



Référence : **1003-850-RP-ONF-invITER-2a**

Commanditaire : **Office National des Forêts**



MESURES COMPENSATOIRES DU PROJET ITER

INVENTAIRES ECOLOGIQUES 1200 HA (FLORE, LEPIDOPTERES & ORTHOPTERES, REPTILES ET AMPHIBIENS)

PHASE INVENTAIRE / METHODOLOGIE

Date	Rédacteurs	Vérificateur	Approbateur
04/03/10	A. DUPUY S. FLEURY M. AUBERT V. RIVIERE	J. CUVELIER	J. VIGLIONE
Visa :			

**MESURES COMPENSATOIRES DU PROJET
ITER**

INVENTAIRES ECOLOGIQUES 1200 HA

**(FLORE, LEPIDOPTERES & ORTHOPTERES,
REPTILES ET AMPHIBIENS)**



Garrigue en forêt domaniale de Cadarache

Photo : S. FLEURY, 12/03/2009, Saint-Paul-Lez-Durance (13)

Table des matières

Préambule	6
Partie 1 : Etat initial	7
1. Présentation du secteur d'étude	8
2. Données et méthodes	10
2.1. Recueil préliminaire d'informations.....	10
2.1.1. Analyse bibliographique	10
2.1.2. Consultation des experts	10
2.2. Inventaires de terrain.....	11
2.2.1. Zone d'étude	11
2.2.2. Dates des prospections	12
2.2.3. Prospections de la flore	12
2.2.4. Prospections de la faune.....	12
2.3. Critères d'évaluation	14
2.3.1. Habitats naturels.....	14
2.3.2. Flore	15
2.3.3. Insectes.....	15
2.3.4. Amphibiens et reptiles	16
2.4. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation.....	17
2.4.1. Espèces d'intérêt patrimonial	17
2.4.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation.....	17
3. Bilans des enjeux écologiques	19
3.1. Bilan des enjeux floristiques.....	19
3.2. Bilan des enjeux entomologiques	21
3.3. Bilan des enjeux batracologiques	26
3.4. Bilan des enjeux herpétologiques.....	29
Sigles	31
Bibliographie.....	33
Annexe 1. Relevé floristique	35
Annexe 2. Relevé entomologique	38
Annexe 3. Relevé batrachologique et illustrations	40
Annexe 4. Relevé herpétologique	43

Table des cartes

Carte 1 : Situation du secteur d'étude à l'échelle nationale.....	8
Carte 2 : Localisation du secteur d'étude au sein des étages altitudinaux de la végétation en PACA	9
Carte 3 : Localisation de la zone d'étude	11
carte 4 : Localisation des enjeux floristiques observés	20
carte 5 : Localisation des enjeux entomologiques observés	25
carte 6 : Localisation des amphibiens observés	28
carte 7 : Localisation des reptiles observés.....	30

Table des tableaux

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique.....	12
Tableau 2 : Enjeux locaux de conservation de la flore avérée	19
Tableau 3 : Enjeux locaux de conservation des insectes avérés et potentiels	21
Tableau 4 : Résultats d'inventaires (ZH01 à ZH06).....	26
Tableau 5 : Résultats d'inventaires (ZH07 à ZH12).....	26
Tableau 6 : Enjeux locaux de conservation des amphibiens avérés et potentiels.....	27
Tableau 7 : Enjeux locaux de conservation des reptiles avérés et potentiels	29

Préambule

Dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires liées au projet ITER et définies par l'Arrêté Préfectoral du 3 mars 2008, l'Agence ITER France (AIF) s'est engagée à réaliser des inventaires écologiques sur environ 1200 ha d'espaces naturels situés à proximité du site ITER, essentiellement en forêt domaniale.

Sur la base des résultats de ces inventaires écologiques, l'AIF s'engagera également à réaliser un plan de gestion conservatoire et la mise en œuvre des actions retenues sur une durée de 20 ans, ainsi que la définition d'un statut juridique approprié (inaliénabilité) sur des secteurs pré-identifiés (33 ha sur le site ITER et autres espaces à définir).

Pour réaliser cette mission, l'AIF a mandaté l'agence interdépartementale des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse de l'Office National des Forêts (ONF) par convention du 2 mars 2009. Conformément à l'article 7 de cette convention, les inventaires écologiques ont été financés par l'AIF pour un montant plafond de 60 000 € HT, en sus de l'apport financier spécifique apporté par l'ONF pour la création d'une Réserve Biologique Dirigée sur une partie de la Forêt Domaniale de Cadarache.

Dans ce contexte, l'ONF a sollicité le bureau d'études ECO-MED pour réaliser les inventaires sur les compartiments biologiques mentionnés dans la convention ONF-ECOMED du 17 avril 2009, pour un budget total de 15 000 € HT, à savoir : la flore, les insectes des milieux ouverts (lépidoptères et orthoptères), les reptiles et amphibiens.

Les autres compartiments biologiques inventoriés dans le cadre de cette mesure compensatoire (insectes saproxylophages, chauves-souris, et Arbres Réservoirs de Biodiversité) ont été réalisés par l'ONF et ses prestataires associés.

Le travail d'ECO-MED a été effectué au cours des périodes écologiques favorables de l'année 2009 pour chaque compartiment biologique présentant des enjeux de conservation.

Les compartiments suivants ont été étudiés :

- pour la flore : Sébastien FLEURY, expert en botanique méditerranéenne ;
- pour les insectes (lépidoptères et orthoptères) : Yoan BRAUD et Matthieu AUBERT, experts en entomologie ;
- pour les reptiles et amphibiens par : Vincent RIVIERE, expert en herpétologie et batrachologie ;

Les cartographies ont été réalisées par Jérémie CUVELIER, géomaticien. Cette étude a été dirigée par Aurélien DUPUY, chef de projet.

PARTIE 1 : ETAT INITIAL

1. Présentation du secteur d'étude

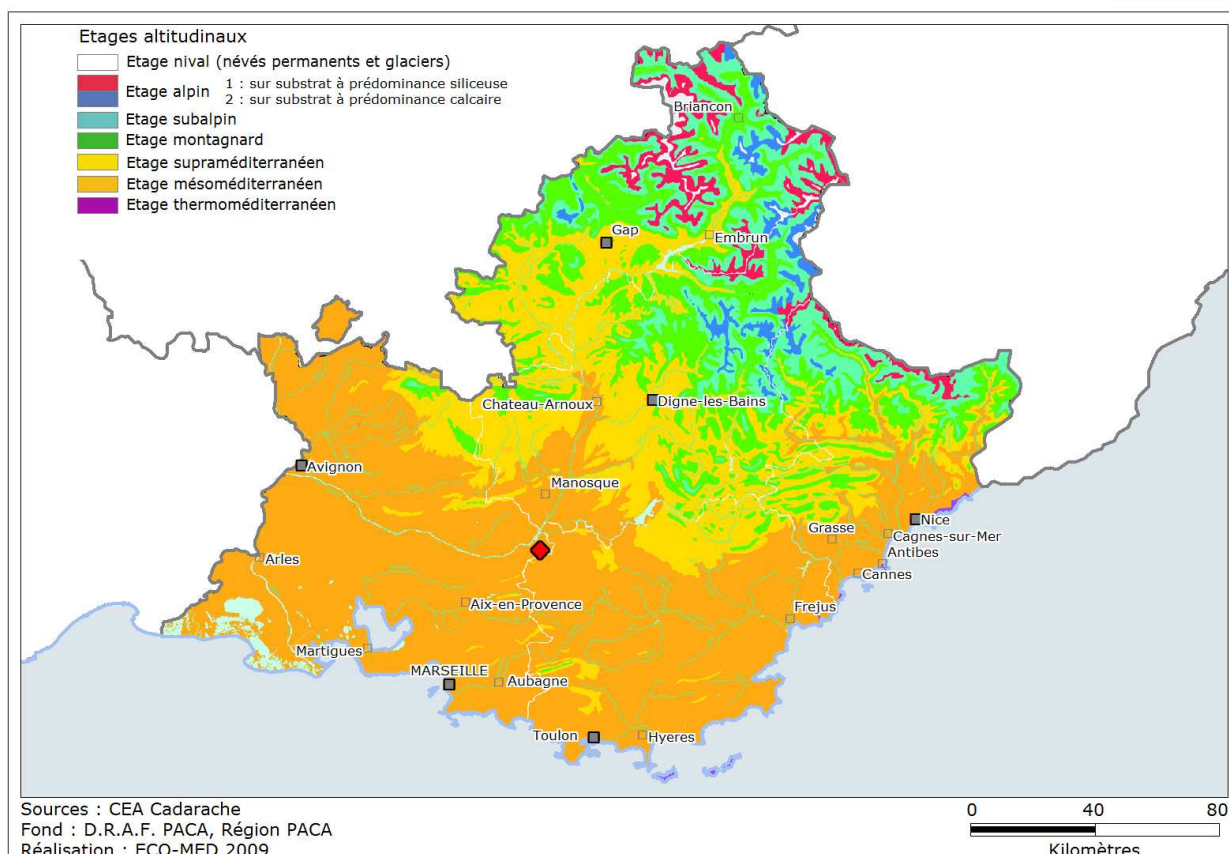
Localisation et environnement naturel

La commune de Saint-Paul-lez-Durance se situe à la charnière entre la moyenne et la basse Durance juste à l'aval de la confluence Durance/Verdon. C'est la seule commune des Bouches-du-Rhône qui soit limitrophe de trois départements : le Vaucluse, les Alpes de Haute-Provence et le Var. L'altitude moyenne de la commune est de l'ordre de 250 mètres.



Carte 1 : Situation du secteur d'étude à l'échelle nationale

La vallée de la moyenne Durance est l'unité paysagère dominante du secteur. Les installations du CEA de Cadarache et le projet ITER occupent les collines et les vallons en rive gauche de la rivière. La zone d'étude est largement boisée, du fait de l'abandon progressif du pastoralisme au cours du XXème siècle. Les espaces naturels situés autour du site ITER ne font pas actuellement l'objet de mesures de gestion conservatoire pour la protection des milieux naturels. En revanche, de nombreuses pistes (servitudes DFCI, servitudes le long des lignes électriques, etc.) ont été ouvertes dans les terrains du CEA et en forêt domaniale, et permet le maintien de lisières ouvertes.



Carte 2 : Localisation du secteur d'étude au sein des étages altitudinaux de la végétation en PACA

D'une manière générale, le secteur d'étude s'inscrit dans l'étage altitudinal méso-méditerranéen. Il se positionne sur une zone de recoupement biogéographique (Cf. carte 2). En effet, on remarque un chevauchement entre le domaine méditerranéen (collines environnantes sèches) et supraméditerranéen. Il bénéficie aussi, sur quelques zones morcelées, d'influences mineures de type montagnard (préalpines) et liguriennes.

Le secteur d'étude se situe donc au niveau de l'espace plus large « confluence Durance Verdon », espace de transition entre la moyenne vallée de la Durance et la basse Durance et se retrouve, ainsi, en position intermédiaire entre les influences de la zone pré-alpine et les influences de la zone méditerranéenne.

Cette situation de carrefour biogéographique et sa position dans l'axe de migration et de dissémination de la vallée de la Durance participent à la très grande richesse spécifique observée sur ce territoire et à son originalité.

2. Données et méthodes

2.1. Recueil préliminaire d'informations

2.1.1. Analyse bibliographique

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), Il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone du projet (ZNIEFF, ZICO etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (<http://silene.cbnmed.fr>) ;
- les bases de données internes (flore et faune) d'ECO-MED.

A également été consultée la bibliographie relative à plusieurs études réalisées à proximité plus ou moins immédiate du secteur concerné, à savoir :

- SEMAPHORES, Olivier PEYRE, Hervé GOMILA, Yoan BRAUD, 2003 - Diagnostic écologique du site ITER (site principal avant défrichement) ;
- SEMAPHORES, 2006 - Etude d'impact (site principal avant défrichement) ;
- SEMAPHORES, NATURALIA, Hervé GOMILA 2006 - dossier de pré-évaluation des incidences du projet ITER sur le réseau Natura 2000 ;
- ONF, GCP, 2006 - Analyse de la valeur écologique et qualification des enjeux de conservation des peuplements forestiers matures (post-phase 1) ;
- ONF, GCP, ICAHP, 2007 - Analyse de la valeur écologique et qualification des enjeux de conservation des peuplements forestiers matures (phase 2) ;
- ECO-MED, 2007 - Volet Naturel d'Etude d'Impact et Evaluation Appropriée des Incidences pour les défrichements complémentaires au nord de la RD 952 ;
- ECO-MED, 2008 - Pré-diagnostic écologique printanier pour la création d'une ligne 400 KV et état initial écologique (2009).
- ECO-MED, 2008 - Pré-cadrage écologique - eau de refroidissement.
- ECO-MED, 2008 - Dossier scientifique concernant l'analyse globale des enjeux écologiques et la destruction d'espèces protégées dans le cadre des aménagements ITER (dossier de synthèse des études post défrichement phase 1 et 2 sur site principal et des études écologiques pour le défrichement complémentaire pour l'aménagement des réseaux hydrauliques ITER).
- ECO-MED, 2009 - Etat initial écologique - projet d'aménagement « Epiméthia » au CEA de Cadarache.

L'arrêté préfectoral du 3 mars 2008, portant sur la dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces végétales et animales protégées dans le cadre de défrichements liés à l'aménagement du site ITER, a également été consulté afin d'identifier les espèces protégées à rechercher lors des prospections.

2.1.2. Consultation des experts

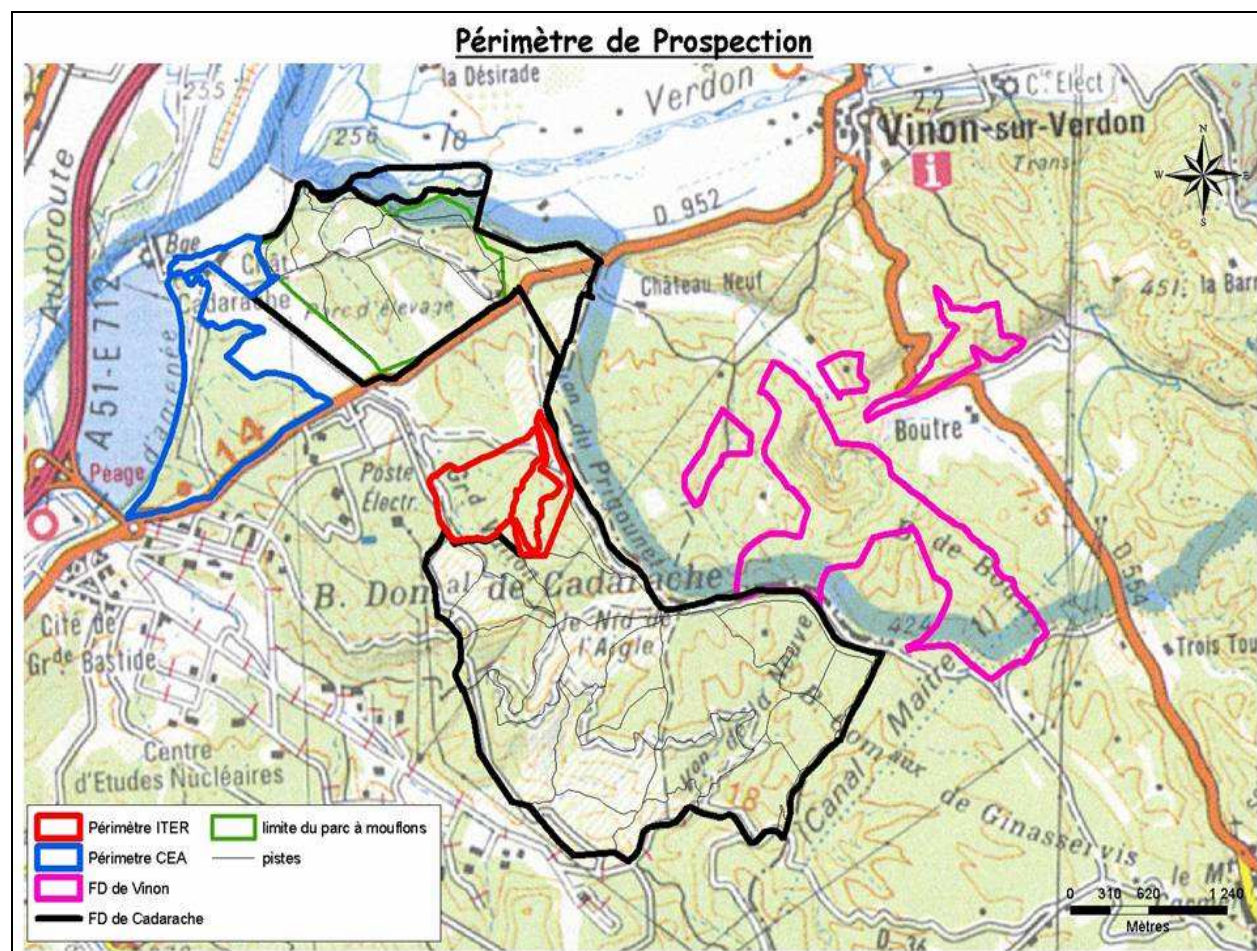
Concernant l'herpétologie, les experts du pôle hérapétologique d'ECO-MED ont été consultés en vu de dresser un inventaire le plus proche possible de l'exhaustivité : Olivier CHALINE, Alain FIZESAN, Vincent MOURET et Julien VIGLIONE.

Par ailleurs, la base de données herpétologique gérée par le docteur Marc CHEYLAN (maître de conférence à l'EPHE, CEFE-CNRS de Montpellier) a été consultée.

Pour la, l'ensemble des experts des pôles botanique et l'entomologie d'ECO-MED ont également été consultés dans le cadre de cette étude.

2.2. Inventaires de terrain

2.2.1. Zone d'étude



**Carte 3 : Localisation de la zone d'étude
(Réalisation : ONF, 2009)**

La zone d'étude, d'une surface totale de 1223 ha, est composée de la partie non défrichée du site ITER (57ha), des forêts domaniales de Cadarache (807 ha) et de Vinon-sur-Verdon pour partie (238 ha), ainsi que le terrain boisé du CEA (121 ha) situé en bordure de la RD952. En accord avec la convention établie entre le Maître d'Ouvrage et l'ONF, la zone de prospection des experts écologues d'ECO-MED a été strictement limitée à cette zone d'étude.

2.2.2. Dates des prospections

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique

Compartiment étudié	Dates des prospections en 2009
FLORE Sébastien FLEURY	12,13 mars 26 mars 17 avril 14 mai 28 juillet
ENTOMOLOGIE Matthieu AUBERT (Lépidoptères) et Yoan BRAUD (Orthoptères)	05, 09 mai ; 16 juin 16 juin et 23 juin
BATRACHOLOGIE / HERPETOLOGIE Vincent RIVIERE	14 avril 22 avril 19 mai 10 juin 23 juin

Au total, 15 journées d'expertises de terrain ont été réalisées par les experts d'ECO-MED sur la zone d'étude.

2.2.3. Prospections de la flore

L'expert en botanique a effectué 6 journées de prospection sur la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les habitats favorables aux espèces recherchées prioritairement (mentionnées sur l'Arrêté préfectoral du 3 mars 2008) : l'Ophrys de la Drôme (*Ophrys bertolonii* = *Ophrys drumana*), l'Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*), l'Inule à deux faces ou variable (*Inula bifrons*), la Gagée de Granatelli (*Gagea granatelli*), la Gagée des prés (*Gagea pratensis*).

Les inventaires de terrain ont ainsi été plus particulièrement ciblés sur les pelouses sèches et leurs lisières, identifiées notamment à partir de la bibliographie, de la cartographie du plan d'aménagement forestier ainsi que des ortho-photographies aériennes.

Au cours des prospections, les autres espèces à enjeu ont été relevées, le cas échéant ; elles ont toutes fait l'objet de pointages au GPS (Géo Positionning System).

Concernant les périodes de prospections, celles-ci se sont étalées du printemps précoce (enjeux *Gagea* spp.) au début de l'été (enjeu *Inula bifrons*) de façon à couvrir la phénologie de l'ensemble des espèces recherchées prioritairement. Cette campagne de prospections est, en outre, favorable à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires dans le secteur considéré.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED. Elle figure en annexe 1.

2.2.4. Prospections de la faune

■ Insectes

L'inventaire entomologique entrepris dans le cadre de la convention signée entre l'ONF et ECO-MED a concerné les insectes des milieux ouverts, principalement les « papillons de jours » (Lépidoptères Rhopalocères et Zygaenidae) et les sauterelles, criquets et grillons (Orthoptères). Les espèces appartenant à plusieurs autres groupes, comme les ascalaphes (Névroptères Ascalaphidae) et les scorpions (Arachnides Scorpionides), ou non strictement

inféodés aux milieux ouverts mais les fréquentant durant une période de leur cycle de vie, comme c'est le cas des libellules et des demoiselles (Odonates), ont également été notées.

Les espèces protégées d'insectes, mentionnées sur l'Arrêté préfectoral du 3 mars 2008, recherchées prioritairement ont été les papillons Proserpine (*Zerynthia rumina*), Damier de la succise provençal (*Euphydryas aurinia* ssp *provincialis*) et Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*). De plus, un criquet non protégé mais présentant un enjeu local de conservation notable, le Sténobothre occitan (*Stenobothrus festinus*), a fait l'objet d'une attention particulière.

Le travail de terrain s'est échelonné du 5 mai au 23 juin 2009. Cinq passages ont été réalisés en tout, Matthieu AUBERT ayant ciblé principalement les Lépidoptères les 5 mai, 9 et 16 juin et Yoan BRAUD les Orthoptères les 16 et 23 juin.

La période considérée a coïncidé avec l'activité d'une bonne part des « papillons de jour » et a donc été favorable pour l'inventaire de ce groupe. Le mois de juin est plus favorable à la recherche des principales espèces à enjeu de ces deux groupes d'insectes, du moins pour le secteur géographique où est située la zone d'inventaire. Il est à noter par ailleurs que nos prospections de terrain se sont déroulées à chaque fois sous les hospices de conditions météorologiques favorables, à l'exception d'un gros orage survenu le 9 juin.

Les clairières, pelouses sèches, cultures à gibiers, garrigues claires, identifiées au préalable grâce à la bibliographie et la cartographie du plan d'aménagement forestier, ont été prospectées en priorité. La chasse à vue à l'aide du filet à papillon a été la méthode principale d'inventaire. Les insectes observés ont été identifiés à vue dans la mesure du possible ou après capture au filet si nécessaire (le cas échéant, ils ont été relâchés ensuite). La recherche ciblée de stades immatures (chenilles, pontes et chrysalides) pour certains Lépidoptères et l'écoute des stridulations pour les Orthoptères ont apporté des compléments intéressants.

La liste de l'ensemble des insectes inventoriés figure en annexe 2 du présent rapport.

■ Amphibiens

La période de passage a été optimale pour l'inventaire des amphibiens. La liste des espèces relevées figure en annexe 3 du rapport.

Les espèces d'amphibiens ont été échantillonnées de manière stratifiée en ciblant les milieux les plus favorables à la présence des espèces en phase aquatique ou en phase terrestre, identifiés notamment à partir de la bibliographie et de la cartographie du plan d'aménagement forestier. Pour les espèces en phase aquatique, les milieux aquatiques naturels et artificiels ont été fouillés à la recherche de pontes et têtards. En ce qui concerne les individus en phase terrestre, les pierres et caches les plus favorables ont été prospectées.

Les espèces protégées d'amphibiens, mentionnées sur l'Arrêté préfectoral du 3 mars 2008, recherchées prioritairement ont été : le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), le Crapaud (ou Alyte) accoucheur (*Alytes obstetricans*).

■ Reptiles

La période de passage a été optimale, étalée sur l'ensemble de la saison d'activité reproductrice des reptiles. La liste des espèces relevées figure en annexe 4 du rapport.

La recherche a consisté à fouiller systématiquement les fourrés et les milieux ouverts, à retourner les pierres et inspecter les anfractuosités. Là encore, l'inventaire a été mené de manière stratifiée, en fouillant plus spécifiquement les milieux les plus favorables aux espèces recherchées (lisières forestières, milieux ouverts) identifiés notamment à partir de la bibliographie et de la cartographie du plan d'aménagement forestier. Les prospections de

terrain ont eu lieu notamment en période matinale lorsque les reptiles s'insolent pour effectuer leur thermorégulation.

Les espèces protégées de reptiles, mentionnées sur l'Arrêté préfectoral du 3 mars 2008, recherchées prioritairement ont été : le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus hispanicus*), le Lézard vert (*Lacerta viridis*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), la Coronelle girondine (*Coronella girondica*), la Couleuvre d'esculape (*Elaphe longissima*).

2.3. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

2.3.1. Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- **Annexe 1** : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés ci-après « **DH1** ») et prioritaires (désignés ci-après « **DH1*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Prise en compte des zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés ci-après « **ZH** » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

2.3.2. Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées ci-après « **PN** »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées ci-après « **PR** »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné ci-après « **LR1** »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné ci-après « **LR2** »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- **Annexe 2** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **DH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces (désignées ci-après « **DH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces (désignées ci-après « **DH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

2.3.3. Insectes

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en **annexe 2** la faune strictement protégée et en **annexe 3** la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces ci-après désignées « **BE2** » et « **BE3** »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées ci-après par « **PN** ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (SWAAY & WARREN, 1999). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (DUPONT, 2001), des Orthoptères (SARDET & DEFAULT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

2.3.4. Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées ci-après par « **PN2** », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées par « **PN3** », les espèces partiellement protégées sont désignées « **PN4** » et « **PN5** ».

■ Inventaire de la faune menacée de France

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS *et al.*, 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « **LC** » Préoccupation Mineure ; « **NT** » Quasi Menacée ; « **VU** » Vulnérable ; « **EN** » En Danger ; « **CR** » En Danger Critique d'Extinction ; « **DD** » Données Insuffisantes. (<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-reptiles-amphibiens.html>)

2.4. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation

2.4.1. Espèces d'intérêt patrimonial

L'intérêt patrimonial est avant tout une définition partagée par tous mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept que l'on définit indépendamment de l'échelle de réflexion sur la base de critères scientifiques mais aussi parfois partiellement scientifiques tels que les statuts réglementaires.

Parmi ces critères, citons :

- le statut réglementaire ;
- la rareté numérique, rareté géographique (endémisme), originalité phylogénétique, importance écologique (espèce clefs, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- le statut biologique (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- la vulnérabilité biologique (dynamique de la population) ;
- le statut des listes rouges et livres rouges ;
- les dires d'experts.

L'intérêt patrimonial est une notion floue tant par sa définition que dans ses limites. Au sein de cette même notion, on rencontre des espèces dont l'enjeu de conservation est différent. La différence qui existe entre l'enjeu de conservation d'une espèce et sa protection par exemple, ou encore l'absence de listes rouges adaptées pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples de la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion moins floue, sans doute plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : l'enjeu local de conservation.

2.4.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente.

Cet enjeu local de conservation est défini uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution,
- la vulnérabilité biologique,
- le statut biologique,
- les menaces.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
------------------	-------------	---------------	---------------	--------------------	------

*La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut en effet être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces seront présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies des fiches

espèces. De fait, il est évident que cette analyse conduira à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

A noter que l'enjeu local de conservation d'une espèce ne doit pas être confondu avec la sensibilité de cette espèce au regard de l'aménagement prévu. Ainsi, une espèce à très fort enjeu local de conservation (ex : Aigle de Bonelli) peut ne présenter qu'une faible sensibilité au regard du projet d'aménagement (ex : construction d'un bâtiment dans le territoire de chasse d'un couple d'Aigle de Bonelli mais situé à plusieurs kilomètres de l'aire de nidification et dans un secteur déjà urbanisé).

N.B. : Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** sur la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce,
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique),
- la zone d'étude figure au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce,
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection et la pression de prospection effectuée.

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

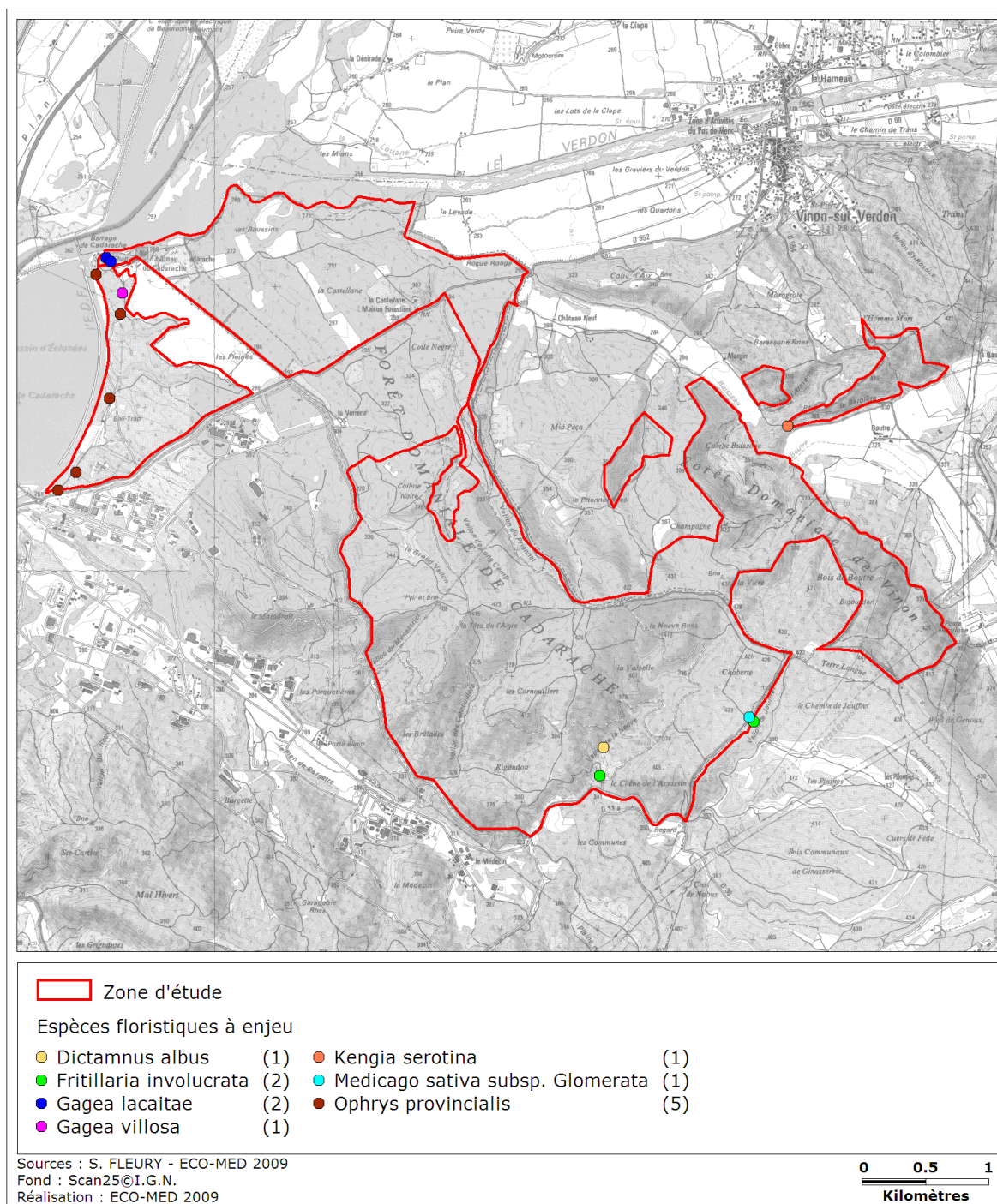
3. Bilans des enjeux écologiques

3.1. Bilan des enjeux floristiques

Tableau 2 : Enjeux locaux de conservation de la flore avérée

Espèce	Milieux	Présence Zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge	Répartition et Abondance	Enjeu local de conservation
Gagée de Granatelli (<i>Gagea granatelli</i>)	Pelouses xérophiles rocailleuses sur sol calcaire	Avérée	PN	LR2	Isolée, abondante	Fort
Gagée des champs (<i>Gagea villosa</i>)	Friches sur sol sablonneux ou pierreux	Avérée	PN	LR2	Isolée, très rare	Fort
Ophrys de Provence (<i>Ophrys provincialis</i>)	Milieux ouverts sur sol calcaire	Avérée	PR	LR2	Peu répandue, abondante	Modéré
Molinie tardive (<i>Kengia serotina</i>)	Rocailles, pelouses ou garrigues écorchées	Avérée	PR	-	Isolée, très rare	Modéré
Fraxinelle (<i>Dictamnus albus</i>)	Clairières, bois clair et rocailles	Avérée	PR	LR2	Isolée, abondante	Modéré
Luzerne agglomérée (<i>Medicago glomerata</i>)	Lisières forestières, chemins, friches	Avérée	PR	LR2	Isolée, rare	Modéré
Fritillaire involuquée (<i>Fritillaria involucreta</i>)	Pelouses rocailleuses et forêts ouvertes	Avérée	PR	LR2	Isolée, rare	Modéré

Légende des abréviations : cf. 2.4. Critères d'évaluation



carte 4 : Localisation des enjeux floristiques observés

3.2. Bilan des enjeux entomologiques

Tableau 3 : Enjeux locaux de conservation des insectes avérés et potentiels

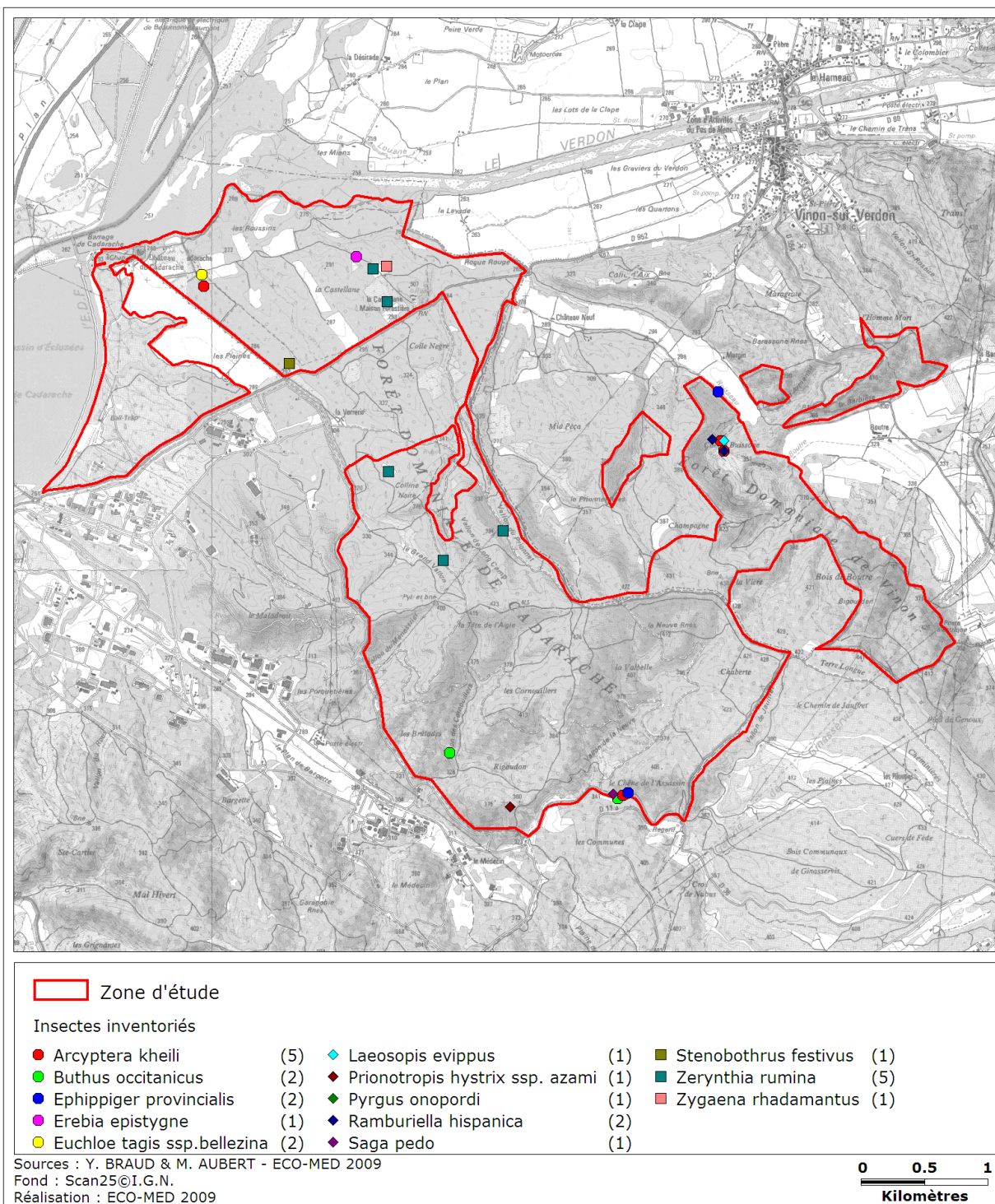
Espèce	Milieux	Présence sur la zone d'étude	Statuts de protection	Statut de menace	Enjeu local de conservation
Criquet hérisson (<i>Prionotropis hystrix</i> ssp. <i>azami</i>)	Milieus ouverts xérothermophiles (pelouses calcaires rocailleuses et garrigues claires)	Avérée	PN	LR2 : fortement menacée d'extinction	Fort
Sténobothre occitan (<i>Stenobothrus festivus</i>)	Milieus ouverts xérothermophiles (pelouses sèches et garrigues claires)	Avérée	-	LR3 : menacée à surveiller à l'échelle nationale ; LR2 dans le domaine méditerranéen	Fort
Ephippigère de Provence (<i>Ephippiger provincialis</i>)	Friches agricoles, prairies mésophiles, garrigues, maquis...	Avérée	-	LR3 : menacée à surveiller	Fort
Moiré provençal (<i>Erebia epistygne</i>)	Pelouses sèches ; plante-hôte : <i>Festuca cinera</i>	Avérée	-	Priorité de gestion conservatoire forte	Fort
Marbré de Lusitanie (<i>Euchloe tagis</i> ssp. <i>bellezina</i>)	Pelouses sèches caillouteuses. plantes-hôtes : <i>Iberis</i> spp.	Avérée	-	Priorité de gestion conservatoire moyenne	Fort
Thécla du frêne (<i>Laeosopis evippus</i>)	Bord de ruisseaux et de rivières ; plantes-hôtes <i>Fraxinus</i> spp.	Avérée	-	Priorité de gestion conservatoire moyenne	Fort
Hespérie à bandes jaunes (<i>Pyrgus sidae</i>)	Milieus ouverts méditerranéens (pelouses sèches, attenantes à de la chênaie blanche) ; plante-hôtes : <i>Potentilla</i> gr. <i>recta</i>	Fortement potentielle	-	Priorité de gestion conservatoire moyenne	Fort
Louvet (<i>Hyponephele lupina</i>)	Milieus ouverts xérothermophiles (pelouses sèches parsemées de fourrées plus ou moins arborescents) ; plante-hôte : <i>Aegilops ovata</i>	Fortement potentielle	-	Priorité de gestion conservatoire très forte	Fort

Espèce	Milieux	Présence sur la zone d'étude	Statuts de protection	Statut de menace	Enjeu local de conservation
Hespérie de la ballotte (<i>Carcharodus boeticus</i>)	Milieux ouverts xérothermophiles (prairies, pelouses voire friches) ; plante-hôte : principalement <i>Marrubium vulgare</i>	Fortement potentielle	-	/	Fort
Arcyptère de Provence (<i>Arcyptera kheili</i>)	Milieux ouverts xérothermophiles (garrigues, pelouses)	Avérée	-	LR3 : menacée, à surveiller	Modéré
Criquet des Ibères (<i>Ramburiella hispanica</i>)	Milieux ouverts xérothermophiles (garrigues et maquis bas, clairs et caillouteux, pelouses écorchées)	Avérée	-	LR4 : non menacée	Modéré
Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	Grande variété de milieux ouverts méditerranéens (garrigues, maquis, pelouses, friches...)	Avérée	PN, BE2, DH4	LR3 : espèce menacée, à surveiller	Modéré
Hespérie de la malope (<i>Pyrgus onopordi</i>)	Milieux ouverts xérothermophiles (pelouses sèches et prairies maigres fleuries) ; plantes - hôte : <i>Potentilla</i> spp., <i>Malva</i> spp. ...	Avérée	-	/	Modéré
Zygène cendrée (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	Pelouses sèches, garrigues, friches et chênaies blanches claires ; plante-hôte : principalement <i>Dorycnium pentaphyllum</i> .	Avérée	PN	-	Modéré
Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>)	Milieux ouverts à semi-ouvert secs, caillouteux ; plante-hôte : <i>Aristolochia pistolochia</i>	Avérée	PN	-	Modéré
Scorpion languedocien (<i>Buthus occitanicus</i>)	Milieux ouverts xérothermophiles sur substrat sablonneux et caillouteux	Avérée	-	-	Modéré
Ascalaphon (<i>Deleproctophylla dusmeti</i>)	Milieux ouverts xérothermophiles (pelouses sèches surtout)	Fortement potentielle	-	-	Modéré
Mante abjecte (<i>Ameles spallanziana</i>)	Milieux ouverts xérothermophiles (pelouses sèches, garrigues et friches)	Fortement potentielle	-	-	Modéré

Espèce	Milieux	Présence sur la zone d'étude	Statuts de protection	Statut de menace	Enjeu local de conservation
Laineuse du prunier (<i>Eriogaster catax</i>)	Milieux forestiers clairs, lisières ; plantes-hôtes : principalement <i>Crataegus</i> spp et <i>Prunus</i> spp.	Fortement potentielle	PN, BE2, DH2 & DH4	-	Modéré
Ecaille deuil (<i>Phragmatobia luctifera</i>)	Milieux chauds et secs (garrigues, bois clairs...) ; plantes-hôtes : diverses herbacées (<i>Plantago</i> , <i>Galium</i> spp...)	Fortement potentielle	PN	-	Modéré
Hespérie de l'Herbe-au-vent (<i>Syrictus proto</i>)	Milieux ouverts xérothermophiles	Fortement potentielle	-	/	Modéré
Damier de la succise (<i>Euphydryas aurina</i> ssp. <i>provincialis</i>)	Milieux ouverts xérothermophiles préférentiellement rocaillieux ; plante-hôte : principalement <i>Cephalaria leucantha</i>	Fortement potentielle	PN, BE2, DH2	ssp. <i>provincialis</i> non menacée	Modéré
Nacré de la filipendule (<i>Brenthis hecate</i>)	Milieux assez variés (landes, pelouses sèches, prairies humides, sous-bois) ; plantes-hôtes : <i>Filipendula</i> spp.	Fortement potentielle	-	Priorité de gestion conservatoire forte	Modéré
Sablé de la luzerne (<i>Agrodiaetus dolus</i>)	Milieux ouverts xérothermophiles (pelouses sèches, attenantes à de la chênaie blanche) ; plantes-hôtes : surtout <i>Onobrychis</i> spp.	Fortement potentielle	-	Priorité de gestion conservatoire moyenne	Modéré
Azuré du baguenaudier (<i>Iolana iolas</i>)	Lisières et bois clairs ; plante-hôte : <i>Colutea arborescens</i>	Fortement potentielle	-	Priorité de gestion conservatoire forte	Modéré
Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>)	Ripisylves, abords des milieux humides méditerranéens ; plante-hôte : principalement <i>Aristolochia rotunda</i>	Potentielle	PN, BE2, DH4	Priorité de gestion conservatoire moyenne	Modéré
Criquet du Bragalou (<i>Euchorthippus chopardi</i>)	Milieux ouverts xérothermophiles (pelouses sèches, garrigues rases)	Avérée	-	LR4 : non menacée	Faible

Espèce	Milieux	Présence sur la zone d'étude	Statuts de protection	Statut de menace	Enjeu local de conservation
Ascalaphe blanc (<i>Libelloides lacteus</i>)	Milieux ouverts chauds et secs principalement dans le domaine supraméditerranéen (coteaux secs)	Avérée	-	-	Faible
Gazé (<i>Aporia crataegi</i>)	Clairières, lisières forestières, prairies... ; plantes-hôtes : principalement <i>Crataegus</i> spp.	Avérée	-	Priorité de gestion conservatoire forte	Faible

Légende des abréviations : cf. 2.4. Critères d'évaluation



carte 5 : Localisation des enjeux entomologiques observés

3.3. Bilan des enjeux batracologiques

Tableau 4 : Résultats d'inventaires (ZH01 à ZH06)

	ZH01	ZH02	ZH03	ZH04	ZH05	ZH06
Type de milieu M=Mare O=Ornière BA=Bassin artificiel	M	M	M	BA	BA	BA
Commentaires	Dans une mare difficilement accessible	Mare naturelle	Mare naturelle en bord de chemin	Bassin artificiel créé par le fils du garde ONF	Bassin artificiel cynégétique	Bassin artificiel cynégétique
Lieu-dit	Roque Rouge	La Castellane	La Castellane	La Castellane, Maison forestière	La Castellane	Bassin des "Ecureuils"
Végétation aquatique O/N	O	O	N	N	N	N
Surface approx. (m²)	3800	25	12	1	16	50
Date	22/04/2009	10/06/2009	10/06/2009	10/06/2009	10/06/2009	14/04/2009
Espèce1	<i>Pelodytes punctatus</i>	<i>Pelophylax ridibundus</i>	<i>Hyla meridionalis</i>	<i>Pelodytes punctatus</i>	0	<i>Bufo bufo</i>
Stade	Ad	Ad	Têtards	Têtards	-	Têtards
Contact	Auditif	Visuel	Capture	Capture	-	Capture
Nb individus	7	3	>10	>10	-	>100

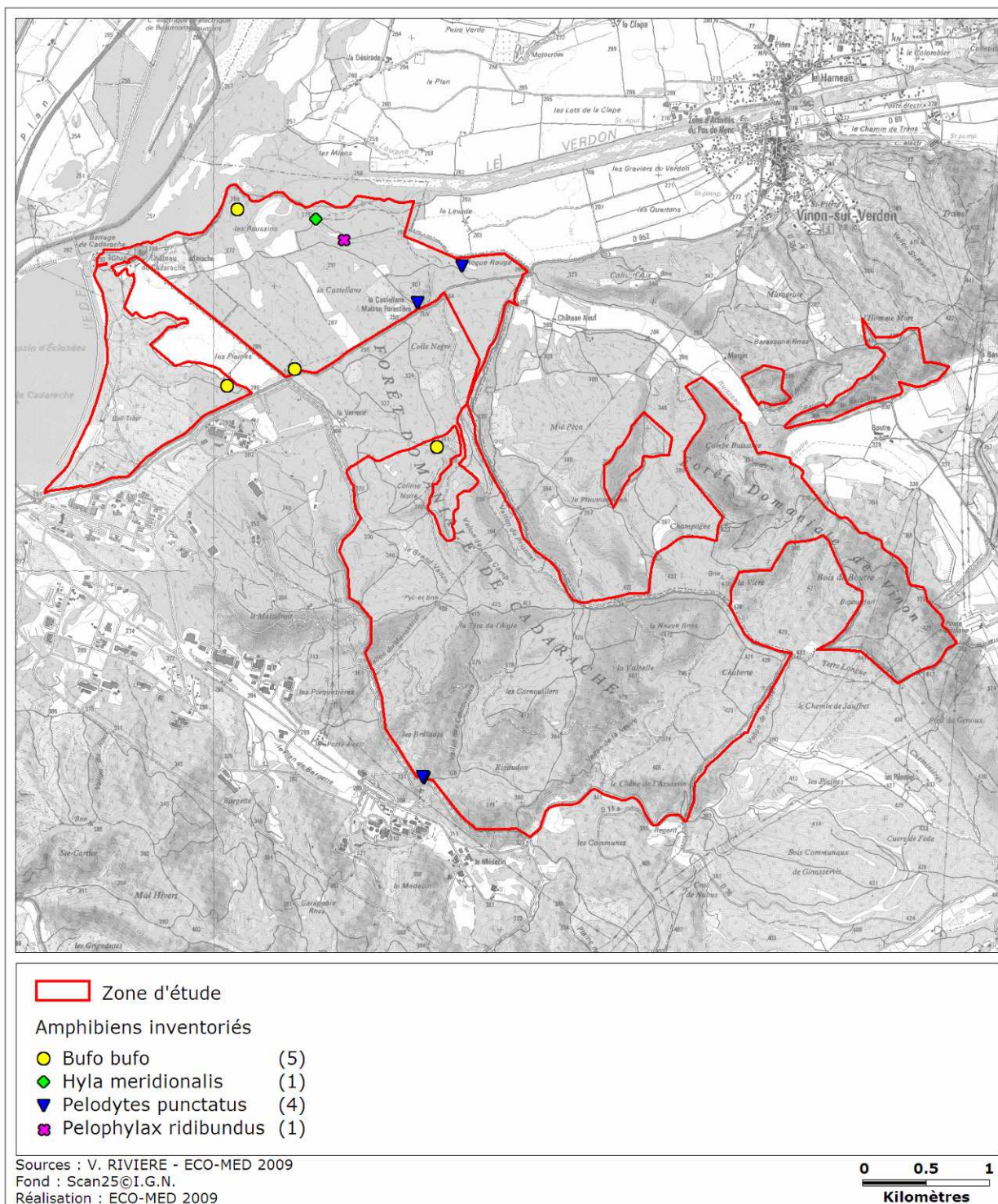
Tableau 5 : Résultats d'inventaires (ZH07 à ZH12)

	ZH07	ZH08	ZH09	ZH10	ZH11	ZH12
Type de milieu M=Mare O=Ornière BA=Bassin artificiel	BA	BA	BA	BA	BA	BA
Commentaires	Bassin artificiel cynégétique	Bassin artificiel cynégétique	Bassin artificiel cynégétique	Bassin artificiel cynégétique	Bassin artificiel cynégétique	Bassin artificiel cynégétique
Lieu-dit	Vallon de Long Camp	Crête de la tête de l'Aigle	Crête de la tête de l'Aigle	Vallon du Ménestrier	Les Brûlades	Les Brûlades
Végétation aquatique O/N	N	N	N	N	N	N
Surface approx (m²)	6	6	6	12	12	6
Date	10/06/2009	10/06/2009	10/06/2009	10/06/2009	10/06/2009	10/06/2009
Espèce1	0	0	0	0	<i>Pelodytes punctatus</i>	<i>Pelodytes punctatus</i>
Stade	-	-	-	-	Têtards	Têtards
Contact	-	-	-	-	Capture	Capture
Nb individus	-	-	-	-	>10	>10

Tableau 6 : Enjeux locaux de conservation des amphibiens avérés et potentiels

Espèce	Milieux	Présence Zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts en phase terrestre Milieux aquatiques temporaires	Avérée	PN3, BE3	LC = Préoccupation mineure	Fort
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra terrestris</i>)	Milieux forestiers en phase terrestre Sources, eaux claires en phase aquatique	Fortement potentielle	PN3, BE3	LC = Préoccupation mineure	Fort
Crapaud commun, (<i>Bufo bufo spinosus</i>)	Tout type de milieux, de préférence mésophiles en phase terrestre Pièces d'eau claires, présence de poisson possible en phase aquatique	Avérée	PN3, BE3	LC = Préoccupation mineure	Faible
Rainette méridionale, (<i>Hyla meridionalis</i>)	Berges végétalisées des cours d'eau, Reproduction dans des pièces d'eau de surface importante	Avérée	PN2, BE2, DH4	LC = Préoccupation mineure	Faible
Grenouille rieuse, (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Milieux variables en phase terrestre Variabilité des points d'eau exploités importante	Avérée	PN3, BE3, DH5	LC = Préoccupation mineure	Très faible

Légende des abréviations : cf. 2.4. Critères d'évaluation



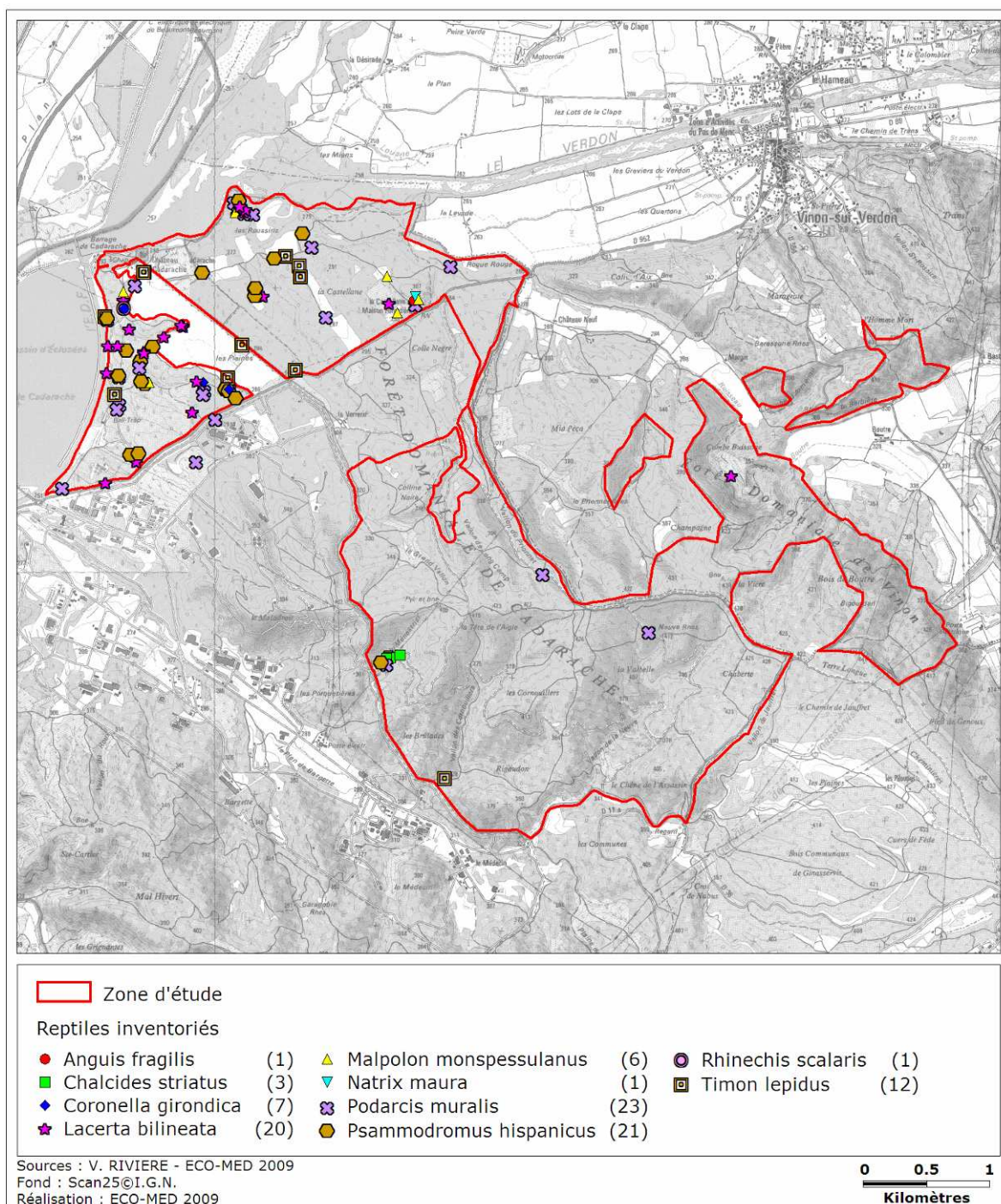
carte 6 : Localisation des amphibiens observés

3.4. Bilan des enjeux herpétologiques

Tableau 7 : Enjeux locaux de conservation des reptiles avérés et potentiels

Espèce	Milieux	Présence Zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
Lézard ocellé , (<i>Timon l. lepidus</i>)	Milieux ouverts avec blocs rocheux, végétation clairsemée	Avérée	PN3, BE2	VU = vulnérable	Fort
Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus hispannicus edwardsianus</i>)	Milieux de garrigues en mosaïque, lisières forestières	Avérée	PN3, BE3	NT = Quasi menacée	Modéré
Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	Pelouses denses et ouvertes	Avérée	PN3, BE3	LC = Préoccupation mineure	Modéré
Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)	Lisières forestières, milieux boisés, ripisylves	Fortement potentielle	PN2, BE2, DH4	LC = Préoccupation mineure	Modéré
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	Milieux mésophiles, lisières forestières, haies, berges des cours d'eau	Avérée	PN3, BE3	LC = Préoccupation mineure	Faible
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Lisières forestières, restanques en milieux forestiers, murs de bâtiments	Avérée	PN2, BE2, DH4	LC = Préoccupation mineure	Faible
Lézard vert occidental (<i>Lacerta b. bilineata</i>)	Milieux forestiers, berges de cours d'eau, lisières forestières	Avérée	PN2, BE2, DH4	LC = Préoccupation mineure	Faible
Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>)	Milieux mésophiles, cours d'eau et autres zones humides	Avérée	PN3, BE3	LC = Préoccupation mineure	Faible
Coronelle girondine (<i>Coronella girondica</i>)	Milieux secs en mosaïque ouverts/fermés	Avérée	PN3, BE3	LC = Préoccupation mineure	Faible
Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon m. monspessulanus</i>)	Milieux ouverts et semi ouverts : friches, garrigues, vergers...	Avérée	PN3, BE3	LC = Préoccupation mineure	Faible
Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>)	Milieux secs et rocaillieux, avec arbres clairsemés	Avérée	PN3, BE3	LC = Préoccupation mineure	Faible
Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola m. mauritanica</i>)	Milieux rupestres, murs, murets	Fortement potentielle	PN3, BE3	LC = Préoccupation mineure	Faible

Légende des abréviations : cf. 2.4. Critères d'évaluation



carte 7 : Localisation des reptiles observés

Sigles

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
CBN : Conservatoire Botanique National
CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites
CEEP : Conservatoire, Etudes des Ecosystèmes de Provence
CEFE : Centre d'Ecologie Evolutive et Fonctionnelle
CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature
COPIL : COmité de PILotage Natura 2000
CRBPO : Centre de Recherches par le Bagueage des Populations d'Oiseaux
CREN : Conservatoire Régional d'Espaces Naturels
CROP : Centre de Recherche Ornithologique de Provence
CSRPN : Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature
DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DDE : Direction Départementale de l'Equipeement
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement
DOCOB : Document d'Objectifs
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DTA : Directive Territoriale d'Aménagement
EBC : Espace Boisé Classé
EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement
ENS : Espace Naturel Sensible
EPHE : Ecole Pratique des Hautes Etudes
EUROBATS : Accord sur la conservation des populations de chauves-souris européennes
FSD : Formulaire Standard de Données
GCP : Groupe Chiroptères de Provence
GPS : Global Positioning System
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN : Institut Géographique National
INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
MAB : Man And Biosphere
MEEDDAT : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire
MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

PNR : Parc Naturel Régional

POS : Plan d'Occupation des Sols

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIG : Système d'Information Géographique

SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

SFO : Société Française d'Orchidophilie

SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

- ALLEMAND R. & ABERLENC H.-P., 1991 – Une méthode efficace d'échantillonnage de l'entomofaune des frondaisons : le piège attractif aérien ; Bull. Soc. Entom. Suisse ; 64, 293 – 305
- Anonyme, 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.
- AUDIBERT, 2001 – Techniques de captures des Hétérocères : chasses de nuit, pièges automatiques, miellées ; Bulletin Rosalia ; n° 18 : 29 – 32.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BOCK B., 2003 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DE BOLOS O., VIGO J., MASALLES R.M. & NINOT J.M., 1993 – Flora manual dels països catalans. Ed. Portic, Barcelona : 1247 p.
- DEFAUT B., 2001 – *La détermination des Orthoptères de France*. Edition à compte d'auteur, Bédeilhac, 85 p
- DJIKSTRA K.-D.B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des Libellules de France et d'Europe. Delachaux, 320 p.
- DOMMANGET J.-L. , 1987 – Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 p.
- DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. Ed. J.M Desse, 74p.
- DUBOIS P. J. & al., 2001 – Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 400 p.
- DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.
- FOURNIER P., 1947 (rééd. 1990) – Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, Paris, 1104 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- GOMILA H., NATURALIA, LAURIOL E., GCP, 2008 – Inventaire faunistique et floristique de la Zone industrielle et Portuaire de Fos-sur-Mer ; Evaluation des enjeux de conservation dans la zone aménageable - Elaboration d'une grille d'équivalence dans le cadre de la définition de mesures compensatoires. Port Autonome de Marseille. Projet de document, version 2. 193 p.
- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>

- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- KERGUELEN M., 1999 – Index synonymique de la flore de France. Site internet de l'INRA, à l'adresse : <http://www.dijon.inra.fr/malherbo/fdf/>
- LAFRANCHIS T., 2000 – Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Biotope, Collection Parthénopé, Mèze, 448p.
- LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.
- MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 p.
- MNHN, 2005 – Cahiers d'habitats agropastoraux, La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.
- MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement édés, 621 p.
- PASCAL M., LORVELEC O., VIGNE J.D., KEITH P. & CLERGEAU P. 2003 – Evolution holocène de la faune de vertébrés de France : invasions et extinctions. INRA, CNRS, MNHN. Rapport au Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction de la Nature et des Paysages, Paris. Version définitive du 10 juillet 2003 : 36 pages + annexes <http://www.rennes.inra.fr/scribe/recherche/inventaire.htm>
- QUELIN L. & MICHAUD H., 2005 – Etude des zones prioritaires de conservation de la biodiversité de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEEP, CBN Méditerranéen, CBN Alpin, étape 1, 53 p.
- RABINOWITZ, D., CAIRNS, S. et DILLON T., 1986 – Seven forms of rarity and their frequency in the flora of the British Isles. Pages 182-204 in M. E. Soulé, ed. Conservation biology: The science of scarcity and diversity. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, USA, 395 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al.*, 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 3 Méditerranée. Institut pour le Développement Forestier. 2426 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.

Annexe 1. Relevé floristique

Relevés effectués par Sébastien FLEURY les 12 mars, 13 mars, 26 mars, 17 avril, 14 mai et 28 juillet.

La nomenclature est conforme à la « Base de données nomenclaturale de la flore de France » version 4.02 (BOCK, 2005).

Nom latin	Nom français	Famille
<i>Abies alba</i> Mill.	Sapin	<i>Pinaceae</i>
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	Bugle petit-pin	<i>Lamiaceae</i>
<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreb.	Bugle ivette	<i>Lamiaceae</i>
<i>Anthericum liliago</i> L.	Anthéricum à fleurs de lis	<i>Anthericaceae</i>
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.	Aphyllanthe de Montpellier	<i>Aphyllanthaceae</i>
<i>Argyrolobium zanonii</i> (Turra) P.W. Ball	Argyrolobe de Linné	<i>Fabaceae</i>
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Asperge à feuilles aiguës	<i>Asparagaceae</i>
<i>Asphodelus cerasiferus</i> J. Gay	Asphodèle-cerise	<i>Asphodelaceae</i>
<i>Asterolinon linum-stellatum</i> (L.) Duby	Astéroline en étoile	<i>Primulaceae</i>
<i>Avenula bromoides</i> (Gouan) H. Scholz	Avoine faux brome	<i>Poaceae</i>
<i>Bombacilaena erecta</i> (L.) Smoljan.	Cotonnière dressée	<i>Asteraceae</i>
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult.	Brachypode de Phénicie	<i>Poaceae</i>
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P. Beauv.	Brachypode rameux	<i>Poaceae</i>
<i>Bromus erectus</i> Huds.	Brome des prés	<i>Poaceae</i>
<i>Bromus tectorum</i> L.	Brome des murs	<i>Poaceae</i>
<i>Bufonia paniculata</i> Dubois ex Delarbre	Buffonie à grosses graines	<i>Caryophyllaceae</i>
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buis	<i>Buxaceae</i>
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laiche flasque	<i>Cyperaceae</i>
<i>Carex halleriana</i> Asso	Laiche de Haller	<i>Cyperaceae</i>
<i>Carex humilis</i> Leyss. [1758]	Laiche basse	<i>Cyperaceae</i>
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	Centaurée chausse-trape	<i>Asteraceae</i>
<i>Cistus albidus</i> L.	Ciste blanchâtre	<i>Cistaceae</i>
<i>Cistus salviifolius</i> L.	Ciste à feuilles de sauge	<i>Cistaceae</i>
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.	Clypéole	<i>Brassicaceae</i>
<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	Liseron de Biscaye	<i>Convolvulaceae</i>
<i>Coris monspeliensis</i> L.	Coris de Montpellier	<i>Primulaceae</i>
<i>Coronilla minima</i> L.	Coronille naine	<i>Fabaceae</i>
<i>Crepis foetida</i> L.	Crépide fétide	<i>Asteraceae</i>
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.		<i>Asteraceae</i>
<i>Crepis vesicaria</i> L.	Crépide à vésicules	<i>Asteraceae</i>
<i>Crocus versicolor</i> Ker Gawl.	Crocus bigarré	<i>Iridaceae</i>
<i>Crucianella angustifolia</i> L.	Crucianelle à feuilles étroites	<i>Rubiaceae</i>
<i>Crupina vulgaris</i> Cass.	Crupine commune	<i>Asteraceae</i>
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle	<i>Poaceae</i>
<i>Dictamnus albus</i> L.	Dictame blanc	<i>Rutaceae</i>

Nom latin	Nom français	Famille
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.	Dorycnie à cinq feuilles	<i>Fabaceae</i>
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	<i>Boraginaceae</i>
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Bec-de-grue à feuilles de ciguë	<i>Geraniaceae</i>
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.	Bec-de-grue à feuilles de mauve	<i>Geraniaceae</i>
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	Drave de printemps	<i>Brassicaceae</i>
<i>Euphorbia exigua</i> L.	Euphorbe exiguë	<i>Euphorbiaceae</i>
<i>Euphorbia spinosa</i> L.	Euphorbe épineuse	<i>Euphorbiaceae</i>
<i>Festuca marginata</i> (Hack.) K. Richt.	Fétuque de Timbal-Lagrange	<i>Poaceae</i>
<i>Fritillaria involucrata</i> All.	Fritillaire à involucre	<i>Liliaceae</i>
<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gand.	Fumana fausse bruyère	<i>Cistaceae</i>
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb	Fumana à feuilles de thym	<i>Cistaceae</i>
<i>Gagea granatelli</i> (Parl.) Parl.	Gagée de Granatelli	<i>Liliaceae</i>
<i>Gagea villosa</i> (M. Bieb.) Sweet	Gagée des champs	<i>Liliaceae</i>
<i>Genista cinerea</i> (Vill.) DC.	Genêt cendré	<i>Fabaceae</i>
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium Herbe à Robert	<i>Geraniaceae</i>
<i>Helianthemum hirtum</i> (L.) Mill.	Hélianthème hérissé	<i>Cistaceae</i>
<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) Dum.Cours.		<i>Cistaceae</i>
<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.	Hélianthème à feuilles de saule	<i>Cistaceae</i>
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench	Immortelle	<i>Asteraceae</i>
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Piloselle	<i>Asteraceae</i>
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P. Delforge	Orchis à longues bractées	<i>Orchidaceae</i>
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis commun	<i>Hypericaceae</i>
<i>Inula montana</i> L.	Inule des montagnes	<i>Asteraceae</i>
<i>Iris lutescens</i> Lam.	Iris des garrigues	<i>Iridaceae</i>
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Cade	<i>Cupressaceae</i>
<i>Juniperus phoenicea</i> L.	Genévrier de Lycie	<i>Cupressaceae</i>
<i>Kandis perfoliata</i> (L.) Kerguelen	Monnoyère à feuilles embrassantes	<i>Brassicaceae</i>
<i>Kengia serotina</i> (L.) Packer	Molinie tardive	<i>Poaceae</i>
<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin	Koélérie du Valais	<i>Poaceae</i>
<i>Lactuca perennis</i> L.	Laitue vivace	<i>Asteraceae</i>
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue sauvage	<i>Asteraceae</i>
<i>Lactuca virosa</i> L.	Laitue sauvage	<i>Asteraceae</i>
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Lamier à feuilles embrassantes	<i>Lamiaceae</i>
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz.	Linaire couchée	<i>Scrophulariaceae</i>
<i>Medicago minima</i> (L.) L.	Luzerne naine	<i>Fabaceae</i>
<i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>glomerata</i> (Balb.) Rouy	Luzerne agglomérée	<i>Fabaceae</i>
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	Muscari à toupet	<i>Hyacinthaceae</i>
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex	Muscari à grappe	<i>Hyacinthaceae</i>

Nom latin	Nom français	Famille
<i>Ten.</i>		
<i>Narcissus assoanus</i> Dufour	Narcisse d'Asso	<i>Amaryllidaceae</i>
<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv.	Euphrase jaune	<i>Scrophulariaceae</i>
<i>Ononis minutissima</i> L.	Bugrane très grêle	<i>Fabaceae</i>
<i>Ononis pusilla</i> L.	Bugrane fluette	<i>Fabaceae</i>
<i>Ophrys exaltata</i> Ten.	Ophrys	<i>Orchidaceae</i>
<i>Ophrys lupercalis</i> Devillers & Devillers-Tersch.	Ophrys brun	<i>Orchidaceae</i>
<i>Ophrys passionis</i> Sennen	Ophrys de la Passion	<i>Orchidaceae</i>
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus	Ophrys de Provence	<i>Orchidaceae</i>
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	Orchis pourpre	<i>Orchidaceae</i>
<i>Osyris alba</i> L.	Osyris blanc	<i>Santalaceae</i>
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.	Astérolide épineux	<i>Asteraceae</i>
<i>Pardoglossum cheirifolium</i> (L.) Barbier & Mathez	Cynoglosse à feuilles de giroflée	<i>Boraginaceae</i>
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	Alavert	<i>Oleaceae</i>
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Pin blanc de Provence	<i>Pinaceae</i>
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	Pin de Corte	<i>Pinaceae</i>
<i>Poa bulbosa</i> L.	Pâturin bulbeux	<i>Poaceae</i>
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	Potentille de Neumann	<i>Rosaceae</i>
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	<i>Lamiaceae</i>
<i>Quercus ilex</i> L.	Chêne vert	<i>Fagaceae</i>
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Chêne pubescent	<i>Fagaceae</i>
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romarin	<i>Lamiaceae</i>
<i>Ruta angustifolia</i> Pers.	Rue à feuilles étroites	<i>Rutaceae</i>
<i>Salvia verbenaca</i> L.	Sauge à feuilles de verveine	<i>Lamiaceae</i>
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Petite Pimprenelle	<i>Rosaceae</i>
<i>Saponaria ocymoides</i> L.	Saponaire de Montpellier	<i>Caryophyllaceae</i>
<i>Satureja montana</i> L.	Sarriette des montagnes	<i>Lamiaceae</i>
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	Perce-pierre	<i>Saxifragaceae</i>
<i>Scilla autumnalis</i> L.	Scille d'automne	<i>Hyacinthaceae</i>
<i>Sedum acre</i> L.	Orpin âcre	<i>Crassulaceae</i>
<i>Sedum album</i> L.	Orpin blanc	<i>Crassulaceae</i>
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	Orpin de Nice	<i>Crassulaceae</i>
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Rubéole	<i>Rubiaceae</i>
<i>Sisylx atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet	Scabieuse des jardins	<i>Dipsacaceae</i>
<i>Stachelina dubia</i> L.	Stéhéline	<i>Asteraceae</i>
<i>Stipa offneri</i> Breistr.	Stipe d'Offner	<i>Poaceae</i>
<i>Telesium imperati</i> L.	Téléphium d'Imperato	<i>Molluginaceae</i>
<i>Teucrium botrys</i> L.	Germandrée botryde	<i>Lamiaceae</i>
<i>Teucrium polium</i> L.	Germandrée blanc-grisâtre	<i>Lamiaceae</i>
<i>Thymus praecox</i> Opiz	Serpolet couchet	<i>Lamiaceae</i>
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Farigoule	<i>Lamiaceae</i>
<i>Trigonella monspeliaca</i> L.	Luzerne de Montpellier	<i>Fabaceae</i>
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>australis</i> (Link) Pamp.	Tulipe du Midi	<i>Liliaceae</i>
<i>Valantia muralis</i> L.	Vaillantie des murs	<i>Rubiaceae</i>
<i>Valeriana tuberosa</i> L.	Valériane tubéreuse	<i>Valerianaceae</i>

Annexe 2. Relevé entomologique

Relevé effectué par Matthieu AUBERT et Yoan BRAUD les 05 et 09 mai, 16 et 23 juin.
Compléments apportés grâce à des données ECO-MED anciennes.

Ordre	Famille	Espèce	ELC
Scorpionides	Buthidae	<i>Buthus occitanicus</i>	Modéré
Odonates	Coenagrionidae	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Très Faible
	Gomphidae	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Très Faible
	Libellulidae	<i>Libellula depressa</i>	Très Faible
		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Très Faible
Orthoptères	Acrididae	<i>Acrotylus fischeri</i>	Très Faible
		<i>Aiolopus strepens</i>	Très Faible
		<i>Arcyptera kheili</i>	Modéré
		<i>Calliptamus barbarus</i>	Très Faible
		<i>Calliptamus italicus</i> *	Très Faible
		<i>Chorthippus brunneus</i>	Très Faible
		<i>Chorthippus vagans</i>	Très Faible
		<i>Dociostaurus genei</i> *	Très Faible
		<i>Euchorthippus chopardi</i>	Faible
		<i>Euchorthippus elegantulus</i> *	Très Faible
		<i>Oedaleus decorus</i> *	Très Faible
		<i>Oedipoda caerulea</i> *	Très Faible
		<i>Oedipoda germanica</i>	Très Faible
		<i>Omocestus raymondi</i>	Très Faible
		<i>Omocestus rufipes</i>	Très Faible
		<i>Pezotettix giornae</i> *	Très Faible
		<i>Pyrgomorpha conica</i>	Très Faible
		<i>Ramburiella hispanica</i>	Modéré
		<i>Sphingonotus caeruleus</i> *	Très Faible
		<i>Stenobothrus festivus</i>	Fort
	Gryllidae	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Très Faible
		<i>Gryllus campestris</i>	Très Faible
		<i>Mogoplistes brunneus</i>	Très Faible
		<i>Nemobius sylvestris</i> *	Très Faible
	Pamphagidae	<i>Prionotropis hystrix ssp. azami</i>	Très Faible
	Tettigoniidae	<i>Barbitistes fischeri</i>	Très Faible
		<i>Decticus albifrons</i> *	Très Faible
		<i>Ephippiger diurnus</i>	Très Faible
		<i>Ephippiger provincialis</i>	Fort
		<i>Leptophyes punctatissima</i> *	Très Faible
		<i>Meconema thalassinum</i> *	Très Faible
		<i>Phaneroptera nana</i> *	Très Faible
		<i>Platycleis affinis</i> *	Très Faible
		<i>Platycleis albopunctata</i>	Très Faible
		<i>Ruspolia nitidula</i> *	Très Faible
		<i>Saga pedo</i>	Modéré
		<i>Tettigonia viridissima</i>	Très Faible
		<i>Tylopsis lilifolia</i>	Très Faible
		<i>Yersinella raymondii</i>	Très Faible
Mantoptères	Empusidae	<i>Empusa pennata</i>	Très Faible
Nevroptères	Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i>	Très Faible
		<i>Libelloides lacteus</i>	Très Faible
Lépidoptères	Geometridae	<i>Eurrantia plummistaria</i>	Très Faible
	Zygaenidae	<i>Zygaena filipendulae</i>	Très Faible
		<i>Zygaena rhadamantus</i>	Modéré
		<i>Zygaena sarpedon</i>	Très Faible
	Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i> *	Très Faible

		<i>Erynnis tages</i>	Très Faible
		<i>Pyrgus carthami</i>	Très Faible
		<i>Pyrgus malvoides</i>	Très Faible
		<i>Pyrgus onopordi</i>	Modéré
		<i>Spialia sertorius</i>	Très Faible
	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>	Très Faible
		<i>Callophrys rubi</i>	Très Faible
		<i>Glaucopsyche alexis</i>	Très Faible
		<i>Laeosopis evippus</i>	Fort
		<i>Lycaena phlaeas</i>	Très Faible
		<i>Lysandra bellargus</i>	Très Faible
		<i>Plebejus argus</i>	Très Faible
		<i>Polyommatus escheri</i> *	Très Faible
		<i>Polyommatus icarus</i>	Très Faible
		<i>Pseudophilotes baton</i>	Très Faible
		<i>Satyrus esculi</i>	Très Faible
		<i>Satyrus ilicis</i>	Très Faible
		<i>Satyrus spini</i>	Très Faible
	Nymphalidae	<i>Argynnis adippe</i> *	Très Faible
		<i>Argynnis paphia</i>	Très Faible
		<i>Boloria dia</i>	Très Faible
		<i>Boloria euphrosyne</i>	Très Faible
		<i>Brenthis niobe</i>	Très Faible
		<i>Coenonympha dorus</i>	Très Faible
		<i>Coenonympha pamphilus</i>	Très Faible
		<i>Erebia epistygne</i>	Fort
		<i>Issoria lathonia</i> *	Très Faible
		<i>Hipparchia sp. (gr. genava)</i> *	Très Faible
		<i>Lasiommata megera</i>	Très Faible
		<i>Limenitis reducta</i>	Très Faible
		<i>Maniola jurtina</i>	Très Faible
		<i>Melanargia galathea</i>	Très Faible
		<i>Melanargia occitanica</i>	Très Faible
		<i>Melitaea cinxia</i>	Très Faible
		<i>Melitaea didyma</i>	Très Faible
		<i>Melitaea gr. ogygia (=phoebe)</i>	Très Faible
		<i>Mellicta athalia</i>	Très Faible
		<i>Vanessa cardui</i>	Très Faible
	Pieridae	<i>Anthocaris cardamines</i>	Très Faible
		<i>Aporia crataegi</i>	Faible
		<i>Colias crocea</i>	Très Faible
		<i>Euchloe crameri</i>	Très Faible
		<i>Euchloe tagis ssp. bellezina</i>	Fort
		<i>Gonepteryx cf. rhamni</i>	Très Faible
		<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Très Faible
		<i>Leptidea sinapis</i>	Très Faible
		<i>Pieris napi</i>	Très Faible
		<i>Pieris rapae</i>	Très Faible
	Papilionidae	<i>Pontia daplidice</i>	Très Faible
		<i>Iphiclydes podalirius</i>	Très Faible
		<i>Papilio machaon</i>	Très Faible
		<i>Zerynthia rumina</i>	Modéré

Légende :

Xxxx xxxx : espèce présentant un statut réglementaire ; Xxxx xxxx : espèce à enjeu local de conservation modéré ou fort
Espèce connue de la zone mais non inventorié en 2009 (données ECO-MED)*

Annexe 3. Relevé batrachologique et illustrations

Relevé effectué par Vincent RIVIERE les 14/04/2009, 22/04/2009 et 10/06/2009.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	IUCN France
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	PN3	BE3		LC
Crapaud commun	<i>Bufo bufo spinosus</i>	PN3	BE3		LC
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN3	BE3	DH5	LC

Protection Nationale

19 novembre 2007
 PN2 Article 2 : Protection stricte : espèce + habitat
 PN3 Article 3 : Protection de l'espèce

Convention de Berne

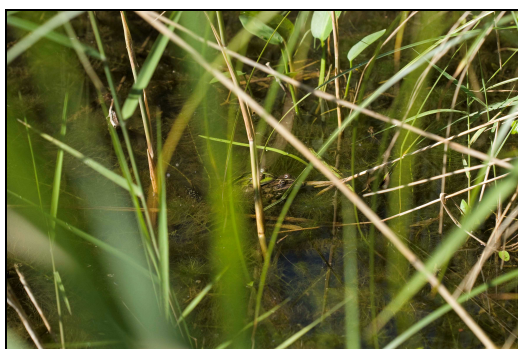
BE2 Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires (sites de reproduction ou aires de repos = habitat partiel)
 BE3 Exploitation soumise à réglementation

Directive Habitats

DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

IUCN France

LC Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)



ZH02 : accouplement de *Pelophylax ridibundus*



ZH03 : mare naturelle



ZH05 : bassin artificiel



ZH06 : bassin des écureuils



ZH07 et ZH08 : bassins artificiels cynégétiques



ZH09 : bassin artificiel cynégétique



ZH10 : bassin artificiel cynégétique



ZH11 : bassin plastique artificiels



ZH12 : bassin artificiels cynégétiques

Photos : V. RIVIERE, 14/04/2009 et 10/06/2009, Saint-Paul-lez-Durance (13)

Annexe 4. Relevé herpétologique

Relevé effectué par Vincent RIVIERE les 14/04/2009, 22/04/2009, 19/05/2009, 10/06/2009, 23/06/2009. Certaines espèces observées par d'autres experts de l'équipe herpétologique d'ECO-MED (Olivier CHALINE, Vincent MOURET, Alain FIZESAN, Julien VIGLIONE) ont été ajoutées.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	IUCN France
Orvet, Serpent de verre	<i>Anguis fragilis</i>	PN3	BE3		LC
Seps strié, S. tridactyle	<i>Chalcides striatus</i>	PN3	BE3		LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis m. muralis</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Lézard vert occidental	<i>Lacerta b. bilineata</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Lézard ocellé	<i>Timon l. lepidus</i>	PN3	BE2		VU
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus hispanicus edwardsianus</i>	PN3	BE3		NT
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon m. monspessulanus</i>	PN3	BE3		LC
Couleuvre à échelons	<i>Rhinechis scalaris</i>	PN3	BE3		LC
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN3	BE3		LC
Coronelle girondine	<i>Coronelle girondica</i>	PN3	BE3		LC

Protection Nationale

19 novembre 2007
 PN2 Article 2 : Protection stricte : espèce + habitat
 PN3 Article 3 : Protection de l'espèce
 PN4 - PN5 Article 4 et article 5 : Destruction autorisée

Convention de Berne

BE2 Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires (sites de reproduction ou aires de repos = habitat partiel)
 BE3 Exploitation soumise à réglementation

Directive Habitats

DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

IUCN France

VU Vulnérable
 NT Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
 LC Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

FRAXINELLE (*DICTAMNUS ALBUS*)

Famille : Rutaceae



Fraxinelle sur la zone d'étude

Photo : S.FLEURY, ECO-MED, le 28/07/2009

Description générale de l'espèce:

Plante vivace de 40 à 120 cm, couverte de poils glanduleux, dégageant une odeur de cannelle forte. Les feuilles sont divisées en un nombre impair de folioles ovales, denticulées et sessiles, ressemblant à s'y méprendre aux feuilles du frêne. Son inflorescence disposée en grappe terminale arbore des fleurs blanches ou roses veinées de violet.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce :

La fraxinelle fréquente les milieux ouverts, secs et chauds. Elle affectionne particulièrement les clairières, bois clairs et rocailles dans l'aire de la chênaie pubescente. On la trouve de l'étage mésoméditerranéen au montagnard.

Statut

Espèce protégée au niveau régional
Inscrite au tome 2 du Livre rouge des espèces menacées (à paraître)

Enjeu local de conservation

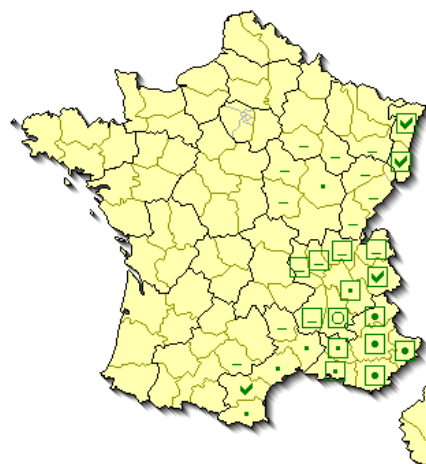
Modéré

Etat des populations :

Au niveau national et local :

En France, on trouve la Fraxinelle de l'Alsace aux Alpes Maritimes ainsi que dans les Pyrénées orientales.

Environ 100 pieds ont été observés dans la clairière d'une chênaie pubescente de fond de vallon (extrémité sud de la zone d'étude).



Légende

- ✓ présent (fréquence non documentée)
- ● ● très commun, c., assez c.
- ■ ■ assez rare, rare, très rare
- ✚ ✚ ✚ présumé disparu, indication ancienne
- ! ? ? fugace, à rechercher, présence douteuse
- ✗ □ signalé par erreur, protection régionale

Source : sources diverses compilées par J.F. LEGER, 2009

Dynamique - tendance :

?

Principales menaces :

Plante très esthétique et souvent convoitée pour la cueillette. Le développement des ligneux et les projets d'urbanisation sont les principales menaces qui pèsent sur cette espèce.

Principes de gestion :

Maintien d'une mosaïque de milieux (telle qu'au niveau des populations inventoriées)
Ouvertures locales du milieu avec export de matériau
Précaution lors de travaux forestiers

FRITILLAIRE INVOLUCREE (*FRITILLARIA INVOLUCRATA*)

Famille : Liliaceae



Fritillaire involucree

Photo : D.LIJNEN CANONICI, ECO-MED, le 03/05/2005

Description générale de l'espèce:

Bulbeuse à tige légèrement glauque, nue dans sa partie inférieure. Les feuilles sont opposées puis verticillées par trois dans la partie supérieure. La fleur est grande, en cloche, d'un brun pourpre panaché

Caractères écologiques et biologie de l'espèce :

Espèce inféodée aux pelouses rocailleuses et aux forêts ouvertes

Statut

Inscrite au tome 2 du Livre rouge des espèces menacées (à paraître)

Enjeu local de conservation

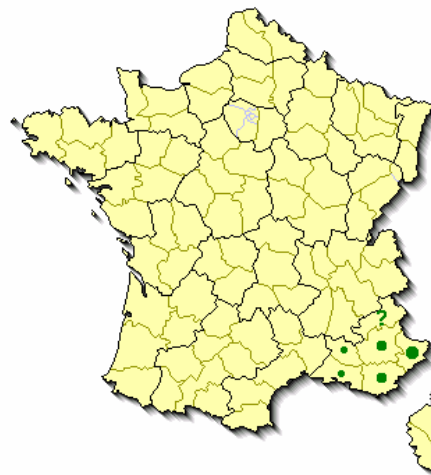
Modéré

Etat des populations :

Au niveau national et local :

Endémique du secteur haut-provençal

Deux populations d'une dizaine de pieds ont été inventoriées. Ces populations sont en position abyssale dans la zone d'étude (elles se trouvent habituellement à une altitude plus élevée)



Légende

- très commun, c., assez c.
- assez rare, rare, très rare
- ? présence douteuse

Source : sources diverses compilées par J.F. LEGER, 2009

Dynamique - tendance :

?

Principales menaces :

Fermeture des milieux ouverts, densification des milieux forestiers
Cueillette ?

Principes de gestion :

Maintien d'une mosaïque de milieux (telle qu'au niveau des populations inventoriées)
Ouvertures locales du milieu avec export de matériau
Précaution lors de travaux forestiers

GAGEA DE GRANATELLI (*GAGEA LACAITAE*)

Famille : liliaceae



Gagée de Granatelli sur la zone d'étude

Photos : S.FLEURY, ECO-MED, le 26/03/2009

Description générale de l'espèce:

Plante bulbeuse de petite taille, à fleurs jaunes. Elle est munie de deux feuilles basales planes, larges de 3 à 4 mm au stade florifère et plus longue que l'inflorescence.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce :

Cette espèce affectionne particulièrement les pelouses xérophiles rocailleuses plus ou moins ouvertes sur sol calcaire de préférence. Comme l'ensemble du genre *Gagea*, cette espèce a une floraison très précoce (fin mars-fin avril).

Statut

Espèce protégée au niveau national
Inscrite au tome 2 du Livre rouge des espèces menacées (à paraître)

Enjeu local de conservation

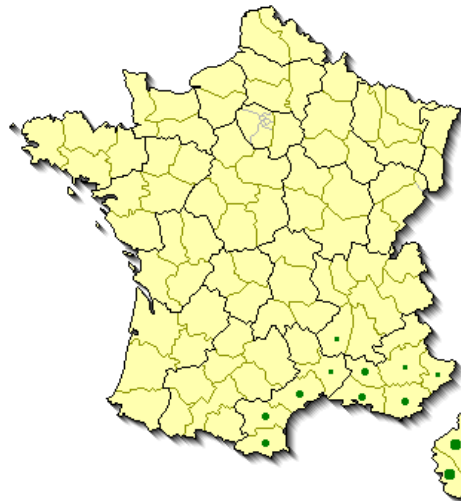
Fort

Etat des populations :

Au niveau national et local :

En France, cette espèce sténoméditerranéenne est répartie sur toute la façade méditerranéenne remontant un peu dans les terres (Vaucluse, Ardèche et Alpes de Haute-Provence) et en Corse. Plusieurs microtaxons existent au sein de cette espèce, mais ont encore une valeur incertaine. Le microtaxon présent dans le Haut-Var et les Bouches-du-Rhône est à rattacher à *Gagea lacaitae*.

Sur la zone d'étude, l'espèce forme de belles populations (plus de 100 individus) au niveau de la chapelle de Cadarache.



Légende

- ✓ présent (fréquence non documentée)
- ● ● très commun, c., assez c.
- ● ● assez rare, rare, très rare
- ✚ ✚ ✚ présumé disparu, indication ancienne
- ! ? ? fugace, à rechercher, présence douteuse
- ✕ □ signalé par erreur, protection régionale

Source : sources diverses compilées par J.F. LEGER, 2009

Dynamique - tendance :

?

Principales menaces :

L'habitat de la Gagée de Granatelli (mosaïque de pelouses et de dalles rocheuses) est, du fait qu'il soit difficilement mécanisable, peu menacé

Principes de gestion :

Maintien de l'ouverture du milieu (manuel ou mécanique léger, avec export des matériaux ; le cas échéant, encadrer d'éventuelles mesures pastorales)
Usage de phytocides à prohiber

GAGÉE DES CHAMPS (*GAGEA VILLOSA*)

Famille : Liliaceae



Gagée des champs sur la zone d'étude

Photos : S.FLEURY, ECO-MED, le 26/03/2009

Description générale de l'espèce:

Plante bulbeuse de petite taille, à fleurs jaunes. Elle se distingue assez facilement des autres Gagée par les pédicelles velus à poils courts et par son écologie.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce :

Plante des terrains cultivés, des friches sur sol sablonneux ou pierreux. Comme l'ensemble du genre *Gagea*, cette espèce a une floraison très précoce (fin mars-fin avril) par rapport aux espèces partageant les mêmes conditions mésologiques.

Statut

Espèce protégée au niveau national
Inscrite au tome 2 du Livre rouge des espèces menacées (à paraître)

Enjeu local de conservation

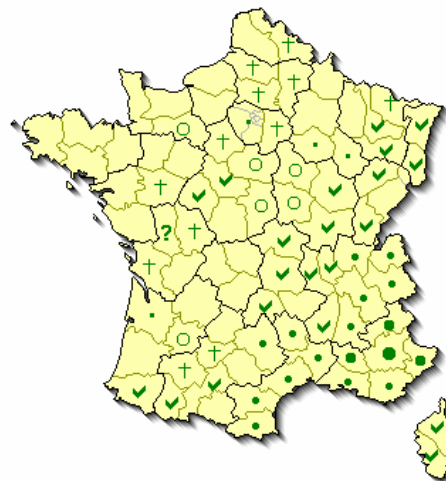
Fort

Etat des populations :

Au niveau national et local :

Cette espèce est présente au sud d'une ligne allant des Pyrénées Atlantiques à l'Alsace avec une abondance beaucoup plus marquée en Provence. Il existe aussi quelques mentions en région Centre.

Sur la zone d'étude, l'espèce est présente dans une pelouse dont le sol semblait remanié (ce qui rappelle son habitat préférentiel de messicole).
Un seul individu a été trouvé.



Légende

- ✓ présent (fréquence non documentée)
- ● ● très commun, c., assez c.
- ● assez rare, rare, très rare
- ✚ présumé disparu, indication ancienne
- ! ? fugace, à rechercher, présence douteuse
- ✗ signalé par erreur, protection régionale

Source : sources diverses compilées par J.F. LEGER, 2009

Dynamique - tendance :

Cette espèce autrefois fréquente est à l'heure actuelle menacée par l'évolution des pratiques agricoles. L'emploi des pesticides a largement contribué à sa forte régression.

Cependant, elle reste souvent méconnue du fait de sa floraison précoce.

Principales menaces :

Intensification de l'agriculture, remembrements

Fermeture des milieux

Principes de gestion :

Maintien de milieux ouverts au sol retourné en surface

Usage de phytocides à prohiber

MOLINIE TARDIVE (*KENGIA SEROTINA*)

Famille : Poaceae



Luzerne agglomérée

Photo : C.DENTANT, ECO-MED, le 07/06/2007

Description générale de l'espèce:

Graminée glabre, à feuilles raides et fleurs mûres noirâtres. L'inflorescence est peu fournie, avec les rameaux inférieurs inclinés vers le bas

Caractères écologiques et biologie de l'espèce :

Cette plante affectionne les rocailles, pelouses ou garrigues écorchées, en condition de pleine lumière

Statut

Espèce protégée au niveau régional

Enjeu local de conservation

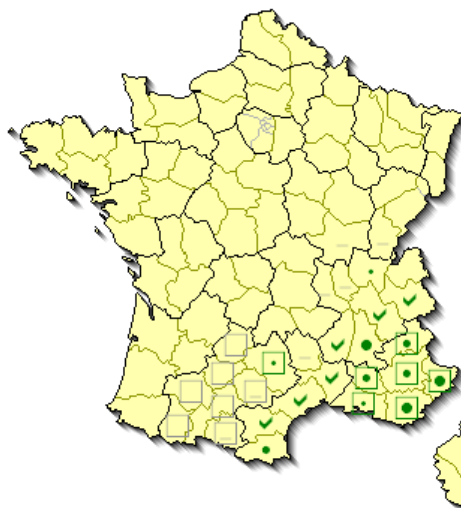
Modéré

Etat des populations :

Au niveau national et local :

Plante des steppes continentales, arrivant en extrême limite d'aire occidentale dans le sud-est français

Quelques individus ont été observés en bordure de piste sur la forêt domaniale de Vinon-su-Verdon



Légende

- ✓ présent (fréquence non documentée)
- ● ● très commun, c., assez c.
- ● ● assez rare, rare, très rare
- ✚ ✚ ✚ présumé disparu, indication ancienne
- ! ? ? fugace, à rechercher, présence douteuse
- ✗ □ signalé par erreur, protection régionale

Source : sources diverses compilées par J.F. LEGER, 2009

Dynamique - tendance :

?

Principales menaces :

Fermeture des milieux

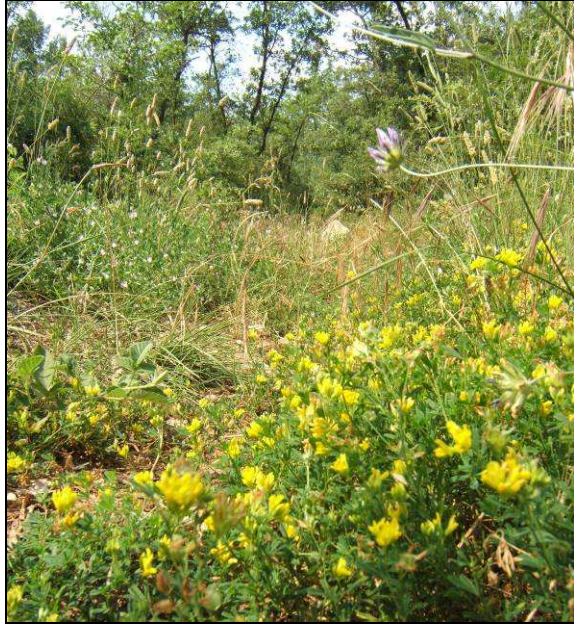
Principes de gestion :

Maintien de milieux ouverts

Pour la petite population observée, précaution en cas d'entretien de la piste

LUZERNE AGGLOMEREES (*MEDICAGO SATIVA* SUBSP. *GLOMERATA*)

Famille : Papilionaceae



Luzerne agglomérée

Photo : H.VANDERPERT, ECO-MED, le 30/06/2008

Description générale de l'espèce:

Cette plante présente des fleurs jaunes puis des gousses enroulées de 1 à 3 spires particulièrement glanduleuses.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce :

Espèce pérenne qui occupe préférentiellement les lisières forestières, les chemins, broussailles et friches de l'étage méso-méditerranéen supérieur.

Statut

Espèce protégée au niveau régional
Inscrite au tome 2 du Livre rouge des espèces menacées (à paraître)

Enjeu local de conservation

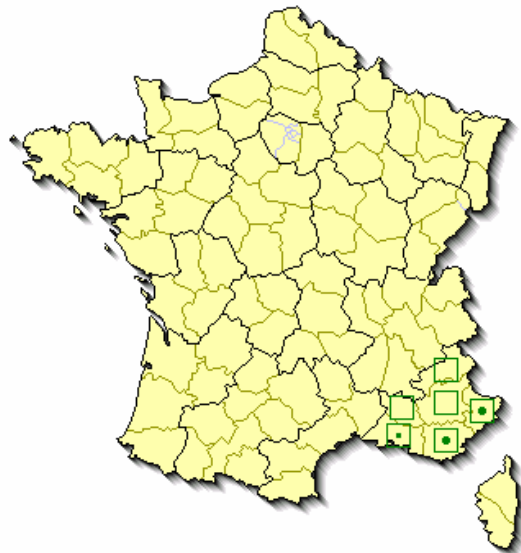
Modéré

Etat des populations :

Au niveau national et local :

En France, l'espèce est très rare et se localise aux départements méridionaux de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Au niveau local, une population d'environ 100 pieds a été relevée au sud de la zone d'étude



Légende

- ✓ présent (fréquence non documentée)
 - ● ● très commun, c., assez c.
 - ● ■ assez rare, rare, très rare
 - + ○ présumé disparu, indication ancienne
 - ! ? ? fugace, à rechercher, présence douteuse
 - × □ signalé par erreur, protection régionale
- sources diverses compilées par J.F. LEGER, ECO-MED, 2009

Dynamique - tendance :

Il s'agit sans doute d'une espèce mal connue (du fait de sa discrétion), ce qui expliquerait le manque d'information la concernant.

En outre, l'espèce est capable de coloniser des milieux remaniés (anciennes zones d'extraction de matériaux, etc.)

Principales menaces :

Fermeture du milieu

Principes de gestion :

Maintien d'une mosaïque de milieux (telle qu'au niveau des populations inventoriées)

Ouvertures locales du milieu avec export de matériau

Précaution lors de travaux forestiers

OPHRYS DE PROVENCE (*OPHRYS PROVINCIALIS*)

Famille : Orchidaceae



Ophrys de Provence sur la zone d'étude

Photos : S.FLEURY, ECO-MED, le 17/04/2009

Description générale de l'espèce:

Cet Ophrys se reconnaît, pour les individus typiques, à son champ basal rouge clair contrastant avec le reste du labelle plus foncé et par son dessin en écusson bordé de blanc.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce :

Terrains calcaires sur des milieux plutôt ouverts (garrigues, pinèdes claires, pelouses)

Géophyte à deux tubercules ovoïdes, passant la saison estivale dans le sol, et émergeant de terre à l'automne. Cette espèce commence à fleurir au plus tôt courant mars mais la période de floraison la plus fréquente reste tout de même d'avril à mai. Les fleurs pollinisées par un insecte forment ensuite des fruits qui produisent à leur tour des graines qui se disséminées par le vent. Pour que ces graines puissent germer, un champignon doit être présent dans le sol afin que les graines établissent une symbiose et plus précisément un mycorhize avec celui-ci.

Statut

Espèce protégée au niveau régional
Inscrite au tome 2 du Livre rouge des espèces menacées (à paraître)

Enjeu local de conservation

Modéré

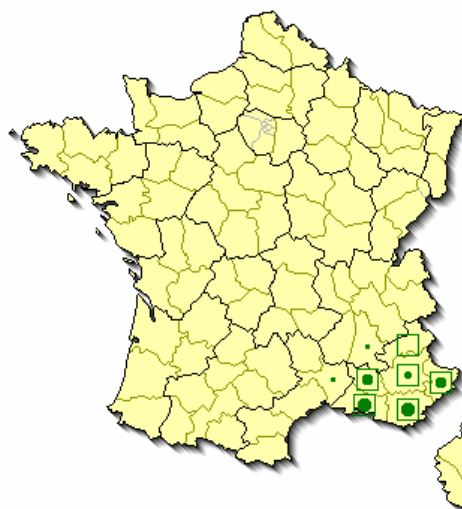
Etat des populations :

Au niveau national et local :

Taxon endémique de Provence, elle reste encore assez abondante, notamment dans les départements des Bouches-du-Rhône, du Var et le sud du Vaucluse.

Au niveau local, 5 populations ont été inventoriées, de 2 à 40 individus. Au regard de l'état global des populations en Basse Provence calcaire, l'espèce peut être considérée comme assez rare sur la zone d'étude (peut être en raison du substrat – conglomérats).

Très peu d'individus typiques ont été observés ; la plupart sont introgressés par l'Ophrys de la passion (*Ophrys passionnis*) (populations hybrides)



Légende

- ✓ présent (fréquence non documentée)
- ● ● très commun, c., assez c.
- ● ● assez rare, rare, très rare
- + présumé disparu, indication ancienne
- ! ? fugace, à rechercher, présence douteuse
- ✗ signalé par erreur, protection régionale

Source : sources diverses compilées par J.F. LEGER, 2008

Dynamique - tendance :

Localement l'espèce ne semble pas menacée si ce n'est en cas d'usage d'herbicide pour l'entretien des abords de la voirie (concernant la population proche du rond point de l'entrée du CEA)

Principales menaces :

Fermeture des milieux
Utilisation d'herbicide

Principes de gestion :

Maintien d'une mosaïque de milieux ouverts
Toute mesure de conservation ayant pour objectif l'ouverture du milieu (manuelle ou mécanique léger, avec export des matériaux) est favorable à l'espèce
Usage de phytocides à prohiber

ARCYPTERE DE PROVENCE
(*Arcyptera kheili*)

Classification : ORTHOPTERE Acrididae



Femelle de l'Arcyptère provençale

Photo : M. AUBERT, 11/06/2009, La Barben (13)

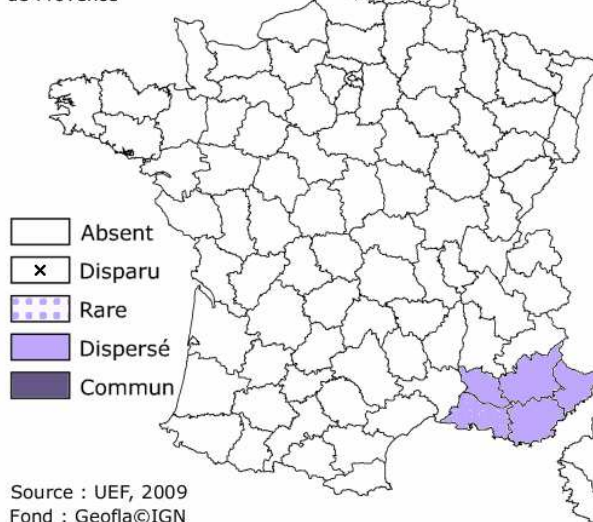
Ecologie et biologie de l'espèce

L'Arcyptère de Provence vit dans les milieux steppiques, chauds et caillouteux. On la trouve classiquement dans les pelouses sèches pâturées et les garrigues ouvertes rocailleuses, aussi parfois dans les lavandaies.

Distribution

Elle est endémique des collines et piémonts alpins du sud-est de la France. L'espèce est en régression.

Répartition et abondance relative
en France de l'Arcyptère
de Provence



Principales menaces

Fermeture et destruction de ses habitats.

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce

L'Arcyptère de Provence semble bien représenté au sein de la Forêt Domaniale de Cadarache. Elle a été observée dans trois secteurs : à la Combe Buissonne, au Chêne de l'Assassin et entre le Château de Cadarache et la D952.

Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
<p>Non protégé.</p> <p>Sur la liste rouge des Orthoptère de France, l'espèce est inscrite comme « menacée, à surveiller ».</p>	<p>Modéré</p>
Principes de gestion	
<p>L'Arcyptère de Provence appartient au même cortège que le Criquet hérisson et le Sténobothre occitan. Les mesures de gestion pour la conservation de ces espèces sont les mêmes.</p>	

SCORPION LANGUEDOCIEN
(*Buthus occitanicus*)

Classification : SCORPIONIDE Buthidae



Scorpion languedocien découvert en soulevant une pierre

Photo : M., AUBERT, 16/06/2009, zone d'étude

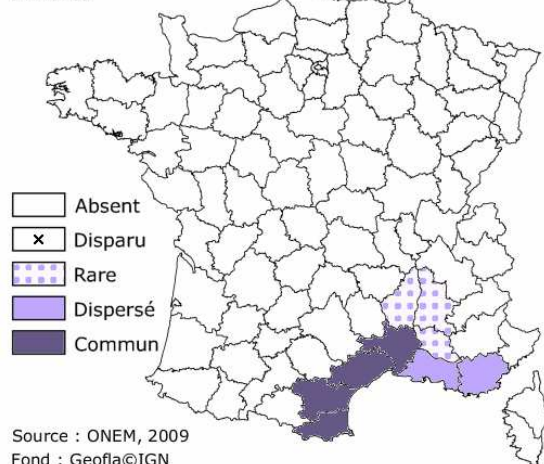
Ecologie et biologie de l'espèce

Le Scorpion languedocien est le plus grand scorpion français, atteignant sept centimètres de longueur. Outre sa taille, il se distingue des autres espèces par sa couleur jaunâtre, ses pinces longues et étroites. Il est l'hôte des milieux ouverts xérophiles, caillouteux. Il reste caché sous les pierres durant la journée. La nuit, il sort pour capturer ses proies, constituées de divers invertébrés.

Distribution

Cette espèce est répartie de l'Afrique du Nord, au Sud de la France, en passant par la péninsule ibérique. Elle arrive en limite d'aire dans les environs de Saint-Paul-lez-Durance. Elle est connue dans le département du Var mais seulement en rive gauche du Verdon.

Répartition et abondance relative
du Scorpion languedocien
en France



Principales menaces

Fermeture de ses milieux de vie très ouverts en raison de l'abandon du pastoralisme extensif, destruction de ces milieux en rapport avec l'étalement urbain et l'intensification de l'agriculture.

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce

Un individu a été observé début juin dans le secteur du Chêne de l'Assassin. L'espèce est certainement présente dans d'autres secteurs du domaine forestier, notamment au niveau des

milieux ouverts décapés.

Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
Non protégée. Non concernée par une quelconque liste rouge.	Modéré
Principes de gestion	
Conservation des zones de pelouses et de garrigue écorchées caillouteuses : lutte contre leur fermeture et limitation de l'urbanisation et de l'aménagement de ces milieux.	

EPHIPPIGÈRE DE PROVENCE (*Ephippiger provincialis*)

Classification : ORTHOPTÈRE Tettigoniidae



Mâle d'Ephippigère de Provence

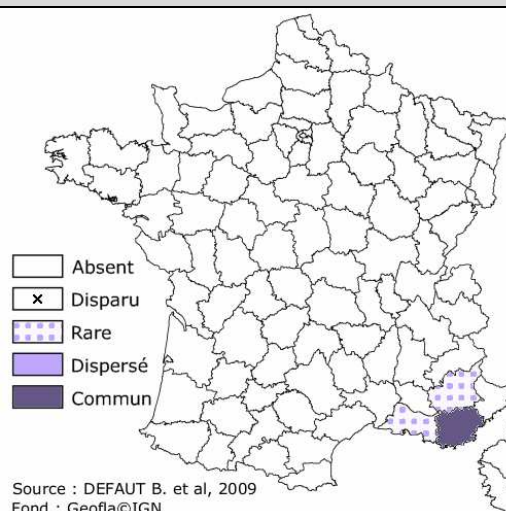
Photo: M. AUBERT, 16/06/2009, zone d'étude

Ecologie et biologie de l'espèce

L'Ephippigère de Provence est une sauterelle massive, presque aptère qui se rencontre dans une variété d'habitats assez large : friches agricoles, prairies mésophiles, garrigues, maquis... Tout comme le Sténobothre occitan, il s'agit d'une espèce d'orthoptères précoce. Les adultes s'observent également dès le mois de mai.

Distribution

Elle est endémique du Var, où est localisé la majorité de ses effectifs, des Bouches-du-Rhône et du sud des Alpes-de-Haute-Provence.



Principales menaces

Très similaires à celles du Criquet hérisson : dégradation de la qualité (fermeture) et destruction de ses habitats en raison de l'abandon des pratiques pastorales extensives, de l'urbanisation...

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce

L'espèce a été observée vers le Chêne de l'Assassin et la Combe Buissonne. Elle est certainement bien représentée dans le secteur, du moins au sud et à l'est du domaine forestier.

Son aire de répartition fort réduite justifie un enjeu de conservation élevé. La plasticité écologique de l'espèce est néanmoins importante. Elle peut être relativement abondante localement et selon les années.

Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
Aucun statut de protection. Considéré comme « menacée, à surveiller » dans la liste rouge des orthoptères de France de 2004.	<div data-bbox="1107 286 1182 322">Fort</div>
Principes de gestion	
Limitation de l'urbanisation et de l'aménagement des espaces naturels.	

MOIRE PROVENÇAL (*Erebia epistygne*)

Classification : LEPIDOPTERE Nymphalidae



Moiré provençal

Photo : J. ALBRE (Bubu) sur www.insecte.org, 01/05/2008, localité non renseignée

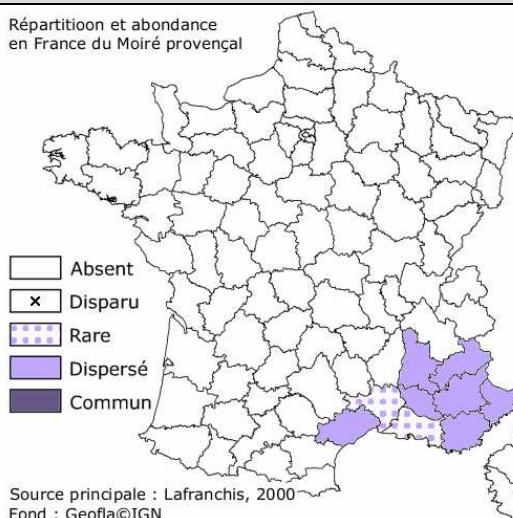
Ecologie et biologie de l'espèce

Au sein du vaste ensemble des *Erebia*, le Moiré provençal est le seul du genre à fréquenter les collines provençales au printemps. Il y est inféodé aux pelouses sèches où poussent sa plante-hôte, la Fétuque cendrée (*Festuca cinerea*).

Distribution

L'aire de répartition de ce papillon est limitée à deux petites régions d'Espagne et au sud-est de la France, où les montagnes de Haute Provence représentent son principal bastion.

Répartition et abondance
en France du Moiré provençal



Principales menaces

Embroutissement et destruction des pelouses sèches.

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce

L'espèce a été observée début mai dans le parc à mouflon à proximité de la maison forestière. Cette période marque la fin de la période de vol de l'espèce et les deux individus observés étaient d'ailleurs défraîchis. Il est probable qu'une belle population soit encore présente dans cette zone.

Plus de 50% de ses populations connues sont localisées en France. Il demeure encore relativement commun dans le sud des Hautes-Alpes mais est en régression en Basse Provence.

Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
<p>Non protégé.</p> <p>Dans le programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes de l'OPIE (Dupont, 2001), le Moiré provençale est classé dans le groupe des espèces dont l'habitat est menacé dans l'ensemble de leur aire de répartition et dont la priorité de gestion conservatoire est forte (Cat. A – Pr. 2).</p>	<p>Fort</p>
Principes de gestion	
<p>Conservation et entretien des pelouses sèches, limitation de l'urbanisation et de l'aménagement des espaces naturels.</p>	

MARBRE DE LUSITANIE
(*Euchloe tagis* ssp. *bellezina*)
Classification : LEPIDOPTERE Pieridae



Marbré de Lusitanie

Photo : S. BENCE, 19/04/06, La Barben (13)

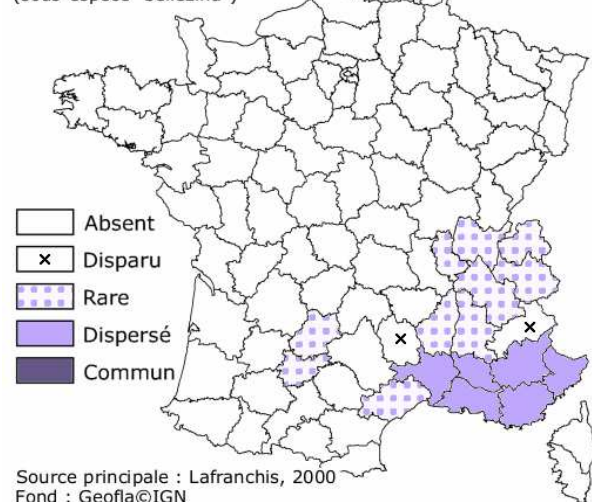
Ecologie et biologie de l'espèce

Ce taxon fréquente les pelouses sèches caillouteuses, les éboulis où poussent les espèces d'Ibéris (*Iberis* spp.) sur lesquels se développent ses chenilles.

Distribution

La sous-espèce *bellezina* de cette petite Piéride à la répartition atlantico-méditerranéenne est endémique du sud-est de la France et du nord-ouest de l'Italie.

Répartition et abondance en France du Marbré de Lusitanie (sous-espèce "bellezina")



Principales menaces

Embroussement et destruction des pelouses sèches en lien avec l'abandon du pastoralisme, l'urbanisation...

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce

L'espèce a été observée à proximité du château de Cadarache, dans une truffière, et dans l'enceinte du parc à mouflons.

Le Marbré de Lusitanie peut se montrer abondant mais ses populations sont très localisées.

Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
<p>Non protégé.</p> <p>Dans le programme de restauration de l'OPIE, le Marbré de Lusitanie est, comme le Moiré provençal, classé dans le groupe des espèces dont l'habitat est menacé dans l'ensemble de leur aire de répartition en France. Sa priorité de gestion conservatoire y est considérée comme moyenne (Cat. A – Pr. 3).</p>	<p>Fort</p>
Principes de gestion	
<p>Conservation et entretien des pelouses sèches, limitation de l'urbanisation et de l'aménagement des espaces naturels.</p>	

THECLA DU FRENE
(*Laesopis evippus*)
 Classification : LEPIDOPTERE Lycaenidae



Thécla du frêne

Photo : D. DEMERGES sur www.insecte.org,
 26/07/2008, localité non renseignée

Ecologie et biologie de l'espèce

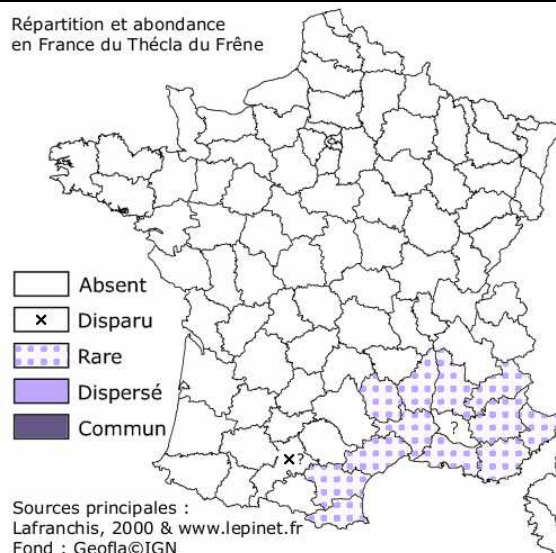
Ce Lycène fréquente les bords de ruisseau et de rivière où poussent des Frênes (*Fraxinus* spp.). Ses chenilles se nourrissent de ses feuilles et les adultes ne s'en éloignent généralement pas : on les observe le plus souvent voletant autour.

Distribution

Le Thécla du frêne est présent au Portugal, en Espagne et dans le sud de la France.

Il est très localisé et généralement peu abondant en France.

Répartition et abondance
 en France du Thécla du Frêne



Principales menaces

Endiguement et autres aménagements des zones riveraines des cours, envahissement par des plantes allochtones.

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce

Le Thécla du frêne a été observé à la Combe Buissonne au mois de juin. Bien qu'il ne soit caractéristique des milieux ouverts étudiés dans le cadre de cet inventaire mais plus des milieux riverains, sa présence témoigne d'une qualité intéressante de ce type d'habitat dans la zone où il a été vu. On peut supposer que la Diane (*Zerynthia polyxena*) y soit présente.

Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
<p>Non protégé.</p> <p>Le programme de restauration de l'OPIE de 2001 le place au même niveau que le Marbre de Lusitanie (Cat. A – Pr.3).</p>	<p>Fort</p>
Principes de gestion	
<p>Conservation des ripisylves méditerranéennes, limitation de l'urbanisation et de l'aménagement des cours d'eau.</p>	

CRIQUET HERISSON
(*Prionotropis hystrix* ssp. *azami*)
Classification : ORTHOPTERE Pamphagidae



Femelle de Criquet hérisson

Photo : M. AUBERT, 25/05/2009, Seillons-Source-d'Argens (83)

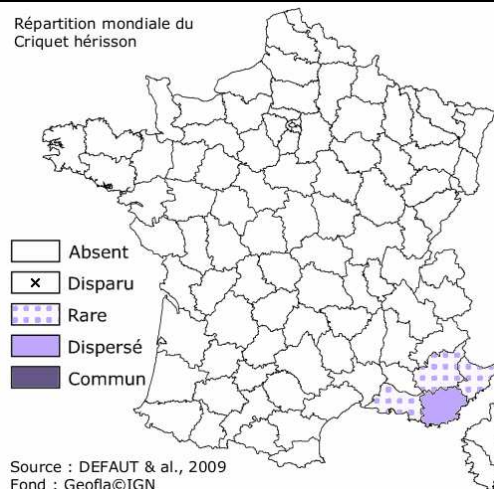
Ecologie et biologie de l'espèce

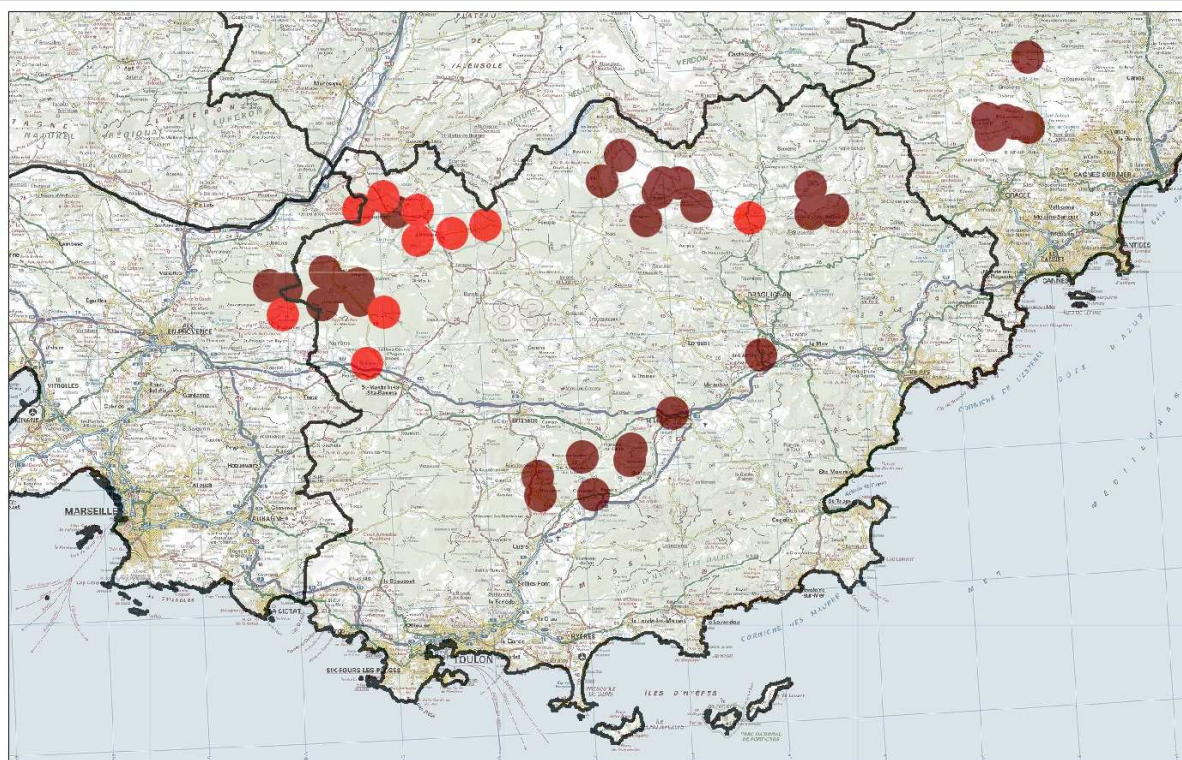
Typiquement xérophile, le Criquet hérisson est inféodé aux pelouses calcaires rocailleuses et aux garrigues claires. Sa présence est souvent liée à des pratiques pastorales ovines extensives.

Distribution

Il est l'un des deux seuls représentants en France de la famille des Pamphagidae. Endémique de Provence, il est principalement présent dans le Var. Sa distribution atteint les Préalpes de Grasse dans les Alpes-Maritimes à l'est. Elle déborde à l'ouest sur les Bouches-du-Rhône au niveau du massif de la Ste Victoire et dans le secteur de Cadarache et sur un petit morceau des Alpes de Haute Provence, au sud du Verdon.

Répartition mondiale du
Criquet hérisson





Légende :



Distribution connue du Criquet hérissé en 2005



Nouveaux secteurs où le Criquet hérissé est connu depuis 2005



Limites départementales

Sources : A. FOUCART, ECO-MED, Grand Site Ste Victoire, ONF

Fond : Scan250©I.G.N.

Réalisation : ECO-MED 2009

0 10 20
Kilomètres

Principales menaces

L'abandon du pastoralisme et l'enrésinement qui entraînent la fermeture de son habitat, ainsi que l'urbanisation et divers autres aménagements consommateurs de surfaces naturelles qui conduisent à la destruction de ses milieux de vie et à leur fragmentation lui sont fortement préjudiciables. Cela est d'autant plus marqué que son habitus massif et sa brachyptérie limitent fortement ses capacités de déplacement et que les échanges génétiques entre populations devenues isolées sont quasiment impossibles.

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce

Dans le cadre de cet inventaire, un seul individu, une femelle adulte, a été contacté à une centaine de mètres au sud du périmètre du CEA. Il s'agit de l'une des données les plus à l'ouest pour l'espèce. Le domaine forestier de Cadarache constitue en effet la limite nord-occidentale de son aire de répartition. Dans le secteur, celle-ci est connue également de la plaine de Grassy notamment. Cette situation en limite d'aire rend les sous-populations locales du Criquet hérissé d'autant plus vulnérables. Celles-ci semblent de plus de petite taille et nettement isolées les unes des autres. Il est probable que certaines d'entre elles soient en train de s'éteindre. Le cas échéant, le Criquet hérissé pourrait à terme disparaître du secteur de Cadarache.

Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
<p>Protégé au titre de loi française</p> <p>Considéré comme « fortement menacé d'extinction » dans la liste rouge des orthoptères de France de 2004</p>	<p>Fort</p>
Principes de gestion	
<p>Il serait particulièrement intéressant de mieux cerner la répartition de l'espèce (biblio, travail de terrain complémentaire) dans le secteur de Cadarache afin d'envisager un plan de gestion. L'entretien des zones ouvertes existantes et bien entendu le maintien de leur qualité, la réouverture de zones embroussaillées, la création de corridors entre sous populations locales, la limitation de l'artificialisation des milieux naturels permettraient de favoriser la conservation de l'espèce.</p>	

HESPERIE DE LA MALOPE

(*Pyrgus onopordi*)

Classification : LEPIDOPTERE Hesperidae



Hespérie de la Malope

Photo : S. BENCE, 28/04/2006, Signes (83)

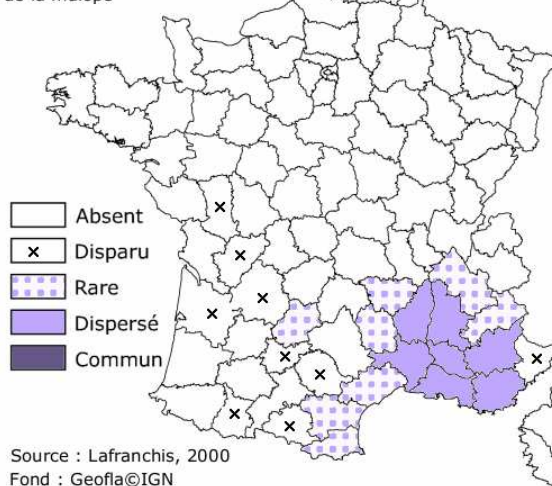
Ecologie et biologie de l'espèce

L'Hespérie de la malope fréquente les pelouses sèches et prairies maigres fleuries, en plaine et jusqu'en moyenne montagne (1 300 m.). La femelle pond sur les feuilles de certaines Malvacées et Rosacées sur lesquelles se nourrissent les chenilles.

Distribution

Cette hespérie à distribution ouest-méditerranéenne est présente dans l'Atlas, la péninsule ibérique, le sud de la France et de la Suisse ainsi que dans la péninsule italienne.

Répartition et abondance relative en France de l'Hespérie de la malope



Source : Lafranchis, 2000
Fond : Geofla©IGN

Principales menaces

Fermeture de ses habitats, intensification de l'agriculture, étalement urbain...

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce

Un seul individu a été observé dans une pelouse bordant la D952 au niveau du Château de Cadarache.

En France, l'Hespérie de la Malope est une espèce rare. Elle est en très forte régression dans l'ouest de son aire de répartition (de la Vienne aux Pyrénées orientales). Elle semble mieux se

maintenir dans le quart sud-est du pays, mais ses populations y sont localisées.

Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
Non protégée. Espèce non prise en compte dans le programme de restauration de 2001 en raison du manque d'information la concernant (Cat. B).	Modéré
Principes de gestion	
Lutte contre la fermeture des milieux, limitation de l'urbanisation et de l'aménagement des espaces naturels	

CRIQUET DES IBERES
(*Ramburiella hispanica*)
Classification : ORTHOPTERE Acrididae



Femelle du Criquet des Ibères

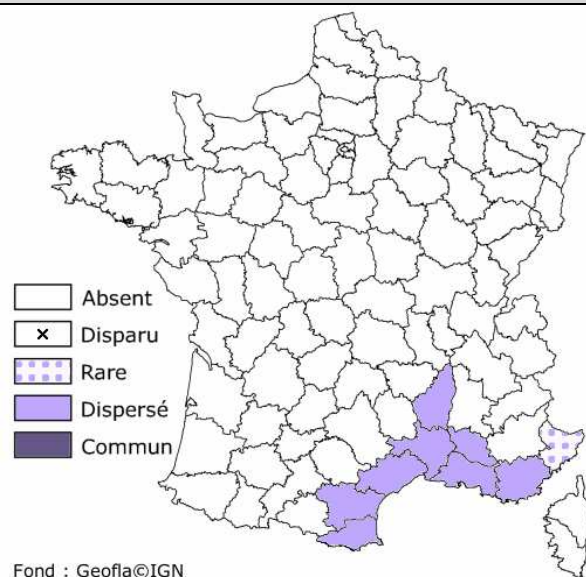
Photo : M. AUBERT, 10/10/2009, Mimet (13)

Ecologie et biologie de l'espèce

Xérothermophile, le Criquet des Ibères affectionne les garrigues et maquis bas et clairs, ainsi que les pelouses écorchées.

Distribution

Comme son nom l'indique, il présente une répartition centrée sur la péninsule ibérique, débordant sur le Maghreb et la France où se situe sa limite nord-orientale de répartition.



Principales menaces

Vulnérable à la fermeture des habitats.

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce

Dans le cadre de l'inventaire, l'espèce a seulement été vue à la Combe Buissonne. Elle est certainement présente dans d'autres secteurs du domaine forestier.

La Basse Provence constitue sa limite nord-orientale de répartition.

Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
<p>Non protégé.</p> <p>Considéré comme « non menacée en France».</p>	<p>Modéré</p>
Principes de gestion	
<p>Lutte contre l'embroussaillage, limitation de l'urbanisation et de l'aménagement des espaces naturels.</p>	

MAGICIENNE DENTELEE

(*Saga pedo*)

Classification : ORTHOPTERE Tettigoniidae



Larve de Magicienne dentelée

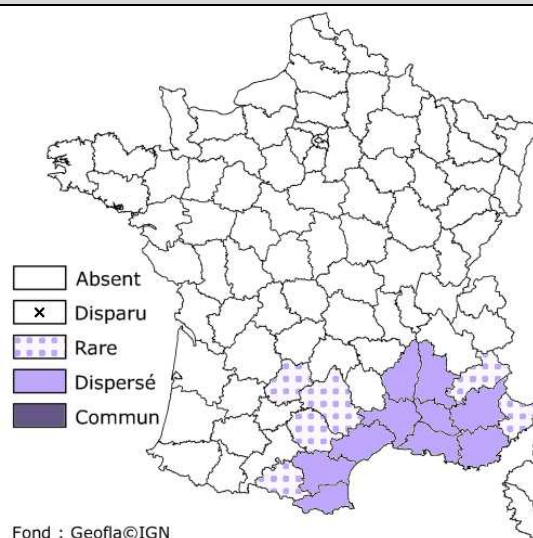
Photo : M. AUBERT, 16/06/09, zone d'étude

Ecologie et biologie de l'espèce

La Magicienne dentelée, plus grande sauterelle d'Europe occidentale, fréquente une grande variété de milieux ouverts tels que garrigues, maquis, pelouses, friches, etc. Son régime alimentaire est de type carnassier. Elle est une redoutable prédatrice d'autres insectes.

Distribution

Elle est présente en France dans tous les départements bordant la Méditerranée ainsi qu'en Ariège, en Aveyron, dans le Lot, le Tarn, l'Ardèche, la Drôme, le Vaucluse, les Alpes-de-Haute-Provence, les Hautes-Alpes et la Corse.



Principales menaces

Vulnérable à la fermeture des habitats, à leur fragmentation, d'autant plus que ces capacités de déplacement sont réduites et ses densités de population sont faibles. Exploite souvent des zones rudérales ou en chantier pour la ponte.

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce

Une larve a été observée dans le secteur du Chêne de l'Assassin.

Longtemps considérée comme un insecte très rare en France en raison de sa discrétion, elle est

en fait assez répandue en Provence. Ses populations y sont toutefois dispersées.

Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
Protégée au titre de la loi française. Inscrite en annexe 2 de la convention de Berne et en annexes 2 et 4 de la directive Habitats. Considéré comme « menacée, à surveiller » sur la liste rouge des orthoptères de France de 2004.	Modéré
Principes de gestion	
Lutte contre la fermeture des milieux et leur fragmentation, maintien d'une mosaïque d'habitats riche, limitation de l'urbanisation et de l'aménagement des espaces naturels	

STENOBOOTHRE OCCITAN
(*Stenobothrus festivus*)
 Classification : ORTHOPTERE Acrididae



Femelle de Sténobothre occitan

Photo : M. AUBERT, 16/06/09,
zone d'étude

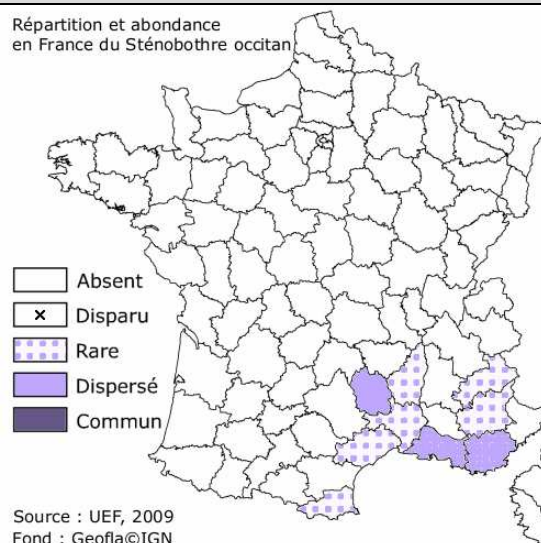
Ecologie et biologie de l'espèce

Le Sténobothre occitan est un criquet hôte des pelouses sèches et des garrigues claires. Très précoce, il est l'un des seuls criquets de France qui soit adulte dès le mois de mai.

Distribution

Il est endémique d'Espagne et du sud de la France. Assez commun dans la péninsule ibérique, il est en revanche plus rare dans notre pays où ses populations les plus importantes sont localisées dans les Grands Causses du Languedoc, au Mont-Lozère, dans les Cévennes gardoises, en plaine de Crau, et dans les massifs de la Sainte-Victoire et de la Sainte-Baume.

Répartition et abondance
en France du Sténobothre occitan



Principales menaces

Très similaires à celles du Criquet hérisson : dégradation de la qualité (fermeture), destruction et fragmentation de ses habitats en raison de l'abandon des pratiques pastorales extensives, de l'urbanisation...

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce

L'espèce a été observée cette année dans une pelouse bordant la D952 au niveau du château de Cadarache. Elle a de plus été observée en 2003 à la « Colline noire ». Les aménagements conséquents sur ce secteur ont probablement eu des impacts sur l'état de conservation de cette espèce.

Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
<p>En dépit de sa rareté, ne bénéficie d'aucun statut de protection.</p> <p>Considéré comme « menacée, à surveiller » dans la liste rouge des orthoptères de France de 2004, jugé comme fortement menacé d'extinction dans le domaine méditerranéen français.</p>	<p>Fort</p>
Principes de gestion	
<p>Conservation des milieux ouverts, limitation de l'urbanisation et de l'aménagement des espaces naturels.</p>	

PROSERPINE
(*Zerynthia rumina*)

Classification : LEPIDOPTERE Papilionidae



La Proserpine : œuf et chenille, à gauche ; imago, à droite ; dans les deux cas sur sa plante-hôte exclusive, l'Aristolochie pistoloche

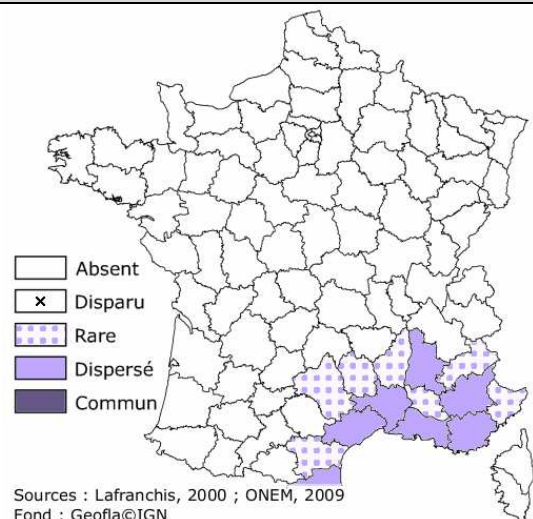
Photos : M. AUBERT, 11/05/2009, Cassis (13), à gauche, 28/04/2009, Espira de l'Agly (66), à droite

Ecologie et biologie de l'espèce

La Proserpine est inféodée aux milieux méditerranéens ouverts à semi-ouverts secs et caillouteux : garrigues, bois clairs, éboulis... La chenille se développe exclusivement sur l'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistoloche*).

Distribution

Sa distribution est de type ouest-méditerranéenne (Maghreb, péninsule ibérique et sud de la France). Elle est relativement commune en France dans les départements bordant directement la Méditerranée, plus rare dans ceux non côtiers.



Principales menaces

La régression que subit très vraisemblablement cette espèce sur toute son aire résulte de la dégradation et de destruction de ses habitats du fait de l'urbanisation, de la plantation de résineux et de l'abandon de l'activité agro-pastorale extensive. La Proserpine est d'autant plus vulnérable qu'elle n'est liée qu'à une seule espèce de plante.

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce	
La Proserpine a été observée en nombre (œufs et imagos) début mai dans l'enceinte du parc à mouflons. L'Aristoloché pistoloche y est abondante. Des imagos, ainsi que sa plante-hôte ont aussi été observés, toujours en mai, en bord de chemin dans le Vallon du Prionnet et au niveau du Grand Vallon. Enfin, une chenille a également été trouvée dans une pelouse dans l'enceinte d'ITER début juin. La Proserpine semble abondante dans la Forêt Domaniale de Cadarache.	
Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
Protégée au titre de la loi française. La Proserpine n'est pas concernée par le programme de restauration de l'OPIE de 2001 (Cat. E).	Modéré
Principes de gestion	
Comme pour la plupart des espèces considérées, conservation des milieux ouverts notamment par une gestion pastorale extensive et limitation de l'aménagement des espaces naturels.	

ZYGÈNE CENDRÉE
(*Zygaena rhadamanthus*)
Classification : LEPIDOPTERE Zygaenidae



Zygène cendrée

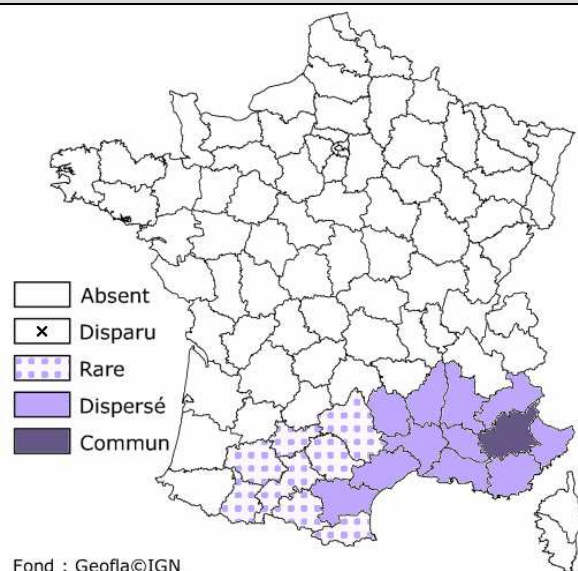
Photo : M. AUBERT, 14/05/09, Le Tholonet (13)

Ecologie et biologie de l'espèce

Appartenant au vaste groupe des papillons dits de nuit (Lépidoptères hétérocères), la Zygène cendrée, comme toutes les autres zygènes d'ailleurs, a en fait une activité exclusivement diurne. On la rencontre principalement au mois de mai dans les garrigues, les pelouses sèches, les friches et les chênaies blanches claires. La présence de la Zygène cendrée est directement liée à celle de la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*) qui est la plante-nourricière exclusive de sa chenille.

Distribution

Distribuée uniquement en Europe occidentale méditerranéenne, l'espèce est répandue dans presque toute la région PACA mais de façon localisée.



Principales menaces

Fermeture de ses habitats, intensification de l'agriculture...

Données issues de l'inventaire et éléments de l'état de conservation de l'espèce	
Un imago seulement a été observé dans l'enceinte du parc à mouflons.	
Statuts réglementaire et liste rouge	Enjeu local de conservation
Protégée au titre de la loi française. Espèce non prise en compte dans le programme de restauration de 2001 en raison du manque d'information la concernant (Cat. B).	<div>Modéré</div>
Principes de gestion	
Lutte contre la fermeture des milieux, limitation de l'urbanisation et de l'aménagement des espaces naturels.	

CRAPAUD COMMUN (*BUFO BUFO SPINOSUS*)

Famille : *Bufo*nidae



Amplexus de Crapaud commun



Emergence d'imagos

Photos : V. RIVIERE – ECO-MED

Description générale de l'espèce

Il s'agit d'une des plus grandes espèces d'Anoures de France. Les femelles peuvent atteindre (maximum 150 mm). La pupille est de symétrie horizontale, et l'iris de couleur rouge. La peau est rugueuse et sèche. Les glandes parotoïdes (en forme d'oreille) sont convergentes vers l'avant. En période nuptiale, le mâle développe des callosités noires sous le pouce des membres antérieurs favorisant l'amplexus.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

Le Crapaud commun est présent depuis le niveau de la mer jusqu'à 1600 m d'altitude dans les Alpes, le Jura, et le Massif Central et jusqu'à 2600 m dans les Pyrénées. Il apprécie tout particulièrement les milieux frais et boisés, composés de feuillus ou de forêts mixtes, mais peut se rencontrer dans des milieux plus secs.

Les sites de reproductions sont préférentiellement des plans d'eau permanents de grande dimension, souvent riches en poissons : lacs, mares, rivières, ruisseaux, étangs, bras morts, bassins de carrière, tourbières...

Son régime alimentaire se compose principalement d'invertébrés (coléoptères, hyménoptères, larves de lépidoptères, arachnides...). L'espèce est principalement nocturne. En France, sa période d'activité s'étend du mois de février à novembre. La reproduction débute en février-mars (parfois dès le mois de décembre dans la région méditerranéenne française), peut s'étaler sur 1 ou 2 mois et est précédée d'un phénomène de migration collectif.

Statut

Annexe 3 de la convention de Berne
Espèce protégée au niveau national
Cotation UICN France : « Préoccupation Mineure »

Enjeu local de conservation

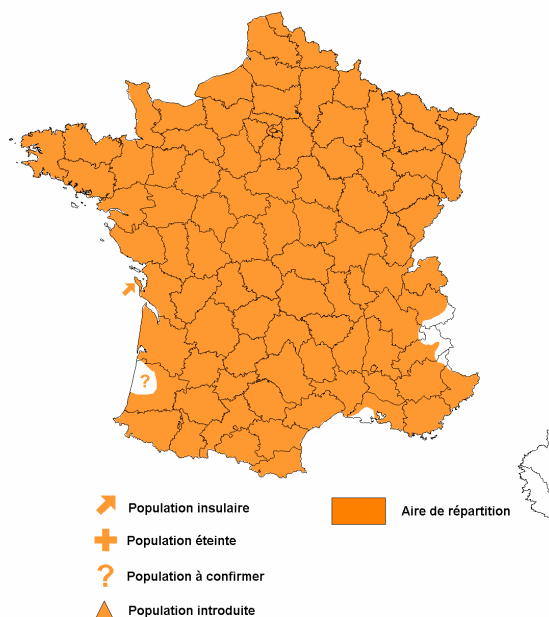
Faible

Etat des populations

Au niveau national et local :

En France, les densités observées sont hétérogènes selon les secteurs géographiques. L'espèce est globalement commune et peut former lors de la période de reproduction des rassemblements de plusieurs milliers d'individus. Toutefois, elle est plus rare dans certaines zones de vallées, de plaines et de plateaux des Alpes ou du Massif central ainsi que dans les plaines littorales.

Sur la zone d'étude, l'espèce est assez bien représentée même si les densités semblent faibles. Une zone de reproduction a été identifiée dans la Forêt domaniale de Cadarache dans le bassin artificiel dit « des Ecureuils ». Il est probable que d'autres zones de reproduction existent, dans la zone d'étude (Roque rouge) où directement à proximité dans les bras morts du Verdon



Répartition française du Crapaud commun

SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005

Dynamique - tendance

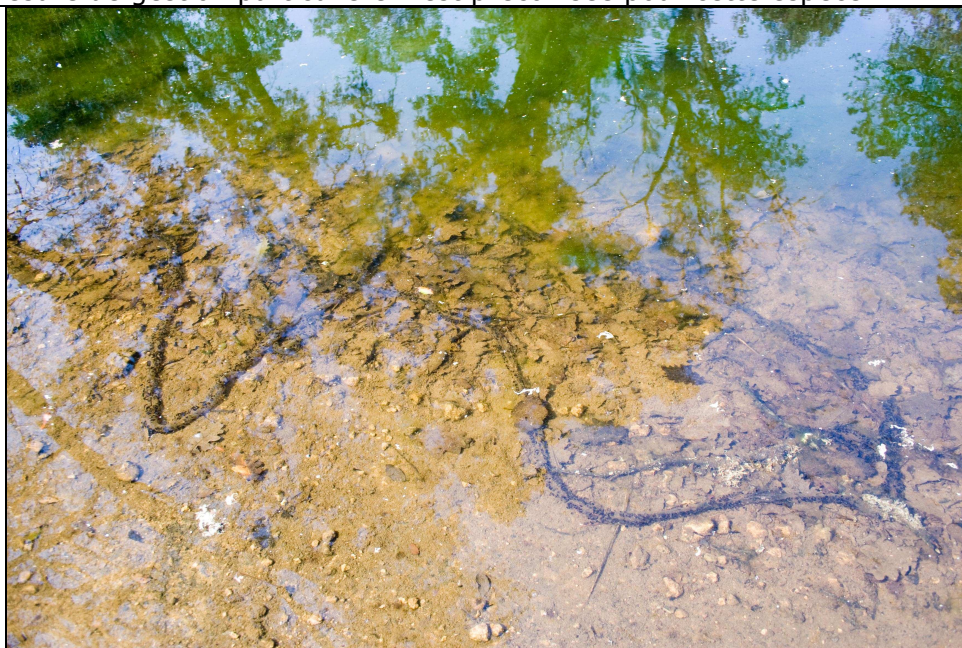
L'espèce connaît un déclin en Champagne-Ardenne ou en Sologne bourbonnaise.

Principales menaces

Aucune menace majeure ne pèse sur cette espèce. Localement, la déforestation, le drainage des zones humides, la pollution, l'intensification de l'agriculture, l'urbanisation ou la mortalité routière sont des causes de déclin. Cette dernière menace justifie localement la création de « Crapauducs ».

Principes de gestion

Aucune mesure de gestion particulière n'est préconisée pour cette espèce.



Cordons d'œufs de Crapaud commun dans le bassin dit « des Ecureuils »

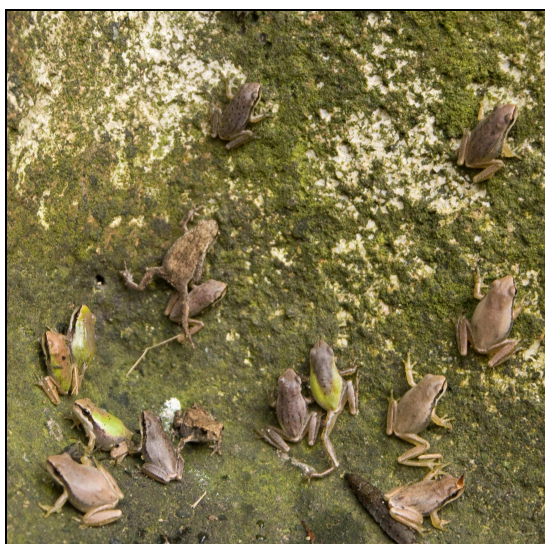
Photo : V. RIVIERE – ECO-MED

RAINETTE MERIDIONALE (*HYLA MERIDIONALIS*)

Famille : Hylidae



Individu adulte



Emergence d'imagos

Photos : V.RIVIERE, ECO-MED

Description générale de l'espèce

La petite taille (50 mm) de cet anoure est surprenante lorsque l'on connaît le volume sonore que le mâle produit en période nuptiale. L'extrémité des doigts est transformée en ventouse, et de fait, on rencontre plus souvent cet amphibien dans la végétation qu'à terre. La coloration des individus varie fortement. Des individus bleus existent, par absence de pigment jaune.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

La Rainette méridionale est présente depuis le niveau de la mer jusqu'aux environs de 600 m d'altitude (localement vers 800 m, et exceptionnellement jusqu'à 1200 m).

Elle est particulièrement abondante dans les marais littoraux du pourtour méditerranéen et de la façade atlantique.

Cette espèce peut supporter une eau légèrement saumâtre et se reproduit dans une grande variété de milieux aquatiques. Son régime alimentaire se compose principalement de petits invertébrés (coléoptères, fourmis, diptères...).

En France, sa période d'activité s'étend du mois de février à décembre. La reproduction débute en mars - avril et se prolonge jusqu'à fin mai - début juin.

Statut

Annexe 4 de la directive « Habitats »
Annexe 2 de la convention de Berne
Espèce et habitat protégés au niveau national
Cotation UICN France : « Préoccupation Mineure »

Enjeu local de conservation

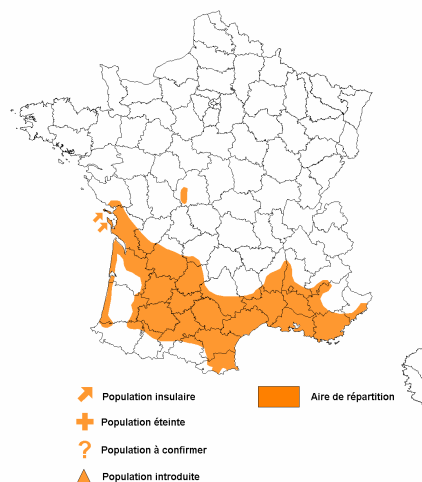
Faible

Etat des populations

Au niveau national et local :

L'espèce est commune sur une grande partie de son aire de répartition y compris localement en limite nord de répartition (Lozère).

L'espèce n'est pas très bien représentée sur la zone d'étude. Une seule zone de reproduction a été identifiée dans une mare temporaire au lieu dit « Les Roussins ». Aucun milieu artificiel (bassin cynégétique) n'est exploité par l'espèce localement. Pourtant, l'espèce est sans doute bien représentée sur les berges du Verdon et de la Durance.



Répartition française de la Rainette méridionale

SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005

Dynamique - tendance

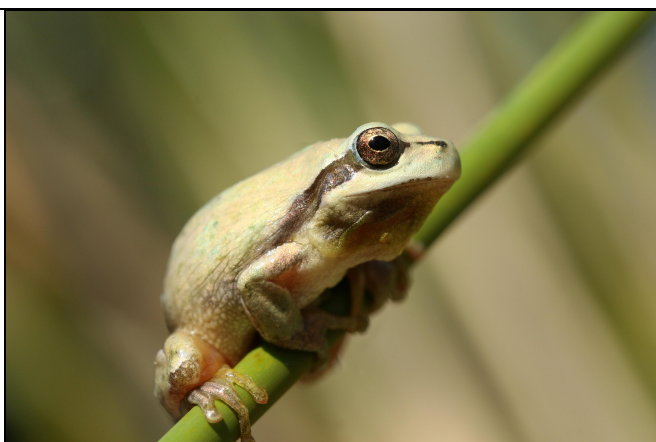
Dans le Bassin Aquitain, elle est en cours de colonisation des Landes de Gascogne des suites d'une pénétration par la Pointe de Grave et les lacs médocains d'une part et par la frange orientale des landes girondines d'autre part. Elle s'avance dans les basses montagnes du sud du Massif Central et des Alpes à la faveur des vallées et des agglomérations (vallées du Tarn jusqu'à Millau et de la Durance jusqu'à Gap par exemple).

Principales menaces

L'espèce est menacée par la perte de l'habitat de reproduction, de l'habitat en phase terrestre (à cause de l'intensification de l'agriculture principalement) et par la pollution aquatique (pesticides, démoustication). L'introduction de poissons prédateurs (*Procamabrus clarkii*, *Gambusia holbrooki*) sur les sites de reproduction peut entraîner des disparitions locales.

Principes de gestion

Même si la conservation de cette espèce n'est pas une priorité sur la zone étudiée, elle pourrait largement mettre à profit des milieux artificiels dès lors que ces derniers sont des bassins ensoleillés, avec de préférence une végétation aquatique. En ce sens, l'amélioration des caractéristiques des bassins cynégétiques pourrait être favorable à l'espèce.



Individu adulte montrant une coloration dorée

Photo : V.RIVIERE, ECO-MED

PELODYTE PONCTUE (*PELODYTES PUNCTATUS*)

Famille : Pelodytidae



Individu adulte de coloration verte



Milieu de reproduction de l'espèce sur la zone d'étude

Photos : V. RIVIERE, ECO-MED

Description générale de l'espèce

Petit « Crapaud » (taille 45 mm environ), le son du chant du mâle est souvent rapproché de celui de boules de pétanques qui s'entrechoquent. La symétrie de la pupille est verticale, et forme une goutte d'eau à l'envers. La coloration de l'espèce est assez variable, allant de marron foncé à vert, persillé de vert également.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

Le Pélodyte ponctué est une espèce de plaines et de plateaux, inféodée aux milieux ouverts à semi-ouverts. Il affectionne particulièrement, dans notre région, les plateaux calcaires et les plaines marneuses présentant des pelouses, des tas de pierres, des mares, des marais ou des canaux.

Les milieux de prédilection pour la ponte sont essentiellement des milieux temporaires de faible profondeur.

Elle présente une certaine flexibilité dans le choix de la période de reproduction. En région méditerranéenne, des pontes en période automnale ne sont pas rares (octobre-novembre). Les mois de février à avril demeurent les périodes optimales de pontes. Ces pontes restent corrélées à l'abondance des pluies dans la région.

L'ensemble des préférences écologiques et de la stratégie de reproduction du Pélodyte ponctué en font une espèce pionnière particulièrement efficace en termes de colonisation de nouveaux milieux aquatiques (sites de pontes)

Statut

Annexe 3 de la convention de Berne
Espèce protégée au niveau national
Cotation UICN France : « Préoccupation Mineure »

Enjeu local de conservation

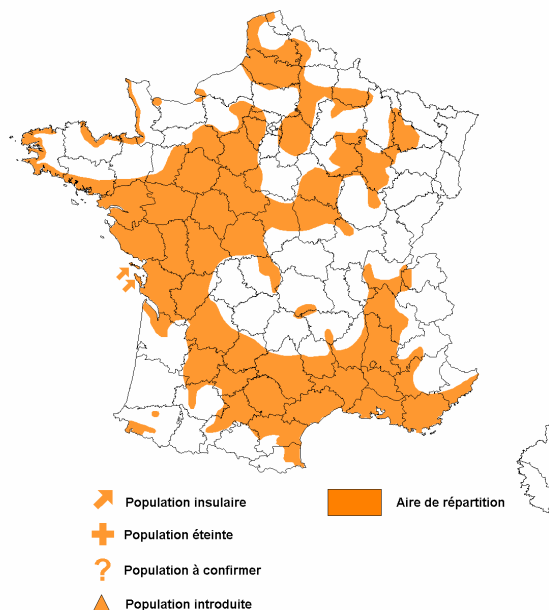
Modéré

Etat des populations :

Au niveau national et local :

Le Pélodyte ponctué occupe l'ensemble du territoire affectonnant particulièrement les plaines et évite les zones montagneuses. En revanche, sa distribution reste lacunaire. Plusieurs populations sont ainsi isolées, sans qu'on en connaisse l'origine.

Sa seule zone de reproduction qui ne soit pas associée à un bassin artificiel se situe au lieu dit « Roque Rouge », au nord de la Castellane. Ailleurs, (vallon des Cornouillers), l'espèce exploite des bassins artificiels. Fait intéressant également, ces milieux ne se situent pas nécessairement en zones strictement ouvertes, contrairement à ce qui est généralement admis sur l'écologie de l'espèce.



Répartition française du Pélodyte ponctué

SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005

Dynamique - tendance

La dynamique de l'espèce à l'échelle nationale et locale n'est pas documentée. Elle tend sans doute vers un déclin accompagnant la disparition des zones humides.

Principales menaces :

Une des principales menaces qui pèse sur le Pélodyte ponctué est la disparition des mares temporaires en contexte agricole (drainage agricole). Plus généralement, il est particulièrement sensible à la dégradation généralisée des zones humides.

Principes de gestion :

Globalement, la population de Pélodyte fonctionne localement en méta-population (plusieurs noyaux liés les uns aux autres par des échanges d'individus), avec des zones sources et d'autres zones puits.

Etant donnée la capacité de colonisation du Pélodyte ponctué, on peut supposer que des milieux artificiels peuvent rapidement être exploités pour la reproduction. Cependant, les bassins artificiels créés actuellement semblent peu favorables. En effet, les têtards observés semblent plus petits à des stades développement similaires, ce qui en général se traduit par un taux de survie des imagos moins important.

Une piste de gestion à envisager consisterait à profiter de l'opportunité que représentent les bassins à vocation cynégétique en les modelant en fonction de caractéristiques physiques favorables à l'espèce. Cette mesure sera de toute façon favorable à un ensemble d'espèces, tout compartiment biologique confondu.

GRENOUILLE RIEUSE (*PELOPHYLAX RIDIBUNDUS*)

Famille : Ranidae



**Individu de coloration marron
verdâtre**



**Individu de couleur verte plus
uniforme**

Photos : V. RIVIERE et A. FIZESAN, ECO-MED

Description générale de l'espèce

C'est la plus grande Grenouille de France (après la Grenouille Taureau), mesurant parfois jusqu'à 130 mm. La coloration des individus est très variable, et des critères de détermination avec les espèces indigènes sont parfois ténus, d'autant que l'hybridation est fréquente. Le chant, très audible, reste le meilleur critère.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

c'est une espèce majoritairement de plaine qui dépasse rarement 800 m d'altitude. Espèce aux mœurs principalement aquatiques, c'est souvent le seul amphibien présent dans les grands plans d'eau riches en poissons. Il est présent dans de nombreux biotopes bénéficiant d'un bon ensoleillement : rivières, gravières, mares de prairies, bassins d'agréments, fossés de drainage...

La Grenouille rieuse s'alimente principalement d'invertébrés diurnes mais peut consommer des proies plus grosses : poissons, tritons, musaraignes, petits oiseaux. Elle est active de mars à octobre. La saison de reproduction s'étale de mai à juin.

Statut

Annexe 3 de la convention de Berne
Espèce protégée au niveau national
Cotation UICN France : « Préoccupation
Mineure »

Enjeu local de conservation

Très faible

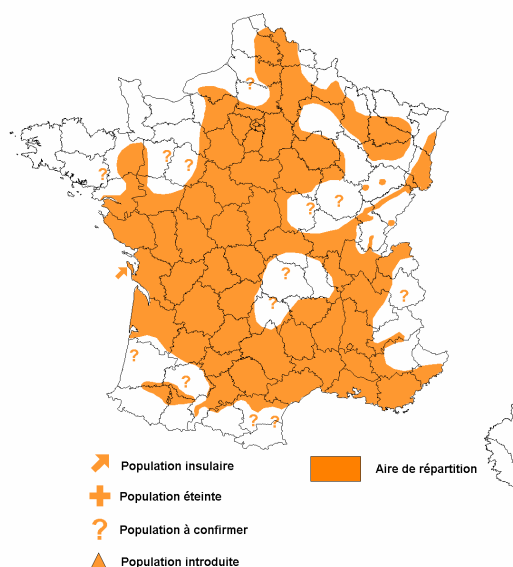
Etat des populations

Au niveau national et local :

Avant sa récente introduction et expansion en Europe occidentale (dus à la fois à des introductions volontaires et à des fuites d'établissement de recherche ou de stockage pour l'alimentation), *Pelophylax ridibundus* était absente de la majeure partie de l'Europe occidentale.

En France, hormis les populations du nord-est probablement indigènes, les premières mentions remontent aux années 70. Elle est aujourd'hui présente dans la plupart des régions françaises, hormis la Corse.

L'espèce a été rencontrée au sud à l'extérieur de la forêt domaniale, dans les bassins artificiels. Par ailleurs, au sein de la forêt domaniale, une population est localisée dans les ruisseaux temporaires alimentant le Verdon, au nord de la maison forestière.



Répartition française de la Grenouille rieuse

SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005

Dynamique - tendance

En expansion en France

Principales menaces

Il ne pèse pas de menace importante sur cette espèce, la Grenouille rieuse est particulièrement résistante à la pollution environnementale. A l'inverse, elle représenterait une menace pour les espèces d'amphibiens autochtones

Principes de gestion

Aucune gestion particulière n'est préconisée pour cette espèce, excepté un suivi de l'expansion locale, si elle est avérée, notamment au niveau des points d'eau artificiels.

ORVET FRAGILE (*ANGUIS FRAGILIS FRAGILIS*)

Famille : Anguidae



Orvet fragile juvénile



Orvet fragile mâle

Photos : V. RIVIERE et A. FIZESAN, ECO-MED

Description générale de l'espèce

Reptile serpentiforme aux écailles lisses, sa taille peut dépasser les 50 cm. Sa face dorsale est typiquement marron, grise, voire rougeâtre ou cuivrée. La femelle possède généralement une ligne vertébrale, les flancs et le ventre assez foncés, alors que le mâle reproducteur est plus uni avec des ocelles bleus sur les flancs.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

L'Orvet fragile est généralement rencontré dans des milieux dont la couverture végétale est relativement dense et plutôt humide. Il est présent dans les milieux ouverts tels que prairies, clairières, lisières, bois clairs, friches, talus mais également en zone plus urbaine dans les parcs ou jardins. Il vit essentiellement dans la végétation dense ou sous terre parmi les racines dans un sol meuble. L'espèce peut se rencontrer à 2000 m dans le sud de son aire de répartition et jusqu'à 2400 m dans les Alpes.

Son activité s'étale globalement de février à octobre selon la latitude. La période de reproduction, durant laquelle les mâles se battent vigoureusement entre eux, a lieu de mars à juin. Espèce vivipare, la femelle donnera naissance après 2 à 3 mois de gestation à une dizaine de nouveaux-nés (3 à 23 jeunes possibles). Son régime alimentaire est constitué principalement de gastéropodes, de vers de terre ou de petits arthropodes.

Statut

Annexe 3 de la convention de Berne
Espèce protégée au niveau national
Cotation UICN France : « Préoccupation Mineure »

Enjeu local de conservation

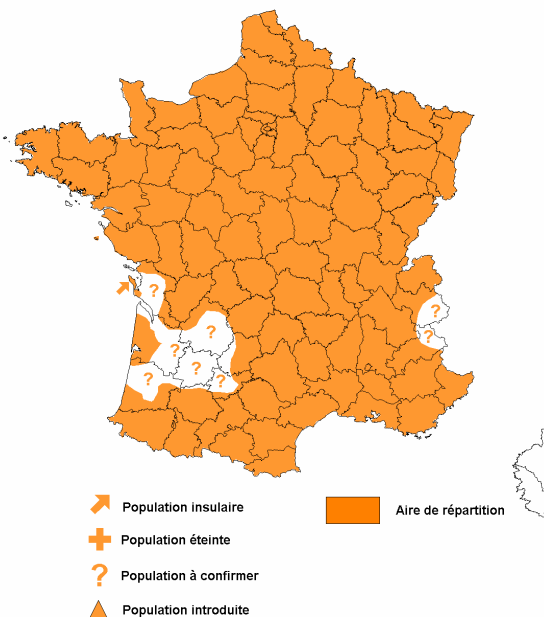
Faible

Etat des populations

Au niveau national et local :

En France, l'espèce est présente sur quasi tout le territoire (hors Corse) mais certaines populations restent encore à préciser dans les hauteurs des Hautes-Alpes et de Savoie, ainsi que dans quelques départements du bassin aquitain. Cependant, c'est une espèce qui reste relativement rare à contacter. Elle tend à disparaître pendant les périodes chaudes et sèches, ce qui couplé à sa grande discrétion, rendent sa détection d'autant plus délicate.

A l'échelle de Cadarache, l'espèce reste très peu connue mais ceci est probablement lié à ses mœurs discrets et à un manque de prospection.



Répartition française de l'Orvet fragile

SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005

Dynamique - tendance

L'Orvet fragile est relativement anthropophile et l'extension de la forêt dans le Midi méditerranéen est un facteur favorable à son maintien dans des habitats où il est peu abondant.

Principales menaces

L'Orvet n'est pas une espèce particulièrement menacée tant sa répartition est étendue et son amplitude altitudinale grande. L'intensification de l'agriculture et l'utilisation de pesticides peuvent provoquer à terme un certain déclin en Europe.

Principes de gestion

A notre connaissance, aucune action particulière de conservation pour cette espèce n'a été récemment mise en oeuvre.

SEPS STRIE (*CHALCIDES STRIATUS*)

Famille : Scincidae



Seps strié adulte



Seps strié juvénile

Photo : V. RIVIERE et A. FIZESAN, ECO-MED

Description générale de l'espèce

Reptile serpentiforme très allongé, il peut atteindre une longueur de 43 cm au total. Le seps strié a la particularité de posséder des membres munis de trois doigts. Sa face dorsale est jaunâtre, beige, marron ou grisâtre avec 9 à 12 stries dorsales foncées caractéristiques.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

Le Seps strié est généralement rencontré dans des milieux ensoleillés présentant une végétation herbacée basse et dense telles que les friches sèches, les garrigues herbeuses, les pelouses pas trop rases, les pentes herbeuses, etc... A l'ouest et au nord de son aire de répartition, il occupe des poches localisées de milieux xériques (pelouses, prairies sèches et garrigues) ainsi que certaines landes arbustives et zones sableuses littorales de la façade atlantique. Il atteint 1800 m dans le sud de son aire de répartition.

C'est une espèce diurne active de février à octobre. La reproduction a lieu de mars à juin. Son régime alimentaire est constitué exclusivement de petits invertébrés. Il s'agit d'une espèce particulièrement discrète et farouche, qui s'enfouit dans les herbes à la moindre alerte.

Statut

Annexe 3 de la convention de Berne
Espèce protégée au niveau national
Cotation UICN France : « Préoccupation Mineure »

Enjeu local de conservation

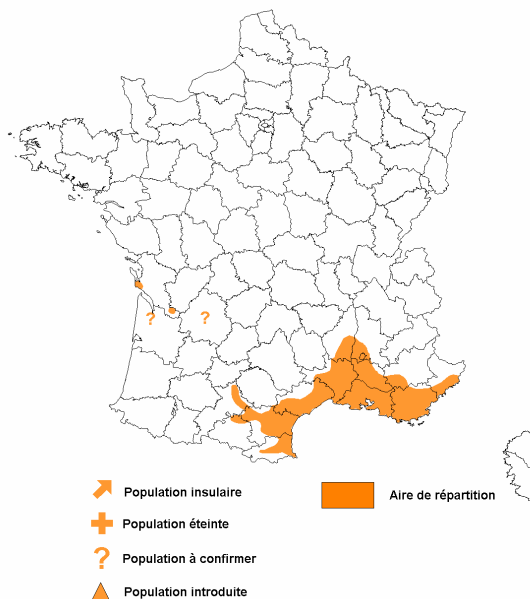
Modéré

Etat des populations

Au niveau national et local :

En France, l'espèce est répartie sur tout le pourtour méditerranéen des Pyrénées-Orientales aux Alpes-Maritimes. Elle est absente de Corse. Enfin, elle fait quelques incursions en Midi-Pyrénées et dans le sud de la région Rhône-Alpes. Des populations isolées ont été répertoriées en Charente-Maritime.

A l'échelle de Cadarache, les données existantes restent très localisées mais l'espèce reste potentielle partout localement dans les milieux ouverts de pelouses sèches.



Répartition française du Seps strié

SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005

Dynamique - tendance

Le Seps strié, bien que discret et difficile à repérer, est relativement commun. On peut cependant craindre qu'à long terme, la disparition des troupeaux et l'envahissement des herbages méditerranéens par la forêt qui en résulte conduisent à une diminution de ses effectifs. Les stations isolées dans l'ouest de la France peuvent être considérées comme très vulnérables : l'espèce y est probablement au bord de l'extinction.

Principales menaces

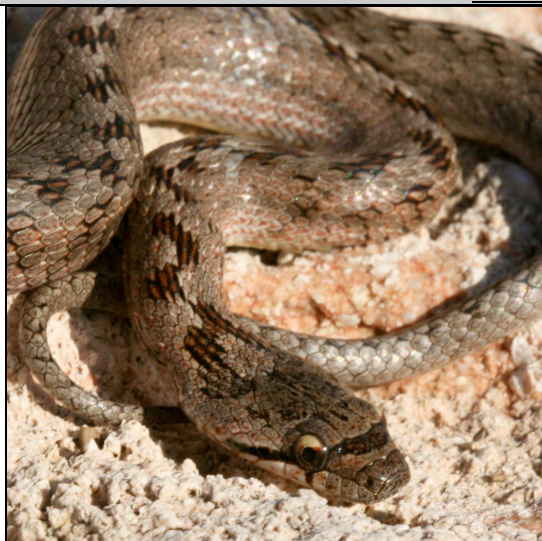
L'intensification de l'agriculture, la reforestation, la disparition des prairies traditionnelles, et l'urbanisation fragmentant ainsi l'habitat privilégié du Seps strié sont les menaces principales qui pèsent sur l'espèce.

Principes de gestion

A notre connaissance, aucune action particulière de conservation pour cette espèce n'a été récemment mise en oeuvre.

CORONELLE GIRONDINE (*CORONELLA GIRONDICA*)

Famille : Colubridae



Coronelle girondine adulte



Gros plan de la tête

Photos : V. RIVIERE, ECO-MED

Description générale de l'espèce

Couleuvre svelte pouvant atteindre une longueur de totale de 95 cm. Sa face supérieure est de couleur brunâtre, grisâtre, ocre ou rosée, avec des barres irrégulières sombres. La face ventrale est souvent jaune, orange ou rouge avec un motif noir en damier caractéristique.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

La Coronelle girondine fréquente toutes sortes d'habitats méditerranéens ou subméditerranéens : dunes littorales, garrigues, maquis, pentes de moyenne montagne bien exposées, plateaux calcaires (les causses), forêts claires, etc. C'est le serpent qui s'accommode le mieux de la présence humaine.

Elle passe le plus clair de la journée dissimulée dans une anfractuosité ou sous une pierre. Elle sort généralement le soir ou après la pluie pour se mettre en chasse après une courte insolation aux derniers rayons du soleil. Elle se nourrit surtout de lézards.

Elle peut également manger d'autres serpents, par exemple de jeunes Couleuvres de Montpellier presque aussi grandes qu'elle. Les jeunes individus consomment de petits lézards et de gros insectes.

Statut

Annexe 3 de la convention de Berne
Espèce protégée au niveau national
Cotation UICN France : « Préoccupation Mineure »

Enjeu local de conservation

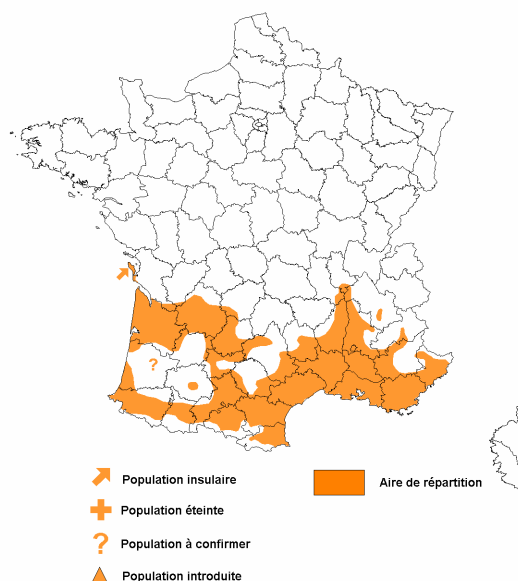
Faible

Etat des populations

Au niveau national et local :

La Coronelle girondine est un serpent d'affinités méditerranéennes large : présente en effet dans tout le Midi de la France, elle remonte la vallée du Rhône jusqu'aux environs de Vienne et celle de l'Isère jusque vers Grenoble. On la retrouve ensuite de manière sporadique dans l'Aquitaine, sur les Grands Causses situés à l'ouest du Massif central (Gramat, Périgord) et le long de la façade atlantique. Elle y atteint sa limite nord de distribution à l'île d'Oléron.

La totalité des observations de l'espèce ont été réalisées au sud de la zone des « Plaines ». Elle a été rencontrée sous des matériaux laissés à l'abandon, ou des blocs rocheux à proximité de zones aménagées, ce qui illustre son commensalisme avec l'homme.



Répartition française de la Coronelle girondine

SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005

Dynamique - tendance

La Couleuvre girondine n'a pas fait l'objet, en France, de suivis de populations qui permettent d'estimer l'évolution de ses effectifs.

Principales menaces

Son relatif commensalisme de l'homme est également un facteur favorable à son maintien dont le corollaire est malheureusement une mortalité accrue lorsqu'elle est rencontrée dans les habitations, la plupart des gens la prenant pour une vipère. Elle paie un tribut assez lourd au trafic routier.

Principes de gestion

Aucune mesure de gestion n'est préconisée pour cette espèce.

LEZARD VERT OCCIDENTAL (*LACERTA BILINEATA BILINEATA*)

Famille : Lacertidae



Lézard vert occidental mâle



Lézard vert occidental sub-adulte

Photos : V. RIVIERE, ECO-MED

Description générale de l'espèce

Assez grand lézard dont le corps peut atteindre 13 cm de longueur et la queue parfois le double. Mâles presque entièrement verts avec des petits points noirs sur la face dorsale, alors que les femelles sont plus variables avec généralement deux lignes dorsales blanches.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

Le Lézard vert occidental est typiquement présent dans et autour d'une dense végétation buissonneuse bien exposée au soleil : bois clairs, haies, lisières, bords de champs, ronciers, talus enfrichés... Il peut atteindre 2200 m d'altitude dans le sud de son aire de répartition où il préférera les milieux plus humides.

C'est une espèce diurne active de mars à octobre. La reproduction a lieu à partir d'avril-mai.

Son régime alimentaire est constitué principalement de petits invertébrés mais il peut à l'occasion chasser des proies plus grandes (jeunes serpents ou lézards, micromammifères) et compléter occasionnellement son alimentation de baies diverses.

Statut

Annexe 4 de la directive « Habitats »
Annexe 2 de la convention de Berne
Espèce et habitats protégés au niveau national
Cotation UICN France : « Préoccupation Mineure »

Enjeu local de conservation

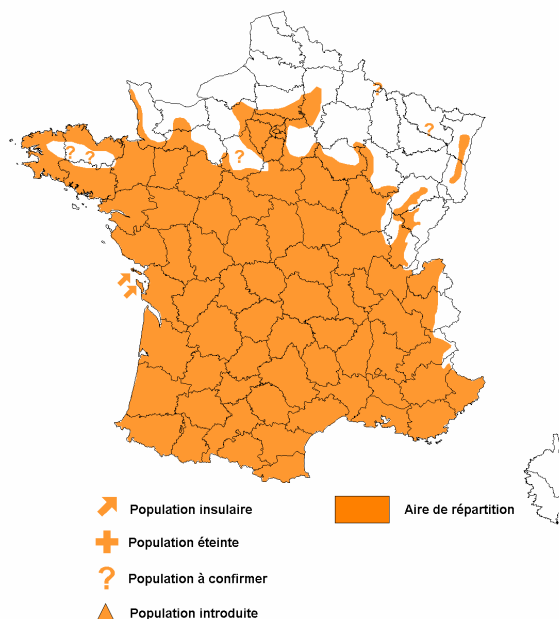
Faible

Etat des populations :

Au niveau national et local :

Cette espèce est largement répandue au sein de son aire de répartition. Elle peut être localement commune et progresse vers le sud. Toutefois, dans certaines régions comme en Midi-Pyrénées, elle peut être victime de la disparition de son habitat et de ses proies (désherbage des talus, suppression des haies, pesticides).

A l'échelle de Cadarache, l'espèce est très bien représentée notamment au niveau des lisières forestières qu'elle affectionne et des bordures de chemins.



Répartition française du Lézard vert occidental

SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005

Dynamique - tendance

La dynamique de l'espèce tend à augmenter là où les habitats ouverts se referment au détriment des essences résineuses, notamment dans le sud de la France.

Principales menaces

Peu de menaces pèsent actuellement sur cette espèce, si ce n'est dans les populations en limite nord d'aire de répartition, où une attention particulière à ses habitats est requise. Localement, l'usage de pesticides peut avoir des effets drastiques sur les effectifs.

Principes de gestion

A notre connaissance, aucune action particulière de conservation pour cette espèce n'a été mise en place. Concernant les populations isolées du nord-est de sa répartition, des chartes de pratiques écologiques ont été signées avec certains exploitants viticoles.

**COULEUVRE DE MONTPELLIER (*MALPOLON MONSPESSULANUS*
MONSPESSULANUS)**

Famille : Colubridae



Individu mâle adulte



Individu femelle adulte

Photos : V. RIVIERE, ECO-MED

Description générale de l'espèce

Plus grande Couleuvre d'Europe, elle peut atteindre une longueur de 220 cm. Souvent de couleur unie, elle possède une tête étroite très caractéristique. Alors que les mâles sont foncés, les femelles conservent une version atténuée de la livrée tachetée juvénile. La partie ventrale est souvent jaunâtre, mouchetée de pigments sombres.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

C'est une couleuvre terrestre particulièrement ubiquiste, bien que principalement inféodée aux milieux méditerranéens chauds et secs présentant une couverture végétale où elle peut trouver abri et proies. Il s'agit d'une espèce strictement diurne. Elle se rencontre au-delà de 2000 m d'altitude dans le sud de son aire de répartition (Maroc), mais ne dépasse pas 1660 m en France (dans les Pyrénées-Orientales).

C'est une espèce active de mars à octobre, qui peut s'observer en hiver si les conditions météorologiques le permettent.

Son régime alimentaire très diversifié est constitué principalement de lézards, d'autres serpents, de petits mammifères et d'oiseaux.

Statut

Annexe 3 de la convention de Berne
Espèce protégée au niveau national
Cotation UICN France : « Préoccupation Mineure »

Enjeu local de conservation

Faible

Etat des populations	
<p><u>Au niveau national et local :</u></p> <p>En France, l'espèce est strictement inféodée aux régions méditerranéennes du fait d'un mode de reproduction particulier (spermatogenèse vernale). Elle y est relativement commune et particulièrement ubiquiste quant aux milieux qu'elle occupe. En limite d'aire comme en Midi-Pyrénées, la Couleuvre de Montpellier est rare et très localisée, voire a complètement disparu.</p> <p>A l'échelle de Cadarache, l'espèce est bien représentée avec plusieurs observations dans tous types d'habitats (pelouses, lisières forestières, bordures de chemin...).</p>	 <p>Répartition française de la Couleuvre de Montpellier</p> <p>SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005</p>
<p><u>Dynamique - tendance</u></p>	<p>A part en limite d'aire, l'espèce reste assez commune en contexte méditerranéen. Toutefois, les grands spécimens se font de plus en plus rares, les aires vitales de ceux-ci étant particulièrement étendues et sont de plus en plus fractionnées par des voies de circulation.</p>
Principales menaces	
<p>Les principales causes de régression sont probablement la reforestation, naturelle ou artificielle, des garrigues ouvertes qui constituent son habitat préférentiel, le développement de l'urbanisation sur le littoral du Midi de la France, et la propension de cette espèce à se faire écraser sur les routes. Son habitat a en effet été particulièrement fragmenté du fait du développement du réseau routier. La disparition du couvert végétal causée par l'intensification des méthodes agricoles est aussi un facteur local de déclin.</p>	
Principes de gestion	
<p>A notre connaissance, aucune action particulière de conservation pour cette espèce n'a été mise en place.</p>	

COULEUVRE VIPERINE (*NATRIX MAURA*)

Famille : Colubridae



**Couleuvre vipérine adulte
présentant différentes colorations**



Photos : V. RIVIERE, ECO-MED

Description générale de l'espèce

Elle doit son nom vernaculaire à la ressemblance superficielle qu'elle montre avec les vipères. En effet, à l'instar de ces dernières, elle possède une tête relativement triangulaire, des écailles dorsales carénées. Elle atteint généralement 60 cm de longueur totale, beaucoup plus rarement 80 cm pour certaines femelles.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

Elle est inféodée aux milieux aquatiques qu'elle ne quitte que très exceptionnellement : rivières, marais, mares, bassins, carrières inondées...

Statut

Annexe 3 de la convention de Berne
Espèce protégée au niveau national
Cotation UICN France : « Préoccupation Mineure »

Enjeu local de conservation

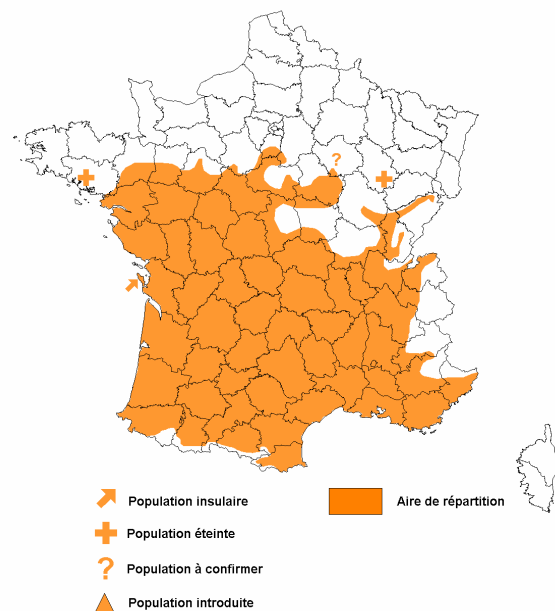
Faible

Etat des populations :

Au niveau national et local :

C'est le serpent le plus commun et le plus visible de la faune de France.

A l'échelle de la zone d'étude, un seul individu a été observé, à 200 mètres du premier point d'eau. Etant donnée la rareté des pièces d'eau sur la zone d'étude, il n'est pas surprenant que l'espèce n'ait pas été observée plus fréquemment.



Répartition française de la Couleuvre vipérine

SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005

Dynamique - tendance

Les effectifs semblent en diminution dans l'ouest de la France. Cette tendance est confirmée en Espagne.

Principales menaces :

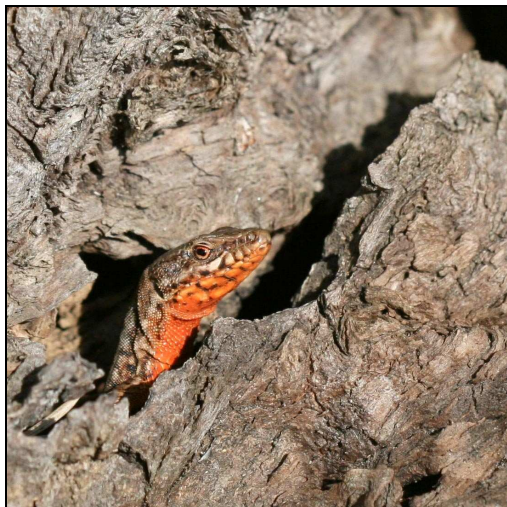
Elle est inféodée aux milieux aquatiques qu'elle ne quitte que très exceptionnellement : rivières, marais, mares, bassins, carrières inondées...

Principes de gestion :

Aucune mesure de gestion spécifique n'est préconisée par cette espèce.

LEZARD DES MURAILLES (*PODARCIS MURALIS*)

Famille : Lacertidae



Individu mâle montrant une coloration rouge de la gorge



Ponte de Lézard des murailles

Photos : V. RIVIERE, ECO-MED

Description générale de l'espèce

Petit lézard plutôt aplati aux écailles faiblement carénées dont le corps peut atteindre 7,5 cm. Les motifs dorsaux sont très variables selon les individus et les régions. Les mâles possèdent une livrée composée de marques dorsales contrastées alors que les femelles ont couramment une ligne vertébrale et les flancs foncés.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

Le Lézard des murailles est lié à des substrats durs et secs : rochers, cailloux, terres, bois, béton bénéficiant d'un ensoleillement important. Il fréquente régulièrement les murs des habitations même en agglomération. Il peut atteindre 2500 m d'altitude dans le sud de son aire de répartition.

C'est une espèce diurne active pratiquement toute l'année même en hiver pendant les journées ensoleillées.

Son régime alimentaire est constitué principalement de petits invertébrés : mollusques, insectes, araignées, vers...

Statut

Annexe 4 de la directive « Habitats »
Annexe 2 de la convention de Berne
Espèce et habitat protégés au niveau national
Cotation UICN France : « Préoccupation Mineure »

Enjeu local de conservation

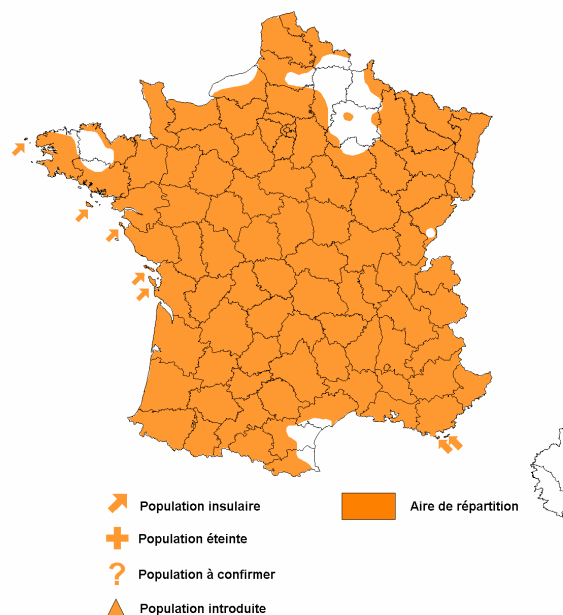
Faible

Etat des populations

Au niveau national et local :

Cette espèce est largement répandue au sein de son aire de répartition. C'est le reptile le plus ubiquiste de France continentale, colonisant presque tous les habitats disponibles. Le Lézard des murailles est aussi le reptile qui s'accommode le mieux de l'environnement humain. Il peut être localement commun même s'il se raréfie dans le nord de son aire de distribution.

L'espèce est très bien représentée à l'échelle de Cadarache où elle occupe une vaste gamme d'habitats (bordures de routes, chemins, les habitats rupestres de milieux ouverts à semi ouverts).



Répartition française du Lézard des murailles

SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005

Dynamique - tendance

L'espèce semble en léger déclin dans la partie nord-est de sa répartition européenne. En France, aucune observation ne confirme cette tendance, au contraire.

Principales menaces

L'espèce n'est globalement pas menacée. L'intensification de l'agriculture et l'utilisation de pesticides provoquent un certain déclin principalement dans le nord de l'Europe. Il peut être localement menacé par le développement d'infrastructures touristiques balnéaires et montagnardes.

Principes de gestion

A notre connaissance, aucune action particulière de conservation pour cette espèce n'a été mise en place.



Individu mâle montrant une coloration jaune de la gorge

Photo : V. RIVIERE, ECO-MED

PSAMMODROME D'EDWARDS (*PSAMMODROMUS HISPANICUS EDWARDSIANUS*)

Famille : Lacertidae



Individu adulte en insolation



Individu adulte en insolation

Photos : V. RIVIERE, ECO-MED

Description générale de l'espèce

Petit lézard en général de moins de 5 cm. Il possède des écailles plutôt grandes et carénées. Sa coloration dorsale est variable : grise, marron métallique, olive ou ocre. Plusieurs stries blanchâtres sur le dos sont également caractéristiques même si certains individus peuvent être unis. Les mâles reproducteurs présentent des bandes claires de couleur jaune ou vert intense.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce


C'est un lézard de plaine inféodé aux milieux arides méditerranéens à végétation clairsemée. Il est essentiellement rencontré dans des milieux ouverts et secs aux sols durs ou sableux, principalement en garrigue basse (< 30 cm) et clairsemée. Il est également présent dans des milieux plus arides : étendues sableuses ou de graviers à végétation très éparse. L'espèce ne dépasse que très rarement une altitude de 600 m. Son régime alimentaire est constitué principalement de petits arthropodes.

Statut

Annexe 3 de la convention de Berne
Espèce protégée au niveau national
Cotation UICN France : « Quasi Menacée »

Enjeu local de conservation

Modéré

Etat des populations	
<p><u>Au niveau national et local :</u></p> <p>En France, la répartition de l'espèce est d'affinité méditerranéenne. Elle s'observe principalement sous forme de patchs de populations isolés en conséquence de la fragmentation de son habitat préférentiel. Toutefois, il peut être extrêmement abondant localement avec plusieurs centaines d'individus à l'hectare.</p> <p>A l'échelle de Cadarache, l'espèce est très abondante, notamment en bordure de chemins et dans les milieux ouverts a semi-ouverts secs.</p>	 <p>Répartition française du Psammodrome d'Edwards</p> <p>SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005</p>
<p><u>Dynamique - tendance</u></p>	<p>La dynamique actuelle de reforestation dans le sud de la France constitue une cause de régression de l'espèce, plus inféodée à des milieux ouverts. Les populations qui occupent les dunes littorales ont été fortement réduites par l'urbanisation. Certaines ont d'ailleurs disparu récemment (presqu'île de Giens dans le Var).</p>
Principales menaces	
<p>Plusieurs menaces pèsent sur cette espèce au premier rang desquelles on peut recenser l'urbanisation du littoral et la perte d'habitat favorable dû à l'intensification de l'agriculture. Ceci a pour conséquence d'augmenter l'isolement et la fragmentation des populations et peut conduire à des extinctions locales.</p>	
Principes de gestion	
<p>Des actions de réintroductions ont été entreprises en Espagne dans des sites où l'espèce avait disparu. Le résultat semble positif à ce jour.</p>	

COULEUVRE A ECHELONS (*RHINECHIS SCALARIS*)

Famille : Colubridae



Couleuvre à échelons juvénile et adulte



Individu adulte vue de face

Photos : V.RIVIERE, ECO-MED

Description générale de l'espèce

Grande couleuvre pouvant atteindre jusqu'à 160 cm de longueur. Adultes de couleur assez unie allant du gris-jaune au marron clair, avec deux bandes dorsolatérales foncées caractéristiques. Seule la livrée juvénile possède les « échelons » typiques de l'espèce qui s'estompent progressivement avec l'âge des individus.

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

La Couleuvre à échelons est généralement présente dans les milieux ensoleillés méditerranéens, souvent rocailleux et avec une végétation buissonneuse : haies, vignes, bords de champs, broussailles, forêts claires, murs de pierres sèches embroussaillées... Elle est semi arboricole et peut exceptionnellement atteindre 2100 m d'altitude dans le sud de son aire de répartition mais se trouve généralement en dessous de 700 m. Principalement diurne et parfois active aux heures les plus chaudes de la journée, elle peut être crépusculaire au printemps voire nocturne par temps chaud.

C'est une espèce active de mars à octobre.

Son régime alimentaire est principalement spécialisé dans la prédation de nichées de mammifères et d'oiseaux qu'elle peut compléter de petits lézards.

Statut

Annexe 3 de la convention de Berne
Espèce protégée au niveau national
Cotation UICN France : « Préoccupation Mineure »

Enjeu local de conservation

Faible

Etat des populations	
<p><u>Au niveau national et local :</u></p> <p>En France, l'espèce est strictement inféodée aux régions méditerranéennes. Elle y est apparemment relativement commune.</p> <p>A l'échelle de Cadarache, l'espèce n'a été observée qu'à une seule reprise en bordure de route. Toutefois, malgré la manque d'information et la discrétion de l'espèce, il n'est pas exclue qu'elle soit plus abondante dans ce secteur.</p>	<p>Répartition française de la Couleuvre à échelons</p> <p>SOURCE : GENIEZ et CHEYLAN, 2005</p>
<p><u>Dynamique - tendance</u></p>	<p>L'espèce semble bien représentée sur son aire notamment entre Arles et l'étang de Berre où l'on observe des densités assez importantes. Le peu d'observations récentes dans le département des Alpes-Maritimes reste cependant plus préoccupant.</p>
Principales menaces	
<p>L'espèce n'est pas globalement menacée. Localement, un déclin de l'espèce peut être observé suite à une forte mortalité routière ou à une intensification des pratiques agricoles.</p>	
Principes de gestion	
<p>A notre connaissance, aucune action particulière de conservation pour cette espèce n'a été mise en place.</p>	

LEZARD OCELLE (*TIMON LEPIDUS LEPIDUS*)

Famille : Lacertidae



Femelle en insolation à proximité de son gîte



Mâle caché dans un tuyau d'irrigation

Photos : V. RIVIERE, ECO-MED

Description générale de l'espèce

Le Lézard ocellé est le plus grand lézard d'Europe, pouvant atteindre, voire dépasser 60 cm de longueur totale. Les flancs sont ornés de trois à cinq rangées d'ocelles bleus. Il est le seul lézard de France à présenter 8 à 10 rangées longitudinales de plaques ventrales.

Le mâle se distingue de la femelle par une stature plus robuste que la femelle, par une tête plus grosse et plus massive, par un contraste très net des ocelles sur les flancs, par la présence de pores fémoraux (situés sur la face inférieure des cuisses) très développés, qui secrètent une cire lui permettant lors de l'accouplement de mieux agripper la femelle et par une base de la queue renflée, renfermant les hémipénis (organes reproducteurs).

Caractères écologiques et biologie de l'espèce

L'espèce occupe les milieux ouverts de 0 à 1 800 m d'altitude. Cette espèce étant assez plastique quant au choix de son habitat, toutes les formations végétales méditerranéennes lui conviennent sauf les formations boisées ainsi que les zones de cultures intensives n'offrant pas d'abri.

Son régime alimentaire se compose principalement d'insectes mais aussi d'arachnides, de mollusques et même de fruits. En Plaine de Crau, son régime alimentaire est composé à 80% d'insectes coprophages.

Statut

Annexe 2 de la convention de Berne
Espèce protégée au niveau national
Cotation UICN France : « vulnérable »

Enjeu local de conservation

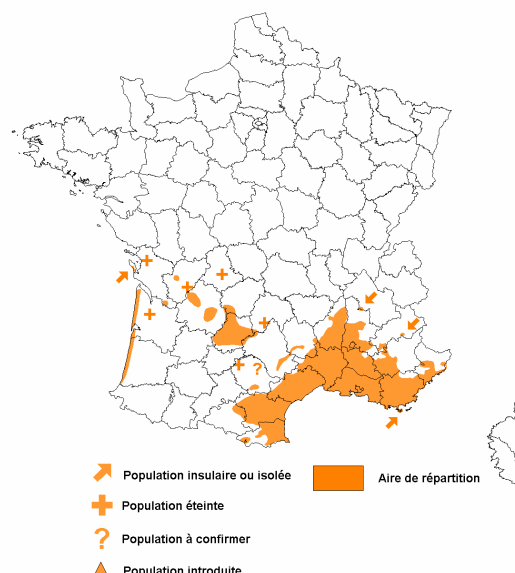
Fort

Etat des populations

Au niveau national et local :

Même si l'effort de prospection important que connaît l'espèce depuis ces dernières années permet de découvrir tous les ans de nouvelles stations, les populations sont en déclin sur l'ensemble des noyaux connus de son aire de répartition.

A l'échelle du projet, l'espèce est particulièrement abondante autour de la zone des « Plaines », et plus globalement sur l'ensemble des milieux ouverts situés à l'ouest de la RD952. Ailleurs, sa présence est plus sporadique.



Répartition française du Lézard ocellé

SOURCE : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

Dynamique - tendance

La présence de l'espèce dans des gîtes très précaires semble mettre en évidence un déficit de gîte de qualité en parallèle d'une forte pression populationnelle.

Principales menaces

La perte d'habitats (consommation d'espaces naturels au profit de l'étalement urbain, du développement industriel et des infrastructures linéaires, de l'enfrichement) est principalement responsable de la fragmentation de son aire de répartition française. Or, on sait que cette dynamique conduit rapidement les populations isolées vers l'extinction.

Sur la zone d'étude, de nombreux individus identifiés exploitent les tuyaux d'arrosage comme gîtes estivaux. Le garde de forestier a d'ailleurs été averti du risque de destruction qu'il existait dans l'utilisation de ces tuyaux.

Principes de gestion

Afin d'assurer la pérennité de la population, l'installation de gîtes moins précaires de toute taille pourrait être envisagée. Les blocs rocheux poreux entourant le parking du château de Cadarache illustrent parfaitement ce type de gîte plus pérenne. Parallèlement, il est évident que cette mesure n'a de sens qu'à la condition que les habitats ouverts soient également maintenus. Par ailleurs, d'autres paramètres seront à évaluer : l'accès à l'eau pourra être étudié pour favoriser les zones de pontes, ainsi que l'état de la population de lapins de Garenne (ceci rejoint le point précédent sur le maintien d'habitats ouverts). Enfin, l'étude de la colonisation de ces milieux artificiels serait particulièrement intéressante et novatrice dans le cadre d'opération de génie écologique en faveur de l'espèce.



Femelle en insolation en milieu calcaire

Photos : V. RIVIERE, ECO-MED