de cette maladie

Cordulie splendide - *Macromia splendens*

11



Code Natura 2000	1036
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Fort

Biologie et écologie

Le Cordulie splendide est une espèce qui colonise la plupart des rivières planitiaires et collinéennes, dès l'instant où l'eau est calme, assez profonde et permanente et les rives bordées d'une ripisylve bien stratifiée. Elle ne tolère qu'une pollution très faible des eaux.

Les populations larvaires se rencontrent au niveau des secteurs profonds sur substrat limoneux à organique à l'aplomb des berges, où elles chassent à l'affût pendant la nuit. Le développement larvaire, connu pour durer de 22 à 23 mois, est réalisé dans des zones très peu courantes à stagnantes une grande partie de l'année et obligatoirement à l'abri de la pénétration des rayons lumineux. Les émergences d'imagos sont, pour le sud de la France, échelonnées, lors de conditions favorables (hors crues), de la fin mai à juin. La métamorphose a lieu sur un support ombragé et frais, en rétroversion complète (dos de la larve face au sol), parfois en position assez élevée au dessus de l'eau (jusqu'à 5 mètres) et distant du rivage (jusqu'à dix mètres). Les exuvies sont à rechercher sur les troncs, les parois et anfractuosités rocheuses et la végétation à l'ombre de la ripisylve (fourrés de ronces et de lierre). La mortalité des individus lors de l'émergence est importante en raison de températures trop fraîches et de la prédation (notamment par les arachnides).

Les individus juvéniles ont une période de maturation d'une quinzaine de jours pendant lesquels ils s'éloignent des habitats aquatiques.

Les populations adultes matures se tiennent non loin des habitats larvaires aquatiques, en ce qui concerne les mâles surtout. En effet, ceux-ci, bien que non territoriaux, parcourent inlassablement des secteurs linéaires, pouvant atteindre 1 kilomètre, à la recherche de femelles. Ces dernières, très difficiles à observer en dehors de la ponte, se tiennent en retrait des eaux, au niveau de lisières et friches ensoleillées. Elles recherchent des secteurs calmes et ombragés lors de leur ponte furtive (2-3 minutes). Les mâles rejoignent les territoires de chasse des femelles au niveau des friches et lisières à certaines heures de la journée.

La recherche et le comptage des exuvies demeurent, ainsi, les moyens les plus sûrs d'estimer l'importance des populations locales, bien que comme on l'a vu, les sites d'émergences soient variés et spatialement étendus.

L'abondance de l'espèce peut varier sensiblement d'une année sur l'autre, en fonction du succès reproducteur, lui même tributaire de la durée et de la sévérité des assecs estivaux et des crues hivernales.

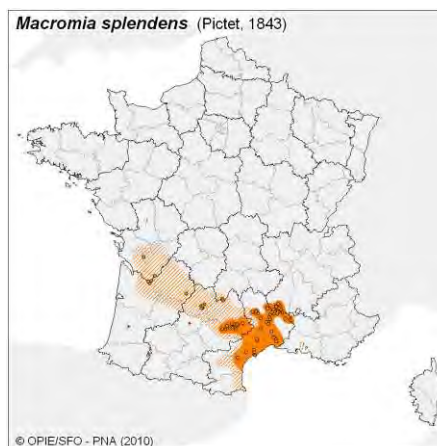
Cortège d'espèces associées à l'habitat optimal de la Cordulie à corps fin dans le sud de la France : *Boyeria irene*, *Gomphus graslinii*, *G. pulchellus*, *G. simillimus*, *G. vulgatissimus*, *Onychogomphus forcipatus* et *Oxygastra curtisii*.

Répartition de l'espèce

■ **Mondiale** : espèce atlanto-méditerranéen ; endémique du sud-ouest de la France et de la péninsule ibérique.

■ **Française** : elle est surtout présente dans les bassins de l'Hérault, de l'Ardèche et du Vidourle. On l'a rencontré également dans les bassins de la Garonne et du Gard. Elle a été récemment observée dans le bassin de la Charente (Prud'homme & Suarez, 2007). L'altitude maximale observée concernant les émergences est de 480 m (Leiplt & Suhling, 2005).

Répartition française de *Macromia splendens* (OPIE/SFO – PNA 2010)
Aire principale de l'espèce en orange foncé.



Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu le rendant « habitat potentiel pour la Cordulie splendide se résument à :

- Présence d'un cours d'eau (rivières et fleuves) assez profond, permanent et à courant faible.
- Présence d'une ripisylve très importante, couvrant fortement la rive du cours d'eau.
- Présence de zones à l'ombre, peu ou pas éclairées par le soleil ou de zones avec une profondeur importante.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

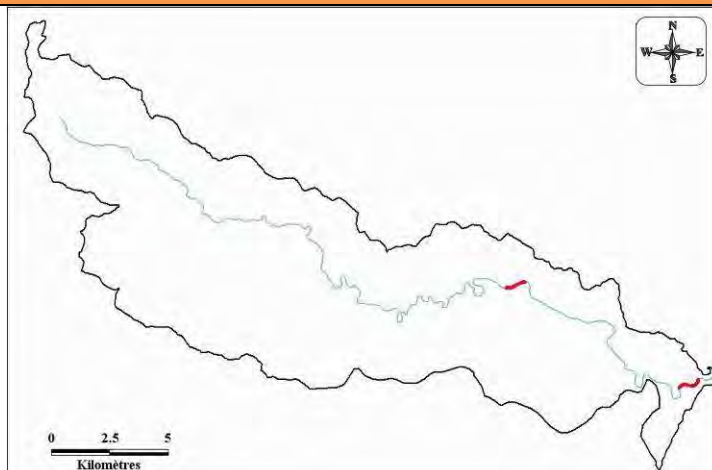
Linéaire d'habitat avéré	900 m
Linéaire d'habitat potentiel	8100 m
Linéaire total favorable	9000 m
% linéaire favorable/ linéaire total	19 %

Les biotopes favorables à l'espèce au sein du site sont assez importants si l'on s'en réfère aux exigences connues des larves (rivière assez large, présence de zones profondes avec berges boisées ou rocheuses). Les secteurs propices au développement larvaire paraissent limités au Gardon de Saint Jean, au sein duquel on les rencontre de façon assez fréquente jusqu'au village de Saumane. Au delà de cette localité, le Gardon de Saint Jean se rétrécit sensiblement et les zones potentielles de ponte se raréfient et se restreignent aux élargissements créés par les seuils artificiels.

L'espèce a été très peu contactée lors de nos prospections, et les données bibliographiques sont peu nombreuses. Rappelons qu'il s'agit d'une libellule discrète (les femelles sont difficile à observer), jamais abondante (grand territoire et agressivité intra-spécifique des mâles) et dont les larves et exuvies sont difficiles à détecter. La présence de l'espèce sur le site est par conséquent certainement sous-évaluer.

Répartition et effectifs connus (données bibliographiques incluses) :

Stations d'échantillonnage où l'espèce a été répertoriée en 2011 (cf. carte de localisation des stations d'échantillonnage) : 1 et 2 comme habitat larvaire avérée ; 1, 3 et 6 avec passage d'adulte. Sur ces deux dernières stations, malgré la présence d'habitats favorables, la reproduction de l'espèce n'est jugée que potentielle car les mâles observés (certainement en recherche de femelles) peuvent venir de loin.



La reproduction est également signalée au lieu-dit *Les deux chemins*, à environ 1,5 kilomètre en amont de Saint-Jean du Gard, où 2 exuvies ont été récoltées (PNC, 1998).

Deux observations d'adulte nous sont signalées dans le secteur : un mâle au bord du Gardon de Saint-Jean au niveau de la Grotte du Ranquet au sud de Corbès (PNC, 2002) et un autre mâle au lieu-dit l'Orange au nord de Corbès, loin de site favorable à la reproduction et donc certainement en phase de maturation (ALEPE, 2002).

Effectifs comptabilisés lors de nos prospections : 2 exuvies et 4 adultes.

L'espèce peut être considérée comme assez rare sur le SIC « Vallée du Gardon de Saint-Jean ». Les biotopes qui lui sont favorables sont néanmoins assez étendus (près de 20 % du linéaire du Gardon de Saint-Jean), et sa présence dans ces derniers est sous-estimée par sa faible détectabilité. Le pourcentage de sites jugés favorables effectivement occupés par l'espèce est difficile à évaluer ici (pression de recherche insuffisante, faible détectabilité). Cependant le faible nombre de contacts accumulés sur le SIC (CBE et données bibliographiques) nous laisse penser que l'espèce n'occupe pas l'ensemble de ces secteurs favorables. Il est difficile d'évaluer la taille de la population du SIC car les abondances de l'espèce sont très variables entre deux secteurs pourtant similaires.

Etat de conservation de l'espèce

⊗ Indicateurs :

- Proportion d'habitat occupé (habitat larvaire avéré) : ≥ 10 % des habitats potentiels (sous-évalué car pression insuffisante et faible détectabilité)
- Tendance évolutive : inconnue. Population probablement stable, peu abondante mais connue depuis au moins 13 ans sur le site.
- Qualité des eaux : globalement favorable à l'espèce sur tout le cours du SIC
- Perturbation anthropique (dégradation directe des habitats larvaire) : faible

⊗ Etat de conservation : **Bon** car l'espèce semble assez rare mais est sûrement plus abondante que ce que laissent transparaître les observations (CBE & bibliographie). Les biotopes qui lui sont favorables sont assez étendus et sa présence sur le site est avérée depuis 1998.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

- ⊗ Dynamique inter-annuelle : les fluctuations populationnelles connues sont importantes et dépendent de la dynamique alluviale qui modèle notablement les habitats larvaires.
- ⊗ Dynamique à long terme : les habitats favorables, ripisylves à chevelu racinaire plongeant dans l'eau calme, sont assez stables et dépendent essentiellement de la dynamique alluviale de la rivière concernée. L'espèce est une bonne voilière qui peut probablement coloniser facilement les zones favorables parfois assez éloignées des populations sources.
- ⊗ Facteurs positifs :
 - habitats favorables assez étendus (régime hydraulique, ripisylve...) et facilement colonisables par la Cordulie splendide. Forte naturalité de la zone d'étude.
 - la plupart des seuils artificiels de la zone d'étude créent des habitats favorables à la Cordulie splendide : zones faiblement courante avec une profondeur importante, présentant souvent de nombreux arbres propices à l'ombrage essentiel des zones de développement larvaire.
- ⊗ Facteurs négatifs et menaces :
 - Modification écologiques naturelles (compétition interspécifique, évolution du climat) : menace actuellement faible.

- Intensification de l'utilisation de l'espace en périphérie du cours d'eau (loisirs, agriculture) occasionnant la destruction de la ripisylve et des boisements riverains essentiels à l'espèce (maturation et chasse).
- Présence de population d'écrevisses invasives occasionnant compétition alimentaire et prédation des larves.
- Piétinement anthropique des habitats larvaires : faible

⊗ **Vulnérabilité : Modéré**

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statuts de protection et de vulnérabilité** : protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV), Convention de Berne (annexe II), déterminant strict pour les ZNIEFF en Languedoc-Roussillon.
- ⊗ **Importance régionale (méthode CSRPN)** : Forte (6).
- ⊗ **Valeur écologique de l'espèce** : Cette espèce est indicatrice de l'existence de berges de qualité et de boisements riverains continus d'intérêt pour d'autres espèces de la faune. Elle indique une relativement bonne qualité d'eau.
Cette espèce emblématique reste très rare en France. Son originalité, sa localisation et sa rareté doivent inciter à la prise en compte sérieuse de cette espèce lors de tout aménagement susceptible de provoquer une dépréciation de ses populations.
- ⊗ **Valeur écologique de la population du SIC** : La population du Gardon de Saint-Jean fait partie des populations des Gardons, qui avec les populations de l'Ardèche et de ses affluents font partie des populations françaises les plus importantes.
Cette population est localisée au cœur de l'aire de répartition principale française très restreinte.

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Fort pour la sauvegarde de la population de Cordulie splendide du Gardon de Jean. L'importance régionale de cette espèce est forte et la population concernée paraît saine.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintenir la dynamique fluviale actuelle ;
- Veiller à l'innocuité des entretiens effectués pour l'accessibilité du public à la rivière, notamment sur les plus beaux peuplements d'aulnes en rive ;
- Préserver les ripisylves et boisements riverains au niveau des secteurs favorables à l'espèce, y limiter l'implantation d'activités agricoles et de loisirs.
- Limiter / traiter les rejets domestiques et agricoles pour le maintien de la qualité de l'eau ;
- Effectuer un suivi à long terme de la population du Gardon de Saint-Jean
- Lutter contre le piétinement des habitats larvaires
- Lutter contre le développement des espèces invasives d'écrevisses

Cordulie à corps fin - *Oxygastra curtisii*

12



Code Natura 2000	1041
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Biologie et écologie

La Cordulie à corps fin est une espèce qui colonise la plupart des rivières planitiaires et collinéennes (en dessous de 800 mètres d'altitude), dès l'instant où l'eau est peu courante et permanente et les rives bordées d'une ripisylve bien stratifiée. Elle ne craint pas une certaine eutrophisation des eaux.

Les populations larvaires se rencontrent au niveau des entrelacs racinaires des berges des rivières à cours d'eau lent. On les rencontre également fréquemment dans les plans d'eau profonds. Les larves chassent à l'affut dans les débris végétaux accumulés entre les racines d'arbres immergés. Le stade larvaire est connu pour durer de 2 à 3 ans. Les émergences d'imagos sont, pour le sud de la France, échelonnées, lors de conditions favorables (hors crues), de début mai à la mi-juillet. La métamorphose a lieu principalement au niveau des chevelus racinaires et des grosses racines proches de l'eau, ainsi que sur les troncs. La majorité des émergences se situe dans la bande d'un mètre proche du rivage. On peut récolter des dizaines d'exuvies sur un même arbre. Les espèces d'arbres sont principalement l'Aulne et des Saules. Des exuvies peuvent aussi être rencontrées isolément aux niveaux de berges non arborées, accrochées à la végétation herbacée ou à des pierres. Les individus juvéniles ont une période de maturation d'une dizaine de jours pendant lesquels ils s'éloignent des habitats aquatiques (friches buissonnantes, allées forestières).

Les mâles ont un comportement territorial prononcé sur des zones peu étendues (6 à 15 m de long). Ils parcourent la zone avec régularité sans se poser. Au cours d'une heure, un mâle peut patrouiller sur 4 territoires différents sur une section de 100 m de cours d'eau (Leipelt, et al., 2001). Les adultes s'alimentent plutôt aux cours de la soirée dans les zones de lisières ensoleillées proches des cours d'eau (Ternois, 2006). Ils se tiennent au repos la nuit dans les arbres et buissons environnants. L'accouplement débute lors de la visite d'une femelle sur le territoire et se termine à la cime des arbres. Pour la ponte, les femelles recherchent des sites ombragés près de la rive (Heymer, 1964). Lors de la ponte, la femelle libère des petits paquets d'œufs très souvent à l'interface de l'eau et des racines d'arbres.

Des mâles secondaires se tiennent dans la végétation alentour et attendent l'abandon par un autre mâle d'un territoire en rive mieux exposée. La population de mâles, sur une portion de cours d'eau estimée en comptant les individus qui longent les rives, est sous-estimée car on omet de comptabiliser les mâles « secondaires » plus éloignés du rivage. Les femelles se tiennent hors des berges dans divers milieux ouverts.

L'abondance de l'espèce peut varier sensiblement d'une année sur l'autre, en fonction du succès reproducteur, lui-même tributaire de la durée et de la sévérité des assecs estivaux et des crues hivernales.

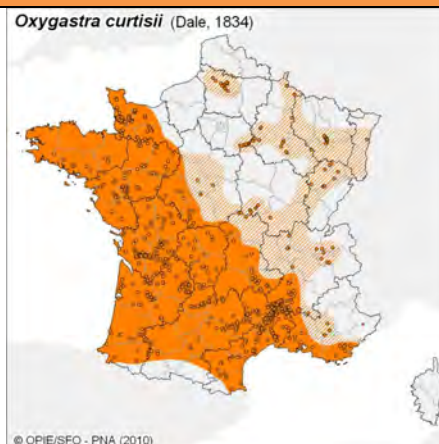
Cortège d'espèces associées à l'habitat optimal de la Cordulie à corps fin dans le sud de la France : *Boyeria irene*, *Gomphus graslinii*, *G. pulchellus*, *G. simillimus*, *G. vulgatissimus*, *Onychogomphus forcipatus* et *Macromia splendens*.

Répartition de l'espèce

■ Mondiale : espèce ouest-européenne. Surtout présente en France et Péninsule ibérique, son centre de gravité, et débordant sur quelques pays limitrophes jusqu'en Afrique du Nord (Maroc). Elle a disparu de Grande-Bretagne et des Pays-Bas.

■ Française : espèce surtout présente dans le grand tiers sud-ouest de la France. Elle est assez commune seulement sur les franges méditerranéennes et atlantiques.

Répartition française d'*Oxygastra curtisii* (OPIE/SFO – PNA 2010)
Aire principale de l'espèce en orange foncé.



Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu le rendant « habitat potentiel pour la Cordulie à corps fin se résument à :

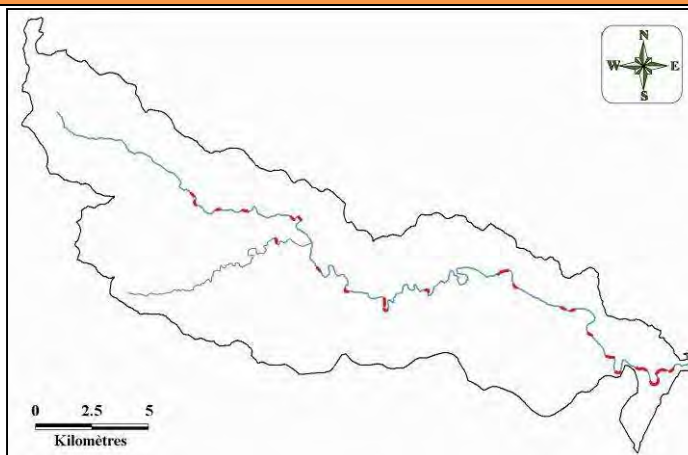
- Présence d'un cours d'eau (rivières et fleuves) assez profond, permanent et à courant faible, ou d'un plan d'eau profond.
- Présence de berges arborées permettant l'accumulation de matières organiques au fond de l'eau, et de racines immergées.
- Présence de lisières forestières hétérogènes bien exposées à proximité des sites de reproduction avec un manteau arbustif diversifié (site d'alimentation).
- Présence d'un substrat sablo-limoneux au fond de la rivière.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Linéaire d'habitat avéré	6500
Linéaire d'habitat potentiel	21500
Linéaire total favorable	28000
% linéaire favorable/ linéaire total (sur le Gardon)	60 %

Les biotopes favorables à la Cordulie à corps fin sont très étendus sur le Gardon de Saint-Jean, entre sa confluence avec le Gardon de Mialet et Saint-André de Valborgne. En amont de ce village, la rivière est plus encaissée et les zones profondes à berges boisées recherchées pour la ponte sont rares. On rencontre de fortes concentrations de l'espèce en amont des seuils artificiels, qui créent des zones très favorables au développement larvaire. L'espèce a également été rencontrée le long du Borgne en faible effectif. Sa présence sur ce ruisseau est certainement favorisée par l'existence de seuils artificiels. L'espèce, très fréquente sur les stations prospectées (20 stations sur 24), occupe très certainement un fort pourcentage des 28 kilomètres de cours d'eau identifiés comme favorables.

La Cordulie à corps fin est, contrairement à la Cordulie splendide, facilement observable et ses exuvies aisées à détecter. L'espèce peut être considérée comme commune sur le SIC.



Répartition et effectifs connus (données bibliographiques incluses) :

Stations d'échantillonnage où l'espèce a été répertoriée en 2011 (cf. carte de localisation des stations d'échantillonnage) : 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 puis 14 à 24 incluses.

Plusieurs observations fournies par le PNC, Gard Nature, l'ALEPE et l'OPIE-LR, confirment la présence de l'espèce sur le Gardon de Saint-Jean en aval de Saint-André de Valborgne. Une observation de 4 mâles (ALEPE, 1998) à l'extrême nord-ouest du SIC (lieu-dit *Les Crottes*) et loin de tout site de reproduction potentiel est difficile à interpréter. Il s'agit très probablement d'individus en phase de maturation.

Effectifs comptabilisés lors de nos prospections : 630 exuvies et 30 adultes.

Effectifs extrapolés sur les 28 kms d'habitat potentiel : 4 000 à 5 000 exuvies.

Le pourcentage de linéaire d'habitat potentiel réellement occupé par l'espèce est difficile à chiffrer étant donné la faible distance prospectée sur les 28 kms qui lui sont favorables. Cependant, étant donné la fréquence de l'espèce au sein des stations échantillonnées (0,83), on peut facilement dire qu'elle occupe une grande partie des biotopes qui lui sont favorables sur le SIC de la Vallée du Gardon de Saint-Jean où elle peut être considérée comme commune.

Etat de conservation de l'espèce

⊗ Indicateurs :

- Proportion d'habitat occupé (habitat larvaire avéré) : la présence de l'espèce est avérée sur seulement 23% des habitats favorables qu'abrite le SIC. Mais elle a été contactée sur une majorité des stations échantillonnées et on peut considérer qu'elle occupe une grande partie du linéaire potentiel mis en évidence.
- Tendance évolutive de la population : stable. Reconquête rapide des habitats favorables.
- Qualité des eaux : globalement favorable à l'espèce sur tout le cours du SIC
- Perturbation anthropique (dégradation directe des habitats larvaire) : faible

⊗ Etat de conservation : **Bon.** L'espèce est bien implantée sur le SIC et ses populations paraissent stables. Les biotopes favorables sur le Gardon de Saint-Jean sont nombreux.

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

- ⊗ Dynamique inter-annuelle : Variations dans l'abondance des populations liées aux variations interannuelles du succès reproducteur. Celui-ci est notamment tributaire de la durée et de la sévérité des assecs estivaux et des crues hivernales qui peuvent causer la perte de pontes ou de larves.
- ⊗ Dynamique à long terme : Les habitats favorables, ripisylves à chevelu racinaire plongeant dans l'eau calme, sont assez stables et dépendent essentiellement de la dynamique alluviale de la rivière concernée. L'espèce recolonise facilement les zones favorables parfois assez éloignées des populations sources.
- ⊗ Facteurs positifs :
 - Habitats favorables très étendus (régime hydraulique, ripisylve...) et facilement colonisables par la Cordulie à corps fin. Forte naturalité de la zone d'étude.
 - La plupart des seuils artificiels de la zone d'étude créent des habitats favorables à la Cordulie à corps fin : zones faiblement courante avec une profondeur importante, présentant souvent de nombreux arbres à racines plongeantes apportant de la matière organique.

⊗ **Facteurs négatifs et menaces :**

- Modification écologiques naturelles (compétition interspécifique, évolution du climat) : menace actuellement faible.
- Intensification de l'utilisation de l'espace en périphérie du cours d'eau (loisirs, agriculture) occasionnant la destruction de la ripisylve et des boisements riverains essentiels à l'espèce (maturation et chasse).
- Piétinement anthropique des habitats larvaires : faible

⊗ **Vulnérabilité : Faible**

Intérêts et valeur patrimoniale

⊗ **Statut de protection et de vulnérabilité** : protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV), Convention de Berne (annexe II), Vulnérable sur la Liste Rouge Française, Déterminant strict pour les ZNIEFF en Languedoc-Roussillon.

⊗ **Importance régionale (méthode CSRPN)** : Modérée (4)

⊗ **Valeur écologique de l'espèce** : Cette espèce est indicatrice de l'existence de berges de qualité et de boisements riverains continus d'intérêt pour d'autres espèces de la faune. Elle indique une relativement bonne qualité d'eau. Cette espèce emblématique reste assez rare en France. Son originalité, sa localisation et sa rareté doivent inciter à la prise en compte de cette espèce lors de tout aménagement susceptible de provoquer une dépréciation notable de ses populations.

⊗ **Valeur écologique de la population du SIC** : La population du SIC est abondante et assez étendue. Elle est en connexion avec les populations des autres Gardons et forme avec ces dernières une population stable importante au sein de l'aire de répartition principale de l'espèce.

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Modéré pour la sauvegarde de la population de Cordulie à corps fin du Gardon de Jean, qui représente très certainement moins de 2% de la population régionale.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Maintenir la dynamique fluviale actuelle ;
- Veiller à l'innocuité des entretiens effectués pour l'accessibilité du public à la rivière, notamment sur les plus beaux peuplements d'aulnes en rive ;
- Préserver les ripisylves et boisements riverains au niveau des secteurs favorables à l'espèce, y limiter l'implantation d'activités agricoles et de loisirs.
- Limiter / traiter les rejets domestiques et agricoles pour le maintien de la qualité de l'eau ;
- Lutter contre le piétinement des habitats larvaires

Gomphe de Graslin - *Gomphus Graslinii*

13



Code Natura 2000	1046
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Fort

Biologie et écologie

Le Gomphe de Graslin colonise la plupart des grandes rivières planitiaires et collinéennes (5 à 80 mètres de large) de l'ouest et surtout du sud du Massif Central. Le cours d'eau doit être permanent et faiblement courant et abriter des zones à fonds sableux à limoneux où s'accumulent des débris végétaux au sein desquels les larves se dissimulent. Aucune donnée n'est disponible sur la profondeur de cours d'eau préférée par l'espèce. Des rives bordées de boisements ne semblent pas indispensables, au même titre que la présence de végétation aquatique. Elle est réputée craindre une certaine pollution des eaux.

L'espèce, d'abord connue uniquement des zones non profondes des grandes rivières à berges boisées, a également été rencontrée au sein de ruisseaux et plus récemment dans des plans d'eau profonds créés sur d'anciennes gravières. Il est donc difficile aujourd'hui de définir les exigences de cette espèce rare et assez localisée dont l'écologie reste très méconnue.

Le stade larvaire est connu pour durer de 2 à 3 ans. Les émergences d'imagos sont, pour le sud de la France, échelonnées, lors de conditions favorables (hors crues), du début de juin à la mi-août. La métamorphose a lieu sur les parois des berges et sur la végétation émergée immédiatement au bord du cours d'eau, notamment sur les racines et les troncs d'arbres riverains. Les exuvies sont principalement trouvées entre 40 et 80 cm (exceptionnellement jusqu'à 230 cm).

Les individus juvéniles ont une période de maturation d'une quinzaine de jours pendant lesquels ils s'éloignent des habitats aquatiques et se retrouvent parfois à quelques kilomètres de leur gîte larvaire, dans des zones riches en insectes (prairies extensives, clairières et lisières forestières).

Les populations adultes matures se tiennent non loin des habitats larvaires aquatiques. Leur comportement est peu connu mais est sans doute peu différents de *Gomphus puchellus*. Ce dernier est peu territorial et tolère la présence d'autres mâles dans son entourage. Les adultes se posent très souvent lors de leurs patrouilles et se rencontrent souvent en posture d'insolation sur les chemins le matin et le soir, lieux où le naturaliste les observe le plus facilement.

Le Gomphe de Graslin est une espèce, d'une part, dont les larves sont difficiles à distinguer de celles du Gomphe semblable, et, d'autre part, dont l'écologie est encore peu connue.

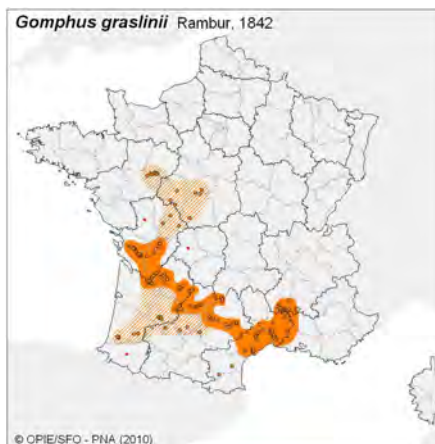
Cortège d'espèces associées à l'habitat optimal du Gomphe de Graslin dans le sud de la France : *Boyeria irene*, *Gomphus pulchellus*, *G. simillimus*, *G. vulgatissimus*, *Macromia splendens*, *Onychogomphus forcipatus* et *Oxygastra curtisii*.

Répartition de l'espèce

■ **Mondiale** : espèce atlanto-méditerranéenne ; endémique du sud-ouest de la France et de l'ouest de la péninsule ibérique. Surtout présente en France, rare en Espagne et au Portugal.

■ **Française** : elle est surtout présente dans les bassins de la Garonne, de l'Hérault et de l'Ardèche. Elle est aussi observée dans le domaine atlantique du bassin de la Loire et de la Charente. Des observations ponctuelles sont faites sur le Rhône au sud de Valence (Deliry, 2008).

La France possède les plus fortes populations de cette espèce. La limite altitudinale pour les observations est de 300 m (Grand & Boudot, 2006)



Répartition française de *Gomphus graslinii* (OPIE/SFO – PNA 2010)
Aire principale de l'espèce en orange foncé.

Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques connues d'un milieu le rendant "habitat potentiel" pour le Gomphe de Graslin sont aujourd'hui :

- Présence d'un cours d'eau (rivières et fleuves) permanent et à courant faible à modéré.
- Présence formations végétales diversifiées sur les rives avec une mosaïque de formations herbacées, arbustives et arborées.
- Présence de zones ensoleillées à substrat sableux, recouvertes ou non de débris végétaux (gîte larvaire).

Situation et localisation sur le site Natura 2000

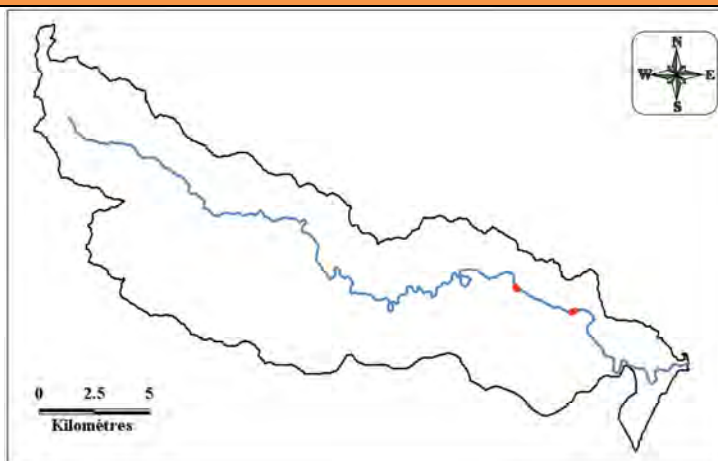
Stations connues de l'espèce	2
Linéaire d'habitat potentiel	?
Linéaire total favorable	?
% linéaire favorable/ linéaire total	?

En l'état actuel des connaissances sur l'écologie du Gomphe de Graslin, par manque de données sur les caractéristiques du micro-habitat larvaire (notamment la profondeur d'eau) et par l'inexistence de données bibliographiques concernant l'espèce dans le secteur, il nous paraît difficile de définir un linéaire d'habitat potentiel sur le Gardon de Saint-Jean.

Sur le SIC, les deux stations où ont été collectées des exuvies du Gomphe de Graslin sont localisées en périphérie proche de Saint-Jean du Gard. Ces deux stations se caractérisent par un cours d'eau large et assez profond. Au moins une des rives est pourvue d'une ripisylve avec des racines plongeantes où de la matière organique s'est accumulée.

L'espèce est jugée probable sur la partie large du Gardon de Saint-Jean en deçà de 300 mètres d'altitude, c'est-à-dire entre sa confluence avec le Gardon de Mialet et l'Estréchure.

Le Gomphe de Graslin a été observé sporadiquement sur le Gardon de Mialet (OPIE-LR 1998, PNC 2007). Il semble très rare dans cette vallée où des recherches spécifiques de notre part (CBE, 2010) sont restées vaines.



Les effectifs relevés sont les suivants :

Stations d'échantillonnage où l'espèce a été répertoriée en 2011 (cf. carte de localisation des stations d'échantillonnage) : 9 et 10.

Effectifs comptabilisés connues : 2 exuvies (CBE, juin 2011) ;

Ainsi, l'espèce peut être considérée comme très rare sur le site et des prospections spécifiques supplémentaires devraient être réalisées afin d'améliorer les connaissances sur sa répartition et ses exigences écologiques. Le très faible nombre d'exuvies collectées semble indiquer que l'espèce n'occupe pas l'ensemble des biotopes qui lui sont favorables sur le Gardon de Saint-Jean.

Etat de conservation de l'espèce

⊗ Indicateurs :

- Proportion d'habitat occupé (habitat larvaire avéré) : inconnue
- Qualité des eaux : globalement favorable à l'espèce sur tout le cours du SIC
- Perturbation anthropique (dégradation directe des habitats larvaire)

⊗ **Etat de conservation** : **Mauvais** car l'espèce semble très rare sur le site malgré de nombreux biotopes à priori favorables (similaires à ceux où elle a été trouvée)

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

⊗ **Dynamique inter-annuelle** : les fluctuations populationnelles sont importantes et certaines années, l'espèce peut sembler quasiment absente, remplacée localement par une surabondance de *Gomphus pulchellus* et *G. simillimus*.

⊗ **Dynamique à long terme** : les habitats favorables, zones d'eau calme à fond sableux à limoneux, sont peu stables et dépendent essentiellement de la dynamique alluviale de la rivière concernée. Peu de données, si ce n'est aucune, sont disponibles sur la dynamique démographique de cette espèce relativement mal connue.

⊗ **Facteurs positifs** :

- Habitats favorables à priori étendus, mais à confirmer par un suivi de l'espèce sur le site
- Bonne qualité de l'eau

⊗ **Facteurs négatifs et menaces** :

- Modification écologiques naturelles (compétition interspécifique, évolution du climat) : menace actuellement faible.
- Intensification de l'utilisation de l'espace en périphérie du cours d'eau (loisirs, agriculture) occasionnant la destruction de la ripisylve et des boisements riverains essentiels à l'espèce (maturation et chasse).
- Piétinement anthropique des habitats larvaires : faible

⊗ **Vulnérabilité** : **Forte**

Intérêts et valeur patrimoniale

⊗ **Statuts de conservation et de vulnérabilité** : protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV), Convention de Berne (annexe II), Vulnérable sur la Liste Rouge Nationale, Déterminant strict pour les ZNIEFF en Languedoc-Roussillon.

- ⊗ **Importance régionale (méthode CSRPN)** : Modérée (5)
- ⊗ **Valeur écologique de l'espèce** : Le Gomphe de Graslin indique une relativement bonne qualité d'eau. Cette espèce emblématique reste rare en France. Son originalité, sa localisation et sa rareté doivent inciter à la prise en compte sérieuse de cette espèce lors de tout aménagement susceptible de provoquer une dépréciation notable de ses populations
- ⊗ **Valeur écologique de la population du Gardon de Saint-Jean** : Cette population semble localisée et peu abondante, des investigations supplémentaires sont nécessaires afin de mieux la caractériser. L'espèce semble rare dans la région Languedoc-Roussillon. Les données bibliographiques disponibles sont peu nombreuses, en raison de sa rareté mais également de sa difficulté d'identification (larve & imago).

Enjeu de conservation

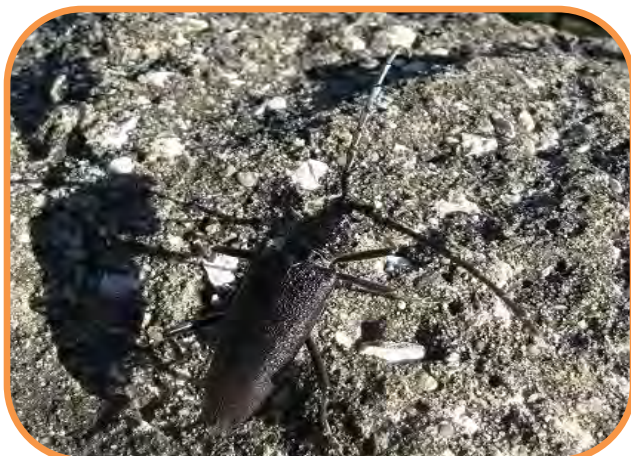
Enjeu de conservation : Fort pour la sauvegarde de la population de Gomphe de Graslin du Gardon de Jean. Le SIC est considéré comme important pour cette espèce d'importance régionale modérée.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Effectuer un suivi à long terme de la population du SIC, permettant de définir ces préférendums écologiques notamment en termes de micro-habitat larvaire (recherche d'exuvies dans des secteurs à profondeur d'eau plus ou moins importante).
- Maintenir la dynamique fluviale actuelle ;
- Veiller à l'innocuité des entretiens effectués pour l'accessibilité du public à la rivière, notamment sur les plus beaux peuplements d'aulnes en rive ;
- Préserver les ripisylves et boisements riverains au niveau des secteurs favorables à l'espace, y limiter l'implantation d'activités agricoles et de loisirs.
- Limiter / traiter les rejets domestiques et agricoles pour le maintien de la qualité de l'eau ;
- Lutter contre le piétinement des habitats larvaires

Grand capricorne - *Cerambyx cerdo*

14



Code Natura 2000	1088
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Biologie et écologie

Le Grand Capricorne est parmi les plus grands insectes d'Europe (jusqu'à 55 mm). Il peut facilement être confondu dans le sud de la France avec deux espèces du même genre : *C. miles* et *C. velutinus*. Il s'en distingue par la longueur des antennes (plus courtes chez *C. miles*) et par la présence d'une petite dent à l'extrémité des élytres (absente chez *C. miles* et plus développée et sous forme d'épine chez *C. velutinus*).

Il s'agit d'une espèce principalement de plaine, qui se rencontre également en altitude dans les Pyrénées et en Corse. On le retrouve dans tout type de milieux comportant des chênes relativement âgés. Il est ainsi présent en milieu urbain où il colonise les vieux chênes d'ornement, pouvant causer des problèmes de sécurité publique (chutes).

Le cycle de développement de l'espèce dure 3 ans. Les œufs sont déposés dans les anfractuosités et les blessures des vieux chênes. Les larves éclosent peu de jours après la ponte et ont un développement de 31 mois. Elle reste la première année dans la zone corticale et s'enfonce lors de la seconde année dans le bois où elle creuse des galeries sinueuses (larves xylophages). Le stade nymphale se déroule à la fin de l'été ou en automne et dure 5 à 6 semaines. Les adultes restent à l'abri de la loge nymphale durant l'hiver. La période de vol s'étend de juin à septembre et dépend des conditions climatiques et de la latitude.

Répartition de l'espèce

■ Mondiale : Ouest-paléarctique. S'étend sur presque toute l'Europe, l'Afrique du nord et l'Asie Mineure. En Europe, elle est surtout présente en Espagne et en Italie, ainsi que dans le sud de la France.

■ Française : il est surtout présent dans le sud du pays, et se raréfie au fur et à mesure qu'on remonte vers le nord de la France.

Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques principales d'un milieu le rendant "habitat potentiel" pour le Grand capricorne sont aujourd'hui : Forêt et haie présentant de vieux chênes affaiblis ou dépérissants en milieux forestier, agricole ou urbain.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

L'espèce n'a pas fait l'objet de prospection sur le site dans le cadre de la rédaction du présent document d'objectifs. Les biotopes favorables au Grand-capricorne sont assez étendus sur le SIC de la Vallée du Gardon de Saint-Jean.

Aucune donnée bibliographique n'est disponible concernant cette espèce sur ce SIC.

Les effectifs relevés sont les suivants : 1 adulte femelle observé le 23 juin 2011 lors des inventaires odonatologiques (CBE). L'unique individu a été observé en vol puis posé en bord de route, sur la commune de Peyroles, 200 mètres en aval du Pont de la Valmy.

L'abondance de l'espèce sur le SIC est inconnue. On peut néanmoins penser que l'espèce y est abondante étant donné la surface que couvre la chênaie. Des inventaires spécifiques en période optimale et en habitat forestier (chênaie) devraient être engagés afin de mieux caractériser la population du SIC et les potentialités que représente ce dernier pour l'espèce.

Etat de conservation de l'espèce

⊗ **Indicateurs** :

- Surface d'habitat favorable à l'espèce : importante
- Typicité des peuplements forestiers : favorable
- Densité des arbres morts et sénescents : inconnue
- Dynamique de la population : inconnue
- Perturbation anthropique (élimination des arbres dépérissants et des souches) : inconnue

⊗ **Etat de conservation** : Inconnu (manque de connaissance).

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

⊗ **Dynamique naturelle** : la biologie de l'espèce et la dynamique naturelle des populations sont encore peu connues.

⊗ **Facteurs positifs** :

- Habitats favorables étendus (structure des peuplements forestiers)

⊗ **Facteurs négatifs et menaces potentielles** :

- Elimination des vieux chênes dépérissants.

⊗ **Vulnérabilité** : Faible

Intérêts et valeur patrimoniale

⊗ **Statuts de protection et de vulnérabilité** : protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV) et Convention de Berne (annexe II).

⊗ **Importance régionale (méthode CSRPN)** : Modérée (4).

⊗ **Valeur écologique de l'espèce** : Cette espèce participe à la décomposition de la matière organique en milieu forestier et joue un rôle important pour la qualité des sols. Sa présence, qui implique l'existence d'arbres dépérissants, induit la présence potentielle de nombreuses espèces saproxyliques.

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Modéré. La représentativité de l'espèce sur le site est inconnue mais est considérée comme faible (C) pour ce coléoptère commun dans le sud de la France. Ainsi en croisant cette représentativité avec sa note régionale (CSRPN) nous obtenons un enjeu de conservation modéré.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Effectuer un suivi sur le long terme de la population du site afin d'améliorer les connaissances sur sa répartition et sur sa taille.
- Préserver les vieux chênes sénescents. Mettre en place des îlots de vieillissement pour assurer le renouvellement des classes d'âges et favoriser une structure d'âge des peuplements de chêne diversifiée.

Lucane cerf-volant – *Lucanus cervus*

15



Code Natura 2000	1083
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Faible

Biologie et écologie

Le Lucane cerf-volant est un des insectes les plus grands en Europe (les mâles pouvant atteindre 8 cm). Dans le Gard, il ne peut guère être confondu avec d'autres espèces. Les petites femelles de lucane peuvent néanmoins être confondues avec de gros spécimens de *Dorcus parallelipedus*.

L'espèce se rencontre dans les habitats forestiers feuillus ou mixtes, pourvus d'arbres dépérissants et/ ou de souches. On l'observe également en milieu agricole, pourvu qu'il y ai des haies constituées d'arbres hôtes. Le cycle de développement est de 5 à 6 ans. Les œufs sont déposés par la femelle au niveau des racines des arbres dépérissants, à une profondeur de 30 à 50 cm. Les larves se nourrissent de bois en décomposition d'une très large gamme de feuillus, mais le bois de chêne (*Quercus sp*) semble offrir une nourriture de meilleure qualité. Elles peuvent alors atteindre plus de 10 cm. A la fin de l'été, elle construit un cocon ovoïde formé de terre et de particules de bois, dans lequel elle se métamorphosera à l'automne. L'adulte passe ensuite l'hiver et le printemps dans ce cocon protecteur et n'en sortira qu'au début de la période de reproduction (à partir de fin mai). Il se nourrit principalement de la sève s'écoulant des arbres endommagés mais consomme également fruits et nectar. La période d'activité ne dure qu'environ 3 semaines, avant tout durant le mois de juin. Les mâles sont visibles jusqu'en juillet, ils meurent après l'accouplement. Les femelles erratiques, à la recherche de souches, sont quant elles encore observables jusqu'en août (mort après la ponte). Les vols s'observent surtout au crépuscule entre 21h et 22h. Passée cette heure, les vols sont de moins en moins fréquents et l'activité se réduit fortement. Les larves sont la proie de guêpes et de scarabées carnivores (notamment *Cicindela sp*) et les adultes sont consommés par de nombreuses espèces d'oiseaux (notamment des corvidés).

Répartition de l'espèce

■ Mondiale : le Lucane cerf-volant se rencontre dans toute l'Europe, jusqu'à la Caspienne et le Proche-Orient.

■ Française : il est présent sur l'ensemble de l'hexagone.

Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques principales d'un milieu le rendant "habitat potentiel" pour le Lucane cerf-volant sont aujourd'hui :

- Présence d'arbres feuillus dépérissants en milieux forestier, agricole ou urbain.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

L'espèce n'a pas fait l'objet de prospection sur le site dans le cadre de la rédaction du présent document d'objectifs. Les biotopes favorables au Lucane cerf-volant sont très étendus sur le SIC de la Vallée du Gardon de Saint-Jean.

Une seule donnée bibliographique est disponible concernant cette espèce et provient du Catalogue des coléoptères de la Camargue et du Gard (Therond J., Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes, 1976). Un individu a été observé sur la commune de Saint-Jean du Gard, sans plus de précision géographique.

Les effectifs relevés lors de nos inventaires sont les suivants : 3 adultes mâles observés le 23 juin 2011 lors des inventaires odonatologiques. Deux adultes ont été contactés en vol sur la commune de l'Estréchure, un en plein centre du village et l'autre en aval de celui-ci, au niveau du lieu-dit Saint-Martin de Corconac. Le troisième individu a été trouvé mort au bord du Gardon de Saint-Jean, au niveau du lieu-dit *Les Deux Chemins* (en amont de Saint-Jean du Gard).

Le Lucane cerf-volant ne peut pas être considéré comme rare sur le site puisque 3 individus ont été observés le même jour et que les habitats favorables semblent étendus (chênaie et châtaigneraie). Des inventaires spécifiques en période optimale et en habitat forestier devraient être engagés afin de mieux caractériser la population du SIC et les potentialités que représente ce dernier pour l'espèce.

Etat de conservation de l'espèce

⊗ Indicateurs :

- Surface d'habitat favorable à l'espèce : importante
- Typicité des peuplements forestiers : favorable
- Densité des arbres morts et sénescents : inconnue
- Dynamique de la population : inconnue
- Perturbation anthropique (élimination des arbres dépérissants et des souches) : inconnue

⊗ Etat de conservation : Inconnu (manque de connaissance).

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

⊗ Dynamique naturelle : la biologie de l'espèce et la dynamique naturelle des populations sont encore peu connues.

⊗ Facteurs positifs :

- Habitats favorables étendus

⊗ Facteurs négatifs et menaces potentielles :

- Plantation de conifères
- Elimination des haies en milieu agricole
- Elimination des troncs pourrissants à même le sol, dessouchage et manque de nouvelles générations de vieux chênes en milieu forestier.

⊗ Vulnérabilité : Faible

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statuts de protection et de vulnérabilité** : protection nationale, Directive Habitat (annexe II), Convention de Berne (annexe II).
- ⊗ **Importance régionale (méthode CSRPN)** : Faible (3)
- ⊗ **Valeur écologique de l'espèce et de la population du SIC** : le Lucane cerf-volant a une place importante dans l'écosystème forestier de part son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres feuillus. Sa présence, qui implique l'existence de bois mort, induit la présence potentielle de nombreux espèces saproxyliques.

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Faible - La représentativité de l'espèce sur le site est inconnue mais est considérée comme faible (C) pour ce coléoptère encore commun dans les Alpes, les Pyrénées et le Massif Central. Ainsi, en croisant cette représentativité avec sa note régionale (CSRPN), nous obtenons un enjeu de conservation faible.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Effectuer un suivi sur le long terme de la population du SIC, afin d'améliorer les connaissances sur sa répartition et sur sa taille.
- Préserver les arbres sénescents et en particulier les vieux chênes. Laisser sur pied les feuillus dépérissants et au sol les souches en décomposition. Mettre en place des îlots de vieillissement.

Rosalie des Alpes – *Rosalia alpina*

16



Code Natura 2000	1087
* Espèce Prioritaire	Oui
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Biologie et écologie

La Rosalie des Alpes est un coléoptère de 15 à 38 mm très facilement à reconnaître grâce à sa coloration bleu cendrée ornée de 3 taches noires.

Elle affectionne les forêts de hêtre. Son activité est diurne et elle s'observe le plus fréquemment sur le bois mort ou fraîchement abattu. Les larves de la Rosalie sont xylophages, elles se nourrissent de bois mort. En montagne, l'essence préférée est le Hêtre alors qu'en plaine les observations sont réalisées principalement sur saule (*Salix sp*) et frêne (*Fraxinus sp*). De nombreuses autres essences sont citées dans la littérature. Elle affectionne particulièrement les arbres âgés taillés en têtard. La durée du cycle de développement pour cette espèce est de deux à trois ans. Les œufs sont déposés dans les anfractuosités et les blessures des arbres. A la fin du dernier stade, la larve construit une loge nymphale de forme incurvée, située près de la surface du tronc. La période de vol des adultes s'étale de juillet à août et dépend des conditions climatiques, de l'altitude et de la latitude.

Répartition de l'espèce

■ Mondiale : Ouest-paléarctique. S'étend de l'Espagne à l'Asie Mineure.

■ Française : elle est surtout présente dans les Alpes, les Pyrénées et le Massif-Central. Les populations de plaine sont principalement observées dans l'ouest du pays.

Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques principales d'un milieu le rendant "habitat potentiel" pour la Rosalie des Alpes sont :

- Grande diversité de classes d'âges des hêtres
- Présence de vieux arbres carriers, d'arbres morts ou fraîchement abattus

Situation et localisation sur le site Natura 2000

L'espèce n'a pas fait l'objet de prospection sur le site dans le cadre de la rédaction du présent document d'objectifs. Les biotopes favorables à la Rosalie des Alpes sont peu étendus sur le SIC de la Vallée du Gardon de Saint-Jean. Nous n'avons rencontré que très peu de saules et frênes âgés propices au développement de la larve. L'espèce se cantonne très certainement aux hêtraies qui subsistent sur les crêtes. Ces forêts représentent une faible surface sur le SIC, et le nombre de sujets âgés semble faible.

Une seule donnée bibliographique est disponible concernant cette espèce et provient du Catalogue des coléoptères de la Camargue et du Gard (Therond J., Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes, 1976). Un individu a été observé sur la commune de Saint-André de Valborgne, sans plus de précision géographique. Elle est très certainement localisée sur les crêtes au sud-ouest de cette commune au niveau du Col de l'Espinass et du lieu-dit *Aire de Côte*. Des observations sont régulièrement effectuées en périphérie nord-ouest du SIC, au niveau du tunnel de Marquairès (PNC).

Aucun individu n'a été observé lors de nos prospections.

L'abondance de l'espèce sur le SIC est inconnue. Des inventaires spécifiques en période optimale au sein des hêtraies devraient être engagés afin de mieux caractériser la population du SIC et les potentialités que représente ce dernier pour l'espèce.

Etat de conservation de l'espèce

⊗ Indicateurs :

- Surface d'habitat favorable à l'espèce : faible
- Densité des arbres morts et sénescents : inconnue
- Dynamique de la population : inconnue
- Perturbation anthropique (enrésinement des peuplements forestiers) : importante

⊗ Etat de conservation : Inconnu (manque de connaissance).

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

⊗ Dynamique naturelle : la biologie de l'espèce et la dynamique naturelle des populations sont encore peu connues.

⊗ Facteurs négatifs et menaces potentielles :

- Surface d'habitat favorable faible
- Coupe à blanc des hêtraies et remplacement par des résineux.

⊗ Vulnérabilité : Inconnue

Intérêts et valeur patrimoniale

⊗ Statut de protection et de vulnérabilité : protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV, espèce prioritaire), Convention de Berne (annexe II), Vulnérable sur la Liste Rouge Nationale.

⊗ Importance régionale (méthode CSRPN) : Modérée (5)

⊗ Valeur écologique de l'espèce : Sa présence implique l'existence de vieille hêtraie avec sujets sénescents, favorables à de nombreuses espèces saproxylophages.

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Modéré - La représentativité de l'espèce sur le site est inconnue mais est considérée comme faible (C) pour ce coléoptère encore commun dans les Alpes, les Pyrénées et le Massif Central. Ainsi en croisant cette représentativité avec sa note régionale (CSRPN) nous obtenons un enjeu de conservation modéré.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Effectuer un suivi sur le long terme de la population du SIC, afin d'améliorer les connaissances sur sa répartition et sur sa taille.
- Favoriser la régénération du hêtre et assurer une bonne répartition des classes d'âges dans les hêtraies. Mettre en place des îlots de vieillissement.

Minioptère de Schreibers - *Miniopterus schreibersii*

C1



Code Natura 2000	1310
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Biologie et écologie

Le Minioptère de Schreibers est une espèce strictement cavernicole. Tout au long de l'année, il occupe des cavités, principalement des grottes mais peut également trouver refuge dans d'anciennes mines, aqueducs et autres cavités artificielles. Ses gîtes d'hibernation et de reproduction peuvent être éloignés de quelques centaines de kilomètres.

Il peut chasser dans des milieux très diversifiés allant des lisières forestières aux éclairages nocturnes des villages en passant par les ripisylves, les alignements d'arbres ou encore les arbres isolés.

En revanche, il s'avère spécialisé dans ses proies puisqu'il consomme principalement de petits lépidoptères nocturnes. Les diptères représentent une part significative de son alimentation au cours de l'année mais en bien moindre quantité. D'autres proies peuvent être capturées de manière anecdotique (petits coléoptères, arachnides, chenilles, etc.).

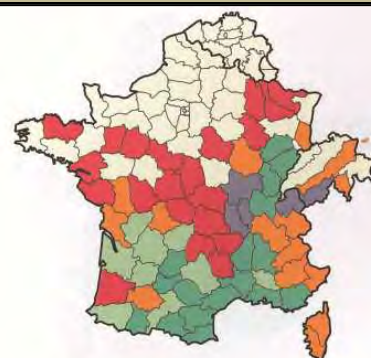
Il chasse principalement en vol, recherchant les concentrations d'insectes près de la végétation ou des éclairages artificiels. Il dispose d'un très large rayon d'action puisqu'il peut aller chasser à plusieurs dizaines de kilomètres de son gîte.

Répartition de l'espèce

■ **Mondiale** : Espèce afro-paléarctique, on la trouve du pourtour méditerranéen élargi jusqu'en Asie du sud-est et Océanie. Un noyau de population est également présent dans le sud de l'Afrique.

■ **Française** : Espèce plutôt méridionale, elle est présente sur toute la moitié sud de la France. Elle est assez commune sur le pourtour méditerranéen ainsi qu'en Franche-Comté et Midi-Pyrénées. En Languedoc-Roussillon, elle est commune.

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR & LEMAIRE, 2009).



Minioptère de Schreibers
Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)

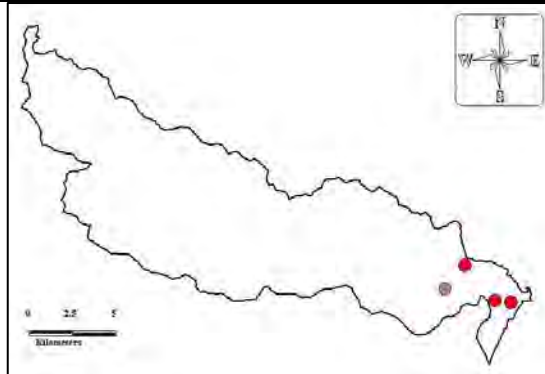
Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu potentiel pour le *Minioptère de Schreibers* se résument à :

- Gîtes hivernaux: cavités naturelles ou artificielles, dont les températures, souvent constantes, oscillent de 6,5°C à 8,5°C.
- Gîtes estivaux: l'espèce s'installe de préférence dans de grandes cavités chaudes et humides (température supérieure à 12°C).

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Cette espèce semble fréquenter le sud du site. Plus particulièrement, plusieurs individus ont été observés dans la grotte du Ranquet à quelques mètres en contrebas de la voie ferrée du «*Train à Vapeur des Cévennes*» en milieu boisé. Plusieurs individus ont également été capturés devant la grotte de Rouville qui semble être utilisée comme reposoir nocturne par cette espèce. Le *Minioptère de Schreibers* a été contacté à proximité de la grotte de Rouveyrac et sa présence est suspectée dans l'Aven du Roc de la Chapelle.



D'après l'Atlas chiroptères du Midi méditerranéen, des données concernant cette espèce existe sur la commune de Soudorgues situé à moins de cinq kilomètres du site Natura 2000.

Etat de conservation de l'espèce

⊗ Indicateurs :

- Gîtes : strictement cavernicole, cette espèce est dépendante des grottes de grandes dimensions. Des gîtes de bonne qualité sont présents sur le SIC. Il est cependant probable que les individus observés fassent parti de colonies situées en dehors.
- Perturbation anthropique : Les cavités présentes que le SIC sont soumises à une fréquentation humaine plus ou moins forte qui a terme peut représenter une menace pour la pérennité de ces gîtes.

⊗ Etat de conservation : **Moyen**

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

⊗ Facteurs positifs :

- Cavités de grandes dimensions.

⊗ Facteurs négatifs et menaces :

- Fréquentation humaines des cavités.

⊗ Vulnérabilité : **Forte**

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statut de protection et de vulnérabilité** : Protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV), Convention de Berne (annexe II), Vulnérable sur la Liste Rouge Française.
- ⊗ **Liste rouge régionale (GCLR 2005)** : Assez commun.
- ⊗ **Aire de répartition** : Afro-paléarctique.
- ⊗ **Amplitude écologique** : Restreinte à large.
- ⊗ **Rareté** : Espèce fréquente en Europe et/ou en France.
- ⊗ **Dynamique** : Forte régression.
- ⊗ **Population du SIC** : inconnue.
- ⊗ **Note régionale** : 5.

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Modéré

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Préservation d'un réseau de sites connectés ensemble afin de préserver les sites d'hibernation, de reproduction et de transit indispensables pour l'accomplissement du cycle biologique annuel, alimentation exceptée;
- Eviter tous traitements chimiques agricoles non sélectifs et à rémanence importante;
- Mise en protection des cavités jugées favorables particulièrement aux périodes d'hibernation et de reproduction le cas échéant.
- Des études complémentaires sont nécessaires afin de déterminer l'utilisation qui est faite des différentes cavités favorables.

Petit Rhinolophe - *Rhinolophus hipposideros*

C2



Code Natura 2000	1303
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Fort

Biologie et écologie

Le Petit Rhinolophe colonise tout type de cavité en période hivernale, des plus grandes aux plus petites : on peut le trouver dans une grotte, un tunnel, une cave, au fond d'un puits ou même d'un terrier. En période estivale, il pourra se montrer aussi éclectique mais préférera des gîtes anthropophiles, souvent plus chauds : comble, église, vide sanitaire, cavité arboricole, conduit de cheminée, etc. Dans le sud de son aire de répartition il appréciera également les cavités souterraines.

Il chasse en milieu forestier ou semi-ouvert bien structuré et riche en lisières (haies, bordures de boisements, chemins forestiers, etc.). La proximité de milieux humides est également recherchée.

Son régime alimentaire semble plus lié à la taille de ses proies qu'à un type de proie en particuliers. Cela fait de lui une espèce plutôt opportuniste qui se nourrira des proies disponibles en fonction de la saison.

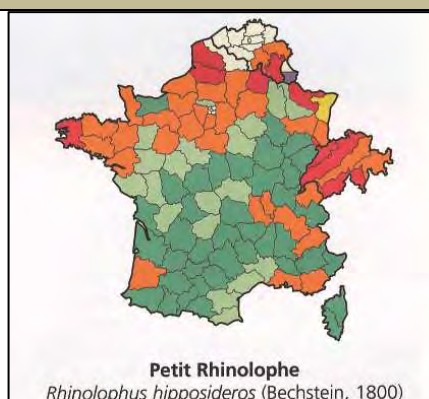
Il chasse principalement en vol. Très habile il peut chasser près de la végétation ou bien au sein d'un feuillage dense. Il lui arrive également de glaner ses proies directement sur le feuillage et peut à l'occasion pratiquer la chasse à l'affût. Lors de ses sorties nocturnes, il ne s'éloigne que de quelques kilomètres de son gîte, rarement au-delà de 5 km.

Répartition de l'espèce

■ **Mondiale** : espèce afro-paléarctique on la trouve de l'Irlande aux rives de la Mer Noire et au-delà, quelques noyaux de population sont présents jusqu'au nord de l'Inde.

■ **Française** : espèce présente sur toute la France, elle se fait cependant rare dans le nord du pays où elle a parfois même disparue. En Languedoc-Roussillon, elle est assez commune.

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR & LEMAIRE. 2009).



Exigences écologiques

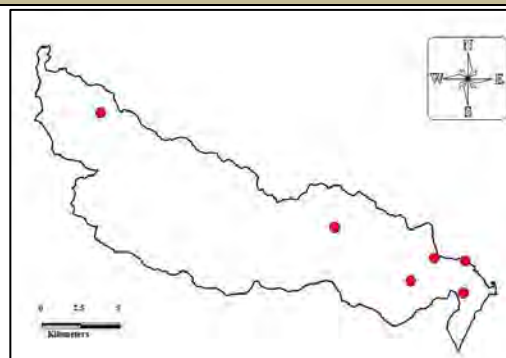
Les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu potentiel pour le Petit Rhinolophe se résument à :

- Paysages semi-ouverts où alternent bocages et forêts avec corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante car un vide de 10m semblent être rédhibitoire.
- Gîtes d'hibernation: cavités naturelles ou artificielles souvent souterraines avec une obscurité totale, une température comprise entre 4°C et 16°C, une hygrométrie élevée et une tranquillité absolue.
- Gîte de reproduction: greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, toitures d'églises ou de châteaux à l'abandon, galerie de mine et cases suffisamment chaude.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Une colonie de Petit Rhinolophe (10-15 individus) a été observée à la Loubière au Nord du SIC. Un individu a été observé dans un des tunnels de forage ainsi que dans la grotte de Rouveyrac. Plusieurs individus ont été capturés devant la grotte de Rouville. Des contacts ont également été obtenus en face de l'Aven du Roc de la Chapelle, de la grotte de Valaurie.

Cette espèce semble donc bien présente sur l'ensemble du site Natura 2000.



Cette espèce est mentionnée dans le FSD. Elle a également été observée à Soudorgues, située à moins de 5 km du SIC, d'après l'Atlas des chiroptères de midi méditerranéen.

Etat de conservation de l'espèce

⊗ Indicateurs :

- Population : espèce présente sur l'ensemble du SIC. Malgré les risques de pertes de gîtes et la fréquentation plus ou moins importante des cavités, son éclectisme en la matière lui offre de multiples solutions de repli.
- Habitats : elle dispose d'habitats de chasse favorables et de nombreux gîtes potentiels (combles, caves, cavités, etc.).

⊗ **Etat de conservation : Bon**

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

⊗ Facteurs positifs :

- Gîtes cavernicoles et en bâti accessibles.
- Paysage semi-ouvert disposant de nombreuses zones de lisières.
- Milieux boisés feuillus.

⊗ Facteurs négatifs et menaces :

- Dérangement et disparition des gîtes favorables.
- Plantation monospécifique de résineux.
- Destruction des ripisylves.

⊗ **Vulnérabilité : Modéré**

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statut de protection et de vulnérabilité** : protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV), Convention de Berne (annexe II), Préoccupation mineure sur la Liste Rouge Française.
- ⊗ **Liste rouge régionale (GCLR 2005)** : assez commun.
- ⊗ **Aire de répartition** : afro-paléarctique.
- ⊗ **Amplitude écologique** : restreinte.
- ⊗ **Rareté** : espèce bien représenté en Europe et/ou en France.
- ⊗ **Dynamique** : régression lente.
- ⊗ **Population du SIC** : inconnue.
- ⊗ **Note régionale** : 4

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Fort.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Lors de fermetures de mines pour raison de sécurité, les grilles adaptées aux chiroptères doivent être utilisées en concertation avec les naturalistes.
- Des études complémentaires concernant cette espèce sont nécessaires notamment pour identifier les gîtes en bâti afin mener des actions ciblées de sauvegarde.
- Action de sensibilisation à la présence de chiroptères dans les habitations et les cavités auprès du public.

Grand Rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum*

C3



Code Natura 2000	1304
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Biologie et écologie

Le Grand Rhinolophe est une espèce strictement cavernicole en période d'hibernation mais préférera des gîtes anthropophiles souvent plus chauds en période estivale. Dans le sud de son aire de répartition, il pourra rester en gîte souterrain à l'année.

Il apprécie pour chasser les paysages structurés par une maille végétale associée à des milieux ouverts tel que friches, prairie et pâtures. Ainsi les zones bocagères lui sont particulièrement favorables. La proximité de zones humides bordées de végétation lui est également très favorable.

Il consomme principalement des coléoptères et des hétérocères, mais sait se montrer opportuniste lors des grandes émergences ou quand les proies se font rares. Les insectes coprophages jouent un rôle important dans l'alimentation des jeunes.

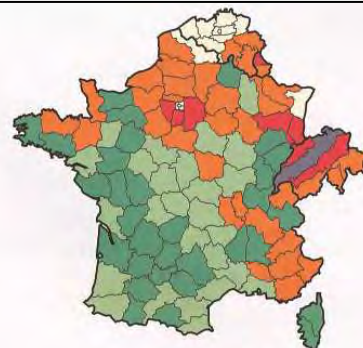
Il chasse en vol en début de nuit et préférera chasser à l'affût, suspendu à une branche plus tard dans la nuit lorsque les proies se font plus rares. Lors de ses sorties nocturnes, il peut s'éloigner de plusieurs kilomètres de son gîte, mais rarement au-delà de 5 km.

Répartition de l'espèce

■ **Mondiale** : Espèce du paléarctique, elle s'étend depuis l'Europe de l'ouest jusqu'au sud de l'Himalaya en demeurant assez méridionale.

■ **Française** : Espèce présente sur toute la France de manière disparate : 60 % des effectifs sont présents sur la façade atlantique alors que dans le nord et l'extrême sud-est de la France, l'espèce peut être rare voire disparue. En Languedoc-Roussillon, elle est peu commune.

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR & LEMAIRE. 2009).



Grand Rhinolophe
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

Exigences écologiques

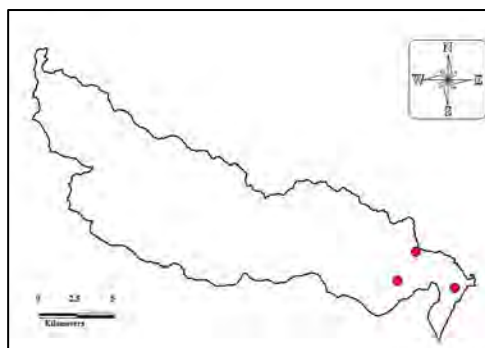
Les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu potentiel pour le Grand Rhinolophe se résument à :

- Zones karstiques.
- Paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus (30 à 40%), d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins (30 à 40%).
- Gîtes d'hibernation: cavités naturelles ou artificielles souvent souterraines avec une obscurité totale, une température comprise entre 5°C et 12°C, une hygrométrie supérieure à 96%, une ventilation légère, une tranquillité garantie et un couvert végétal.
- Gîte de reproduction: greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, toitures d'églises ou de châteaux à l'abandon, galerie de mine et cases suffisamment chaude.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Un individu de cette espèce a été observé dans la grotte du Ranquet à chaque passage. Un individu a également été contacté dans la grotte de Rouville et dans l'Aven du Roc de la Chapelle. Ces cavités sont situées au sud du SIC.

Il s'agit d'une espèce mentionnée dans le FSD mais également observée sur la commune de Soudorgues, située à moins de 5 kilomètres du SIC d'après l'Atlas chiroptères du Midi méditerranéen.



Etat de conservation de l'espèce

⊗ Indicateurs :

- Population : Elle semble cantonnée à la partie basse du SIC toujours en petits effectifs et certainement victime de la fréquentation humaine des cavités favorables.

⊗ Etat de conservation : **Moyen**

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

⊗ Facteurs positifs :

- Gîtes cavernicoles et en bâti accessibles.
- Présence de milieux bien structurés, mosaïque d'habitats semi-ouverts.
- Milieux boisés feuillus.

⊗ Facteurs négatifs et menaces :

- Dérangement et disparition des gîtes favorables.
- Fermeture progressive des milieux.
- Plantation monospécifique de résineux.

⊗ Vulnérabilité : **Forte**

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statut de protection et de vulnérabilité** : Protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV), Convention de Berne (annexe II), Quasi-menacé sur la Liste Rouge Française.
- ⊗ **Liste rouge régionale (GCLR 2005)** : peu commun.
- ⊗ **Aire de répartition** : paléarctique.
- ⊗ **Amplitude écologique** : restreinte.
- ⊗ **Rareté** : espèce bien représenté en Europe et/ou en France.
- ⊗ **Dynamique** : régression lente.
- ⊗ **Population du SIC** : inconnue.
- ⊗ **Note régionale** : 4

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Modéré

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Lors de fermetures de mines pour raison de sécurité, les grilles adaptées aux chiroptères doivent être utilisées en concertation avec les naturalistes.
- Des études complémentaires concernant cette espèce sont nécessaires notamment pour identifier les gîtes en bâti afin mener des actions ciblées de sauvegarde.
- Action de sensibilisation à la présence de chiroptères dans les habitations et les cavités auprès du public.

Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus*

C4



Code Natura 2000	1321
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Biologie et écologie

Le Murin à oreilles échancrées est une espèce strictement cavernicole en hiver. Peu sensible au dérangement et à la lumière elle pourra trouver refuge dans toute sorte de gîtes en période estivale (cavités arboricoles et souterraines, combles, etc.).

Les habitats de chasse recherchés sont pourvus d'une végétation arborée dense ou non, feuillus ou mixte. Il peut s'agir d'une forêt, d'un arbre isolé de grande taille ou encore d'une lande boisée ou d'un verger. Il affectionne également la chasse dans le bâti accessibles (grenier, étables, etc.). La présence de milieu humide proche est une constante pour cette espèce.

Les Arachnides et les Diptères constituent l'essentiel de son régime alimentaire ce qui en fait une espèce très spécialisée. Il sait se montrer opportuniste en cas d'abondance d'autres taxons, et se nourrit de Lépidoptères, Coléoptères, etc.

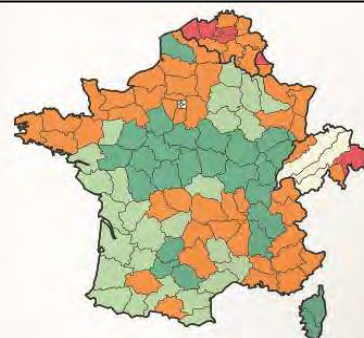
Il capture ses proies en volant près de leurs reposoirs (feuillage, plafond, etc.) et les capture soit lorsqu'elles s'envolent soit par glanage. Les araignées quant à elles sont capturées directement dans leurs toiles. Pour rejoindre ses habitats de chasse, il parcourt jusqu'à une quinzaine de kilomètres et est capable de traverser de grandes zones ouvertes. En milieu méditerranéen, il s'éloigne rarement à plus de 10 km de son gîte.

Répartition de l'espèce

■ **Mondiale** : espèce de l'ouest du paléarctique, elle couvre tout le sud de l'Europe et le Maghreb. A l'est, elle se trouve jusqu'en Turquie.

■ **Française** : espèce présente partout en France, ses effectifs sont cependant très hétérogènes. Elle est particulièrement présente dans le bassin de la Loire et Corse. L'espèce est assez commune en Languedoc-Roussillon.

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR & LEMAIRE, 2009).



Murin à oreilles échancrées
Myotis emarginatus (Geoffroy-Saint-Hilaire, 1806)

Exigences écologiques

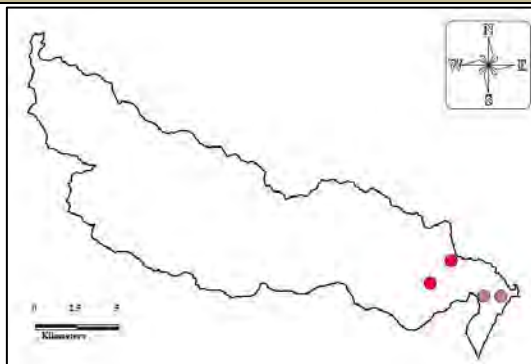
Les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu potentiel pour le Murin à oreilles échancrées se résument à :

- Zones de faibles altitudes.
- Habitats diversifiés: forêts principalement de feuillus mais aussi de résineux, bocages, milieux péri-urbain avec jardins et parcs.
- Les rivières et l'eau semblent constituer un élément essentiel à sa survie.
- Gîte d'hivernage: cavités naturelles ou artificielles, de vastes dimensions bénéficiant d'une obscurité totale, d'une température jusqu'à 12°C, d'une hygrométrie proche de la saturation et d'une ventilation faible à nulle.
- Gîtes de reproduction: ils sont très variables, cavités souterraines, combles chauds ou greniers de maison.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Cette espèce semble fréquenter le sud du site. Plus particulièrement, un individu a été capturé devant la grotte de Rouville. La présence de cette espèce est suspectée à proximité de la grotte du Ranquet et de celle de Rouveirac. Elle a également été contactée dans l'Aven du Roc de la Chapelle.

Cette espèce n'est pas mentionnée dans le FSD du SIC ni dans la bibliographie du territoire aux alentours.



Etat de conservation de l'espèce

⊗ Indicateurs :

- Habitats : favorables en termes de gîtes et d'habitats de chasse.

⊗ Etat de conservation : Bon

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

⊗ Facteurs positifs :

- Gîtes cavernicoles et en bâti accessibles.
- Milieux boisés feuillus.
- Zones humides.

⊗ Facteurs négatifs et menaces :

- Dérangement et disparition des gîtes favorables.
- Plantation monospécifique de résineux.
- Destruction des ripisylves.

⊗ Vulnérabilité : Faible

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statut de protection et de vulnérabilité** : Protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV), Convention de Berne (annexe II), Préoccupation mineure sur la Liste Rouge Française.
- ⊗ **Liste rouge régionale (GCLR 2005)** : assez commun.
- ⊗ **Aire de répartition** : ouest-paléarctique.
- ⊗ **Amplitude écologique** : restreinte.
- ⊗ **Rareté** : espèce bien représenté en Europe et/ou en France.
- ⊗ **Dynamique** : en expansion.
- ⊗ **Population du SIC** : inconnue.
- ⊗ **Note régionale** : 3

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Modéré

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Lors de fermetures de mines ou de carrières pour raison de sécurité, il est préférable d'utiliser des grilles adaptées aux chiroptères.
- Réduire les plantations monospécifiques de résineux au profit d'essences feuillues (Châtaigner, Chêne blanc, Hêtre) et conserver des îlots de sénescence répartis au sein des boisements.
- Des études complémentaires concernant cette espèce sont à mener afin de préciser son statut sur le site.

Rhinolophe euryale - *Rhinolophus euryale*

C5



Code Natura 2000	1305
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Biologie et écologie

Le Rhinolophe euryale est une espèce qui occupera préférentiellement des gîtes souterrains (grottes, tunnels, mines, etc.) mais, en période estivale, des individus isolés pourront s'installer dans le bâti (combles, granges, etc.), plus rarement des colonies entières n'ayant pas de gîte cavernicole adéquats à disposition.

Ses habitats de chasse sont souvent composés d'une mosaïque d'habitats associant milieux ouverts, fermés et semi-ouvert qui présentent de nombreux écotones entre boisements plus ou moins grand et denses, pelouses, cultures, friche arbustive en cours de fermeture, etc. Il préfère nettement les boisements de feuillus (chênaies vertes et pubescente, vergers, hêtraies, etc.) aux boisements exotiques ou de résineux. Dans tous les cas, il délaissera les milieux homogènes.

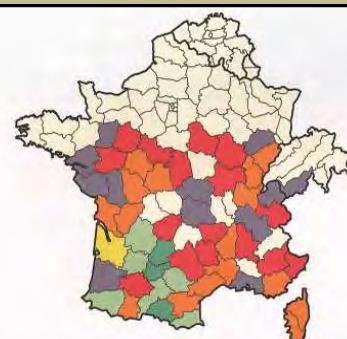
Il se nourrit principalement de lépidoptères qu'il capture en prospectant la végétation. Il peut pratiquer la chasse à l'affût, plus économe, lorsque les conditions extérieures sont défavorables (températures basses, pluie, vent), induisant une faible densité en proies. En France, lors de ses sorties nocturnes, il peut s'éloigner de 5 à 15 km du gîte en fonction de la qualité des habitats proches.

Répartition de l'espèce

■ **Mondiale** : espèce méditerranéenne dont l'aire de distribution se prolonge jusqu'au Turkménistan et à l'Iran. Elle occupe la plupart des îles méditerranéennes hormis les Baléares et la Crète.

■ **Française** : espèce présente dans la moitié sud de la France mais 70 % des effectifs nationaux se concentrent dans le quart sud-ouest du pays. L'espèce est assez rare en Languedoc-Roussillon.

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR & LEMAIRE. 2009).



Rhinolophe euryale
Rhinolophus euryale Blasius, 1853

Exigences écologiques

Les lieux de reproduction, d'hibernation ainsi que les gîtes de transit, bien que bénéficiant d'une connaissance plus approfondie, n'en restent pas moins mal connus. Malgré cette méconnaissance, il est possible de détailler certaines exigences de cette espèce déduites de sa distribution spatiale :

- Climat méditerranéen.
- Présence d'un réseau karstique.
- Types de paysages occupés: 30% de bois, 30% de prairie, 30% de cultures et 10% d'autres paysages en France continentale et de 75% de garrigues et 25% de friches et de vignes en région méditerranéenne.
- Gîtes hivernaux: cavités avec une température qui oscille entre 7°C et 15°C et une humidité de 95 à 100%.
- Gîtes estivaux: cavités avec températures entre 12,8°C et 20°C et une absence de courant d'air.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Cette espèce n'a pas été observée lors des prospections mais est mentionnée au FSD. Le Rhinolophe euryale se trouve en limite d'aire de répartition. Bien que plusieurs capitées aient été visitées, aucun individu n'a été observé. Il pourrait potentiellement utiliser la grotte de Rouville.

D'après l'Atlas chiroptères du Midi méditerranéen, des données concernant cette espèce existe sur la commune de Cros situé à moins de 10 kilomètres du site Natura 2000.

Etat de conservation de l'espèce sur le SIC

⊗ **Indicateurs** :

- Aucun individu contacté malgré la présence de cavités favorables.

⊗ **Etat de conservation** : Inconnu

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

⊗ **Facteurs positifs** :

- Cavités "chaudes".
- Paysages présentant une mosaïque d'habitats avec de nombreuses lisières.
- Milieux boisés feuillus.

⊗ **Facteurs négatifs et menaces** :

- Dérangement et disparition des cavités favorables.
- Homogénéisation des paysages.
- Plantation monospécifiques de résineux.

⊗ **Vulnérabilité** : Forte

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statut de protection et de vulnérabilité** : Protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV), Convention de Berne (annexe II), Quasi-menacé sur la Liste Rouge Française.
- ⊗ **Liste rouge régionale (GCLR 2005)** : peu commun.
- ⊗ **Aire de répartition** : méditerranéennes.
- ⊗ **Amplitude écologique** : restreinte.
- ⊗ **Rareté** : espèces rare en Europe et en France.
- ⊗ **Dynamique** : en expansion.
- ⊗ **Population du SIC** : inconnue.
- ⊗ **Note régionale** : 4

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Modéré

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Des études complémentaires concernant cette espèce sont à mener afin de confirmer sa présence et préciser son statut sur le site.
- Mise en protection des cavités jugées favorables particulièrement aux périodes d'hibernation et de reproduction le cas échéant.

Barbastelle d'Europe - *Barbastella barbastellus*

C6



Code Natura 2000	1308
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Biologie et écologie

La Barbastelle d'Europe va hiberner en gîte fissuricole (falaises, entrée de cavités, ouvrages d'arts, etc.) et parfois aussi en gîte arboricole. En été, elle occupera le même type de gîte mais aura tendance à rechercher le contact du bois que ce soit en gîte arboricole ou anthropophile. Elle pourra également trouver refuge dans les fissures en entrée de cavités.

Ses territoires de chasse sont nettement liés au milieu forestier et plus particulièrement les boisements de feuillus ou mixtes structurés et matures. Elle affectionne les écotones forestiers : lisières de boisements, chemins forestiers, sous-bois clairs et survol également la canopée.

Extrêmement spécialisée, son régime alimentaire se compose presque exclusivement de lépidoptères. D'autres proies telles que les arachnides, et de petits insectes volants (diptères, neuroptères, etc.) peuvent être consommés mais seulement de manière anecdotique.

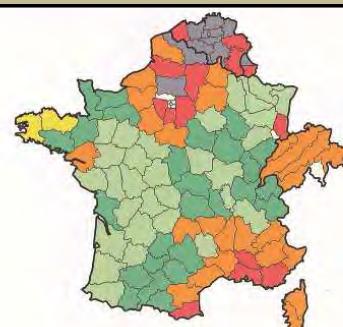
Elle chasse très près de la végétation et parfois pénètre dans celle-ci pour capturer une proie. Son écholocation très spécifique serait une spécialisation pour la capture de papillons tympanés. Lors de ses sorties nocturnes, elle s'éloigne jusqu'à environ 5 km de son gîte mais peut parcourir de plus longues distances.

Répartition de l'espèce

■ **Mondiale** : espèce de l'ouest du paléarctique, elle couvre une grande partie de l'Europe et s'étend jusque dans la région caucasienne. Quelques noyaux de population sont également présents au Maroc.

■ **Française** : espèce présente partout en France, elle est assez rare sur le pourtour méditerranéen ainsi que sur la pointe nord du pays. L'espèce est assez rare en Languedoc-Roussillon.

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR & LEMAIRE. 2009).



Barbastelle d'Europe
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)

Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu potentiel pour la Barbastelle d'Europe se résument à :

- Végétation arborée (linéaire ou en massif): peuplements forestiers jeunes, monocultures de résineux exploitées intensivement, milieux ouverts et zones urbaines sont évitées.
- Gîtes hivernaux: tunnels désaffectés, grottes, fissures de roches, arbres creux, anciennes mines ou carrières souterraines, caves, linteaux de portes ou de fenêtres, aqueducs souterrains.
- Gîtes de reproduction: bâtiments agricoles, maisons, cavités dans les troncs ou bien des fissures ou sous les écorces de vieux arbres.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Cette espèce n'a pas été observée lors des prospections mais est mentionnée au FSD. La Barbastelle d'Europe est une espèce plutôt forestière ce qui peut expliquer son absence lors des prospections de gîtes cavernicoles.

Etat de conservation de l'espèce

⊗ **Indicateurs :**

- Habitats : les habitats forestiers présents sur le SIC lui sont très favorable.

⊗ **Etat de conservation : Bon**

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

⊗ **Facteurs positifs :**

- Milieux boisés feuillus bien structurés et disposant d'arbres sénescents et de nombreuses lisières.

⊗ **Facteurs négatifs et menaces :**

- Rajeunissement des milieux forestiers;
- Plantation monospécifique de résineux;
- Destruction des ripisylves.

⊗ **Vulnérabilité : Faible**

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statut de protection et de vulnérabilité** : protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV), Convention de Berne (annexe II), Préoccupation mineure sur la Liste Rouge Française.
- ⊗ **Liste rouge régionale (GCLR 2005)** : rare
- ⊗ **Amplitude écologique** : restreinte.
- ⊗ **Aire de répartition** : ouest-paléarctique
- ⊗ **Rareté** : espèce bien représenté en Europe et/ou en France
- ⊗ **Dynamique** : régression lente.
- ⊗ **Population du SIC** : inconnue.
- ⊗ **Note régionale** : 4.

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Modéré

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Gestion forestière : limitation de la monoculture, pratique de la futaie irrégulière ou le taillis-sous-futaie, d'essences autochtones en peuplement mixte, avec maintien d'une végétation buissonnante au sol, si possible par tâches cumulant au moins 30% de la surface totale et conserver des ilots de sénescence répartis au sein des boisements.
- Eviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante.
- Des études complémentaires concernant cette espèce sont à mener afin de confirmer sa présence et préciser son statut sur le site.

Murin de Capaccini - *Myotis capaccinii*

C7



Code Natura 2000	1316
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Fort

Biologie et écologie

Le Murin de Capaccini est une espèce strictement cavernicole en période d'hibernation comme en période d'activité. Elle pourra ainsi se retrouver en cavités naturelles ou artificielles (mines, carrières, tunnels, etc.).

Spécialisé dans la chasse au-dessus de l'eau, il est inféodé aux milieux aquatiques disposant d'eaux calmes (étangs, lacs, cours d'eau peu agités, bassin de rétention, etc.). Il chasse parfois à l'écart des milieux aquatiques.

Son régime alimentaire est donc essentiellement composé d'insectes liés à l'eau (Diptères, Trichoptères et Notonectes). Il a également été montré qu'il pouvait se nourrir de petits poissons (Gambusies et Cyprinidés de petite taille).

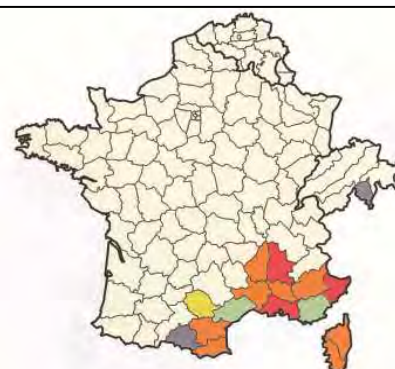
Il chasse le plus souvent au raz de l'eau est capture à l'aide de son uropatagium les insectes près de la surface qu'ils soient dessus ou dessous comme l'atteste son régime alimentaire. Lors de ses sorties nocturnes, le Murin de Capaccini parcourt de très grande distances en suivant le réseau hydrographique mais peut également s'en affranchir pour couper au plus court et rejoindre des milieux plus favorables. Il peut s'éloigner jusqu'à 30 km de son gîte.

Répartition de l'espèce

■ **Mondiale** : espèce méditerranéenne, on la trouve au Maghreb ainsi que sur toute la bordure nord et est de la Méditerranée, particulièrement dans la péninsule balkanique. A l'est, des noyaux de population sont présents jusqu'en Iran de manière discontinue.

■ **Française** : espèce surtout présente sur les régions du littoral méditerranéen Corse comprise, elle est également connu dans quelques départements limitrophe (Ardèche, Drôme et Tarn). L'espèce est cependant assez rare en Languedoc-Roussillon.

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR & LEMAIRE, 2009).



Murin de Capaccini
Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837)

Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu le rendant "habitat potentiel pour le Murin de Capaccini" se résument à :

- Surface d'eau libre pour chasser.
- Gîtes hivernaux : cavités souterraines, fissures, tunnels, mines. Ils peuvent former de grands essaims monospécifiques allant jusqu'à 17 000 individus. Les exigences thermiques du site d'hibernation se situent entre 4°C et 6,2°C.
- Gîtes estivaux: cavités souterraines chaudes.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Cette espèce n'a pas été observée lors des prospections mais est mentionnée dans la bibliographie en hibernation dans la Grotte du Ranquet. Cette espèce inféodée au milieu aquatique est susceptible de trouver des habitats de chasse favorables sur le Gardon de Saint-Jean. En revanche, elle s'avère cavernicole et méditerranéenne ce qui tendrait à limiter son aire de répartition sur le SIC à la partie sud qui dispose de cavités favorables et d'un climat adapté.

Etat de conservation de l'espèce

⊗ **Indicateurs :**

- Habitats : sud du SIC favorable.

⊗ **Etat de conservation** : inconnu

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

⊗ **Facteurs positifs :**

- Cavités de grandes dimensions.
- Proximité de zones humides favorables à la chasse (surface d'eau lisse).

⊗ **Facteurs négatifs et menaces :**

- Dérangement et disparition des gîtes cavernicoles.
- Détérioration des cours d'eau et de leurs abords.

⊗ **Vulnérabilité : Forte**

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statut de protection et de vulnérabilité** : Protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV), Convention de Berne (annexe II), Vulnérable sur la Liste Rouge Française.
- ⊗ **Liste rouge régionale (GCLR 2005)** : peu commun.
- ⊗ **Aire de répartition** : méditerranéenne.
- ⊗ **Amplitude écologique** : très étroite.
- ⊗ **Rareté** : espèce rare en Europe et en France.
- ⊗ **Dynamique** : régression lente.
- ⊗ **Population du SIC** : inconnue.
- ⊗ **Note régionale** : 6

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Fort

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Mise en protection des cavités jugées favorables particulièrement aux périodes d'hibernation et de reproduction le cas échéant.
- Des études complémentaires concernant cette espèce sont à mener afin de confirmer sa présence et préciser son statut sur le site.

Murin de Bechstein - *Myotis bechsteinii*

C8



Code Natura 2000	1323
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Biologie et écologie

Le Murin de Bechstein est une espèce ubiquiste en hiver : il pourra trouver refuge dans des cavités naturelles ou artificielles (grottes, tunnels, caves, etc.), de gros ouvrages (fortifications, aqueducs, etc.) mais également dans les cavités arboricoles. En été, ce dernier type de gîte est nettement prépondérant bien qu'il soit de plus en plus retrouvé en bâti.

Il est très forestier en ce qui concerne ses habitats de chasse avec une préférence pour les boisements de feuillus, bien stratifiés. Il pourra également utiliser des milieux aux boisements épars, des forêts semi-ouvertes ou jeunes ainsi que des zones bocagères et des vergers.

Il se montre très assez éclectique dans le choix de ses proies et fait preuve d'un comportement opportuniste en exploitant les essaimages propre à chaque saison. Ainsi il se nourrira principalement de lépidoptères, coléoptères, diptères chrysopes et araignées mais appréciera selon la saison chenilles et sauterelles, carabes et forficules et de manière occasionnelle cigales et puceron, blattes, etc.

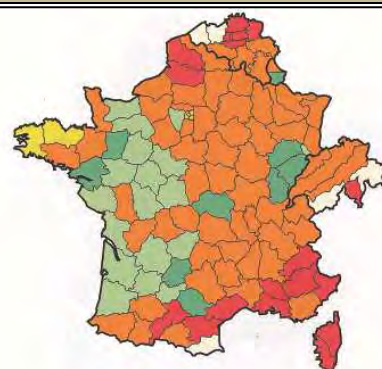
Il chasse très près de la végétation et n'hésite pas à pénétrer dans la couronne des arbres ou à voler au ras du sol. Il pratique la chasse en vol et le glanage. Ses territoires de chasse sont rarement à plus de quelques kilomètres de son gîte.

Répartition de l'espèce

■ **Mondiale** : espèce européenne, elle occupe presque tout le continent mais est absente des pays scandinaves, du nord-est du continent et n'est présente que dans le sud de l'Angleterre. Quelques noyaux de populations existent au Moyen-Orient.

■ **Française** : espèce présente partout en France mais de manière hétérogène. Elle est globalement assez présente sur la moitié ouest de la France et en Franche-Comté. L'espèce est très rare en Languedoc-Roussillon.

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR & LEMAIRE, 2009).



Murin de Bechstein
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)

Exigences écologiques

Les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu le rendant "habitat potentiel pour le Murin de Bechstein" se résument à :

- Terrains de chasse conditionnés par la présence de cavités naturelles dans les arbres dans lesquelles il se repose au cours de la nuit;
- Gîtes hivernaux : il est rarement observé en milieux souterrains, il est le plus souvent isolé dans les fissures et interstices dans des sites à température comprise entre 3°C et 12°C et ayant une hygrométrie supérieure à 98%.
- Gîtes de reproduction: arbres creux, nichoirs plats. des individus isolés peuvent se rencontrer dans les falaises ou trous de rochers.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Cette espèce n'a pas été observée lors des prospections mais est mentionnée dans la bibliographie à proximité immédiate du SIC. Le Murin de Bechstein est une espèce forestière ce qui peut expliquer son absence lors des prospections de gîtes cavernicoles. D'après l'Atlas chiroptères du Midi méditerranéen, des données concernant cette espèce existe sur la commune de Soudorgues situé à moins de 5 kilomètres du site Natura 2000.

Etat de conservation de l'espèce

- ⊗ **Indicateurs :**
 - Habitats : les habitats très forestiers lui semblent favorables.
- ⊗ **Etat de conservation** : inconnu

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

- ⊗ **Facteurs positifs :**
 - Milieux boisés feuillus bien structurés et disposant d'arbres sénescents et de nombreuses lisières.
 - Zones humides.
- ⊗ **Facteurs négatifs et menaces :**
 - Rajeunissement des milieux forestiers.
 - Plantation monospécifique de résineux.
 - Destruction des ripisylves.
- ⊗ **Vulnérabilité : Faible**

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statut de protection et de vulnérabilité** : Protection nationale, Directive Habitat (annexe II & IV), Convention de Berne (annexe II), Quasi-menacé sur la Liste Rouge Française.
- ⊗ **Liste rouge régionale (GCLR 2005)** : rare.
- ⊗ **Aire de répartition** : européenne.
- ⊗ **Amplitude écologique** : très étroite.
- ⊗ **Rareté** : espèce bien représenté en Europe et/ou en France.
- ⊗ **Dynamique** : régression lente.
- ⊗ **Population du SIC** : inconnue.
- ⊗ **Note régionale** : 4

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Modéré

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Gestion forestière : limitation de la monoculture, pratique de la futaie irrégulière ou le taillis-sous-futaie, d'essences autochtones en peuplement mixte, avec maintien d'une végétation buissonnante au sol, si possible par tâches cumulant au moins 30% de la surface totale et conserver des ilots de sénescence répartis au sein des boisements.
- Conserver des accès adaptés à la circulation de cette espèce lors de toute opération de mise en sécurité d'anciennes mines ou carrières souterraines.
- Des études complémentaires concernant cette espèce sont à mener afin de confirmer sa présence et préciser son statut sur le site.

Castor d'Europe - *Castor fiber*

M1



B. Descaves (PnC)

Code Natura 2000	1337
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Description de l'espèce

Le Castor est le plus gros rongeur européen ; il est en moyenne cinq fois plus lourd qu'un Ragondin. Il présente une forme fuselée dans l'eau (la totalité du corps est quasi immergée sauf la tête et la nuque), et une forme plutôt ramassée sur terre. En moyenne, un adulte mesure 110 cm, dont 30 cm pour la queue, et pèse entre 15 et 30 kg. Sa fourrure dense est de teinte blond-roux. Sa queue est caractéristique, mesurant 15 cm de large, elle est aplatie et recouverte de fausses écailles. Ses pattes postérieures sont grandes et palmées, les antérieures sont petites, ramassées sous le corps et munies d'ongles recourbés servant au fouissage. Ses yeux et ses oreilles sont de petites tailles. Il présente de grandes incisives à l'émail orange. Sa durée de vie moyenne en milieu naturelle est de 7 à 8 ans.

L'espèce est monogame et l'accouplement a lieu tôt en saison, dès février. Deux jeunes en moyenne naissent après trois mois de gestation (mi-mai) et restent 6 semaines dans le gîte. Les jeunes des deux dernières portées constituent, avec les parents, le groupe familial qui s'appuie sur la défense d'un territoire donné. Au bout de deux à trois ans, les jeunes s'égaillent pour trouver un territoire inoccupé où ils pourront fonder leur propre famille. C'est une espèce sédentaire, territoriale qui marque son territoire par une sécrétion musquée, le Castoréum.

Il est très lié au milieu aquatique dont il ne s'éloigne guère, rarement plus de quelques dizaines de mètres. Sa vie s'accomplit à l'interface entre le milieu aquatique (déplacements, sécurité) pour les 2/3 du temps et le milieu terrestre (nourriture) pour 1/3 du temps. Il s'éloigne du cours d'eau jusqu'à une distance de 20 à 30 m de l'eau. Il passe la majeure partie de la journée au sein de terriers qu'il creuse sous la surface de l'eau au niveau des berges. L'entrée d'un gîte est toujours immergée. C'est une espèce essentiellement nocturne, ce qui la rend discrète. Il se met à la recherche de nourriture au moment du crépuscule. Il est actif durant toute l'année et n'hiberne pas.

Il est strictement végétarien et se nourrit de feuilles, de pousses, de bourgeons, de racines et d'écorces d'essences diverses. Les essences dont il est le plus friand sont des arbustes à bois tendre de la famille des salicacées : saules et peupliers. La présence de ces essences est liée à la constitution régulière, au sein du cours d'eau, de zones pionnières favorables à leur implantation, par exemple après une crue violente qui remet à nu et remanie les alluvions. Il peut couper les branches basses, écorcer sur pied ou abattre des arbres parfois de grande dimension (60-80 cm de diamètre). L'essentiel de sa consommation concerne les troncs et branches de 3 à 8 cm de diamètre. Dans les gorges du Gardon, les moins de 2 cm représentent 60% des prélèvements du Castor.

Les strates rivulaires basses revêtent une grande importance pour le Castor :

- Les essences préférées : Les salicacées et le Cornouiller sanguin.
- Les essences d'appoints : Aulne Glutineux (*Alnus glutinosa*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), le Frêne (*Fraxinus excelsior* et *Fraxinus angustifolius*), Noisetier (*Corylus avellana*), la Viorne tin (*Viburnum tinus*), les rosacés, et en particulier les fruitiers domestiques.
- Les essences délaissées : L'Erable negundo (*Acer negundo*) et le Robinier (*Robinia pseudacacia*), deux essences introduites, très abondantes et dynamiques sur le Gardon de Saint-Jean ainsi que le Sureau noir (*Sambucus nigra*), l'Aubépine (*Crateagus spp.*) et les Chênes (*Quercus spp.*).

Il consomme également des herbacées (110 espèces !), des fruits (châtaignes, glands) et des tubercules. Les besoins quotidiens d'un adulte s'élèvent à 2 kg de matière végétale ou 700 g d'écorce.

Deux périodes sont à considérer dans le régime alimentaire du castor :

- La période estivale : Durant laquelle les feuilles, les houppiers des branches et les plantes herbacées sont disponibles et représentent l'essentiel de l'alimentation.
- La période hivernale : l'écorce d'un nombre restreint d'espèces ligneuses devient la seule ressource nutritive. Il semble que c'est sur les salicacées, et sur elles seules que repose l'alimentation hivernale du castor. C'est la disponibilité alimentaire résiduelle durant cette période qui conditionne, en fait les possibilités réelles d'occupation d'un secteur.

Le domaine vital doit permettre au groupe familial vivant dans le terrier de répondre à tous ses besoins (repos, alimentation). L'aire vitale d'un groupe familial occupe un linéaire de l'ordre de 1 à 3 km (tant que les territoires adjacents ne sont pas occupés par d'autres familles car aucun empiètement est possible) et matérialisée par de nombreux indices de présence comme :

- Coupes en sifflet des rameaux de petite taille et en crayon pour les diamètres plus importants
- Ecorçage des arbres
- Coulées d'accès à l'eau et toboggans (sol tassé, sentier de 40-50 cm, vers l'eau, lisses, sans végétation)
- Dépôts de castoréum (sécrétion odorante) sur de petits monticules de terre et végétaux, à moins de 50 cm de l'eau. Ce marquage est un moyen de communication qui lui permet de connaître le sexe, l'âge, la place dans la hiérarchie du Castor « marqueur ». Ces dépôts se sentent, pour nous, à plusieurs mètres. Leur nombre augmente près du gîte principal. Ces marquages sont présents toute l'année mais ils sont plus nombreux en période de rut.
- Réfectoires (sites de consommation : pour se nourrir, il est plus en sécurité dans l'eau que dans les zones d'abattage). Ils se situent sur les hauts fonds (10 à 20 cm d'eau) abrités du courant. On y trouve des branches écorcées et coupées en biseau.
- Barrages de branchage sur les petits cours d'eau
- Gîtes. Les castors creusent beaucoup plus de terriers qu'il ne leur est apparemment nécessaire. En cas de danger ou de destruction d'un gîte, ils gagneront une loge secondaire. De plus, les terriers en surnombre sont de précieux relais pour les jeunes en voyage d'émancipation. Le gîte peut prendre plusieurs aspects :
 - sous la forme d'un terrier (cavité naturelle ou artificielle existante, terrier creusé dans une berge meuble). L'entrée se trouve sous le niveau de l'eau, un conduit oblique de 40 à 50 centimètres de diamètre et de 2 à 4 mètres de long aboutit à une chambre d'habitation souvent ovale. Dans cette cavité de 50 à 80 centimètres, le Castor constitue une litière de fibre de bois. Une aération sommitale est présente.
 - sous la forme d'une hutte de branches, associée à un terrier invisible. Il construit cette hutte pour colmater les effondrements du terrier initial. Les branches sont coupées en biseau et les ouvertures sont colmatées avec de la boue d'argile.

Tous ces indices témoignent de l'aptitude d'aménageur du Castor pour satisfaire ses besoins alimentaires, de déplacement et de sécurité.

Répartition de l'espèce

- ⊗ **Mondiale** : Espèce eurasiatique dont les populations se distribuent de manière discontinue de l'Europe de l'ouest au nord-est de la Mongolie. Un cousin proche en Amérique du Nord.
- ⊗ **Française** : Espèce à répartition naturelle potentielle couvrant toute la France sauf la Corse. Quasiment exterminée pendant les débuts de l'aire industrielle au XIXème, l'espèce n'était plus présente, au début du XXème siècle, que dans la basse vallée du Rhône (une dizaine d'individus). Les populations actuelles sont toutes issues de ces souches rhodaniennes, la plupart du temps à partir de réintroductions. La population du Gardon faisait partie des populations relictuelles. 13 individus ont été réintroduits dans les Cévennes en 1977. Aujourd'hui, le Castor est en voie de recolonisation de son ancienne aire de répartition d'avant l'ère industrielle. Il occupe désormais la plupart des sites potentiels sur les affluents languedociens en rive droite du Rhône. Trois principaux noyaux de populations se rencontrent :
 - Bassin du Rhône au sens large où l'espèce est proche de la capacité de charge potentielle maximale du milieu ;
 - Bassin de la Loire, où l'espèce est en cours de colonisation active ;
 - Bassin de la Saône et du Rhin, où l'espèce est en cours de colonisation active.

Le castor est présent sur tous les Gardons, son aire de répartition étant limitée par la capacité des milieux torrentiels intramontagnards à l'héberger et à le nourrir. L'ensemble du réseau hydrographique habitable par le Castor est occupé dans le département du Gard où il est protégé depuis 1909.

Exigences écologiques

C'est une espèce adaptable et qui peut potentiellement coloniser tous les cours d'eau permanents du moment qu'un boisement riverain, même linéaire, existe et recèle ses mets favoris, écorces et pousses de salicacées : saules et peupliers en majorité. Il ne semble pas craindre la compétition avec le Ragondin (espèce envahissante occupant la même niche écologique et présente sur le Gardon de Saint-Jean), la fréquentation diurne de ses territoires par l'homme, les pentes de berges trop élevées ou l'eutrophisation des eaux.

Les caractéristiques écologiques principales, d'un milieu le rendant « habitat potentiel pour le Castor » se résument à :

- la présence d'eau douce permanente, peu courante, et assez profonde par endroits (plus de 50 cm). Une vitesse élevée du courant constitue un obstacle ;
- la présence d'un linéaire de boisement riverain même très ténu en épaisseur (juste plus de quelques mètres de large) ;
- l'omniprésence de fourrés de bois tendre de la famille des salicacées : diverses espèces de saules et peupliers ;
- Pente de la rivière < 1 %
- certains ouvrages hydrauliques peuvent freiner le déplacement du Castor mais aussi les échanges entre populations

L'espace qui doit être pris en compte comme habitat du Castor englobe à la fois : son gîte principal, ses zones d'alimentations et de déplacements et ses zones d'abris annexes.

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Linéaire d'habitat avéré	30 km
--------------------------	-------

Les données communiquées par le Parc national des Cévennes de 2009 et 2011 permettent de connaître à la fois la répartition de l'espèce et les habitats utilisés, mais aussi l'évolution des populations. Sur les 51 terriers observés par le Parc en 2011, seuls 8 semblaient abandonnés.

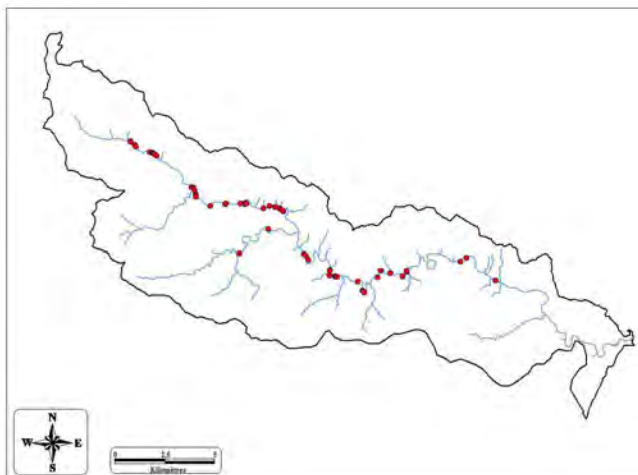
Les biotopes favorables au Castor au sein du site sont omniprésents sur la totalité du cours du Gardon et sur ses affluents. Or, le Castor occupe bien tout le linéaire du Gardon.

La partie située en aval de Saint-Jean du Gard présente localement des facteurs défavorables pour son installation : la grande discontinuité de la ripisylve par endroits, la rareté des saules et peupliers dans ce secteur et les formations à Robinier et Ailante qui occupent de grands linéaires de ripisylve.

La partie amont du Gardon, au nord de Saint-André-de-Valborgne, où aucune donnée n'est présente est peu favorable au Castor : pente forte du cours d'eau, berges de blocs et de vives rocheuses abruptes, étroites et peu végétalisées. Il s'agit du seul secteur qui n'est pas jugé comme potentiel pour le Castor.

Les affluents principaux du Gardon (Ruisseaux de Borgne, de Tourgueille...) constituent également des habitats favorables sur leur partie aval au Castor. Il y est certainement présent bien que ces cours d'eau semblent peu prospectés. Notons que CBE a observé un Castor en juin 2011 sur le Ruisseau de Borgne en aval des Plantiers.

Il s'agit de fonds de vallées avec une pente faible, bien végétalisés en rives et avec une profondeur suffisante. Leur partie amont est en revanche trop pentue et torrentielle pour accueillir le Castor.



Etat de conservation de l'espèce sur le site Natura 2000

⊗ Indicateurs :

- Tendance évolutive de la population : stable, voir en progression (colonisation des affluents ?)
- Qualité de la ripisylve (présence, structure et composition) : globalement favorable à l'espèce sur tout le cours du SIC (hors zones rocheuses), mais tendance à régresser et à être colonisé par les espèces végétales envahissantes sur la partie aval du Gardon
- Pente de la rivière : favorable sur le Gardon, sauf en amont de Saint-André de Valborgne et sur les parties aval de quelques affluents (Brgne, Tourgueille...)
- Caractéristique hydrauliques : eau > 60 cm toute l'année, peu courante
- Perturbation anthropique (dégradation directe, ouvrages hydrauliques mal dimensionnés) : faible

⊗ **Etat de conservation : Bon**

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

- ⊗ **Dynamique naturelle** : L'espèce n'est plus considérée comme menacée en France, bien qu'elle n'occupe pas encore toute son aire de répartition d'avant son extermination presque totale du territoire français au XVIII et XIXème siècle. L'espèce est en progression régulière en Europe, notamment sous l'impulsion bénéfique de nombreuses tentatives de réintroduction à l'issue favorable. Les populations les plus importantes sont, à l'heure actuelle, celle du bassin du Rhône, et plus particulièrement dans sa partie sous influence méditerranéenne. Les populations françaises sont très dynamiques, en forte progression et en bonne santé. La dynamique des populations est fortement influencée par les crues qui sont un facteur de régulation important chez cette espèce.

⊗ **Facteurs positifs :**

- Habitats favorables omniprésents (régime hydraulique, ripisylve...) et forte naturalité de la zone d'étude.
- La plupart des seuils humains de la zone d'étude créent des habitats favorables au Castor, qui y est souvent observé (grande hauteur d'eau, eau peu courante, nombreux arbres en berge).

⊗ **Facteurs négatifs et menaces :**

- Discontinuité de la ripisylve sur la partie aval du Gardon (aval de Saint-Jean-du-Gard) : menace moyenne
- Progression des espèces végétales invasives (Robinier, Ailante, Buddléia, Raisin d'Amérique, Févier d'Amérique, Faux indigo ...) au détriment des espèces alimentaires du Castor (saules, peupliers, frênes, aulnes...) : menace moyenne
- Evacuation rapide des chablis, nettoyage régulier de la rivière : menace faible
- Destruction indirecte dans la lutte chimique contre des espèces introduites prolifiques : Ragondin, Rat musqué : menace faible
- Braconnage : menace faible
- Introduction volontaire ou accidentelle du Castor canadien en milieu naturel : peu probable
- Présence de seuils infranchissables : menace nulle à l'heure actuelle, les seuils semblant favorables au Castor

⊗ **Vulnérabilité : Faible**

Intérêts et valeur patrimoniale

⊗ **Statuts de protection et de vulnérabilité** : Protection nationale, Directive Habitat (II & IV), Convention de Berne (III), "à surveiller" sur la Liste Rouge Française.

⊗ **Importance régionale (méthode CSRPN)** : Modérée (4)

⊗ **Valeur écologique de l'espèce** : Son écologie fait que les populations florissantes marquent une bonne qualité de l'écosystème alluvial (dynamique hydraulique, fourrés et boisements alluviaux). Il participe également à « l'entretien » des habitats du cours d'eau : les castors par leurs prélèvements incessants, maintiennent bancs de saules (habitat Natura 2000 3240 et 3280) à l'état de touffes buissonnantes. Le saule taillé de la sorte rejette de souche, et ces rejets sont particulièrement appréciés par les castors. Ainsi dans les gardons, un équilibre semble établi, les castors consomment essentiellement des saules et abattent peu de gros arbres. Ils maintiennent ainsi les fourrés Natura 2000. Le Castor est aussi une espèce emblématique, spécialement dans les Gardons qui ont constitué l'un de ses derniers bastions au milieu du siècle dernier. Il véhicule l'idée de naturalité.

⊗ **Valeur écologique de la population du SIC** : La population du SIC fait partie des populations des Gardons, reliées entre elles et à celles de la vallée du Rhône qui sont parmi les plus abondantes et les plus anciennes de France! La vallée du Gardons de Saint-Jean constitue un cul-de-sac pour l'expansion de ces populations.

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

⊗ **Enjeu de conservation** : **Modéré** pour le Castor dans ce secteur. Il s'agit de sa population cœur en Cévennes et en France. Il y est très abondant, omniprésent en particulier sur les Gardons et non menacé (peu sensible aux évolutions potentielles des milieux). Sa population est stable localement voir en expansion.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Conserver la ripisylve naturelle qui constitue le milieu de vie et le garde-manger du Castor.
- Renforcer la continuité de la ripisylve : reconstituer une bande boisée avec des essences appétentes pour le Castor (saules, peupliers, noisetiers, cornouillers sanguins). Dans un premier temps, il sera nécessaire de protéger ces jeunes arbres du Castor (manchons en grillage ou en toile) jusqu'à ce qu'ils aient atteint une taille suffisante.
- Laisser quelques temps les chablis dans le cours du gardon, en particulier s'il s'agit de chutes d'arbres des essences appétentes. Le Castor les ébranche et les écorce en priorité.
- Les interventions sur les rivières (entretien de ripisylve, nettoyage des embâcles) auront préférentiellement lieu en septembre-octobre pour limiter le dérangement.
- Prendre en compte la présence du Castor lors de travaux en rivière (réfection de ponts, de seuils...) : éloignement de 20-30 mètres des terriers (risque d'effondrement du terrier et dérangement).
- Identifier les ouvrages posant éventuellement problème (seuils de plus de 3 mètres par exemple...) et les adapter à un franchissement par le Castor.

Loutre d'Europe - *Lutra lutra*

M2



Code Natura 2000	1355
* Espèce Prioritaire	Non
Espèce protégée	Oui
Enjeu de conservation sur le site Natura 2000	Modéré

Description de l'espèce

Cet animal fuselé pèse, à l'âge adulte, de 8 à 12 kg. Sa fourrure est sombre et dense. Sa petite tête est garnie de moustaches longues et fournies, et de petites oreilles collées sur son crâne. Son corps allongé se termine par une longue queue souple et épaisse qui lui sert de balancier.

La Loutre est une espèce solitaire qui vit en couple au moment du rut. Elle est essentiellement nocturne. La journée elle se repose enfouies dans un terrier profond ou tapie dans une couche dissimulée dans les ronciers ou fourrés. Elles passent la plupart de son temps d'activité dans l'eau pour ses déplacements, la consommation de proie et l'accouplement. Elle ne quitte guère l'élément aquatique que pour se reposer ou gagner d'autres milieux aquatiques (changement de bassin versant). Elle se cantonne dans un territoire particulier situé à l'intérieur de son domaine vital beaucoup plus large.

Le régime alimentaire de la Loutre est essentiellement piscivore. Son choix se porte tout naturellement sur les proies les plus faciles à capturer et sur les espèces dont les populations sont les plus abondantes. Elle consomme cependant des amphibiens, des crustacés (Ecrevisse), des mollusques, des insectes, , des rongeurs et des oiseaux d'eau ainsi que des baies en fin d'été.

Pour mettre bas, cette espèce construit un terrier que l'on nomme catiche et qui se trouve généralement dans la berge. Elle peut aussi utiliser des anciens terriers de Castor, éboulis de rocher, tas de bois ou des terriers qui peuvent se situer à plusieurs mètres de la rivière hors de l'eau. Il comprend un accès sous l'eau et un orifice d'aération. Un nid d'herbes y est aménagé. Les accouplements et les mises-bas ont lieu en toute saison. Après 9 semaines de gestation, la Loutre donne naissance à une portée annuelle de 1-2 petits (plus rarement 3 ou 4).

On repère souvent la présence d'une loutre par la découverte de ses crottes ou épreintes, dont l'odeur douceâtre et musquée est très caractéristique, ou bien, l'hiver, par l'identification de ses empreintes dans la neige.

Répartition de l'espèce

- ⊗ Mondiale : Son aire de répartition couvre presque l'Eurasie et les pays du Maghreb.
- ⊗ Française : Autrefois abondante, l'espèce était encore présente dans toute la France en 1930. Recherchée pour sa fourrure, sa régression fut particulièrement dramatique dès 1950, à cause de la chasse et du piégeage. La pollution des eaux et la dégradation des zones humides ont aussi contribué à sa raréfaction.

Cependant, depuis les années 1980, un mouvement de recolonisation à partir des départements de la Creuse et de la Corrèze est noté. La loutre avait quasiment disparu des Cévennes dans les années 60. Au début des années 1990, la présence de la Loutre était notée sur le bassin du Rhône et dans le Tarn. Aujourd'hui, l'espèce est de nouveau présente sur le versant méditerranéen (particulièrement dans les Gardons et les Cévennes), en continuité avec les populations du versant atlantique depuis les années 2000. Depuis 1997, l'observation directe de la Loutre et d'indices de présence sur les Gardons est en augmentation, la présence d'indices s'étant accrue à partir de 2005. L'espèce semble à la recherche de nouvelles zones à (re)conquérir dans les vallées cévenoles. En France l'espèce est présente principalement à l'ouest et dans le massif central.

Exigences écologiques

- Présence de proies (poissons, batraciens, écrevisses voire mulots) en abondance suffisante avec présence de faciès d'écoulements favorables à la chasse (type fosse) et au maintien d'eau lors des assecs ;
- Berges et habitats terrestres favorables à l'implantation de terriers et de gîtes de repos (les berges abruptes de types rocheux sont défavorables à leur implantation) ;
- Existence de zones refuges à l'écart ou peu accessibles garantissant un minimum de tranquillité ;
- **Qualité physico-chimique de l'eau en termes de pesticides** notamment pour limiter leur accumulation via la chaîne trophique (impacts sur la santé et la viabilité)
- Importance de la présence d'une **bande arbustive sur les rives**, bien qu'elle ne s'en nourrisse pas, pour construire son gîte et également pour favoriser les invertébrés aquatiques qui servent de base dans l'alimentation des poissons ;

Situation et localisation sur le site Natura 2000

Linéaire d'habitat avéré	15 km d'indices
--------------------------	-----------------

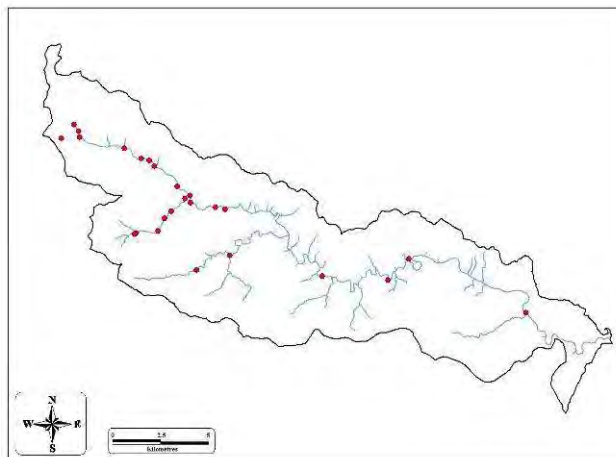
Les données communiquées par le Parc national des Cévennes et les données issues des inventaires ZNIEFF de 2001 à 2003 permettent de connaître la répartition de l'espèce et les habitats utilisés.

Sur la partie aval du Gardon de Saint-Jean, la Loutre est peu présente (observation d'indices environ tous les 7 km). Ceci peut s'expliquer par plusieurs facteurs : la qualité de l'eau et de la ripisylve y est médiocre, la fréquentation grande (baigneurs et pêcheurs, nombreux riverains, proximité des routes ou autres infrastructures) et la ressource en poissons moindre.

En revanche, la quantité d'indices de présence de la Loutre est plus importante en amont de Saumane et même en tête de rivière (ruisseau du Roumegous). Les explications inverses valent ici, puisque ces zones présentent une excellente qualité de l'eau, un faible dérangement, une densité de poissons importante.

Elle est également présente sur le ruisseau de Borgne et très abondante sur dans la vallée de Tourgeuille. On la trouve à la confluence du Gardon avec le Valat de la Lieure.

Ceci étant, il semblerait (sous réserves) que le tiers amont de la zone d'étude est plus favorable à la loutre que le reste de la zone d'étude. Il est possible que ce soit le cas notamment en raison d'un ensemble de biotopes plus favorables (ripisylve bien développée, abris et zones de refuges abondants, fréquentation peu importante, proies abondantes...).



Toutefois, il faut rester prudent pour plusieurs raisons :

- La recolonisation de la zone d'étude par la loutre est récente et rien n'indique qu'elle soit terminée. De fait, il est possible que dans les années à venir une expansion vers des zones plus en aval soit constatée ;
- Il n'existe pas de lien direct entre la quantité des indices relevés et l'effectif en loutre pour un secteur donné en raison de la bonne capacité de déplacement de cette espèce (voir descriptif plus-haut) et du territoire étendu que peut avoir un seul individu. Par conséquent, il est difficile de se prononcer sur l'abondance de la loutre dans la zone d'étude.

En conclusion, à l'heure actuelle, la Loutre semble surtout présente dans la partie la plus amont de la zone d'étude en raison de la recolonisation historique par les têtes de bassins. Ceci étant, les biotopes présents à ce niveau présentent dans l'ensemble des conditions plutôt favorables à l'espèce (qualité de l'eau et de la ripisylve, densité de poissons, faible dérangement) comparativement aux secteurs les plus en aval pour lesquels les habitats sont plus dégradés et le dérangement est plus important.

Au final, malgré une apparente bonne santé et un processus de colonisation toujours dynamique, il convient de rester vigilant vis-à-vis de la Loutre afin de ne pas compromettre son rétablissement durable dans la zone d'étude.

Etat de conservation de l'espèce sur le site Natura 2000

⊗ Indicateurs :

- Tendance évolutive de la population : en progression
- Présence d'habitats isolés : nombreuses zones favorables
- Qualité de la ripisylve (bande arbustive) : moyenne
- Qualité de l'eau : bonne qualité générale, dégradée aux abords des agglomérations (Saint-Jean-du-Gard notamment)
- Richesse en poissons : bonne
- Perturbation anthropique (dégradation directe, ouvrages hydrauliques mal dimensionnés) : faible

⊗ Etat de conservation : Bon

Dynamique naturelle et facteurs d'influence sur le site Natura 2000

- ⊗ Dynamique naturelle : La dynamique de la population est positive puisqu'elle reconquiert des secteurs autrefois délaissés.

⊗ Facteurs positifs :

- Habitats favorables bien représentés (régime hydraulique, richesse en poissons, ripisylve...) et forte naturalité de la zone d'étude

⊗ Facteurs négatifs et menaces :

- Discontinuité de la ripisylve sur la partie aval du Gardon (aval de Saint-Jean-du-Gard) : menace moyenne
- Fréquentation touristique estivale dans les cours d'eau, surtout sur la partie aval du Gardon (aval de Saint-Jean-du-Gard) : menace moyenne
- Modification du régime hydrique et de la qualité des cours d'eau (niveau d'eau estival, qualité de l'eau, moins d'espèces proies, disparition des habitats refuges en marge des milieux aquatiques) : menace faible
- Fragmentation des habitats favorables par les routes et les zones urbanisées (développement urbain de l'aval de la vallée notamment), et par les barrages infranchissables : menace faible
- Destruction indirecte dans la lutte chimique contre des espèces introduites prolifiques : Ragondin, Rat musqué : menace faible
- Braconnage : menace faible
- Présence de seuils infranchissables : menace nulle à l'heure actuelle, les ouvrages semblant favorables à la Loutre

⊗ **Vulnérabilité : faible**

Intérêts et valeur patrimoniale

- ⊗ **Statuts de protection et de vulnérabilité** : Protection nationale, Directive Habitat (II & IV), Convention de Berne (II), "en danger" sur la Liste Rouge Française.
- ⊗ **Importance régionale (méthode CSRPN)** : Faible (3)
- ⊗ **Valeur écologique de l'espèce** : Son écologie fait que les populations florissantes marquent une bonne qualité de l'écosystème alluvial (dynamique hydraulique, qualité de l'eau, densité poissonneuse, boisements alluviaux). La Loutre est aussi une espèce emblématique qui véhicule l'idée de naturalité. Elle est protégée en France.
- ⊗ **Valeur écologique de la population du SIC** : La population du SIC fait partie des populations des Gardons, reliées à celles de la vallée du Rhône qui sont parmi les plus abondantes de France!

Enjeu de conservation sur le site Natura 2000

Enjeu de conservation : Modéré (avis d'expert) pour la Loutre dans ce secteur - Cette espèce recolonise le secteur d'étude depuis plusieurs années maintenant mais ses effectifs restent inconnus. Au regard de sa biologie il est fort probable qu'ils soient encore modestes bien qu'en accroissement. Par conséquent, afin de ne pas hypothéquer cette expansion de la Loutre, il convient de prendre les mesures de gestion adéquates.

Objectifs et mesures de gestion conservatoire

- Conserver et restaurer la ripisylve naturelle : reconstituer une bande boisée dans les zones discontinues
- Limiter et contrôler les prélèvements d'eau dans les rivières en été
- Maintenir une qualité de l'eau globale satisfaisante
- Maintenir des prairies naturelles en bord de cours d'eau
- Cf. Fiches poissons pour favoriser les peuplements piscicoles
- Les interventions sur les rivières (entretien de ripisylve, nettoyage des embâcles) auront préférentiellement lieu en septembre-octobre pour limiter le dérangement.
- Prendre en compte la présence de la Loutre lors de travaux en rivière (réfection de ponts, de seuils...) : éloignement de 50 mètres des terriers (risque d'effondrement du terrier et dérangement).
- Prévenir la mortalité accidentelle des loutres sur les routes.