



Conservatoire  
d'espaces naturels  
Languedoc-Roussillon

**oie**  
OFFICE POUR LES INSECTES  
ET LEUR ENVIRONNEMENT

*Déclinaison régionale du*  
***Plan National d'Actions Maculinea***  
***en Languedoc-Roussillon***

*2011-2015*



Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**



**Coordination :** OPIE, CEN-LR et ÉCOLOGISTES DE L'EUZIERE.

**Rédaction et mise en forme :** STEPHANE JAULIN (OPIE), ALEXIS RONDEAU (CEN-LR) & MATHIEU BONNEMAISON ET DAVID SAUTET (ÉCOLOGISTES DE L'EUZIERE).

**Cartographie :** DAVID SAUTET (ÉCOLOGISTES DE L'EUZIERE).

**Relecture :** MATHIEU BOSSAERT, MATHIEU BONNEMAISON, CLAUDIE HOUSSARD, RAPHAËLLE ITRAC-BRUNEAU, LUIS DE SOUSA, XAVIER HOUARD.

**Photographie de couverture :** *Maculinea alcon rebeli* (ALEXIS RONDEAU).

**Ce rapport doit être référencé comme suit :**

OPIE, CEN-LR & ÉCOLOGISTES DE L'EUZIERE (coord.), 2011. – *Déclinaison régionale du Plan National d'Actions Maculinea en Languedoc-Roussillon (2011-2015)*. Rapport pour la DREAL Languedoc-Roussillon, Montpellier, 78 p.

## Remerciements

La rédaction de ce document n'aurait pas été possible sans la collaboration de plusieurs structures et personnes qui y œuvrent pour la conservation de l'environnement.

Nous remercions également tous ceux qui ont participé aux réunions préparatoires à cette déclinaison régionale.

Nous remercions sincèrement : MATHIEU AUBERT, GUILLAUME AUBIN, MATHIEU BONNEMAISON, MATHIEU BOSSAERT, CHRISTOPHE BERNIER, YOANN BLANCHON, VINCENT CARRERE, JEREMIE FEVRIER, REGIS GALLAIS, DANIEL GRAND, CLAUDIE HOUSSARD, XAVIER HOUARD, ETIENNE IORIO, RAPHAËLLE ITRAC-BRUNEAU, PHILIPPE LAMBRET, LUIS DE SOUSA, CYRILLE SOUSTELLE, DIDIER SOUSTELLE, JEAN SEON, DAVID MORICHON, CELINE QUELENNEC, LAURENCE VERNISSE.

Merci aux structures nous ayant apporté leur aide (apports d'informations) : ECO-MED, ECOSPHERE - Agence Méditerranée, Naturalia, Gaïa, CBE, CG 34, DREAL-LR, FRNC, DDTM 34, Parc National des Cévennes, Opie, Écologistes de l'Euzière, CEN-LR, ONCFS, ONEM.

Souhaitons-nous de poursuivre activement cette collaboration en faveur des *Maculinea* et de leurs milieux.

## Sommaire

<b>Introduction – Objectifs de l'état des lieux .....</b>	<b>6</b>
<b>Les <i>Maculinea</i> du Languedoc-Roussillon.....</b>	<b>7</b>
<b>Origine des données .....</b>	<b>7</b>
<b>Liste des <i>Maculinea</i> du Languedoc-Roussillon.....</b>	<b>8</b>
<b>Statuts réglementaires, listes rouges et ZNIEFF .....</b>	<b>8</b>
Espèces protégées .....	8
Espèces déterminantes des ZNIEFF .....	9
Liste rouge européenne .....	10
<b>Etat des lieux des connaissances des <i>Maculinea</i>.....</b>	<b>11</b>
<b>Taxons de la déclinaison régionale du PNA .....</b>	<b>11</b>
Position systématique .....	11
Genre <i>Maculinea</i> .....	11
<b>Présentation des espèces – Fiches espèces .....</b>	<b>12</b>
<i>Maculinea alcon alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) - L'Azuré des mouillères .....	12
<i>Maculinea alcon rebeli</i> (Hirschke, 1904) - L'Azuré de la croisette .....	21
<i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758) - L'Azuré du serpolet.....	28
<b>Evaluation des outils et ressources disponibles .....</b>	<b>33</b>
<b>Mesures de protection et de gestion .....</b>	<b>33</b>
Réseau Natura 2000 .....	33
Parc National des Cévennes.....	34
Réserves naturelles nationales (RNN).....	35
Réserves naturelles régionales (RNR).....	36
Sites des Conservatoires .....	36
Espaces Naturels Sensibles (ENS).....	36
Parcs naturels régionaux (PNR) .....	36
Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes (APPB) .....	37
Réserves biologiques intégrales (RBI) et dirigées (RBD) .....	37
Réserve nationale de chasse et de faune sauvage (RNCFS) .....	37
Stratégie de création d'aires protégées (SCAP) .....	37
Etudes d'impacts et mesures compensatoires.....	37
<b>Actions de connaissance et de sensibilisation .....</b>	<b>38</b>
Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon .....	38

Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard.....	38
<b>Identification des moyens humains et financiers actuels .....</b>	<b>39</b>
<b>Objectifs et actions .....</b>	<b>40</b>
<b>Identification et hiérarchisation des actions régionales.....</b>	<b>40</b>
<b>Fiches actions.....</b>	<b>41</b>
Actions d’amélioration des connaissances et d’acquisition de données .....	42
Actions de conservation et mesures de gestion.....	46
Actions de communication, de sensibilisation et de formation .....	56
Actions de gestion du plan et d’animation des réseaux .....	62
<b>Planning prévisionnel .....</b>	<b>65</b>
<b>Moyens humain et financiers .....</b>	<b>66</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>68</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>72</b>
<b>Annexe n°1 : origine et qualité des données mobilisées.....</b>	<b>72</b>
Origine des données .....	72
Chronologie.....	74
Distribution spatiale.....	75
Précision .....	76
Validation .....	77
<b>Annexe n°2 : légende des cartes de répartitions françaises des <i>Maculinea</i> .....</b>	<b>78</b>

## Introduction – Objectifs de l'état des lieux

Les *Maculinea* constituent des espèces de Lépidoptères Rhopalocères célèbres pour leur beauté, leur rareté et leur cycle vital particulier. Grands azurés caractérisés par le dessus des ailes bleu foncé marqué de taches noires à l'état adulte, ils présentent une écologie très particulière, et ce, depuis les premiers stades larvaires. En effet, leurs chenilles ont besoin d'une plante hôte comme toutes les autres espèces de papillon, mais leur développement nécessite aussi la présence de fourmis hôtes. Ainsi, leur cycle vital et leurs exigences particulières leur confèrent une vulnérabilité face aux modifications de leurs habitats et expliquent la grande fragilité des populations. A l'échelle de l'Europe, mais aussi du territoire national, les *Maculinea* sont considérés comme menacés et sont protégés dans la plupart des pays.

Depuis la signature, en 1992, de la Convention sur la diversité biologique, la France s'est engagée dans la mise en place de plans de restauration destinés à améliorer l'état de conservation de certaines espèces de la faune sauvage. A la fin de l'année 2008, suite au Grenelle de l'Environnement, le MEEDDM<sup>1</sup> a lancé un Plan National d'Actions en faveur des *Maculinea* (PNAM) et en a confié la rédaction à l'Opie<sup>2</sup>. Ce PNAM concerne les 4 espèces de *Maculinea* présents à l'échelle de l'ensemble du territoire métropolitain (DUPONT, 2010). Dès sa validation par le CNPN<sup>3</sup> en 2011, ce plan a été voué à des déclinaisons régionales intégrant les enjeux locaux de conservation. Ces dernières doivent répondre à plusieurs objectifs :

- ▶ Mise en place d'un protocole national d'évaluation régulière de l'état de conservation des populations à différentes échelles (du site au territoire national),
- ▶ Réalisation d'actions prioritaires visant à améliorer la conservation des espèces à l'échelle du territoire mais surtout de la région et du département,
- ▶ Communication et sensibilisation à la conservation des espèces non seulement en direction du grand public mais également des organisations concernées (publiques ou privées).

En région Languedoc-Roussillon, la DREAL<sup>4</sup> a désigné un collectif de trois structures comme opérateurs locaux chargés de rédiger la déclinaison régionale du PNA *Maculinea* et de l'animer durant sa phase opérationnelle. Ce collectif est composé des structures coordinatrices de l'Atlas des Libellules et Papillons de jour du Languedoc-Roussillon : l'Opie, CEN-LR<sup>5</sup> et les Écologistes de l'Euzière. Afin de mener à bien cette mission, ce collectif s'appuie sur le Comité Scientifique et Technique de l'Atlas régional et de son réseau. Enfin, les actions retenues dans le cadre de ce PNA porteront sur la période 2011-2015.

La région abrite 2 espèces de *Maculinea* sur les 4 recensées en France continentale : *Maculinea arion* (Linnaeus, 1758) et *Maculinea alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775) avec deux écotypes, *Maculinea alcon* écotype « *alcon* » et *Maculinea alcon* écotype « *rebeli* ». Aussi, nous prendrons en compte les résultats des différentes études récentes de phylogénie qui montrent que *Maculinea alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775) et *Maculinea rebeli* (Hirschke, 1904) sont deux écotypes d'une même espèce (ALS & AL., 2004 ; BERCZKI & AL., 2005 et 2006 ; PECSENYE & AL., 2007). Ces deux écotypes sont toutefois traités séparément dans le cadre de la déclinaison régionale du Plan National d'Actions car la stratégie de restauration des populations est différente.

---

<sup>1</sup> Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer.

<sup>2</sup> Office pour les insectes et leur environnement.

<sup>3</sup> Conseil National de la Protection de la Nature.

<sup>4</sup> Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

<sup>5</sup> Conservatoire d'Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon

## Les *Maculinea* du Languedoc-Roussillon

Les différents éléments formulés ci-après doivent permettre d'apprécier la qualité des analyses présentées. Il s'agit notamment de présenter l'origine des données compilées, leur qualité intrinsèque (précision, chronologie...) et d'établir les premières appréciations de la pression d'observation concernant les lépidoptères en Languedoc Roussillon, et plus spécifiquement les *Maculinea*.

### Origine des données

Les données sur lesquelles se base l'analyse qui suit ont été centralisées dans le cadre du projet d'Atlas Régional des Libellules et Papillons de jour en Languedoc-Roussillon. Démarré en 2008, ce projet s'est établi sur un fonctionnement collégial regroupant des personnes physiques et morales investies dans l'étude et la protection de ces deux groupes taxonomiques. La coordination de ce projet est menée initialement par trois structures associatives : Le *Conservatoire d'Espaces Naturels du Languedoc – Roussillon* (CEN-LR), les *Écologistes de l'Euzière* et l'*Office pour les insectes et leur environnement* (Opie).

La phase préliminaire de cet atlas a visé à analyser et tester de manière très concrète et opérationnelle la structuration du réseau d'acteurs, l'organisation, les dispositifs et les outils du SINP<sup>6</sup> ainsi que les modalités d'actualisation périodiques des données naturalistes (CEN-LR OPIE & ÉCOLOGISTES DE L'EUZIERE, 2011). Cette action expérimentale a eu pour objectifs opérationnels de :

- ▶ Recenser les réseaux d'acteurs (producteurs de données, spécialistes, utilisateurs des données, ...) et les dynamiser autour d'un projet fédérateur;
- ▶ Analyser les attentes, les exigences et les besoins des différentes catégories d'acteurs en particulier en termes de formation – information,
- ▶ Etablir un diagnostic qualitatif et quantitatif des données existantes, des données disponibles et des protocoles de collecte,
- ▶ Proposer un dispositif ou une procédure de validation des données,
- ▶ Conduire une réflexion sur un outil de collecte, de traitement, de diffusion et de valorisation des connaissances conforme aux besoins des acteurs, aux exigences du SINP et en adéquation avec la philosophie du projet.

Ainsi, le premier travail de centralisation de données de portée régionale est issu, dans un premier temps, de la compilation des bases de données de ces trois structures coordinatrices. Cette compilation a bénéficié notamment du travail de recherche bibliographique des données historiques mené par l'Opie lors de l'actualisation des ZNIEFF<sup>7</sup>. Ces données historiques sont de première importance pour évaluer l'état des connaissances des espèces considérées.

A ce jour, la base de données de l'Atlas Régional des Libellules et Papillons de jour compte 16.820 données brutes dont 202 concernent le genre *Maculinea*. Bien que ce jeu de données soit un des plus importants réunis à ce jour en Languedoc-Roussillon sur le groupe taxonomique considéré, il n'est que fragmentaire et ne constitue qu'une première étape dans la mise en place de l'atlas.

<sup>6</sup> Système d'Information sur la Nature et les Paysages

<sup>7</sup> Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Les données utilisées dans la déclinaison du Plan National d'Actions *Maculinea* se verront, à termes, complétées par l'intégration progressive des différentes bases de données des partenaires engagés dans le projet d'Atlas. Nous estimons cependant que l'état des lieux présenté aujourd'hui rassemble la majorité des données existantes sur notre territoire pour les *Maculinea*. Une analyse plus poussée de cette base de données est présentée en annexe de ce document.

## Liste des *Maculinea* du Languedoc-Roussillon

La liste des *Maculinea* du Languedoc-Roussillon, remise à jour en 2011 grâce à la base de données de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon fait apparaître les deux espèces par département (**Tabl. I**).

**Tabl. I. – Liste des taxons recensés en Languedoc-Roussillon par département**

Taxon	Nom français	Présence départementale				
		11	30	34	48	66
<i>Maculinea arion</i>	Azuré du serpolet	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<i>Maculinea alcon alcon</i>	Azuré des mouillères	Oui	Oui		Oui	Oui
<i>Maculinea alcon rebeli</i>	Azuré de la croissette	Oui	Oui		Oui	
<b>Départements</b>		<b>11</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>48</b>	<b>66</b>
<b>Nombre de taxons par département</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

## Statuts réglementaires, listes rouges et ZNIEFF

Les différents taxons de *Maculinea* du Languedoc-Roussillon peuvent être classés selon leurs statuts réglementaires et leur enjeu patrimonial (**Tabl. II**).

**Tabl. II. – Liste des espèces recensées en Languedoc-Roussillon bénéficiant d'un statut**

**Légende :**

*DHFF* : Espèces en annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore ;

*Conv. de Berne* : Espèces en annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

*Prot. Nationale* : Espèces listées dans les articles 3 et 4 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

*LR* : LR Europe, Liste Rouge européenne avec les critères En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacé (NT), Préoccupation mineure (LC), Non évalué (NE)

*ZNIEFF* : Déterm. ; Espèce déterminante des ZNIEFF et Compl., espèce complémentaire des ZNIEFF.

Taxon	Statuts réglementaires			Liste rouge	ZNIEFF LR
	DHFF	Conv. de Berne	Prot. nationale	LR Europe	
<i>Maculinea arion</i>	Ann. IV	Ann. II	Art. 2	EN	Déterm.
<i>Maculinea alcon alcon</i>	-	-	Art. 3	LC	Déterm.
<i>Maculinea alcon rebeli</i>	-	-	Art. 3	LC	Déterm.

## Espèces protégées

Les 3 taxons bénéficient d'un statut réglementaire (**Tabl. II**).

Au niveau international, seul *Maculinea arion* est en annexe II de la Convention de Berne (CONSEIL DE L'EUROPE, 1979) et en annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore (CONSEIL DE L'EUROPE, 1992).

Au niveau national, ces 2 espèces sont protégées. En vertu de l'Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant les listes d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (MINISTERE DE L'ECOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2007), pour *Maculinea*



arion :

- Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction, l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos des de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés : (i) dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ; (ii) dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée (CONSEIL DE L'EUROPE, 1992).

Pour *Maculinea alcon alcon* et *Maculinea alcon rebeli* :

- Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.
- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés : (i) dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ; (ii) dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée (CONSEIL DE L'EUROPE, 1992).

**Remarque importante :** Un spécimen correspond à tout œuf, toute larve, toute nymphe ou tout insecte vivant ou mort, ainsi que toute partie ou tout produit obtenu à partir d'un œuf, d'une larve, d'une nymphe ou d'un animal. Cela signifie qu'une autorisation de capture et/ou de prélèvement est nécessaire afin de travailler sur ces espèces protégées. Dans le cadre du PNA, un travail de coordination et de regroupement des demandes d'autorisation pourra être fait pour les personnes amenées à participer aux inventaires.

### Espèces déterminantes des ZNIEFF

En 2004, une liste d'espèce destinée à porter un jugement de valeur sur les sites à inclure dans le cadre de la réactualisation des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), l'OPIE a produit une liste d'espèces déterminantes et complémentaires des ZNIEFF (OPIE [Coord.], 2005). Cette liste repose sur les critères de responsabilité régionale et de rareté des espèces, ainsi que sur des critères additionnels (originalité biogéographique, originalité phylogénétique, niveau taxonomique...). Elle est composée de 36 espèces déterminantes dont les 2 espèces de *Maculinea* en région (**Tabl. II**).

## Liste rouge européenne

La publication de la Liste rouge européenne, à la demande de la Commission Européenne, montre que 9% des papillons sont menacés d'extinction en Europe. La gravité des menaces est telle pour certaines de ces espèces qu'elles pourraient s'éteindre à l'échelle mondiale et figurent maintenant dans la dernière mise à jour de la Liste rouge européenne des espèces menacées de l'UICN.

La Liste rouge des espèces menacées ou la Liste rouge de l'UICN (VAN SWAAY & AL., 2010) est l'inventaire le plus complet de l'état de conservation des espèces de Rhopalocères. Les études évaluent l'état de conservation de chaque espèce, définissent les menaces qui pèsent sur elles et, si nécessaire, proposent des objectifs de rétablissement pour leurs populations. Elle est fondée sur un système objectif d'évaluation du risque d'extinction d'une espèce si l'on ne prend aucune mesure de conservation.

Les espèces sont classées en huit catégories de risque, sur la base de critères liés à la taille, la structure et les tendances de leurs populations et leur aire de répartition géographique. Les espèces classées comme étant « en danger critique d'extinction », « menacées » ou « vulnérables » sont décrites collectivement comme « menacées ».

En Europe, *Maculinea arion* est classée « en danger (EN) », *Maculinea alcon alcon* et *Maculinea alcon rebeli* sont classés en « préoccupation mineure (LC) » (**Tabl. II**).

## Etat des lieux des connaissances des *Maculinea*

### Taxons de la déclinaison régionale du PNA

#### Position systématique

Ordre : **Lepidoptera**  
Super famille : **Papilionoidea**  
Famille : **Lycaenidae**  
Sous-famille : **Polyommatinae**

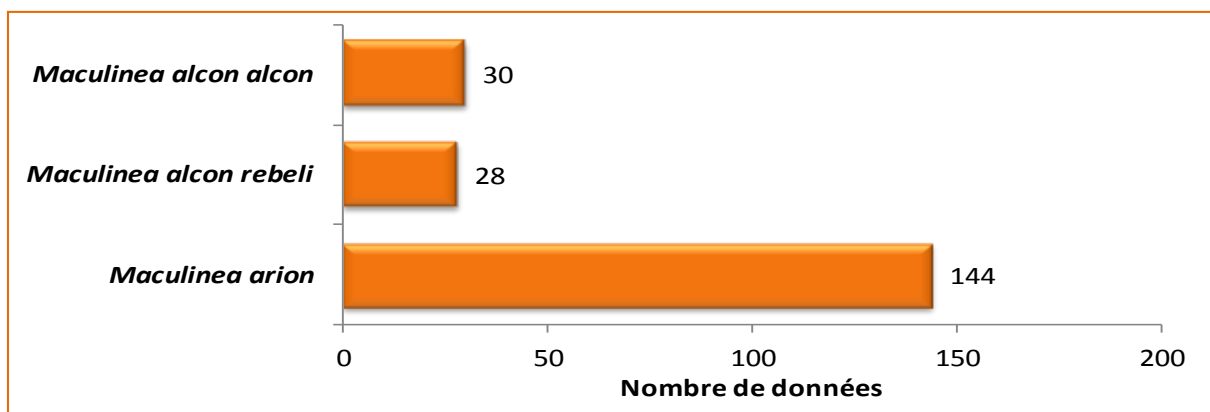
#### Genre *Maculinea*

Le genre *Maculinea* (Eecke, 1915) est actuellement le genre référence dans le référentiel du MNHN alors que Fauna-Europaea considère le genre *Phengaris* (Doherty, 1891). Le genre *Glaucopsyche* (Scudder, 1872) était employé auparavant. PECH ET AL. (2004) ont montré que les deux genres (*Glaucopsyche* et *Maculinea*), renfermant des espèces dont la biologie est similaire étaient très proches. Ce sont des genres paraphylétiques. L'étude de FRIC & AL. (2007) basée sur la phylogénie moléculaire à l'échelle européenne de l'ensemble des espèces eurasiatiques des genres *Maculinea* Van Eecke, 1915 et *Phengaris* Doherty, 1891, montre que l'ensemble des espèces forme un groupe monophylétique et que le genre *Phengaris* Doherty, 1891, décrit avant le genre *Maculinea* Van Eecke, 1915, doit être le taxon de référence pour ce groupe. Cependant, les travaux d'UGELVIG & AL. (2011) sur la phylogénie du clade (*Phengaris* / *Maculinea*) ont permis d'identifier l'ancien genre *Maculinea* comme un groupe à l'intérieur de *Phengaris*. Toutefois, ces études ne permettent toujours pas de placer *Phengaris* au sein d'une sous-famille particulière. Aussi, dans le cadre de ce travail, dans la mesure où l'utilisation du genre *Phengaris* est encore soumise à controverse, nous utiliserons le genre *Maculinea*.

En Languedoc-Roussillon, la déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur des *Maculinea* concerne les espèces et écotypes suivants :

- ▶ *Maculinea alcon alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775), l'Azuré des mouillères,
- ▶ *Maculinea alcon rebeli* (Hirschke, 1904), l'Azuré de la croisette
- ▶ *Maculinea arion* (Linnaeus, 1758), l'Azuré du serpolet

Dans l'objectif de réaliser un état des lieux des connaissances des neuf espèces du PNAM en région, 202 données disponibles ont été mobilisées pour réaliser leur cartographie. Selon, les taxons, elles se répartissent comme suit (Fig. 1).



**Fig. 1. – Nombre de données de *Maculinea* dans la région Languedoc-Roussillon.  
Présentation des espèces – Fiches espèces**

***Maculinea alcon alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775) - L'Azuré des mouillères**

**Répartition européenne**

L'Azuré des mouillères (Fig. 2) est une espèce à distribution eurasiatique dont l'aire de répartition s'étend des Pyrénées espagnoles à la Sibérie.

Actuellement présente dans 27 pays européens (VAN SWAAY & WARREN, 1999a et b), une étude cartographique menée par KUDRNA (2002) à l'échelle européenne montre que l'espèce n'occupe que 11% du territoire considéré.

**Répartition française**

L'espèce est observée de manière peu abondante sur le territoire national où elle apparaît très localisée (Fig. 3). Sa conservation est jugée prioritaire dans le sens où l'espèce présente un fort degré de menace sur l'ensemble du territoire (DUPONT, 2001).

**Répartition régionale**

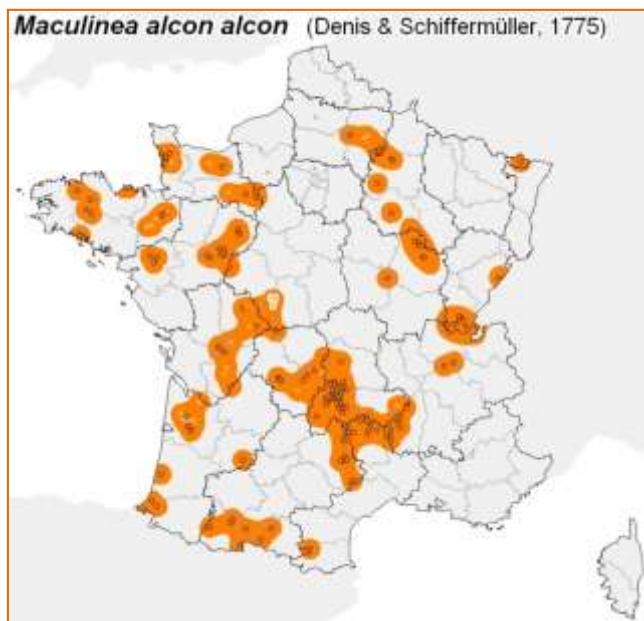
Dans le cadre de son travail sur la répartition de l'espèce en Lozère et Aveyron, BALITEAU (2008) indique que *M. alcon alcon* est connu du Cantal (LEROY & BACHELARD, 2008), de l'Ardèche et de Haute-Loire (DELMAS & MAECHLER, 1999 ; LAFRANCHIS, 2000) ainsi qu'au nord de la Lozère (JAULIN & DANFLOUS, 2007). *M. alcon alcon* descend encore plus au sud du Massif Central, au nord et au centre de l'Aveyron en passant par l'ouest de la Lozère.

En région, le département de la Lozère accueille l'essentiel des populations actuelles de l'espèce (Fig. 4). Absente du département de l'Hérault, l'espèce se retrouve dans les massifs montagneux

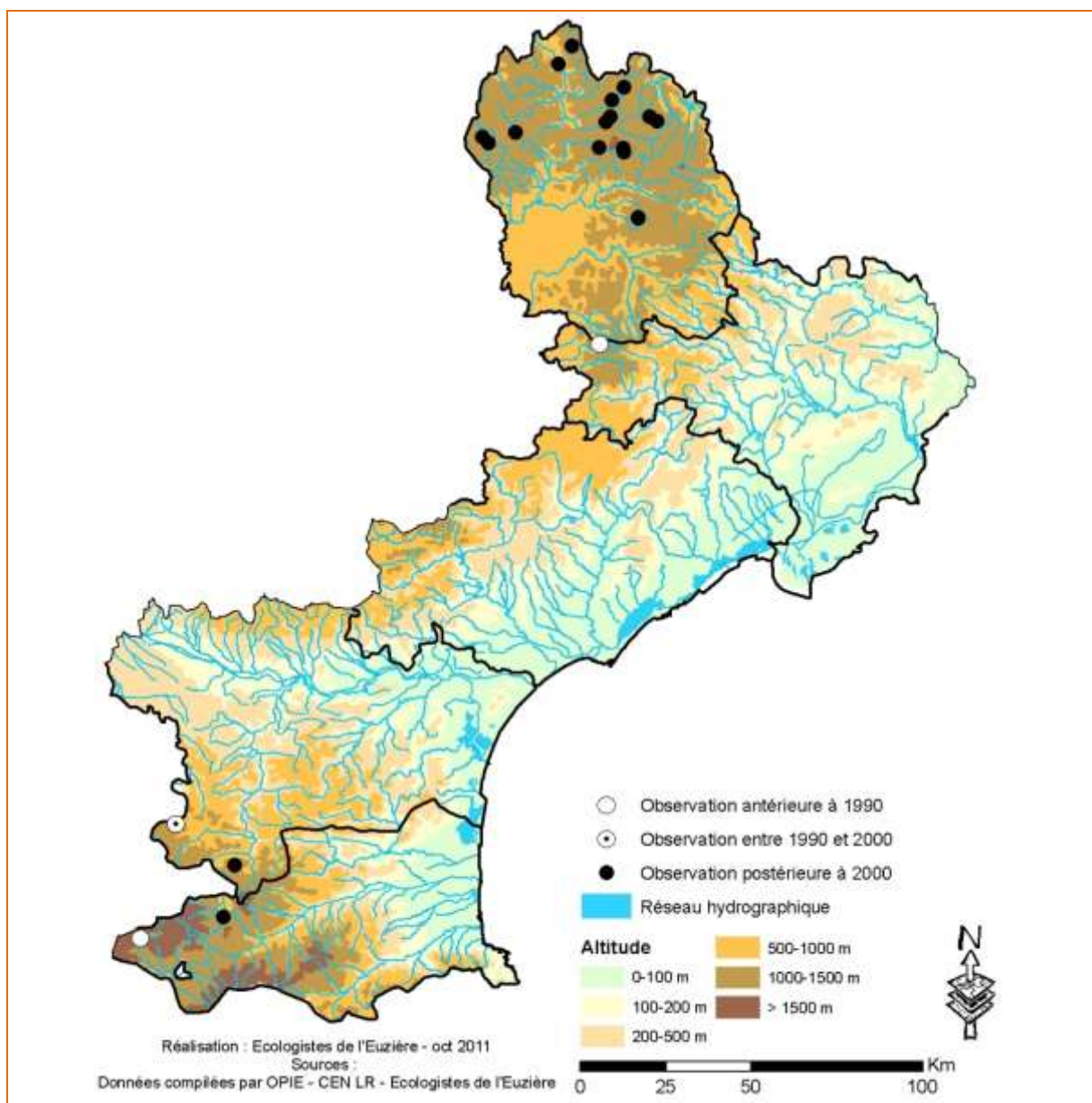


**Fig. 2. - *Maculinea alcon alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775) - L'Azuré des mouillères**  
© T. du Chastelet

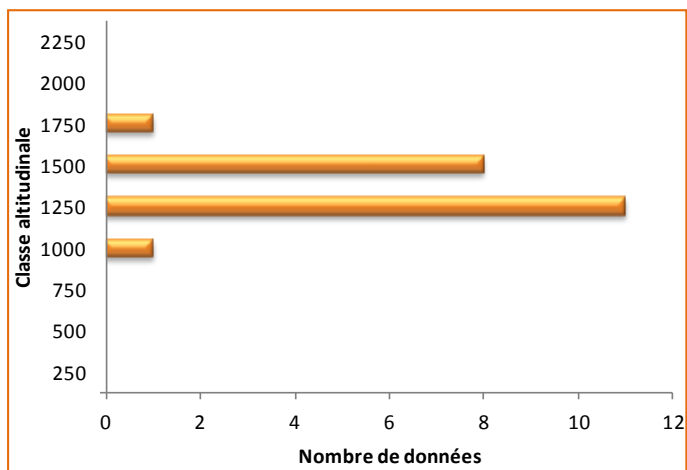
**Fig. 3. – Aire de répartition en France**  
© OPIE –PNA (2010)



sous influence pyrénéenne de l'Aude (Pays de Sault : commune de Belcaire et du Bousquet) et des Pyrénées-Orientales (Matemale, Porté Puymorens, donnée historique).



**Fig. 4. – Données de répartition de l'Azuré des mouillères en Languedoc-Roussillon (n=30).**



**Fig. 5. – Distribution des données en fonction de l'altitude.**

La limite altitudinale maximum est établie à 1400m en Auvergne et à 2000 mètres au niveau national.

En Languedoc-Roussillon, des populations ont été observées à 1639 mètres sur la commune de Porté Puymorens (données ancienne datant de 1966 citée par HIGGINS & RILEY en 1971) (Fig. 5). L'altitude moyenne en région Languedoc-Roussillon et sur l'ensemble du pas de temps considéré est de 1241 mètres.

## Biologie écologie

### Habitats et plantes-hôtes



La Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe* L.) qui est une monocotylédone pérenne constitue la principale plante hôte de l'espèce (Fig. 6). En Allemagne, une autre espèce de plante-hôte connue est la Gentiane asclépiade (*Gentiana asclepiadae* L.).

La répartition régionale de la Gentiane pneumonanthe est figurée dans la carte présentée ci-après (Fig. 7).

Fig. 6. – *Gentiane pneumonanthe*.  
© J-M. Planchon

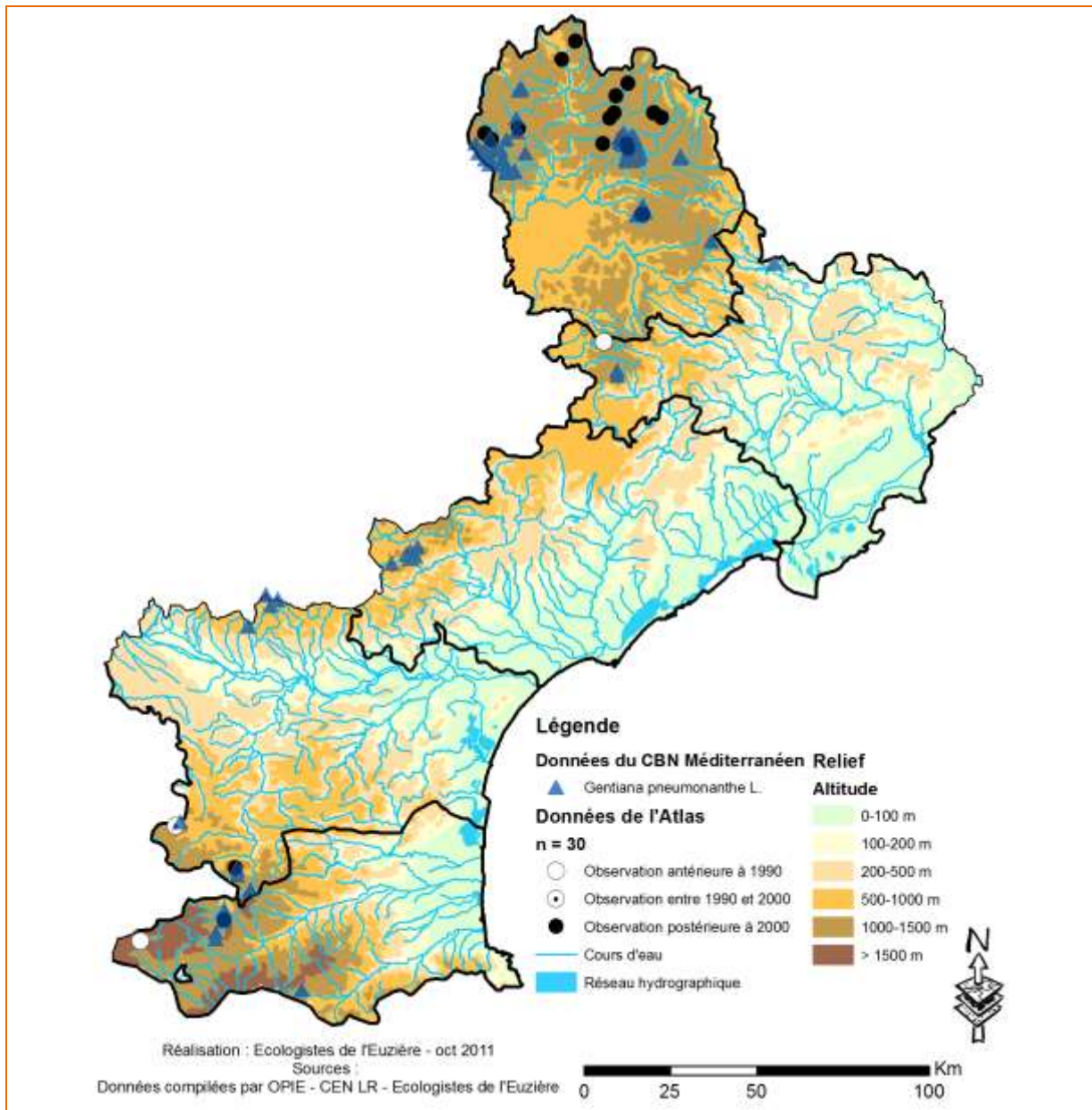


Fig. 7. – Données de répartition de *Gentiane pneumonanthe* en Languedoc-Roussillon  
(origine des données : Conservatoire Botanique National Méditerranéen, mai 2011).

La *Gentiane pneumonanthe* se rencontre dans des formations herbacées hygrophiles basses sur sols humides et relativement acides, en particulier les milieux tourbeux et paratourbeux (Fig. 8).



**Fig. 8. – Complexe d'habitats herbacés, tourbeux et paratourbeux caractéristiques de l'espèce en Lozère, Lande de la Mourade et Pas de l'Ane © S. Jaulin.**

Il s'agit notamment des :

- Prairies humides (*Molinion acutiflori*, *Juncion acutiflori* et *Nardo strictae*-*Juncion squarrosi*) ;
- Landes humides (*Ulici minoris*-*Ericenion ciliaris*) ;
- Tourbières de transition et tremblantes (*Caricion lasiocarpae*) ;
- Tourbière et hauts marais (*Oxycocco palustris*-*Sphagnetea magellanici*) ;
- Bas marais acide (*Scheuchzerio palustris*-*Caricetea fuscae*).

Il est important de noter que cette espèce possède une écologie complexe notamment sur le plan de la dynamique de reproduction des stations. On observe ainsi plusieurs stades phénologiques pour lesquelles les populations de *Gentianes* présentent une « attractivité » différente pour les *Maculinea*.

La floraison est également très variable puisque le nombre d'inflorescences dépend des conditions climatiques des années précédentes. Un hiver très pluvieux est défavorable à la floraison et une année chaude et sèche la favorise sur deux années (ROSE & AL., 1998).

L'expression des populations de *Gentianes* dans un état favorable à l'Azuré des mouillères est alors tributaire de l'utilisation passée et présente des sols, en particulier face aux régimes de stress et de perturbations induits par l'activité de pâturage.

Ainsi, L'azuré des Mouillères se rencontre dans des habitats herbacés frais (prairie mésophile) et humides (de la prairie humide aux systèmes paratourbeux et tourbeux), souvent concernés (au moins historiquement) par une activité de fauche ou de pâturage.

Les descriptions des stations languedociennes manquent et permettraient cependant de mieux cerner l'écologie de l'espèce.

### **Activité**

Les données disponibles dans la bibliographie indiquent que les adultes volent entre juin et août, l'altitude influençant fortement ces périodes.



En région, et malgré un faible nombre de données disponibles et suffisamment précises, les périodes de vol s'étendent de la dernière décade de juin à la première d'août (Fig. 9).

L'espèce est monovoltine et la durée de vol connue est de l'ordre de 3 à 4 semaines. Les données régionales manquent également à ce sujet et la bibliographie nationale nous indique que la période de vol des adultes peut varier de 15 à 36 jours, chaque individu ayant une durée de vie moyenne située entre 2 et 2,7 jours (NOWICKI & AL., 2009).

Les adultes sont peu mobiles : la moyenne des déplacements observée entre les sites est de l'ordre de 200 à 300 mètres. Le maximum observé est de 2 kilomètres (NOWICKI & AL., 2009).

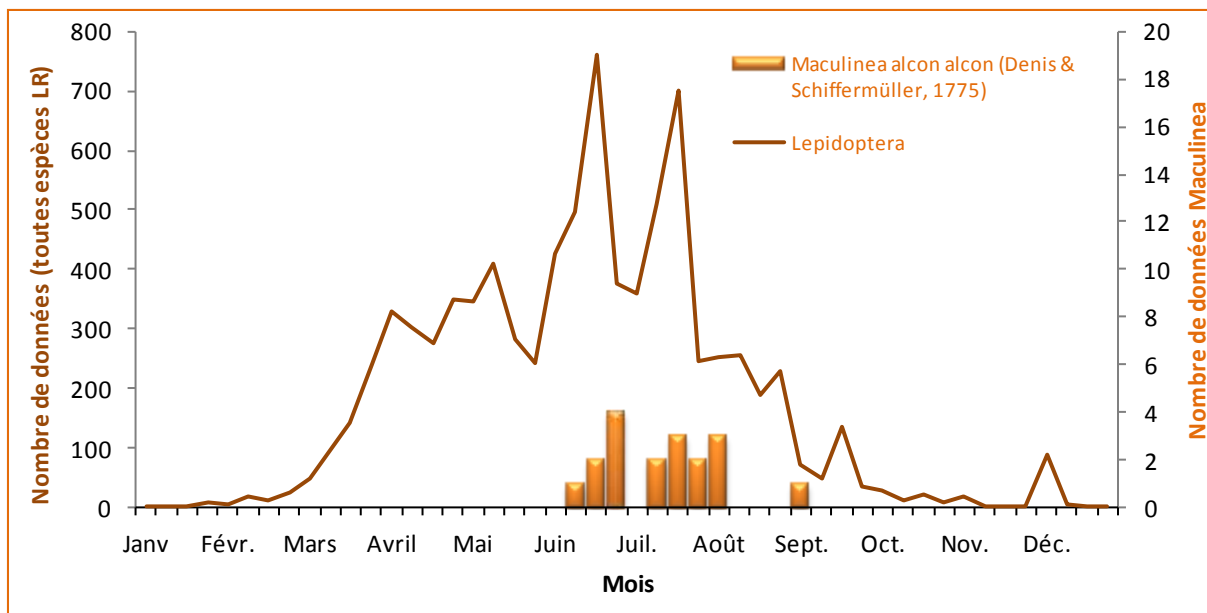


Fig. 9. – Phénologie de l'Azuré des mouillères et comparaison avec celle de l'ensemble des Rhopalocères en Languedoc-Roussillon.

### Reproduction et cycle de développement

Les femelles peuvent pondre jusqu'à 120 œufs (MOUQUET & AL., 2005) et il est noté que les trois premiers stades de développement larvaire se déroulent dans les inflorescences de la plante hôte, le dernier ayant lieu au sein de la fourmière à compter de la fin de l'été. Il semblerait que la taille des pontes soit positivement corrélée à la hauteur des inflorescences de Gentianes, à la densité de boutons floraux et au caractère ouvert des biotopes concernés (Fig. 10).



Fig. 10. – Pontes d'Azuré des mouillères sur gentiane © M. Bonnemaïson

Il apparaît qu'en France, l'espèce de fourmi hôte n'a été déterminée que pour 3 populations. Il s'agirait dans les trois cas de *Myrmica scabrinodis*. Ailleurs en Europe d'autres espèces semblent utilisées (*M. rubra*, *M. ruginodis*, *M. vandeli*), l'espèce de fourmi hôte est variable selon les régions (WINHOFF, 1998) et parfois au sein d'un même site (ALS & AL., 2001, Nash & AL., 2008, SIELEZNIOW & STANKIEWICZ, 2004).

Au sujet de cette espèce, BERNARD (1968), dans son ouvrage sur les Fourmis d'Europe, nous indique concernant *Myrmica scabrinodis*, principale fourmi hôte de l'Azuré des Mouillères :

« Commune et répandue mais sa répartition de détail reste à préciser car elle a été très souvent confondue avec *M. sulcinodis* ou *M. sabuleti*. En fait, elle ne semble jamais dépasser 1350 mètres en montagne, et atteint le littoral méditerranéen beaucoup plus rarement que *sabuleti*. [...] *M. Scabrinodis* habite surtout sous les pierres avec une préférence argileuse, schisteuse ou calcaire. Plus rare que les autres *Myrmica* sur les sols granitiques ou sous les mousses. »

D'après ces informations, et malgré le faible niveau de connaissances sur ce groupe, nous constatons que plus de 40 % des populations d'Azuré des mouillères sont situées au delà de cette limite altitudinale, invalidant en partie le rattachement des populations de *M. alcon* de manière systématique à *Myrmica scabrinodis*.

Il semble donc que la répartition des *Myrmica* de notre région mérite largement d'être étudiée afin d'optimiser les actions conservatoires concernant les *Maculinea*.

### Evolution des populations

A l'heure actuelle, le nombre de travaux inscrits dans la durée et concernant le suivi de populations d'arthropodes en région sont très peu nombreux.

Les *Maculinea* n'échappent pas à ce constat mais bénéficient tout de même du travail de certains observateurs bénévoles. Ainsi, LEROY & BACHELARD (2008) considèrent que l'état des populations est certes variable à l'échelle européenne, mais présente des signes de déclin général (Tabl. III).

En Lozère, BALITEAU (2008) d'après les résultats de 5 années de suivi dans les secteurs Nord Lozère et Aveyron, indiquait qu'un nombre important de stations avait soit disparu complètement ou présentait des forts déclin en terme de nombre d'individus observés ou de disponibilité des plantes hôtes.

Les prospections de l'été 2011 menées dans le cadre de l'atlas des odonates et des papillons du Languedoc-Roussillon n'ont pas permis de retrouver un certain nombre de stations. Il s'agit notamment des secteurs Lozériens (Lac de Charpal). Ces données sont cependant à relativiser avec les difficultés comporte la recherche d'adultes, leur période de vol étant très courte.

En l'état, l'intensité et l'étendue des prospections récemment menées en région ne nous permettent pas d'évaluer de manière robuste l'état des populations.

**Tabl. III. – Etat de la dynamique des populations aux échelles nationales dans pays européens (d'après VAN SWAAY & WARREN, 1999a et b).**

	Statut de l'espèce
Allemagne	Très fort déclin
Autriche	
Ukraine	
Belgique	
Pologne	
Pays-Bas	
Roumanie	
Hongrie	
Suisse	Declin marqué
Italie	
Suède	
Danemark	
<b>France</b>	
Russie	
Espagne	
Biélorussie	
Albanie	
Slovénie	
Macédoine	Inconnue
République Tchèque	
Slovaquie	
Bosnie	
Lituanie	
Grèce	
Liechtenstein	
Yougoslavie	

### **Menaces et enjeux en Languedoc-Roussillon**

L'écologie de l'espèce, tant sur le plan de la dynamique des populations que de la dispersion des adultes ou de la distribution des populations de plantes hôtes, lui confère un haut niveau de fragilité dans un contexte de pressions anthropiques important. Là aussi, aucun bilan, mené à une échelle suffisamment précise (parcelle) n'existe à l'échelle de la région.

Il semble important de mener ce travail afin d'établir la dynamique des populations de Gentiane (capacité de reproduction, menaces), d'appréhender de manière plus précise la relation qui unit chez nous, l'Azuré des mouillères à sa fourmi, afin d'évaluer la dynamique actuelle des populations d'Azurés.

En région, on peut supposer que l'isolement des populations par fragmentation et la destruction de macro-habitats, la gestion anthropogène du macro-habitat défavorable à une dynamique optimale des sous-populations et la dégradation des zones de micro-habitats favorables sont les principales menaces. Elles ont pour origine la fermeture des milieux pastoraux, l'intensification et/ou l'abandon des pratiques pastorales, le drainage des zones humides, les reboisements des années 50 à 80 et l'urbanisation...

### **Mesures de gestion favorables**

Il n'existe à l'heure actuelle en région Languedoc-Roussillon, aucune démarche de gestion et de suivi des populations de l'Azuré des mouillères.

En lien avec la biologie complexe de l'espèce, les mesures de gestion favorables devront s'établir sur différentes échelles de manière simultanée :

- A l'échelle du paysage : l'espèce fonctionne sur la base d'une structure en métapopulations impliquant une mosaïque d'habitats favorables au sein d'une matrice à dominante herbacée de prairies hygrophiles et de systèmes tourbeux divers et variés.
- A l'échelle de l'habitat de la Gentiane pneumonanthe, espèce sensible aux actions de pâturage et dont l'expression des stades florifères influence directement la reproduction de l'Azuré des Mouillères.
- A l'échelle des populations de fourmis hôtes au niveau de leur micro habitat et en lien avec la distribution des pieds de Gentiane.

### **Fiches actions concernant l'espèce**

- ▶ **Inventorier les stations de l'espèce ;**
- ▶ **Acquérir des données sur les plantes hôtes**
- ▶ **Améliorer les connaissances sur les fourmis hôtes**
- ▶ **Mettre en œuvre des protocoles de suivi et analyser les données obtenues**
- ▶ **Etablir les statuts fonciers des stations**
- ▶ **Identifier l'historique de la gestion des stations**
- ▶ **Identifier les menaces sur les stations et évaluer l'état de conservation de l'espèce et de ses habitats**
- ▶ **Hiérarchiser les métapopulations et les actions conservatoires**

- ▶ **Mettre en place un système d'acquisition foncière et ou de convention de gestion**
- ▶ **Renforcer la prise en compte de l'espèce dans les politiques publiques**
- ▶ **Diffuser des informations sur l'espèce et sur le PNAM et faciliter l'accès aux données régionales de répartition**
- ▶ **Dispenser des formations et des initiations sur les *Maculinea* et les autres papillons de jour**
- ▶ **Sensibiliser les acteurs de terrain sur cette espèce**
- ▶ **Participer à la réalisation d'un cahier technique concernant la gestion conservatoire des *Maculinea***
- ▶ **Organiser et créer un réseau de ressources documentaires scientifiques et techniques sur l'espèce**

## **Maculinea alcon rebeli (Hirschke, 1904) - L'Azuré de la croisette**

De la même manière que pour le taxon précédent, l'Azuré de la croisette (**Fig. 11**) est un écotype présentant une écologie et une biologie différente (ALS. & AL., 2004 ; BEREZKI & AL. 2005 et 2006 ; PECSENYE & AL., 2007).

### **Répartition européenne**

L'Azuré de la croisette est une espèce présente de l'ouest de l'Europe jusqu'à l'extrême sud de la Sibérie et de la Corée du Nord. On le retrouve particulièrement dans les zones montagneuses puisque les populations en dehors de ces contextes apparaissent de manière plus localisée.



**Fig. 11. – *Maculinea alcon rebeli* (Hirschke, 1904) - L'Azuré de la croisette © A. Rondeau**

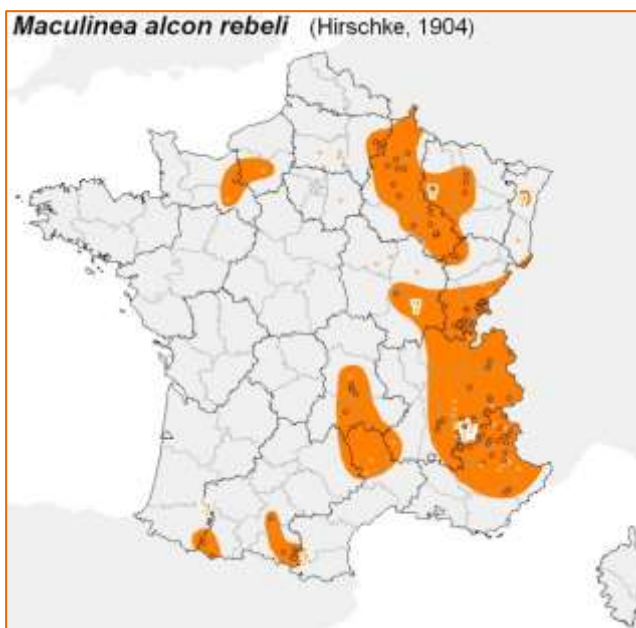
### **Répartition française**

En France, l'espèce est principalement présente dans l'Est du Pays (Jura, Alpes) et dans les Pyrénées (**Fig. 12**). On l'observe également dans le nord du territoire et le massif central mais de manière très localisée.

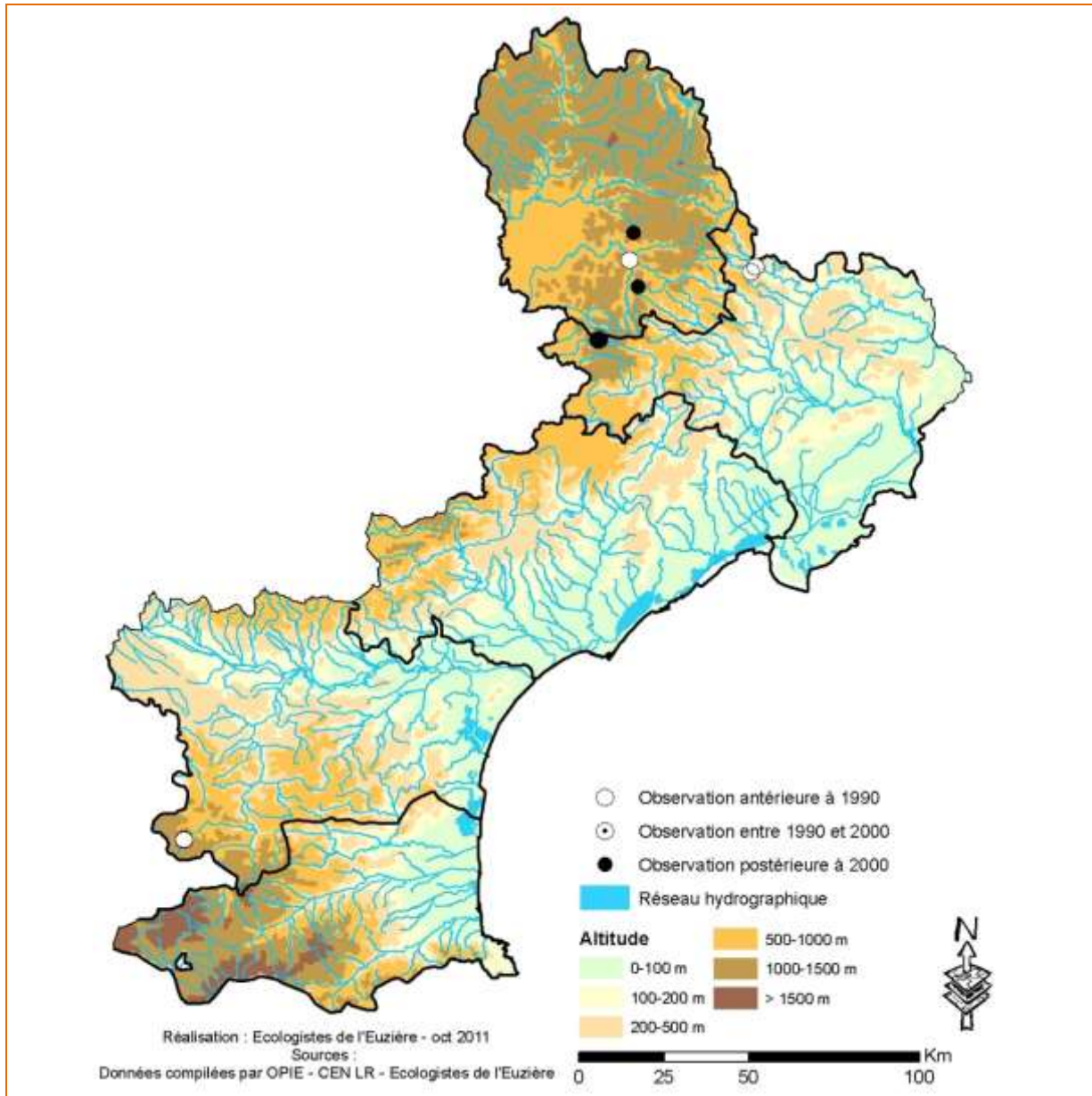
L'espèce se rencontre jusqu'à 2000 mètres d'altitude.

### **Répartition régionale**

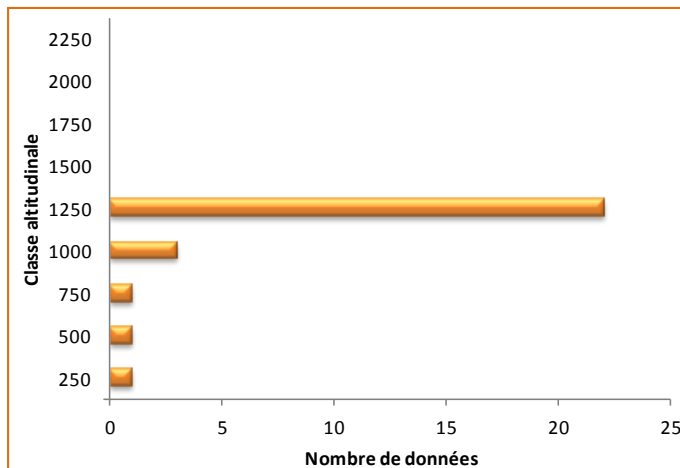
En Languedoc-Roussillon, l'espèce présente une répartition très ponctuelle principalement centrée sur les massifs montagneux de la Lozère et du nord du Gard (**Fig. 13**). Seules 13 données sur les 28 que compte la base régionale sont postérieures aux années 2000. Des prospections complémentaires ont été conduites au cours de l'été 2011 afin de vérifier des stations anciennes. Les stations Audoises n'ont pas été retrouvées alors que les stations Lozériennes et Gardoises accueillent encore des individus.



**Fig. 12. – Aire de répartition en France © OPIE – PNA (2010)**



**Fig. 13. – Données de répartition de l'Azuré de la croisette en Languedoc-Roussillon (n=28).**



L'espèce est notée pour atteindre 2 000 mètres d'altitude. En Languedoc-Roussillon, l'essentiel des populations se rencontre à 1 250 mètres maximum (Fig. 14).

**Fig. 14. – Distribution des données en fonction de l'altitude.**

## Biologie écologie

### Habitats et plantes-hôtes



L'Azuré de la croisette se rencontre sur des substrats calcaires abritant des milieux herbacés bas généralement liés à une activité de pâturage. Sa plante hôte principale, la Gentiane croisette (*Gentiana cruciata* L.), possède une répartition peu connue en Languedoc-Roussillon (Fig. 15). A ce titre, le Conservatoire Botanique National Méditerranéen ne possède que 26 données de présence à l'échelle de la région (Fig. 16). A l'échelle nationale, certaines régions font état d'une importante régression de l'espèce avec des diminutions de 50% des populations connues.

Fig. 15. – *Gentiane croisette*.

© A. Rondeau

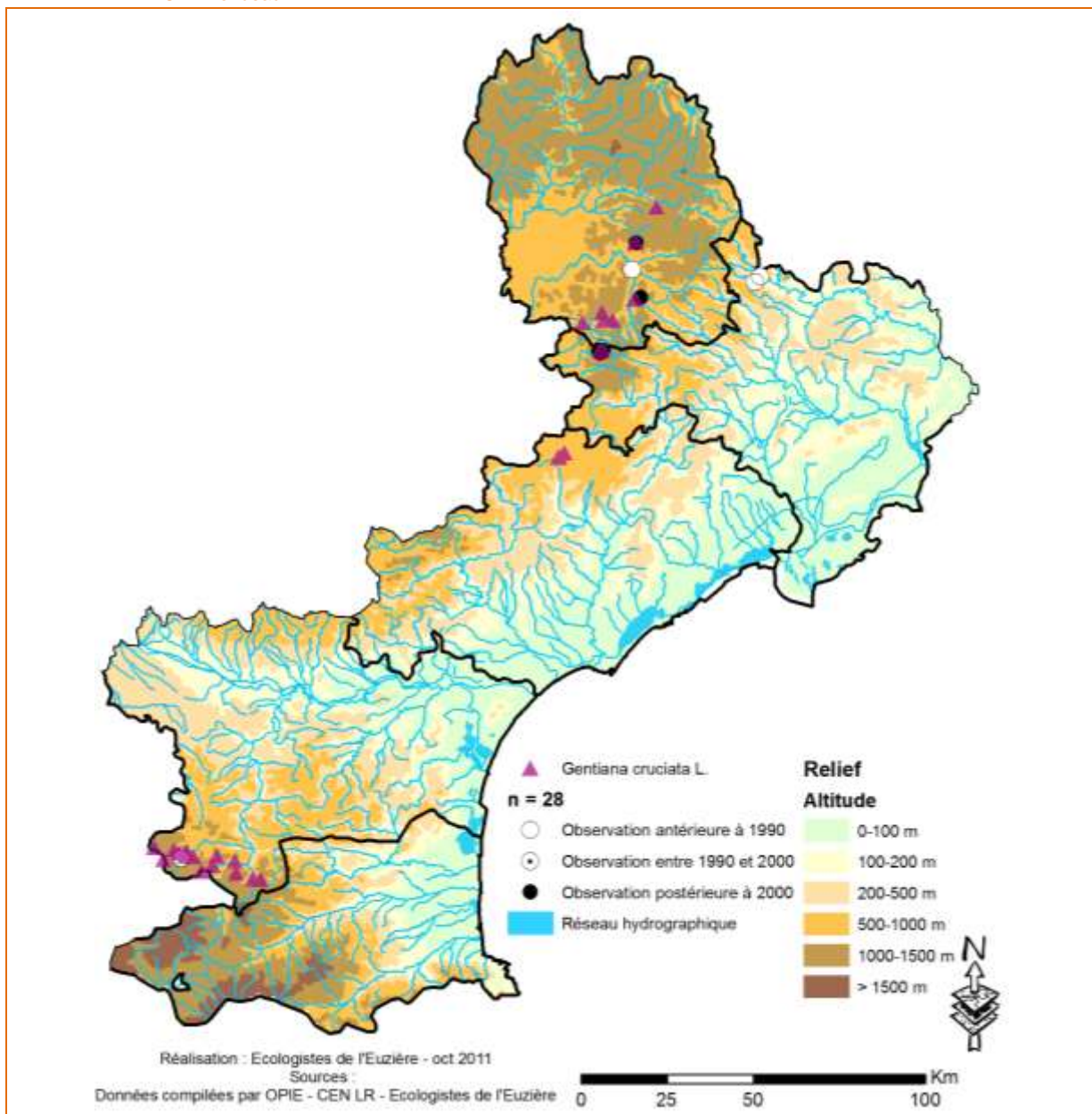


Fig. 16. – Données de répartition de *Gentiane croisette* en Languedoc-Roussillon (origine des données : Conservatoire Botanique National Méditerranéen, mai 2011).

La Gentiane croisette est parfois considérée comme une plante pionnière bénéficiant de la mise à nue du sol pour germer. La distribution des individus est en ce sens tributaire de la gestion passée (décapage, incendie, forte pression de pâturage...) et elle ne semble apparaître que dans des formations anciennes, jamais sur de jeunes pelouses calcicoles (**Fig. 17 et 18**).



**Fig. 17. – Station hébergeant des populations d'Azurés de la croisette et d'Azurés du serpolet sur la commune de Saint-Sauveur-Camprieu © A. Rondeau.**



**Fig. 18. – Stations observées sur Saint-Sauveur-Camprieu en 2011, proches de zones d'habitation en plein cœur du village © A. Rondeau.**

L'espèce est également connue pour accomplir une partie de son cycle de développement sur *Gentiana lutea*, dont la répartition est plus importante à l'échelle régionale. De même, des observations confirment l'utilisation de *Gentianella campestris* et de *Gentiana burseri*, deux espèces également présentes en région. Cependant, pour ces trois espèces de gentianes aucune constatation d'utilisation pour l'Azuré n'a pu être rapportée.

### **Activité**

Par rapport à l'ensemble des espèces de papillons de la région, l'Azuré de la croisette est une espèce tardive. Les périodes de vol semblent plus précoces que pour l'Azuré des mouillères : mi – mai à fin juillet. En région, l'espèce n'a jamais été observée avant le 22 Juin et après le 11 juillet (**Fig. 19**).

Contrairement à l'autre écotype (*M. alcon alcon*), la durée de vie des adultes d'Azuré de la croisette est plus importante avec 13 jours. Les données disponibles en région ne nous permettent pas de préciser ces informations.

En termes de capacités de dispersion, nous nous situons dans les mêmes amplitudes que celles observées chez *M. alcon alcon*. Les moyennes de déplacement de l'Azuré de la





- Un nombre important de pieds de Gentiane croisette (de l'ordre de 1 500 pieds fertiles par hectare) ;
- la présence d'une végétation herbacée lâche autour du pied de Gentiane avec au moins une fourmilière de la fourmi hôte dans un rayon de 1,5 à 2 mètres.

### Menaces et enjeux en Languedoc-Roussillon

Les stations qui ont été revérifiées dans le Gard (commune de Saint-Sauveur-Camprieu, été 2011) sont situées en zone constructible, en plein cœur d'un lotissement qui tendrait à s'agrandir à moyen terme. Ce cas de figure est un exemple de lacune régionale en termes de couverture du territoire et illustre la nécessité de renforcer un réseau de veille écologique, notamment par le biais d'un projet d'atlas et particulièrement pour ces espèces (**Fig. 20**).

### Mesures de gestion favorables

D'une manière générale, la mise en œuvre d'une gestion en région passe par une phase préalable de caractérisation des exigences de nos populations. Les actions de gestion présentées ci-après sont issues des rares données collectées sur le long terme, mais dans des situations climatiques et biogéographiques différentes (Franche-Comté).

La mise en œuvre d'une gestion passe par la définition d'une action de pâturage compatible avec les populations de Gentiane croisette afin de maintenir des populations de grande taille.

Les démarches menées en Franche-Comté nous indiquent que l'action de pâturage permet le maintien d'une structure des habitats favorables en conservant une faible hauteur de la strate herbacée (PERRU, 2003) et probablement la présence de buissons et de blocs de pierre favorables au papillon et à ses fourmis hôtes.

Parallèlement, il permet de maintenir des zones de sols à nu, favorables à la germination de la Gentiane croisette.

### Fiches actions concernant l'espèce

- ▶ **Inventorier les stations de l'espèce ;**
- ▶ **Acquérir des données sur les plantes hôtes**
- ▶ **Améliorer les connaissances sur les fourmis hôtes**
- ▶ **Mettre en œuvre des protocoles de suivi et analyser les données obtenues**
- ▶ **Etablir les statuts fonciers des stations**
- ▶ **Identifier l'historique de la gestion des stations**
- ▶ **Identifier les menaces sur les stations et évaluer l'état de conservation de l'espèce et de ses habitats**



**Fig. 20. – Station à Azuré de la croisette potentiellement menacée par l'urbanisation © A. rondeau**

- ▶ **Hierarchiser les métapopulations et les actions conservatoires**
- ▶ **Mettre en place un système d'acquisition foncière et ou de convention de gestion**
- ▶ **Renforcer la prise en compte de l'espèce dans les politiques publiques**
- ▶ **Diffuser des informations sur l'espèce et sur le PNAM et faciliter l'accès aux données régionales de répartition**
- ▶ **Dispenser des formations et des initiations sur les *Maculinea* et les autres papillons de jour**
- ▶ **Sensibiliser les acteurs de terrain sur cette espèce**
- ▶ **Participer à la réalisation d'un cahier technique concernant la gestion conservatoire des *Maculinea***
- ▶ **Organiser et créer un réseau de ressources documentaires scientifiques et techniques sur l'espèce**

## **Maculinea arion (Linnaeus, 1758) - L'Azuré du serpolet**

### **Répartition européenne**

L'Azuré du serpolet (**Fig. 21**) est une espèce à distribution eurasiatique dont l'aire de répartition s'étend de l'Angleterre jusqu'au Japon en passant par les montagnes d'Asie centrale et le sud de la Sibérie. Il est plus rare dans le domaine méditerranéen où il est surtout localisé à l'étage supra-méditerranéen.

### **Répartition française**

L'espèce est observée de manière peu abondante et localisée sur tout le territoire national (**Fig. 22**). Elle atteint 2400 mètres d'altitude.

### **Répartition régionale**

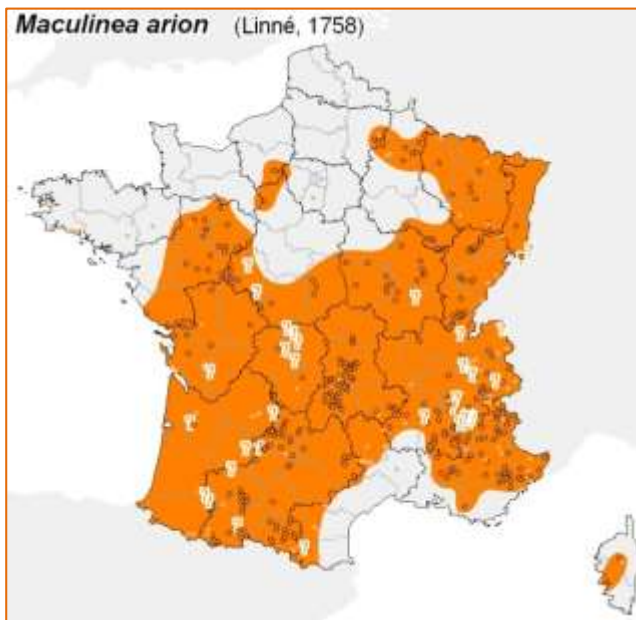
L'Azuré du serpolet est présent dans tous les départements du Languedoc-Roussillon (**Fig. 23**). Des données récentes existent pour tous les départements sauf pour les Pyrénées-Orientales où aucune mention de l'espèce n'a été faite depuis 1998.

L'Azuré du serpolet est souvent retrouvé au niveau des piémonts ; des données anciennes (avant 1980) existent dans le Gard où l'espèce est mentionnée en plaine (à Bellegarde 29 mètres d'altitude et Boucoiran-et-Nozières 122 mètres d'altitude).

On retrouve l'Azuré du serpolet principalement dans les zones de piémont et de montagne (**Fig. 24**). 86 % des observations se situent entre 250 et 1500 mètres d'altitude (34 % entre 250 et 750 mètres ; 52 % entre 750 et 1500 mètres).



**Fig. 21. – *Maculinea arion* (Linnaeus, 1758)  
L'Azuré du serpolet © S. Danflous**



**Fig. 22. – Aire de répartition en France  
© OPIE – PNA (2010)**

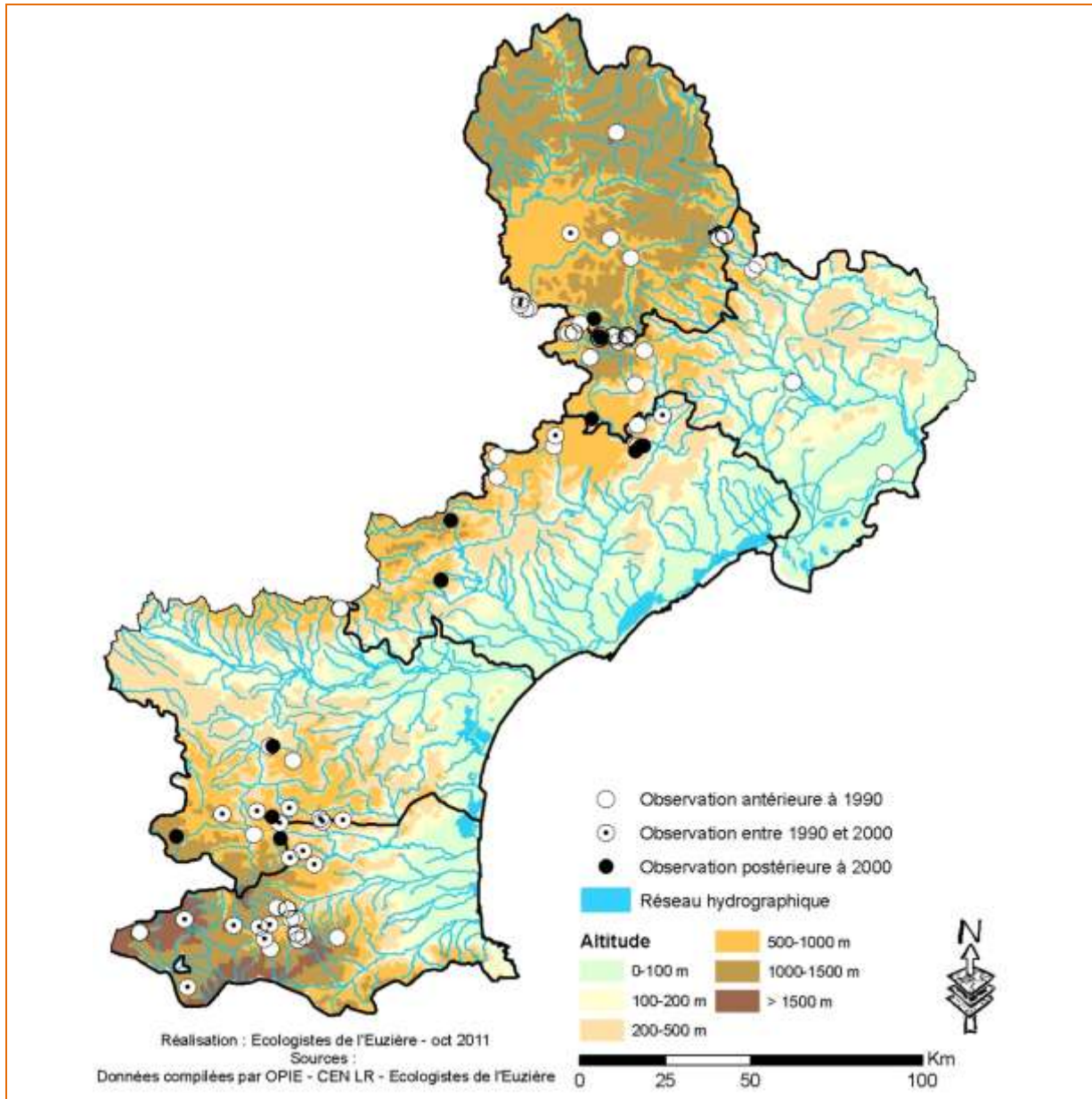


Fig. 23. – Données de répartition de l'Azuré du serpolet en Languedoc-Roussillon (n=144).

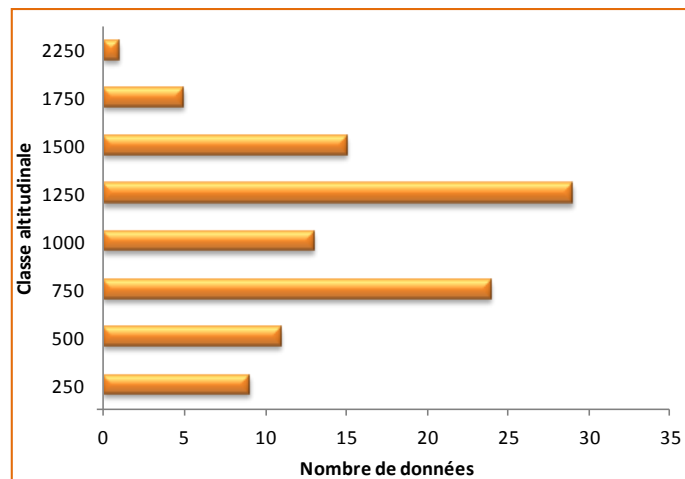


Fig. 24. – Distribution des données en fonction de l'altitude.

## Biologie écologie

### Habitats et plantes-hôtes

L'Azuré du serpolet est connu principalement sur les petits thyms (*Thymus sp.*) et sur l'Origan (*Origanum vulgare*). Ces plantes hôtes sont très communes (Fig. 25 et 26). On les retrouve dans une grande variété d'habitats ouverts (Fig. 27) :

- Pelouses sèches ou mésophiles sur calcaire, sur schiste, granite...
- Pré-bois, clairières, lisières forestières...



Fig. 25. – Azuré du serpolet sur origan © T. Moreau



Fig. 26. – Thym serpolet © Summi

Le micro-habitat optimal est une surface de quelques m<sup>2</sup> avec la plante hôte dont les inflorescences émergent au dessus de la végétation herbacée (Fig. 27). La présence de nids de *Myrmica* (*M. sabuleti* en milieu calcaire) à proximité de la plante hôte est indispensable.

Il est important de noter que cette espèce possède une écologie complexe notamment sur le plan de la dynamique de reproduction des stations. La répartition de l'Azuré du serpolet est régie par bien d'autres paramètres stationnels : présence de la fourmi hôte (*Myrmica sabuleti* est connue en milieu calcaire, certainement d'autres espèces du genre *Myrmica* en milieu acide).



Fig. 27. – Station hébergeant des populations d'Azurés du serpolet © A. Rondeau.

### Activité

Les données disponibles dans la bibliographie indiquent que les adultes volent entre fin mai et mi-août, 65 % des observations se situent entre fin-juin et fin-juillet. Les données disponibles ne permettent pas de mettre en évidence une corrélation nette entre l'altitude et la période d'observation de l'espèce.

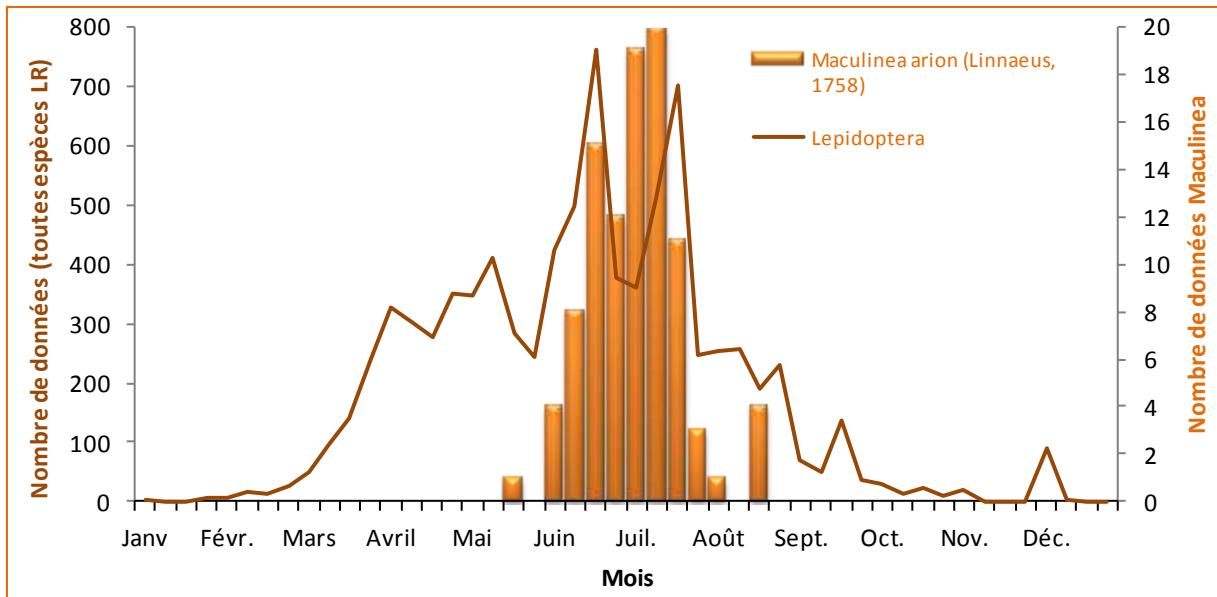


Fig. 28. – Phénologie de l'Azuré du serpolet et comparaison avec celle de l'ensemble des Rhopalocères en Languedoc-Roussillon.

### Reproduction et cycle de développement

Les femelles peuvent pondre un à un jusqu'à 60 œufs sur les inflorescences de la plante hôte. Les larves se nourrissent de fleur mais sont cannibales au cours du premier stade larvaire (THOMAS, 1977). Les trois premiers stades de développement larvaire se déroulent sur la plante hôte où les chenilles n'acquièrent qu'1% de leur masse finale. Après la troisième mue, les chenilles tombent au sol et attendent d'être découvertes par une petite fourmi (*Myrmica sabuleti*). La chenille passera le reste de sa vie larvaire dans la fourmilière, le dernier stade ayant lieu au sein de la fourmilière à compter de la fin de l'été.

GRIEBELER ET SEITZ (2002) indiquent que 230 des plus grosses larves de fourmis disponibles et 354 ouvrières sont nécessaires au développement d'une seule chenille. Un trop grand nombre de chenilles pouvant entraîner la mort de la fourmilière et donc des chenilles.

### Evolution des populations

Il est très difficile de statuer sur l'évolution des populations à l'échelle régionale car très peu d'informations sont disponibles. Seulement 10 % des observations (15 données) sont postérieures à 2000. Durant les prospections effectuées dans le cadre de l'Atlas des Libellules et Papillons du Languedoc-Roussillon, certaines des stations historiques connues prospectées ont pu être confirmées et plusieurs stations non connues ont été découvertes.

### Menaces et enjeux en Languedoc-Roussillon

L'écologie de l'espèce, tant sur le plan de la dynamique des populations que de la dispersion des adultes ou de la distribution des populations de plantes et fourmi hôtes, lui confère un haut niveau de fragilité dans un contexte de pressions anthropiques importantes (urbanisation, intensification des pratiques agricoles) ou de fermeture des milieux.

Là aussi, aucun bilan, mené à une échelle suffisamment précise (parcelle) n'existe à l'échelle de la région.

### **Mesures de gestion favorables**

Il n'existe à l'heure actuelle en région Languedoc-Roussillon, aucune démarche de gestion et de suivi des populations de l'Azuré du serpolet.

En lien avec la biologie complexe de l'espèce, les mesures de gestion favorables devront s'établir sur différentes échelles de manière simultanée :

- Présence d'un écosystème de pelouses mésoxérophiles à xérophiles ;
- Possibilité de connexions à l'échelle du paysage ;
- Présence d'une structure spatiotemporelle de pâturage favorable à la dynamique du thym ou de l'Origan ;
- Présence d'une pelouse dont la plante hôte recouvre plus de 5 % de la surface ;
- La végétation herbacée, au niveau des touffes de thym doit être peu développée pendant la période de floraison et au moins une fourmière de la fourmi hôte, doit être présente sur une surface de 1 à 2 m<sup>2</sup> autour de la plante hôte.

### **Fiches actions concernant l'espèce**

- ▶ **Inventorier les stations de l'espèce ;**
- ▶ **Améliorer les connaissances sur les fourmis hôtes**
- ▶ **Mettre en œuvre des protocoles de suivi et analyser les données obtenues**
- ▶ **Etablir les statuts fonciers des stations**
- ▶ **Identifier l'historique de la gestion des stations**
- ▶ **Identifier les menaces sur les stations et évaluer l'état de conservation de l'espèce et de ses habitats**
- ▶ **Hiérarchiser les métapopulations et les actions conservatoires**
- ▶ **Mettre en place un système d'acquisition foncière et ou de convention de gestion**
- ▶ **Renforcer la prise en compte de l'espèce dans les politiques publiques**
- ▶ **Diffuser des informations sur l'espèce et sur le PNAM et faciliter l'accès aux données régionales de répartition**
- ▶ **Dispenser des formations et des initiations sur les *Maculinea* et les autres papillons de jour**
- ▶ **Sensibiliser les acteurs de terrain sur cette espèce**
- ▶ **Participer à la réalisation d'un cahier technique concernant la gestion conservatoire des *Maculinea***
- ▶ **Organiser et créer un réseau de ressources documentaires scientifiques et techniques sur l'espèce**



## Evaluation des outils et ressources disponibles

Afin d'établir un bilan précis des outils et des ressources disponibles, un questionnaire a été envoyé à chacun des acteurs potentiellement concernés par le PNA.

### Mesures de protection et de gestion

#### Réseau Natura 2000

**Tabl. IV. – Liste des sites Natura 2000 en Languedoc-Roussillon concernés par les espèces PNAM.**

Départements concernés	N° du site	Nom du site	Type	<i>Maculinea alcon</i> D., 1775 [Ecotype non répertorié]	<i>Maculinea alcon alcon</i> D., 1775	<i>Maculinea alcon rebefi</i> Hirschke, 1904	<i>Maculinea arion</i> Linnaeus, 1758
11	FR9101388	BASSIN DU REBENTY	SIC/pSIC			OUI	
11	FR9112028	HAUTES-CORBIERES	ZPS				OUI
11, 66	FR9101470	HAUTE VALLEE DE L'AUDE ET BASSIN AIGUETTE	SIC/pSIC	OUI			
11, 66	FR9110111	BASSES-CORBIERES	ZPS				OUI
11, 66	FR9112009	PAYS DE SAULT	ZPS		OUI	OUI	
30	FR9101371	MASSIF DE L'AIGOUAL ET DU LINGAS	SIC/pSIC				OUI
30	FR9101381	CAUSSE NOIR	SIC/pSIC				OUI
30	FR9112014	CAUSSE NOIR	ZPS				OUI
30, 34	FR9101384	GORGES DE LA VIS ET DE LA VIRENQUE	SIC/pSIC				OUI
30, 34	FR9112011	GORGES DE LA VIS ET CIRQUE DE NAVACELLES	ZPS				OUI
30, 48	FR9101364	HAUTES VALLEES DE LA CEZE ET DU LUECH	SIC/pSIC			OUI	OUI
30, 48	FR9110033	LES CEVENNES	ZPS			OUI	OUI
34	FR9101388	GORGES DE L'HERAULT	SIC/pSIC				OUI
34	FR9101424	LE CAROUX ET L'ESPINOUSE	SIC/pSIC				OUI
34	FR9112004	HAUTES GARRIGUES DU MONTPELLIERAIS	ZPS				OUI
34	FR9112019	MONTAGNE DE L'ESPINOUSE ET DU CAROUX	ZPS				OUI
48	FR9101355	MONTAGNE DE LA MARGERIDE	SIC/pSIC		OUI		
48	FR9101357	PLATEAU DE CHARPAL	SIC/pSIC		OUI		OUI
48	FR9101363	VALLEES DU TARN, DU TARNON ET DE LA MIMENTE	SIC/pSIC			OUI	OUI
48	FR9110105	GORGES DU TARN ET DE LA JONTE	ZPS				OUI
66	FR9101471	CAPCIR, CARLIT ET CAMPCARDOS	SIC/pSIC		OUI		
66	FR9112024	CAPCIR-CARLIT-CAMPCARDOS	ZPS		OUI		OUI
66	FR9101473	MASSIF DE MADRES CORONAT	SIC/pSIC	OUI			OUI
66	FR9112026	MASSIF DE MADRES CORONAT	ZPS	OUI			OUI
66	FR9101475	MASSIF DU CANIGOU	SIC/pSIC				OUI
66	FR9110076	CANIGOU-CONQUES DE LA PRESTE	ZPS				OUI
66	FR9112029	PUIGMAL CARANCA	ZPS				
<b>Nombre de sites concernés</b>				<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>21</b>

L'objectif du réseau Natura 2000 est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la Directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la Directive « Oiseaux ». Il doit aussi contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

En Languedoc-Roussillon en dehors du milieu marin, le réseau Natura 2000 est composé de 142 sites. Actuellement, 28 sites ont été désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC.) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant aux annexes I et II de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (dite Directive « Habitats »). Dans le cadre de la déclinaison régionale du PNAM, 1 seule espèce figurant dans l'annexe IV de la Directive Habitats est concernée et présente dans certains sites (**Tabl. IV**) :

- ▶ *Maculinea arion* Linnée, 1758 : en annexe IV, présente sur 21 sites ;

Cette espèce présente un enjeu modéré si l'on suit la méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 (RUFRAY & KLESCZEWSKI, 2006). Ces auteurs considèrent que l'espèce n'est pas rare en région et que celle-ci ne constitue pas un bastion pour la préservation de l'espèce. De ce fait, la région ne présenterait pas de forte responsabilité vis-à-vis de la conservation de ce taxon.

La mise en place de recherches complémentaires sur les sites Natura 2000 potentiellement favorables à cette espèce permettrait de redynamiser le réseau de sites chargés de prendre en compte la conservation de cette espèce, de vérifier la pertinence du dispositif actuel pour sa conservation mais aussi de pouvoir à terme évaluer plus efficacement son état de conservation à l'échelle régionale.

## Parc National des Cévennes

Le Parc national des Cévennes (PNC) a mis en place un inventaire des *Maculinea* sur l'Aigoual ces dernières années. Les données concernent, presque exclusivement l'écotype *rebeli*, dont la plante-hôte est ici *Gentiana cruciata*. Une seule donnée de *Maculinea arion* a été recensée (Trêves). Quatre zones de présence de *Maculinea alcon rebeli* ont été repérées : 3 en Lozère et 1 dans le Gard grâce à l'observation de pontes sur les boutons floraux de la plante-hôte et quelques observations d'imagos. Ces 4 secteurs semblent correspondre à 6 noyaux de population :

- Des cols de Perjuret et de Fourques (Fraissinet-de-Fourques) au Puech Pouchut et Valat de la Loubière (Gatuzières)
- Valat de Cabanals (Meyrueis)
- Valat de la Vinade, Aouglanou et rive gauche de la Jonte (Meyrueis)
- Perte du Bonheur et cause de Camprieu (St Sauveur Camprieu).

En 2007 et 2008, l'antenne Aigoual du PNC a tenté de passer un contrat « patrimoine » avec un agriculteur de Meyrueis (exploitation sur le ravin de la Vinade). Le projet n'a pas abouti en raison de l'abandon partiel de l'exploitation.

Selon le PNC, la présence de l'espèce mériterait d'être mentionnée aux propriétaires ou exploitants agricoles lors de porter à connaissance en anticipation de futurs travaux ou modifications de pratiques agricoles. Les contrats patrimoines pourraient être une aide à la gestion des milieux de cette espèce. En effet, la gestion des populations passe par le maintien du pâturage et par la préservation stricte des habitats hébergeant la plante-hôte du papillon. Une approche à l'échelle du paysage visant à conserver un réseau de sites liés de manière fonctionnelle est à rechercher.

La vision de la présence de l'espèce sur l'Aigoual est probablement partielle et la poursuite du recueil des informations la concernant est nécessaire selon le PNC. Par ailleurs, la répartition de l'espèce et sa conservation seraient à analyser à plus grande échelle, notamment en regardant sa répartition sur les bordures des causses avoisinants : Noir et Méjean. D'ores et déjà, la situation de la population excentrée du causse de Camprieu est à prendre en compte. Il serait intéressant de développer des corridors au sein de la forêt domaniale de l'Aigoual sur Saint-Sauveur en direction du Causse Noir.

Deux espèces du PNAM ont été identifiées sur le territoire du PNC. Il s'agit de :

- ▶ *Maculinea arion* Linnée, 1758.
- ▶ *Maculineaalcon rebeli* Hirschke, 1904.

### Réserves naturelles nationales (RNN)

La région Languedoc-Roussillon comprend 14 Réserves naturelles nationales (RNN) terrestres. Parmi ces RNN, 11 ont fait l'objet d'inventaires et/ou de suivis dans le cadre de leur plan de gestion :

- ▶ RNN du Mas Larrieu : PESLIER (1999) ;
- ▶ RNN de Nohèdes : CHAULIAC & al. (1994), MAZEL (1999), MAZEL (2000), MAZEL (2006), LETSCHER (2001), ARE (2003) ;
- ▶ RNN de Jujols : PESLIER (1993), PESLIER (1994), PESLIER (1995) ;
- ▶ RNN de Conat : CHAULIAC & al. (1994) ;
- ▶ RNN de Mantet : PESLIER (2001) ;
- ▶ RNN de Py : PESLIER (2001) ;
- ▶ RNN de Prats-de-Mollo : DEMERGES (2000) ;
- ▶ RNN d'Eyne : MAZEL (2002) ;
- ▶ RNN du Bagnas : DEMERGES (2002), JAULIN (2009) ;
- ▶ RNN de la Massane : RYCKEWAERT (1986) ;
- ▶ RNN de l'Estagnol : DEMERGES (2002).

Sur ces 11 RNN, 1 espèce du PNAM a été recensée :

- ▶ *Maculinea arion* dans les RNN de Jujols, de Py, de Conat et de Nohèdes.

En raison de la présence d'habitats favorables à *Maculinea arion*, on peut supposer que l'espèce peut être présente dans les autres RNN des massifs du Madres, du Canigou et du Puigmal.

## Réserves naturelles régionales (RNR)

La région Languedoc-Roussillon comprend 13 Réserves naturelles régionales (RNR). Parmi ces RNR, 4 ont fait l'objet d'inventaires et/ou de suivis des Lépidoptères dans le cadre de leur plan de gestion :

- ▶ RNR des Gorges du Gardon : NICOLAS (2004) et Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF) par GAYMARD (Com. pers.).
- ▶ RNR de l'île de Sainte-Lucie : JAULIN & PALOS (2008).
- ▶ RNR de Combe-Chaude : JAULIN (2011).
- ▶ RNR de Nyer : MAZEL (1997), BOUSQUET (sans date).

Selon la localisation biogéographique de ces RNR, et selon la présence des habitats favorables aux *Maculinea*, seule *Maculinea arion* pourrait s'y développer. Cette dernière y a d'ailleurs été inventoriée :

- ▶ *Maculinea arion* dans la RNR de Nyer.

## Sites des Conservatoires

Le Conservatoire du littoral mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres. En Languedoc-Roussillon aucun site n'héberge de *Maculinea*. A l'exception du Lac de Naussac, en Lozère, les sites du CdL sont en dehors de l'aire de répartition des *Maculinea*.

Le Conservatoire d'Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon met en œuvre une politique de protection des espaces naturels remarquables en s'assurant la maîtrise foncière ou d'usage (achat, location, dons ou legs, convention de gestion) ou en suscitant la mise en place de mesures réglementaires de protection sur les sites retenus.

## Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les espaces naturels sensibles des départements (ENS) constituent un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Actuellement, en Languedoc-Roussillon, 1 espèce du PNAM a été inventoriée :

- ▶ *Maculinea arion* dans la RNR de Nyer (ENS du Conseil général des Pyrénées-Orientales).

## Parcs naturels régionaux (PNR)

Sur les 3 parcs naturels régionaux recensés en Languedoc-Roussillon, deux parcs hébergent des *Maculinea*. A notre connaissance, les espèces PNAM recensées sur les PNR sont les suivantes :

- ▶ *Maculinea arion* présent dans le périmètre du PNR des Pyrénées Catalanes et dans celui du PNR du Haut-Languedoc. .
- ▶ *Maculinea alcon alcon* présent dans le périmètre du PNR des Pyrénées Catalanes.

Enfin, les 3 Parcs sont animateurs et/ou opérateurs de sites Natura 2000 et la prise en compte *Maculinea arion* mentionné en annexe IV de la Directive doit y être effective.

### **Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes (APPB)**

Les APPB sont créés par le Préfet et permettent d'assurer la préservation des habitats des espèces animales et végétales protégées tant au plan national qu'au plan régional. Des mesures sont alors fixées pour favoriser la conservation de biotopes tels que mares, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses, ou toute autre formation peu exploitée par l'homme, dans la mesure où ces espaces sont nécessaires à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique d'espèces protégées.

Des APPB pourraient donc être pris en Languedoc-Roussillon sur certaines stations d'espèces PNA particulièrement menacées et où ce type de mesure serait efficace. Toutefois, aucune espèce de *Maculinea* n'est listée dans les APPB existants.

### **Réserves biologiques intégrales (RBI) et dirigées (RBD)**

La région Languedoc-Roussillon comprend 12 Réserves biologiques. A notre connaissance, la seule espèce du PNAM recensées dans celles-ci est la suivante :

- ▶ *Maculinea arion* présente dans la Réserve Biologique mixte du Valat de l'Hort de Dieu.

### **Réserve nationale de chasse et de faune sauvage (RNCFS)**

La RNCFS du Caroux Espinouse comprend une espèce du PNAM :

- ▶ *Maculinea arion*

### **Stratégie de création d'aires protégées (SCAP)**

Enfin, dans le cadre de la Stratégie de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP), des projets de création de nouveaux espaces protégés réglementaires sont actuellement à l'étude. Les *Maculinea* sont compris dans la liste des espèces SCAP produite par le MNHN et pourront donc être pris en compte pour la création de nouveaux espaces protégés. Une analyse des projets déjà identifiés sera nécessaire afin de faire valoir les enjeux liés aux *Maculinea*.

### **Etudes d'impacts et mesures compensatoires**

Une étude d'impact, et en l'occurrence son volet naturel, est un travail qui vise à apprécier les impacts d'un projet en amont de sa réalisation afin de les éviter ou de les réduire un maximum voire de les compenser si nécessaire (évitement impossible ou réduction insuffisante). Les compensations peuvent par exemple être : des travaux de restauration de milieux ou d'espèce, des opérations de gestion (conservation et/ou restauration), des processus immatériels (ex : formation ou sensibilisation des usagers ou gestionnaires des sites), des opérations de protection...

En région, aucune espèce de *Maculinea* n'a fait l'objet de réelles mesures de compensation dans le cadre de projets soumis à étude d'impact.

## **Actions de connaissance et de sensibilisation**

### **Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon**

Trois structures coordinatrices, le CEN L-R, les Écologistes de l'Euzière et l'Opie s'appuient aujourd'hui sur un réseau constitué d'associations naturalistes (Aude Claire, Gard Nature, Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault, ALEPE, SESA, GOR, FRNC...), et collaborent avec de nombreux organismes (ONF, Parcs naturels régionaux, Syndicats mixtes...) pour animer l'Atlas régional des Papillons de jour et des Libellules.

Cette dynamique régionale initiée en 2009 a pour buts de :

- Dresser un état des lieux des connaissances sur les Papillons de jour de la région ;
- Faciliter l'accès à des données précises et récentes ;
- Constituer un outil d'analyse et d'alerte de référence pour identifier les espèces remarquables ou menacées à l'échelle locale, ainsi que les biotopes qui leur sont associés ;
- Permettre la prise en compte des enjeux de conservation des Papillons de jour dans les politiques de conservation et servir d'appui technique aux gestionnaires dans les problématiques de gestion des milieux naturels.

En 2012, l'objectif principal pour l'atlas des Papillons de jour et Libellules du Languedoc-Roussillon est, à ce stade, de susciter et d'entretenir une dynamique de prospection et de mutualisation des connaissances. En étroite collaboration avec les relais locaux, l'animation du projet, de la base de données et du site internet ainsi que la sensibilisation de tous les acteurs identifiés permettront d'atteindre cet objectif.

Enfin, l'Atlas est l'outil principal de collecte des données pour la déclinaison régionale du PNA. Il oriente sur les territoires à prospecter, notamment en fonction de la présence d'espèces du PNA.

### **Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard**

L'Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard est un outil de partage et de diffusion des connaissances sur la nature, dans le département du Gard. Initiative de l'association Gard Nature, l'observatoire est piloté par un réseau de naturalistes, de gestionnaires et d'acteurs du territoire. L'observatoire se veut également être un échelon géographique pour les différents projets d'atlas et d'observatoires existant.

Les objectifs du projet sont :

- Améliorer les connaissances naturalistes ;
- Mettre ces connaissances à disposition de tous ;
- Sensibiliser le public et favoriser sa participation à cette amélioration des connaissances naturalistes ;
- Développer des outils transposables et utilisables par d'autres porteurs de projets.

Dans le cadre du PNAM et au travers de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon, l'Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard apportera de manière significative des informations relatives à la distribution des *Maculinea* du PNAM présentes dans le Gard.

## Identification des moyens humains et financiers actuels

Le tableau suivant présente l'ensemble des partenaires qui pourront être sollicités pour la mise en œuvre de la déclinaison régionale du Plan national d'actions, autant sur le volet amélioration des connaissances et acquisition de données, conservation et mesures de gestion, que sur la communication, la sensibilisation et la formation (**Tabl. V**).

**Tabl. V. – Liste des structures identifiées en 2011 ayant financées ou agit en faveur des *Maculinea* (classées par ordre alphabétique)**

Structures		
<b>Etat et établissements publics</b>		
DREAL-LR	PNC	
<b>Collectivités locales, chambres consulaires...</b>		
Conseil Général de l'Aude	Conseil Général des Pyrénées Orientales (RNR de Nyer)	Conseil Régional Languedoc-Roussillon
Conseil Général de l'Hérault	Conseil Général du Gard	
<b>Associations</b>		
ALEPE	Écologistes de l'Euzière	Opie Antenne LR
CEN-LR	Opie	FRNC
<b>Entreprises (Bureaux d'études)</b>		
ASF	Fondation Nature & découvertes	

## Objectifs et actions

### Identification et hiérarchisation des actions régionales

19 actions ont été définies (Tabl. VI).

Tabl. VI – Liste des actions et hiérarchisation

Catégorie	Code	Intitulé de l'action	Priorité
	A. 01	Rédiger et mettre en œuvre la déclinaison régionale du PNAM	1
Amélioration des connaissances et acquisition de données	B. 01	Inventorier les stations des espèces du PNAM	1
	B. 02	Acquérir des données sur les plantes hôtes	1
	B. 03	Améliorer les connaissances sur les fourmis hôtes	1
	B. 04	Mettre en œuvre des protocoles de suivi des <i>Maculinea</i> et analyser les données obtenues	2
Conservation et mesures de gestion	C. 01	Etablir les statuts fonciers des stations	2
	C. 02	Identifier l'historique de la gestion des stations	3
	C. 03	Identifier les menaces sur les stations et évaluer l'état de conservation des espèces du PNAM et de leurs habitats	1
	C. 04	Hiérarchiser les métapopulations et les actions conservatoires	2
	C. 05	Mettre en place un système d'acquisition foncière et ou de convention de gestion	2
	C. 06	Renforcer la prise en compte du PNAM dans les politiques publiques (Natura 2000, SRCE, SCAP, ENS ...)	1
Communication et sensibilisation et formation	D. 01	Diffuser des informations sur les <i>Maculinea</i> et sur le PNAM et faciliter l'accès aux données régionales de répartition	1
	D. 02	Développer des outils pédagogiques et de vulgarisation	3
	D. 03	Dispenser des formations et des initiations sur les <i>Maculinea</i> et autres papillons de jour	1
	D. 04	Sensibiliser les acteurs de terrain aux espèces du PNAM	2
	D. 05	Participer à la réalisation du cahier technique concernant la gestion conservatoire des <i>Maculinea</i>	3
Gestion du plan et animation des réseaux	E. 01	Coordonner, animer le PNAM en région et rechercher des financements	1
	E. 02	Animer et coordonner la base de données régionale en interface avec l'Atlas régional des Papillons de jour	1
	E. 03	Organiser et créer un réseau de ressources documentaires scientifiques et techniques	2



## Fiches actions

<b>Rédiger et mettre en œuvre la déclinaison régionale du PNAM</b>					<b>A. 01</b>
<b>Déclinaison régionale</b>					<b>Priorité 1</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Moyenne	
	<b>Faisabilité financière</b>			Moyenne	
<b>Objectifs de l'action</b>	- Rédiger la déclinaison du PNAM à l'échelle régionale.				
<b>Contexte</b>	- Mise en place des déclinaisons régionales du PNAM.				
<b>Description</b>	- Rédiger la déclinaison régionale du PNAM ;				
<b>Actions associées</b>	- Toutes les autres actions du PNAM.				
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	CEN-LR, Opie et Écologistes de l'Euzière.			
	<b>Partenaires potentiels</b>	Tous les partenaires potentiels des actions suivantes.			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Validation par le CSRPN.			
	<b>Résultats attendus</b>	Rapport sur la déclinaison régionale du PNAM et bilans d'activités annuels.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEDER		21 j pour la rédaction (pilotes)	
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
	Agences de l'Eau	Divers programmes			
	Privés	Autofinancement et mécénat...			

## Actions d'amélioration des connaissances et d'acquisition de données

Inventorier les stations des espèces du PNAM					B. 01
Action relative à l'amélioration des connaissances et l'acquisition de données					Priorité 1
Mise en œuvre	Faisabilité technique			Bonne	
	Faisabilité financière			Bonne	
Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendre vers une connaissance exhaustive des stations historiques, actuelles et potentielles ;</li> <li>- Obtenir les données de base permettant l'évaluation de l'état de conservation des métapopulations et leur gestion conservatoire.</li> </ul>				
Contexte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de l'Atlas régional des papillons de jour.</li> </ul>				
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche des données bibliographiques, de carnets de terrain et de notes, de collections, issues de photothèques, de bases personnelles et de structures ;</li> <li>- Examen des herbiers pour détecter les pontes des <i>Maculinea alcon</i> sur les Gentianes ;</li> <li>- Recherche sur le terrain, notamment des stations historiques.</li> </ul>				
Actions associées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les autres actions relatives à l'amélioration des connaissances et l'acquisition de données, notamment sur les plantes hôtes ;</li> <li>- Toutes les actions de conservation et mesures de gestion.</li> </ul>				
Espèces prioritaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.</li> </ul>				
Espèces cibles associées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.</li> </ul>				
Modalités de l'action	<b>Pilotes de l'action</b>	CEN-LR, Opie, Écologistes de l'Euzière.			
	<b>Partenaires potentiels</b>	Tous les autres acteurs identifiés (DREAL, ONCFS, PNC, gestionnaires des RNN et des RNR, PNR, CG...), les personnes bénévoles et les structures dépositaires de données historiques (herbiers, muséums) et relais locaux de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon (ALEPE, Gard Nature, Aude Claire, SESA, GOR, FRNC).			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Evolution du nombre de stations connues et de données dans la base régionale.			
	<b>Résultats attendus</b>	Collecte de toutes les données historiques et augmentation permanente du nombre de données dans la base régionale.			
Calendrier de réalisation	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Evaluation financière	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEDER		10 j / an.	
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
	Agences de l'Eau	Etudes préalables			
Privés	Autofinancement et mécénat...				

<b>Acquérir des données sur les plantes hôtes</b>				<b>B. 02</b>	
<b>Action relative à l'amélioration des connaissances et l'acquisition de données</b>				<b>Priorité 1</b>	
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>		Bonne		
	<b>Faisabilité financière</b>		Bonne		
<b>Objectifs de l'action</b>	- Collecter et centraliser les données sur les plantes hôtes				
<b>Contexte</b>	- Absence de stations connues de <i>Maculinea</i> sur certaines zones de présence des plantes hôtes.				
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collecter et centraliser les données sur les plantes hôtes (<i>Gentiana cruciata</i>, <i>Gentiana pneumonanthe</i> essentiellement) de <i>Maculinea alcon rebeli</i> et <i>Maculinea alcon alcon</i> au minimum 1 fois par an en étroite relation avec les organismes référents ;</li> <li>- Diffuser les données sur les plantes hôtes ;</li> <li>- Réunir la bibliographie sur la gestion des plantes hôtes.</li> </ul>				
<b>Actions associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les autres actions relatives à l'amélioration des connaissances et l'acquisition de données, notamment l'acquisition de données sur les fourmis hôtes ;</li> <li>- Toutes les actions de conservation et mesures de gestion, en particulier celles permettant d'évaluer l'état de conservation des habitats.</li> </ul>				
<b>Espèces prioritaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Maculinea alcon rebeli</i></li> <li>- <i>Maculinea alcon alcon</i></li> </ul>				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Fourmis hôtes				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	CEN-LR, Opie, Écologistes de l'Euzière, ALEPE.			
	<b>Partenaires potentiels</b>	Gard Nature, ALEPE, Fédération Aude Claire, Fédération des Réserves Catalanes, PN des Cévennes, Conservatoire Botanique de Porquerolles, Tela Botanica...			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Réalisation d'un protocole de collecte ; Nombre de relevés ; Convention avec le CBN et Tela Botanica.			
	<b>Résultats attendus</b>	Rapport de synthèse			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEDER		5 j / an : terrain 2 j / an : rédaction et analyses  soit 7 j / an.	
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
	Agences de l'Eau	Etudes préalables			
Privés	Autofinancement et mécénat...				

<b>Améliorer les connaissances sur les fourmis hôtes</b>					<b>B. 03</b>
<b>Action relative à l'amélioration des connaissances et l'acquisition de données</b>					<b>Priorité 1</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Difficile	
	<b>Faisabilité financière</b>			Bonne	
<b>Objectifs de l'action</b>	- Identifier les fourmis hôtes de <i>Maculinea alcon rebeli</i> , <i>Maculinea alcon alcon</i> et <i>Maculinea arion</i> dans la Région.				
<b>Contexte</b>	- Méconnaissance des fourmis hôtes en région (aucune étude connue en région).				
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constituer une méthode de relevé des paramètres stationnels ;</li> <li>- Echantillonner et déterminer les fourmis dans les stations ;</li> <li>- Mettre en œuvre cette méthode pour acquérir des connaissances structurées sur l'écologie locale des espèces ;</li> <li>- Faire l'état des premières expériences en région.</li> </ul>				
<b>Actions associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les autres actions relatives à l'amélioration des connaissances et l'acquisition de données, notamment l'acquisition de données sur les plantes hôtes ;</li> <li>- Toutes les actions de conservation et mesures de gestion, en particulier celles permettant d'évaluer l'état de conservation des habitats.</li> </ul>				
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes commensaux ou parasites de fourmis.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	CEN-LR, Opie, Écologistes de l'Euzière			
	<b>Partenaires potentiels</b>	Gard Nature, ALEPE, Fédération Aude Claire, Fédération des Réserves Catalanes, GOR et associations de myrmécologues.			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Réalisation d'un protocole de collecte ; Nombre de relevés.			
	<b>Résultats attendus</b>	Rapport de synthèse.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>			<b>Budget temps</b>
	Europe	FEDER			5 j / an : terrain 2 j / an : rédaction et analyses  soit 7 j / an.
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
	Agences de l'Eau	Etudes préalables			
Privés	Autofinancement et mécénat...				

<b>Mettre en œuvre des protocoles de suivi des <i>Maculinea</i> et analyser les données obtenues</b>					<b>B. 04</b>
<b>Action relative à l'amélioration des connaissances et l'acquisition de données</b>					<b>Priorité 2</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Bonne	
	<b>Faisabilité financière</b>			Moyenne	
<b>Objectifs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtenir des tendances à moyen et à long terme quant à l'abondance des <i>Maculinea</i> ;</li> <li>- Evaluer l'état de conservation des espèces du PNAM.</li> </ul>				
<b>Contexte</b>	- Test et mise en place de protocoles de suivis.				
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer sur la mise en place de protocoles nationaux ;</li> <li>- Participer aux groupes de travail sur les protocoles ;</li> <li>- Participer aux analyses des tendances nationales des espèces de <i>Maculinea</i> ;</li> <li>- Faire l'état des premières expériences en région.</li> </ul>				
<b>Actions associées</b>	- Evaluer l'état de conservation des espèces du PNAM et de leurs habitats.				
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	Opie, CEN-LR et Écologistes de l'Euzière.			
	<b>Partenaires potentiels</b>	MNHN...			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Nombre de sites suivis.			
	<b>Résultats attendus</b>	Synthèse nationale des résultats.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>		<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>
	Europe		FEDER		
	Etat		PNAM / SINP		
	Région		Contrat de Plan		
	CG		ENS		
	Autres coll. locales		Divers programmes		
	Agences de l'Eau		Etudes préalables		
Privés		Autofinancement et mécénat...			

## Actions de conservation et mesures de gestion

<b>Etablir les statuts fonciers des stations</b>					<b>C. 01</b>
<b>Action relative à la conservation et aux mesures de gestion</b>					<b>Priorité 2</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Bonne	
	<b>Faisabilité financière</b>			Moyenne	
<b>Objectifs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablir le statut foncier des stations afin d'optimiser la concertation avec les acteurs locaux ;</li> <li>- Sensibiliser les acteurs locaux à la préservation des espèces du PNAM.</li> </ul>				
<b>Contexte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conception d'une plate-forme d'information « foncier environnement » pour une meilleure considération des enjeux environnementaux dans la gestion durable des territoires.</li> </ul>				
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Croisement des couches SIG des stations des espèces du PNAM avec la BD Parcellaire et les couches cadastrales ;</li> <li>- Informer et sensibiliser les acteurs locaux (opérateurs fonciers et territoriaux, les propriétaires, les exploitants agricoles et les élus des collectivités territoriales) sur la présence des stations d'espèces du PNAM sur leur territoire.</li> </ul>				
<b>Actions associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventorier les stations des espèces du PNAM.</li> </ul>				
<b>Espèces prioritaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.</li> </ul>				
<b>Espèces cibles associées</b>	Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes avec un statut de protection.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	CEN-LR.			
	<b>Partenaires potentiels</b>	Acteurs locaux.			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Base de données foncière liée aux stations des espèces du PNAM.			
	<b>Résultats attendus</b>	Opérations d'information des acteurs locaux.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEDER		5 j / an.	
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
	Agences de l'Eau	Etudes, acquisitions foncières, plans de gestion et travaux sur les zones humides			
Privés	Autofinancement et mécénat...				

<b>Identifier l'historique de la gestion des stations</b>					<b>C. 02</b>
<b>Action relative à la conservation et aux mesures de gestion</b>					<b>Priorité 3</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Bonne	
	<b>Faisabilité financière</b>			Moyenne	
<b>Objectifs de l'action</b>	- Aboutir au maintien des pratiques de gestion favorables ou à une modification de ces pratiques lorsqu'elles sont inadéquates.				
<b>Contexte</b>	- Déprise agricole et mutation des pratiques agricoles ;				
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interroger les acteurs locaux sur les pratiques de gestion après avoir établi le statut foncier des stations ;</li> <li>- Analyser l'évolution des paysages à proximité des stations à l'aide la photo-interprétation sur plusieurs décennies ;</li> <li>- Réaliser un bilan qualitatif des pratiques et de l'historique des stations et sur l'évolution des habitats ;</li> <li>- Identifier les pratiques de gestion favorables en vue de leur mise en place.</li> </ul>				
<b>Actions associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablir les statuts fonciers des stations ;</li> <li>- Identifier les menaces sur les stations et évaluer leur l'état de conservation ;</li> <li>- Proposer des mesures de gestion et les mettre en place.</li> </ul>				
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	CEN-LR, Opie, Écologistes de l'Euzière.			
	<b>Partenaires potentiels</b>	PNC, opérateurs Natura 2000, gestionnaires des RNN et des RNR, PNR, CG...) et relais locaux de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon (ALEPE, Gard Nature, Aude Claire, SESA, GOR, FRNC).			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Nombre de stations où l'historique de la gestion a été réalisé.			
	<b>Résultats attendus</b>	Rapport de synthèse sur les pratiques de gestion.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEDER		4 j /an.	
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
	Agences de l'Eau	Etudes préalables			
Privés	Autofinancement et mécénat...				

<b>Identifier les menaces sur les stations et évaluer l'état de conservation des espèces du PNAM et de leurs habitats</b>		<b>C. 03</b>
<b>Action relative à la conservation et aux mesures de gestion</b>		<b>Priorité 1</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>	Moyenne
	<b>Faisabilité financière</b>	Moyenne
<b>Objectifs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les menaces sur les stations et évaluer l'état de conservation des espèces du PNAM et de leurs habitats en vue d'opérations visant à restaurer et à conserver leurs habitats.</li> <li>- Déterminer les actions de gestion à mener pour conserver les stations et les métapopulations à travers l'analyse la qualité de l'habitat, de l'historique de gestion des sites et de l'état des populations.</li> </ul>	
<b>Contexte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de protection des <i>Maculinea</i> en région ;</li> <li>- Méconnaissance des menaces locales sur les <i>Maculinea</i> ;</li> <li>- Absence d'opération de gestion pour préserver les <i>Maculinea</i> en région.</li> </ul>	
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compilation des données de répartition des <i>Maculinea</i> ;</li> <li>- Analyse paysagère de la connectivité sous SIG ;</li> <li>- Analyses hydrologiques sur les stations à <i>Maculineaalconalcon</i> ;</li> <li>- Analyses des données liées aux plantes hôtes, aux fourmis hôtes et aux habitats des adultes ; des potentialités des stations (plantes hôtes, pression anthropique) ;</li> <li>- Compilation des pratiques de gestion, de l'historique de gestion des stations ;</li> <li>- Compilation des menaces identifiées au niveau national sur les espèces de <i>Maculinea</i> présentes en région ;</li> <li>- Analyse croisée de ces paramètres en vue d'identifier les menaces locales et d'évaluer l'état de conservation des stations ;</li> <li>- Identifier les types de menaces qui peuvent nécessiter l'intervention des services de police de l'environnement et les informer (garde champêtre, DDT, ONCFS, ONEMA, PNC, RNN, RNR...) en fonction de leurs compétences et leur rayon d'action (communal, départemental, régional...) ;</li> <li>- Organiser une veille des informations récoltées sur le territoire en matière de menaces et créer un lien permanent avec les agents compétents.</li> </ul>	
<b>Actions associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les autres actions relatives à l'amélioration des connaissances et l'acquisition de données, notamment l'acquisition de données sur les plantes hôtes et les fourmis hôtes;</li> <li>- Toutes les actions de conservation et mesures de gestion.</li> </ul>	
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.	
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.	
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	CEN-LR, Opie, Écologistes de l'Euzière.
	<b>Partenaires potentiels</b>	PNC, opérateurs Natura 2000, gestionnaires des RNN et des RNR, PNR, CG et relais locaux de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon (ALEPE, Gard Nature, Aude Claire, SESA, GOR, FRNC)...
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Nombre de stations où les menaces et l'état de conservation ont été évalués.



	<b>Résultats attendus</b>	Rapport de synthèse sur les menaces et sur l'évaluation de l'état de conservation.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEDER		5 j /an.	
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
	Agences de l'Eau	Etudes préalables			
Privés	Autofinancement et mécénat...				

<b>Hierarchiser les métapopulations et les actions conservatoires</b>					<b>C. 04</b>
<b>Action relative à la conservation et aux mesures de gestion</b>					<b>Priorité 2</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Bonne	
	<b>Faisabilité financière</b>			Bonne	
<b>Objectifs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place une stratégie de conservation pertinente à l'échelle de la région ;</li> <li>- Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des métapopulations.</li> </ul>				
<b>Contexte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de protection des <i>Maculinea</i> en région ;</li> <li>- Absence d'opération de gestion pour préserver les <i>Maculinea</i> en région.</li> </ul>				
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser à l'aide d'un SIG la structure du fonctionnement des métapopulations (indice de fractionnement, de continuité) ;</li> <li>- Déterminer les sites et les stations dont la position spatiale est une clé pour le fonctionnement ;</li> <li>- Déterminer pour chaque métapopulation les sites et les stations où les effectifs sont les plus importants ;</li> <li>- Déterminer les populations très isolées des autres et localisées sur un nombre très faible de stations ;</li> <li>- Déterminer les populations les plus menacées ;</li> <li>- Déterminer les métapopulations prioritaires pour la conservation de chaque espèce à l'échelle régionale ;</li> <li>- Contribuer à hiérarchiser les métapopulations à l'échelle nationale.</li> </ul>				
<b>Actions associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventorier les stations de <i>Maculinea</i> ;</li> <li>- Identifier les menaces sur les stations et évaluer leur l'état de conservation ;</li> <li>- Proposer des mesures de gestion et les mettre en place.</li> </ul>				
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	CEN-LR, Opie, Écologistes de l'Euzière.			
	<b>Partenaires potentiels</b>	PNC, opérateurs Natura 2000, gestionnaires des RNN et des RNR, PNR, CG et relais locaux de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon (ALEPE, Gard Nature, Aude Claire, SESA, GOR, FRNC)...			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Rapport de synthèse.			
	<b>Résultats attendus</b>	Liste des sites prioritaires et des actions à engager.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEDER		5 j / an.	
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
Agences de l'Eau	Etudes préalables				

	Privés	Autofinancement et mécénat...	
--	--------	-------------------------------	--

<b>Mettre en place un système d'acquisition foncière et/ou de convention de gestion</b>					<b>C. 05</b>	
<b>Action relative à la conservation et aux mesures de gestion</b>					<b>Priorité 2</b>	
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Bonne		
	<b>Faisabilité financière</b>			Bonne à Faible		
<b>Objectifs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protéger les stations les plus remarquables ;</li> <li>- Arrêter la fragmentation des habitats ;</li> <li>- Connaître les contraintes de gestion des stations ;</li> <li>- Pouvoir mettre en œuvre une gestion intégrée et préserver les populations de <i>Maculinea</i>.</li> </ul>					
<b>Contexte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de protection des <i>Maculinea</i> en région ;</li> <li>- Absence d'opération de gestion pour préserver les <i>Maculinea</i> en région.</li> </ul>					
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Après avoir identifié l'historique de la gestion des stations, une analyse foncière poussée et une concertation avec les acteurs locaux, proposer soit :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation pour préserver des pratiques existantes favorables aux espèces du PNAM,</li> <li>• Convention de gestion du site,</li> <li>• Contractualisation,</li> <li>• Acquisition du site ;</li> </ul> </li> <li>- Elaborer un plan de gestion ou un règlement où les actions de gestions sont clairement identifiées ;</li> <li>- S'assurer de la bonne mise en place des mesures ;</li> <li>- Evaluer l'efficacité des mesures.</li> </ul>					
<b>Actions associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablir les statuts fonciers des stations ;</li> <li>- Identifier l'historique de la gestion des stations ;</li> <li>- Identifier les menaces sur les stations et évaluer leur l'état de conservation ;</li> <li>- Hiérarchiser les métapopulations et les actions conservatoires.</li> </ul>					
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.					
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.					
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>		CEN-LR.			
	<b>Partenaires potentiels</b>		PNC, CG, opérateurs Natura 2000, gestionnaires des RNN et des RNR, PNR, Opie, Écologistes de l'Euzière et relais locaux de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon (ALEPE, Gard Nature, Aude Claire, SESA, GOR, FRNC) et acteurs locaux.			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>		Nombre de propositions de mesures de gestion ; Nombre de sites où les mesures ont été réalisées.			
	<b>Résultats attendus</b>		Efficacité des mesures.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>		<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe		FEDER		5 j / an.	
	Etat		PNAM / SINP			

---

	Région	Contrat de Plan	
	CG	ENS	
	Autres coll. locales	Divers programmes	
	Agences de l'Eau	Préservation et restauration des zones humides	
	Privés	Autofinancement et mécénat...	

<b>Renforcer la prise en compte du PNAM dans les politiques publiques (Natura 2000, SRCE, SCAP, ENS ...)</b>		<b>C. 06</b>
<b>Action relative à la conservation et aux mesures de gestion</b>		<b>Priorité 1</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>	Bonne
	<b>Faisabilité financière</b>	Moyenne
<b>Objectifs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablir un état des lieux annuel précis sur la présence/absence des espèces du PNAM sur les différents réseaux d'espaces protégés et/ou remarquables (Sites Natura 2000, PN, RNN, RNR, PNR, ENS, sites des conservatoires, ZNIEFF...);</li> <li>- Evaluer la pertinence des différentes stratégies pour la conservation des espèces du PNAM;</li> <li>- Assurer le maintien ou l'amélioration du fonctionnement des métapopulations des espèces du PNAM par la mise en place d'opérations pour leur préservation.</li> </ul>	
<b>Contexte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune prise en compte des <i>Maculinea</i> dans les Plans de gestion, les Documents d'objectifs... tous les documents relatifs à la gestion des espaces naturels;</li> <li>- Mise en place d'opérations pour la préservation des espèces de <i>Maculinea</i>.</li> </ul>	
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superposer les couches SIG concernant la répartition des métapopulations des espèces du PNAM avec les couches des différents réseaux d'espaces protégés et/ou remarquables;</li> <li>- Informer/former les opérateurs locaux sur les objectifs et les moyens de préservation des espèces du PNAM (Sites Natura 2000, PN, RNN, RNR, PNR, ENS, sites des conservatoires) ou sur leurs habitats (contractualisation);</li> <li>- Déterminer les priorités spatiales pour la création de nouveaux espaces protégés en fonction des priorités spatiales définies lors de l'analyse du fonctionnement des métapopulations et proposer la mise en protection des stations avec les outils les plus adaptés (SCAP, ENS...);</li> <li>- Participer à l'élaboration des plans de gestion et/ou des règlements;</li> <li>- Déterminer les zones prioritaires pour la connectivité entre les stations et les sites et les inclure dans les trames vertes et bleues mises en place dans le cadre du SRCE, des SCOT ...;</li> <li>- Participer aux différents groupes de travail en vue d'améliorer la prise en compte des <i>Maculinea</i>;</li> <li>- Poursuivre les articulations du PNAM avec les politiques régionales (SINP, SCAP, SRCE...).</li> </ul>	
<b>Actions associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiérarchiser les populations et les actions conservatoires;</li> <li>- Diffuser des informations sur les <i>Maculinea</i> et sur le PNAM et faciliter l'accès aux données régionales de répartition;</li> <li>- Animer et coordonner la base de données régionale en interface avec l'Atlas régional des Papillons de jour.</li> <li>- Réaliser un cahier technique concernant la gestion conservatoire des <i>Maculinea</i>;</li> <li>- Sensibiliser les acteurs de terrain aux espèces du PNAM.</li> </ul>	
<b>Espèces prioritaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.</li> </ul>	
<b>Espèces cibles associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.</li> </ul>	

<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	DREAL-LR, DTT, opérateurs/animateurs de sites Natura 2000, gestionnaires des RNN, des RNR, CG, Conservatoires...				
	<b>Partenaires potentiels</b>	CEN-LR, Opie, Écologistes de l'Euzière, relais locaux de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon (ALEPE, Gard Nature, Aude Claire, SESA, GOR, FRNC) et acteurs des politiques publiques...				
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Participation aux groupes de travail relatifs à ces politiques publiques ; Prise en compte des espèces du PNAM dans les différentes politiques publiques ; Nombre de personnes formées, nombre d'ENS supplémentaires avec les espèces du PNAM.				
	<b>Résultats attendus</b>	Meilleure prise en compte des <i>Maculinea</i> .				
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>			<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEOGA / FEADER / FEDER			6 j / an.	
	Etat	PNAM / SINP / Natura 2000				
	Région	Contrat de Plan				
	CG	ENS				
	Autres coll. locales	Divers programmes				
	Agences de l'Eau	Divers programmes				
Privés	Autofinancement et mécénat...					

## Actions de communication, de sensibilisation et de formation

Diffuser des informations sur les <i>Maculinea</i> et sur le PNAM et faciliter l'accès aux données régionales de répartition					D. 01
Action relative à la communication, la sensibilisation et la formation					Priorité 1
Mise en œuvre	Faisabilité technique			Bonne	
	Faisabilité financière			Moyenne	
Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permettre aux structures et aux personnes d'accéder plus facilement aux données régionales selon les préconisations du SINP ;</li> <li>- Diffuser l'actualité sur le PNAM et ses avancées au niveau régional.</li> </ul>				
Contexte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place du site internet de l'Atlas régional des Papillons de jour dans le cadre du SINP.</li> </ul>				
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de pages dédiées au PNAM sur le site internet de l'Atlas régional des Papillons de jour et sur le site du PNA au niveau national, à destination des acteurs de l'aménagement du territoire, des gestionnaires, des bureaux d'études, des associations naturalistes... ;</li> <li>- Assurer la maintenance du site.</li> </ul>				
Actions associées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Animer et coordonner la base de données régionale en interface avec l'Atlas régional des Papillons de jour.</li> </ul>				
Espèces prioritaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.</li> </ul>				
Espèces cibles associées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.</li> </ul>				
Modalités de l'action	Pilotes de l'action		CEN-LR, Opie, Écologistes de l'Euzière.		
	Partenaires potentiels		Relais locaux de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon (ALEPE, Gard Nature, Aude Claire, SESA, GOR, FRNC).		
	Indicateurs de réalisation		Nombre de visites sur les pages dédiées au PNAM.		
	Résultats attendus		Pages web opérationnelles.		
Calendrier de réalisation	2011	2012	2013	2014	2015
Evaluation financière	Financeurs		Programmes		Budget temps  2 j / an [pris en compte dans le projet d'atlas].
	Europe		FEDER		
	Etat		PNAM / SINP		
	Région		Contrat de Plan		
	CG		ENS		
	Autres coll. locales		Divers programmes		
	Agences de l'Eau		Missions de coordination et d'animation au sein des plateformes régionales EEDD		
Privés		Autofinancement et mécénat...			



<b>Développer des outils pédagogiques et de vulgarisation</b>					<b>D. 02</b>
<b>Action relative à la communication, la sensibilisation et la formation</b>					<b>Priorité 3</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Moyenne	
	<b>Faisabilité financière</b>			Moyenne	
<b>Objectifs de l'action</b>	- Mettre à disposition des associations d'éducation à l'environnement des outils pédagogiques et de vulgarisation adaptés.				
<b>Contexte</b>	- Méconnaissance du grand public sur les <i>Maculinea</i> en région ; - Forte responsabilité régionale vis-à-vis de la conservation des <i>Maculinea</i> .				
<b>Description</b>	- Organiser un groupe de travail entre les associations d'éducation à l'environnement et les pilotes du PNAM en région chargé de développer des idées d'outils pédagogiques et de vulgarisation adaptés ; - Concevoir les outils adaptés au grand public.				
<b>Actions associées</b>	- Dispenser des formations et des initiations sur les Lépidoptères diurnes ; - Sensibiliser les acteurs de terrain aux espèces du PNAM.				
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	CEN-LR, Opie, Écologistes de l'Euzière et relais locaux de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon (ALEPE, Gard Nature, Aude Claire, SESA, GOR, FRNC).			
	<b>Partenaires potentiels</b>	Associations d'éducation à l'environnement (EDEN 66, Gée Aude, GRAINE-LR...).			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Nombre de personnes bénéficiant des outils.			
	<b>Résultats attendus</b>	Outils pédagogiques et de vulgarisation adaptés.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financiers</b>	<b>Programmes</b>			<b>Budget temps</b>  6 j / an + frais de conception
	Europe	FEDER			
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
	Agences de l'Eau	Missions de coordination et d'animation au sein des plateformes régionales EEDD			
Privés	Autofinancement et mécénat...				

<b>Dispenser des formations et des initiations sur les <i>Maculinea</i> et autres papillons de jour</b>					<b>D. 03</b>
<b>Action relative à la communication, la sensibilisation et la formation</b>					<b>Priorité 1</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Bonne	
	<b>Faisabilité financière</b>			Moyenne	
<b>Objectifs de l'action</b>	- Dispenser des formations et des initiations sur les papillons de jour en vue de participer à l'Atlas régional des Papillons de jour et de contribuer au PNAM en région.				
<b>Contexte</b>	- Atlas régional des Papillons de jour.				
<b>Description</b>	- Formations et initiations sur les papillons de jour dans le cadre de l'Atlas dans chaque département de la région : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Point sur l'Atlas régional des papillons de jour, sur le SINP et le PNAM ;</li> <li>• Apports sur la biologie, l'écologie, les mœurs des <i>Maculinea</i> ;</li> <li>• Critères de détermination des adultes ;</li> <li>• Sorties sur le terrain.</li> </ul>				
<b>Actions associées</b>	- Développer des outils pédagogiques et de vulgarisation.				
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	Opie, Écologistes de l'Euzière et relais locaux de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon (ALEPE, Gard Nature, Aude Claire, SESA, GOR, FRNC).			
	<b>Partenaires potentiels</b>	Acteurs locaux.			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Nombre de personnes ayant bénéficié des formations.			
	<b>Résultats attendus</b>	Augmentation du nombre de contributeurs à l'Atlas, Meilleure prise en compte des <i>Maculinea</i> dans la conservation.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEDER		5 j / an.	
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
	Agences de l'Eau	Missions de coordination et d'animation au sein des plateformes régionales EEDD			
	Privés	Autofinancement et mécénat...			

<b>Sensibiliser les acteurs de terrain aux espèces du PNAM</b>					<b>D. 04</b>
<b>Action relative à la communication, la sensibilisation et la formation</b>					<b>Priorité 2</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Moyenne	
	<b>Faisabilité financière</b>			Moyenne	
<b>Objectifs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inciter les opérateurs/animateurs de sites Natura 2000 à la prise en compte des <i>Maculinea</i> ;</li> <li>- Inciter les conseils généraux à la prise en compte des espèces du PNAM dans le cadre des ENS ;</li> <li>- Former les agents assermentés à la prise en compte des espèces de Lépidoptères diurnes protégées lors de leur mission de police de l'environnement ;</li> <li>- Promouvoir les formations très complètes sur les papillons de jour.</li> </ul>				
<b>Contexte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méconnaissance des acteurs de terrain sur les <i>Maculinea</i> en région ;</li> <li>- Forte responsabilité régionale vis-à-vis de la conservation des <i>Maculinea</i>.</li> </ul>				
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formations et initiations sur les Lépidoptères diurnes et la législation associée aux espèces à statuts juridiques :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apports sur la biologie, l'écologie, les mœurs des <i>Maculinea</i> ;</li> <li>• Critères de détermination des adultes ;</li> <li>• Législation associée aux espèces à statuts juridiques ;</li> <li>• Sorties sur le terrain.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Actions associées</b>	- Développer des outils pédagogiques et de vulgarisation.				
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes protégées.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	Opie, Écologistes de l'Euzière et relais locaux de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon (ALEPE, Gard Nature, Aude Claire, SESA, GOR, FRNC).			
	<b>Partenaires potentiels</b>	DREAL, ONCFS, PNC, gestionnaires des RNN, gestionnaires des RNR, PNR, Conseil généraux...			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Nombre de personnes ayant bénéficié des formations.			
	<b>Résultats attendus</b>	Meilleure prise en compte des <i>Maculinea</i> dans la conservation.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEDER		5 j / an.	
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
Agences de l'Eau	Missions de coordination et d'animation au sein des plateformes régionales EEDD				

	Privés	Autofinancement et mécénat...	
--	--------	-------------------------------	--

<b>Participer à la réalisation du cahier technique concernant la gestion conservatoire des <i>Maculinea</i></b>					<b>D. 05</b>
<b>Action relative à la conservation et aux mesures de gestion</b>					<b>Priorité 2</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Bonne	
	<b>Faisabilité financière</b>			Moyenne	
<b>Objectifs de l'action</b>	- Informer les professionnels et les collectivités territoriales sur les caractéristiques techniques de la gestion conservatoire des espèces du PNAM.				
<b>Contexte</b>	- Absence de documents de synthèse des actions de gestion en faveur des <i>Maculinea</i> .				
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser un premier cahier à partir des données recueillies dans le cadre de l'identification de l'historique de la gestion des stations et des actions qui ont été favorables dans d'autres régions ;</li> <li>- Participer à la réalisation d'un ouvrage de gestion du PNAM au niveau national.</li> </ul>				
<b>Actions associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier l'historique de la gestion des stations ;</li> <li>- Identifier les menaces sur les stations et évaluer leur l'état de conservation ;</li> <li>- Hiérarchiser les populations et les actions conservatoires.</li> </ul>				
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	CEN-LR, Opie, Écologistes de l'Euzière.			
	<b>Partenaires potentiels</b>	DREAL, ONCFS, PNC, gestionnaires des RNN, gestionnaires des RNR, PNR, Conseil généraux... et relais locaux de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon (ALEPE, Gard Nature, Aude Claire, SESA, GOR, FRNC).			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Rédaction du premier cahier.			
	<b>Résultats attendus</b>	Publication d'un ouvrage au niveau national.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEDER		2 j / an.	
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
	Agences de l'Eau	Elaboration de plan de gestion			
Privés	Autofinancement et mécénat...				

## Actions de gestion du plan et d'animation des réseaux

<b>Coordonner, animer le PNAM en région et rechercher des financements</b>					<b>E. 01</b>
<b>Action relative à la gestion du plan et à l'animation des réseaux</b>					<b>Priorité 1</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Bonne	
	<b>Faisabilité financière</b>			Faible	
<b>Objectifs de l'action</b>	- Assurer et garantir le bon déroulement de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Contexte</b>	- Déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Animer le Comité de pilotage du projet et l'articulation avec les acteurs locaux ;</li> <li>- Assurer la recherche de financements et le suivi financier ;</li> <li>- Gérer les conventions de partenariat avec les acteurs locaux ;</li> <li>- Organiser des séminaires ou groupes de travail sur le PNAM.</li> </ul>				
<b>Actions associées</b>	- Toutes les autres actions.				
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	CEN-LR, Opie, Écologistes de l'Euzière.			
	<b>Partenaires potentiels</b>	Gard Nature, ALEPE, Fédération Aude Claire, Fédération des Réserves Catalanes, GOR.			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Bilans annuels.			
	<b>Résultats attendus</b>	Mise en place des actions du PNAM.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEDER		5 j /an.	
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
	Agences de l'Eau	Divers programmes			
Privés	Autofinancement et mécénat...				

<b>Animer et coordonner la base de données régionale en interface avec l'Atlas régional des Papillons de jour</b>					<b>E. 02</b>
<b>Action relative à la gestion du plan et à l'animation des réseaux</b>					<b>Priorité 1</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Bonne	
	<b>Faisabilité financière</b>			Moyenne	
<b>Objectifs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soutenir un dispositif permanent de collecte de données en lien avec le SINP et l'intégration de lots de données ;</li> <li>- Administrer la base de données ;</li> <li>- Mobiliser le réseau naturaliste ;</li> <li>- Assurer la veille sur les connaissances.</li> </ul>				
<b>Contexte</b>	- Atlas régional des Papillons de jour dans le cadre du SINP.				
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permettre aux naturalistes amateurs, professionnels ou experts de contribuer facilement et librement aux connaissances sur les espèces d'insectes de la Région ;</li> <li>- Valoriser le travail des contributeurs ;</li> <li>- Partager les informations nouvellement acquises.</li> </ul>				
<b>Actions associées</b>	- Inventorier les stations des espèces du PNAM.				
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	CEN-LR.			
	<b>Partenaires potentiels</b>	Opie, Écologistes de l'Euzière, Gard Nature, ALEPE, Fédération Aude Claire, GOR, Fédération des Réserves Catalanes...			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Evolution du Nombre de données collectées.			
	<b>Résultats attendus</b>	Amélioration des connaissances sur les espèces ciblées.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>	<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>	
	Europe	FEDER		2 j /an.	
	Etat	PNAM / SINP			
	Région	Contrat de Plan			
	CG	ENS			
	Autres coll. locales	Divers programmes			
	Agences de l'Eau	Divers programmes			
Privés	Autofinancement et mécénat...				

<b>Organiser et créer un réseau de ressources documentaires scientifiques et techniques</b>					<b>E. 03</b>
<b>Action relative à la gestion du plan et à l'animation des réseaux</b>					<b>Priorité 2</b>
<b>Mise en œuvre</b>	<b>Faisabilité technique</b>			Bonne	
	<b>Faisabilité financière</b>			Bonne	
<b>Objectifs de l'action</b>	- Améliorer l'accès à la documentation pour tous les acteurs intervenant dans le PNAM.				
<b>Contexte</b>	- Accès difficile à la documentation régionale sur les <i>Maculinea</i> .				
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regroupement à l'échelle régionale des références existantes ;</li> <li>- Animation d'un réseau de veille documentaire ;</li> <li>- Mise en place d'une base de données bibliographique sur les papillons de jour en région sur le portail de l'Atlas ;</li> <li>- Demandes d'autorisation de numérisation et diffusion de documents dans le cadre du PNAM aux auteurs, aux financeurs d'études et aux revues ;</li> <li>- Aide à la mise en place d'une plateforme documentaire nationale.</li> </ul>				
<b>Actions associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispenser des formations et des initiations sur les papillons de jour ;</li> <li>- Sensibiliser les acteurs de terrain aux espèces du PNAM.</li> </ul>				
<b>Espèces prioritaires</b>	- Toutes les espèces de la déclinaison régionale du PNAM.				
<b>Espèces cibles associées</b>	- Toutes les autres espèces de Lépidoptères diurnes.				
<b>Modalités de l'action</b>	<b>Pilotes de l'action</b>	Opie, CEN-LR et Écologistes de l'Euzière.			
	<b>Partenaires potentiels</b>	Relais locaux de l'Atlas régional des Papillons de jour du Languedoc-Roussillon (ALEPE, Gard Nature, Aude Claire, SESA, GOR, FRNC).			
	<b>Indicateurs de réalisation</b>	Nombre de références dans la base et de documents disponibles.			
	<b>Résultats attendus</b>	Plateforme opérationnelle.			
<b>Calendrier de réalisation</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Evaluation financière</b>	<b>Financeurs</b>		<b>Programmes</b>		<b>Budget temps</b>
	Europe		FEDER		2 j /an.
	Etat		PNAM / SINP		
	Région		Contrat de Plan		
	CG		ENS		
	Autres coll. locales		Divers programmes		
	Agences de l'Eau		Divers programmes		
Privés		Autofinancement et mécénat...			



## Planning prévisionnel

Le tableau suivant présente le planning et la durée des actions pouvant être mises en œuvre dans le cadre de la déclinaison régionale du PNAM (Tabl. VII).

**Tabl. VII. – Planning et durée (en jours) des actions pouvant être mises en œuvre dans le cadre de la déclinaison régionale du PNAM.**

Catégorie	Code	Intitulé de l'action	2011	2012	2013	2014	2015
Amélioration des connaissances et acquisition de données	A. 01	Rédiger et mettre en œuvre la déclinaison régionale du PNAM	11	10			
	B. 01	Inventorier les stations des espèces du PNAM	10	10	10	10	10
	B. 02	Acquérir des données sur les plantes hôtes		7	7		
	B. 03	Améliorer les connaissances sur les fourmis hôtes				7	7
	B. 04	Mettre en œuvre des protocoles de suivi des <i>Maculinea</i> et analyser les données obtenues		10	10	10	10
Conservation et mesures de gestion	C. 01	Etablir les statuts fonciers des stations			5	5	5
	C. 02	Identifier l'historique de la gestion des stations			4	4	4
	C. 03	Identifier les menaces sur les stations et évaluer l'état de conservation des espèces du PNAM et de leurs habitats			5	5	5
	C. 04	Hiérarchiser les métapopulations et les actions conservatoires			5	5	
	C. 05	Mettre en place un système d'acquisition foncière et ou de convention de gestion				5	5
	C. 06	Renforcer la prise en compte du PNAM dans les politiques publiques (Natura 2000, SRCE, SCAP, ENS ...)		6	6	6	6
Communication, sensibilisation et formation	D. 01	Diffuser des informations sur les <i>Maculinea</i> et sur le PNAM et faciliter l'accès aux données régionales de répartition	2	2	2	2	2
	D. 02	Développer des outils pédagogiques et de vulgarisation				6	6
	D. 03	Dispenser des formations et des initiations sur les <i>Maculinea</i> et autres papillons de jour	5	5	5	5	5
	D. 04	Sensibiliser les acteurs de terrain aux espèces du PNAM			5	5	5
	D. 05	Participer à la réalisation du cahier technique concernant la gestion conservatoire des <i>Maculinea</i>				2	
Gestion du plan et animation des réseaux	E. 01	Coordonner, animer le PNAM en région et rechercher des financements	5	5	5	5	5
	E. 02	Animer et coordonner la base de données régionale en interface avec l'Atlas régional des Papillons de jour	2	2	2	2	2
	E. 03	Organiser et créer un réseau de ressources documentaires scientifiques et techniques		2	2	2	2
<b>Nombre de jours total</b>			<b>35</b>	<b>59</b>	<b>73</b>	<b>86</b>	<b>79</b>

## Moyens humain et financiers

Le tableau suivant présente l'ensemble des partenaires qui pourront être sollicités pour la mise en œuvre de la déclinaison régionale du plan national d'actions, autant sur le volet amélioration des connaissances et acquisition de données, conservation et mesures de gestion, que sur la communication, la sensibilisation et la formation (**Tabl. VIII**). De même, ces partenaires peuvent apporter des moyens financiers à la mise en œuvre du PNAM au niveau régional.

**Tabl. VIII. – Liste des structures pouvant être sollicitées pour la mise en œuvre du PNAM en région (classées par ordre alphabétique)**

Structures		
<b>Etat et établissements publics</b>		
Agences de l'Eau	DTTM (11, 30, 34 et 66) et DTT 48	ONEMA (11, 30, 34, 48 et 66)
CNRS	EID Méditerranée	ONF (11, 30, 34, 48 et 66 + Cellule entomologique de Quillan + Direction Méditerranée)
Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles - Antenne de Montpellier	EPHE	PNC
Conservatoire du littoral (CdL)	INRA	
DREAL-LR	ONCFS Délégation LR	
<b>Collectivités locales, chambres consulaires...</b>		
Chambres d'Agricultures (Régionale, 11, 30, 34, 48 et 66)	Commune d'Ispagnac	Syndicat Intercommunal de gestion et d'aménagement du Tech
Communauté de communes Aubrac Lozérien	Commune Prats-de-Mollo-la-Preste	Syndicat Mixte Canigou Grand Site
Communauté de communes Cœur de Lozère	Conseil Général de l'Aude	Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin versant de la Cèze (AB Cèze)
Communauté de communes des Hauts Gardons	Conseil Général de l'Hérault	Syndicat Mixte d'Aménagement du Haut-Allier
Communauté de communes des Montagnes du Haut Languedoc	Conseil Général de la Lozère	Syndicat mixte d'aménagement et de conservation de la vallée du Galeizon
Communauté de communes des Terres d'Apcher	Conseil Général des Pyrénées Orientales	Syndicat mixte de gestion du PNR Haut-Languedoc
Communauté de communes du Massif du Mouthoumet	Conseil Général du Gard	Syndicat mixte du PNR Pyrénées Catalanes
Communauté de communes du Valdonnez	Conseil Régional Languedoc-Roussillon	Syndicat mixte Grand Site Navacelles
Communauté de communes Vallée de l'Hérault	Pays de l'Agly	
Commune de Mantet	Région Languedoc-Roussillon	
Commune de Py	SIVOM Grand Site des Gorges du Tarn, de la Jonte et des Causses	
Commune d'Eyne	Syndicat de gestion des Gorges de l'Ardèche	
<b>Associations</b>		
AGRN Nohèdes	CREN Midi-Pyrénées	Opie
ALEPE	CREN PACA	Opie Antenne LR
Aude Claire	Écologistes de l'Euzière	Opie PACA
Aude Nature	FRNC	SESA
CEN-LR	Gard Nature	SHHNH
Co-Gard	GRAINE-LR	SHNAO
CDSL	Méandre	Téla-Insecta

CPIE Causses Méridionaux	Méridionalis	
CPIE Haut-Languedoc	ONEM	
<b>Entreprises (Bureaux d'études)</b>		
ABIES	CRBE	GINGER
ASF	EcoMéd	Insecta
Biotope	Ecosphère	Naturalia
Cabinet Barbanson Environnement	Ecotone	
CNR	Gaïa	

## Bibliographie

- ▶ AJAC, J. & AJAC, A., 1969. – Rhopalocères de l'Aude. *Alexandria*, **6** (1) : 17-24. cwww
- ▶ ALS T.D., NASH D.R., BOOMSMA J.J., 2001. – Adoption of parasitic *Maculinea alcon* caterpillars by three *Myrmica* ant species. *Animal Behaviour*, **62** (1) : 99 – 106.
- ▶ ALS T.D., VILA R., KANDUL N. P., NASH D.R., YEN S.H., HSU Y.F., MIGNAULT A.A., BOOSMSMA J.J., PIERCE N.E., 2004. – Evolution of alternative parasitic life histories in large blu butterflies. *Nature*, **432** : 386 – 390.
- ▶ ARE, 2003. – Site "Natura 2000" Massif Madres-Coronat - Contributions à la connaissance des Lépidoptères - Résultats de l'année 2002. Non paginé.
- ▶ BALITEAU L., 2008. – L'Azuré des mouillères (*Maculinea alcon* D. & S. 1775) en Aveyron et en Lozère (Lepidoptera, Lycaenidae). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, **18** (3) : 88-91.
- ▶ BERCZKI J., PECSENYE K., PEREGOVITS L., VARGA Z., 2005. – Pattern of genetic differentiation in the *Maculinea alcon* species group (Lepidoptera, Lycaenidae) in Central Europe. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, **43** : 157–165.
- ▶ BERCZKI J., PECSENYE K., PEREGOVITS L., VARGA Z., 2006. – Geographical versus food plant differentiation in populations of *Maculinea alcon* (Lepidoptera, Lycaenidae) in Northern Hungary. *European Journal of Entomology*, **103** : 725-732.
- ▶ BERNARD F., 1968. – *Les fourmis d'Europe occidentale et septentrionale*. Masson Edition, 401 pp.
- ▶ BOUSQUET J.-M, [sans date] – Réserve volontaire de Nyer. Etude préliminaire (PO). Etude préliminaire. Entomofaune. Relevés faunistiques. 23 p.
- ▶ CEN-LR, OPIE & ECOLOGISTES DE L'EUZIERE, 2011. – *Projet d'atlas des Papillons de jour et des Libellules en Languedoc-Roussillon - Action pilote du SINP. Synthèse de l'étude de faisabilité*, 62 pp.
- ▶ CLARCKE R. T., THOMAS J. A., ELMES G. W., WARDLAW J. C., MUNGUIRA M. L., AND HOCHBERG M. E., 1998. – Population modelling of the spatial interactions between *Maculinea rebeli*, their initial foodplant *Gentiana cruciata* and *Myrmica* ant hosts. *Journal of Insect Conservation*, **2** : 29–37.
- ▶ CONSEIL DE L'EUROPE, 1979. – *Convention de Berne. Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe*. Conseil de l'Europe, Strasbourg, <http://conventions.coe.int/Treaty/FR/Treaties/Html/104.htm>.
- ▶ CONSEIL DE L'EUROPE, 1992. – *Directive Habitat. Directive n° 92/43/CEE du Conseil de l'Europe du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages*. Conseil de l'Europe, Strasbourg, JO L 206 du 22-VII-1992: 7 pp.
- ▶ DELMAS S. & MAECHLER J., 1999. – *Catalogue permanent de l'entomofaune. Série nationale. Lepidoptera Rhopalocera*, fas. 2. - UEF, 58 pp.
- ▶ DEMERGES D., 2000. - *Catalogue raisonné et commenté des Lépidoptères Rhopalocère de la RN de Prats-de-Mollo*. Rapport OPIE-LR, 39 pp.
- ▶ DEMERGES D., 2002. - *Le peuplement des Lépidoptères de la RN de l'Estagnol (34)*. Rapport OPIE-LR, 20 pp.

- ▶ DEMERGES D., 2002. – *Le peuplement des Lépidoptères Rhopalocères et Zygaeni-dae de la réserve naturelle du Bagnas (34)*. Rapport d'étude de l'OPIE-LR, 16 pp.
- ▶ DUPONT P., (coord.), 2010. – *Plan national d'actions en faveur des Maculinea*. Office pour les insectes et leur environnement. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 135 pp.
- ▶ DUPONT P., 2001. – *Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae)*. Première phase : 2001 – 2004. Rapport d'étude, Opie, 188 pp.
- ▶ ELMES, G. W., THOMAS J. A., WARDLAW J. C., HOCHBERG M. E., CLARCKE R. T. AND SIMCOX D. J. 1998. – The ecology of *Myrmica* ants in relation to the conservation of *Maculinea* butterflies. *Journal of Insect Conservation*, **2** :67–78.
- ▶ FRIC Z. K., WAHLBERG N., PECH P. & ZRZAVY J., 2007. – Phylogeny and classification of the *Phengaris-Maculinea* clade (Lepidoptera : Lycaenidae) : total evidence and phylogenetic species concepts. *Systematic Entomology*, **32** (3) : 558 - 567.
- ▶ GAILLARD R., 1952. – Grypocères et Rhopalocères du Gard. Des hautes Cévennes à la mer. Races et habitat. *Revue Française de Lépidoptérologie*, **13** (18/19) : 301-311.
- ▶ GAILLARD R., 1954. – Grypocères et Rhopalocères du Gard. Des hautes Cévennes à la mer. Races et habitat (suite). *Revue Française de Lépidoptérologie*, **14** (11/12) : 154-164.
- ▶ GAILLARD R., 1959a. – Grypocères et Rhopalocères du Gard. Des hautes Cévennes à la mer. Races et habitat (suite). *Alexanor*, **1** (2) : 49-55.
- ▶ GAILLARD R., 1959b. – Grypocères et Rhopalocères du Gard. Des hautes Cévennes à la mer. Races et habitat (suite). *Alexanor*, **1** (3) : 81-86.
- ▶ GAILLARD R., 1959c. – Grypocères et Rhopalocères du Gard. Des hautes Cévennes à la mer. Races et habitat (suite). *Alexanor*, **1** (4) : 116-122.
- ▶ GRIEBELER E. M. & SEITZ A., 2002. – An individual based model for the conservation of the endangered Large Blue Butterfly, *Maculinea arion* (Lepidoptera: Lycaenidae). *Ecological Modelling*, **156** (1) : 43-60.
- ▶ HIGGINS L.G. & RILEY N.D., 1971. – *Guide des papillons d'Europe (Rhopalocères)*. Delachaux et Niestlé. Neuchâtel, Paris, 420 pp.
- ▶ JAULIN S. & DANFLOUS S., 2007. – *Inventaire des Odonates et des Lépidoptères en Margeride lozérienne dans le cadre de la modernisation des ZNIEFF*. Rapport d'étude de l'OPIE-LR, Perpignan, 299 pp.
- ▶ JAULIN S. & PALOS G., 2008. – *Inventaire et cartographie des espèces patrimoniales d'Insectes de sites remarquables du territoire du PNR de la Narbonnaise en Méditerranée (Aude)*. Rapport d'étude de l'OPIE-LR, Perpignan, 83 p.
- ▶ JAULIN S., 2009. – *Inventaire des Lépidoptères Rhopalocères et Zygaenidae de la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas*. Rapport d'étude de l'Opie, Perpignan, 76 pp.
- ▶ KUDRNA O., 2002. – The distribution Atlas of European Butterflies. *Oedippus*, **20** : 343 pp.
- ▶ LAFRANCHIS T., 2000. – *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 212 pp.
- ▶ LEROY T. & BACHELARD P., 2008. – L'Azuré des mouillères, *Maculinea alcon alcon*, sur le territoire du Parc naturel des volcans d'Auvergne : répartition, abondance et éléments d'écologie. *Oreina*, **2**, 35-43.

- ▶ LETSCHER R., 2001. – *Contribution des Lépidoptères Rhopalocères et des Zygènes à la caractérisation biogéographique de la vallée de Nohèdes (Pyrénées-Orientales). Inventaire et cartographie des Invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français*. Actes du séminaire tenu à Besançon les 8, 9 et 10 juillet 1999, Paris, SFF/MNHN.
- ▶ MAZEL R., 1997. – Inventaire du patrimoine naturel sur la propriété départementale de Nyer (Pyr.or.). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, **6** (3) : 86-89.
- ▶ MAZEL R., 1999. – *Les Lépidoptères du cours moyen-supérieur de la rivière de Nohèdes*. ARE, 15 pp.
- ▶ MAZEL, R., 2000. – *Les Lépidoptères de la vallée de Nohèdes*. Perpignan, ARE: 36 pp.
- ▶ MAZEL, R., 2002. – Introduction à l'étude des Lépidoptères de la vallée d'Eyne (Pyrénées-Orientales). *Naturalia Eynensia* : 56 pp.
- ▶ MAZEL, R., 2006. – *Conservation des Lépidoptères d'intérêt patrimonial du massif Madres-Coronat Site Natura 2000*. ARE : 90 pp.
- ▶ MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2007. – Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. *Journal Officiel de la République Française*, 4 pp.
- ▶ MOUQUET N., THOMAS J. A., ELMES G. W., CLARKE R. T. & HOCHBERG M. E., 2005. Population dynamics and conservation of a specialized predator: a case study of *Maculinea arion*. *Ecological Monographs*, **75** : 525-542.
- ▶ NASH D.R., ALS T.D, MAIL R., JONES R.G., BOOMSMA J.J., 2008. – A mosaic of chemical coévolution in a large blue butterfly. *Science*, **319** : 88 – 90.
- ▶ NICOLAS V., 2004. – *L'intégration des insectes dans la gestion des espaces naturels : le cas des conservatoires régionaux d'espaces naturels*. Mémoire DESS « Espace et Milieux », Université Paris VII – CEN L-R, 154 pp.
- ▶ NOWICKI P., M. WITEK, SKORKA P., WOYCIECHOWSKI M., 2005. – Oviposition pattern in the myrmecophilous butterfly *Maculinea alcon* in relation to characteristics of foodplants and presence of ant host. *Polish journal of Ecology*, **53** (3) : 409 - 417.
- ▶ NOWICKI P., SETTELE J., THOMAS J.A ET WOYCIECHOWSKI M., 2005. – A review of population structure of *Maculinea* butterflies. In : *Stude on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe*. Vol. 2 : Species Ecology along a European gradient : *Maculinea* butterflies as model, UFZ Leipzig-Halle, December 2005, 144 – 149 pp.
- ▶ OPIE-LR (coord.), 2005. – *Listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF du Languedoc-Roussillon - Insectes et Arachnides*. Rapport OPIE-LR Millas, 211 p.
- ▶ PECH P., FRIC Z., KONVICKA M., ZRAVY J., 2004. – Phylogeny of *Maculinea* bleus (Lepidoptera : Lycaeidae) based on morphological and ecological characters : evolution of parasitic myrmecophily. *Cladistics*, **20** : 362-375.
- ▶ PECSENYE K., BERECSI J., TIHANYI B., TÓTHA., PEREGOVITS L. & VARGA Z., 2007 – Genetic differentiation among the *Maculinea* species (Lepidoptera: lycaenidae) in eastern Central europe. *Biological Journal of the Linnean Society*, **91** : 11-21.
- ▶ PERRU S., 2003. – *Plan de conservation de Maculinea rebeli (Azuré de la croisette) en Lorraine*. Rapport de Maîtrise MST Aménagement-Environnement de l'Université de Metz. 32 pp. + annexes.
- ▶ PESLIER S., 1993. – Lycaenidae de la Réserve Naturelle de Jujols. *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, **2** (3) : 13-22.

- ▶ PESLIER S., 1994. – Nymphalinae de la Réserve Naturelle de Jujols. *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, **3** (2) : 9-19.
- ▶ PESLIER S., 1995. – Satyrinae de la Réserve Naturelle de Jujols (Pyr.Or). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, **5** (2) : 47-57.
- ▶ PESLIER S., 1999. – *Inventaire des Lépidoptères de la Réserve Naturelle du Mas Larrieu*. R. N. du Mas Larrieu, Argelès-sur-Mer, 35 pp.
- ▶ PESLIER S., 2001. – *Inventaire des Lépidoptères de la Réserve Naturelle de Py - Pyrénées-Orientales*. ARE : 74 p.
- ▶ PESLIER S., 2001. – *Inventaire des Lépidoptères de la Réserve Naturelle de Mantet - Pyrénées-Orientales*. ARE : 57 p.
- ▶ ROSE R.J., CLARKE R.T. & CHAPMAN S.B., 1998. – Individual variation and the effects of the weather, age and flowering history of the long-lived perennial *Gentiana pneumonanthe*. *Ecography*, **21** (3) : 317-327.
- ▶ RUFRAY X. & KLESCZEWSKI M., 2006. – *Elaboration d'une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon*. Document du CSRPN LR, 9 pp.
- ▶ RYCKEWAERT P., 1986. – Les lépidoptères de la réserve de la Massane. *Travaux de la Réserve Naturelle de la forêt de la Massane*, **15** : 13 pp.
- ▶ SIELEZNIEW M. & STANKIEWICZ A.M., 2004 - *Gentiana cruciata* as an additional host plant of *Maculinea alcon* on a site in eastern Poland (Lycaenidae). *Nota lepidopterologica*, **27** (1) : 91-93.
- ▶ THOMAS A., 1977. – The ecology of the large blue butterfly. *Ann. Rep. Inst. Terr. Ecol.* : 25-28.
- ▶ THOMAS J. A., ELMES G. W., WARDLAW J. C., & M. WOYCIECHOWSKI. 1989. – Host specificity among *Maculinea* butterflies in *Myrmica* ant nests. *Oecologia*, **79** : 452–457.
- ▶ UGELVIG L.V., VILA R., PIERCE N.E., NASH D.R., 2011. – A phylogenetic revision of the *Glaucopsyche* section (Lepidoptera: Lycaenidae), with special focus on the *Phengaris-Maculinea* clade. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **61** (1) : 237-243.
- ▶ VAN SWAAY C. & WARREN M.S., 1999a. – *Red data book of european butterflies (Rhopalocera)*. Conseil de l'Europe, Convention on the conservation of european wildlife and natural habitats. Volume 1, 74 pp.
- ▶ VAN SWAAY C. & WARREN M.S., 1999b. – *Red data book of european butterflies (Rhopalocera)*. Conseil de l'Europe, Convention on the conservation of european wildlife and natural habitats. Volume 2, 168 pp.
- ▶ VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LÓPEZ MUNGUIRA M., ŠASIĆ M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010. – *European red list of Butterflies*. luxembourg: Publications office of the european union, 47 pp.
- ▶ WINHOFF I., 1998. – The recent distribution of recent *Maculinea* species. *Journal of insect conservation*, **2** : 15 – 27.

## Annexes

### Annexe n°1 : origine et qualité des données mobilisées

#### Origine des données

Les données sur lesquelles se basent l'analyse qui précède ont été centralisées dans le cadre du projet d'**Atlas Régional des Libellules et Papillons de jour en Languedoc-Roussillon**.

Ainsi, le premier travail de centralisation de données de portée régionale est issu, dans un premier temps, de la compilation des bases de données des trois structures coordinatrices de l'Atlas. Cette compilation bénéficie notamment du travail de recherche bibliographique des données historiques mené par l'Opie lors de l'actualisation des ZNIEFF. Ces données historiques sont de première importance pour évaluer l'état des connaissances des espèces considérées.

Parallèlement à cela, une demande d'extraction de données concernant une quinzaine de plantes hôtes pour des espèces identifiées comme sensibles en région a été demandée au Conservatoire Botanique Méditerranéen. Sur les 1651 données réceptionnées, 259 concernent le genre *Gentiana* dont il est principalement question pour les espèces du PNA *Maculinea*.

A ce jour, la base de données de l'Atlas Régional des Libellules et Papillons de jour compte 16.820 données brutes dont 202 concernent le genre *Maculinea*. Bien que ce jeu de données soit un des plus importants réunis à ce jour en Languedoc-Roussillon sur le groupe taxonomique considéré, il n'est que fragmentaire et ne constitue qu'une première étape dans la mise en place de l'atlas.

Les données utilisées dans la déclinaison du Plan National d'Actions *Maculinea* se verront, à termes, complétées par l'intégration progressive des différentes bases de données des partenaires engagés dans le projet d'Atlas. Nous estimons cependant que l'état des lieux présenté aujourd'hui rassemble la majorité des données existantes sur notre territoire pour les *Maculinea*.

Au total, et sur l'ensemble des données disponibles, 30 observateurs principaux sont cités (**Fig. 29**). Gaillard a notamment considérablement participé à la connaissance de ce genre dans notre région, à travers de nombreuses publications (GAILLARD, 1952, 1959).

La traçabilité des données anciennes ne permet pas systématiquement de citer un observateur : 55 données sont citées par un auteur qui fait lui-même référence à un observateur, sans pour autant ajouter davantage de précision. Il est dans ce cas difficile de savoir si l'auteur de la publication est également l'auteur des données auxquelles il se réfère.

Il s'agit également des données issues de collection anciennes. Certaines d'entre elles comportent très peu d'informations, tant sur la localité, que sur l'année de récolte ou de l'observateur.



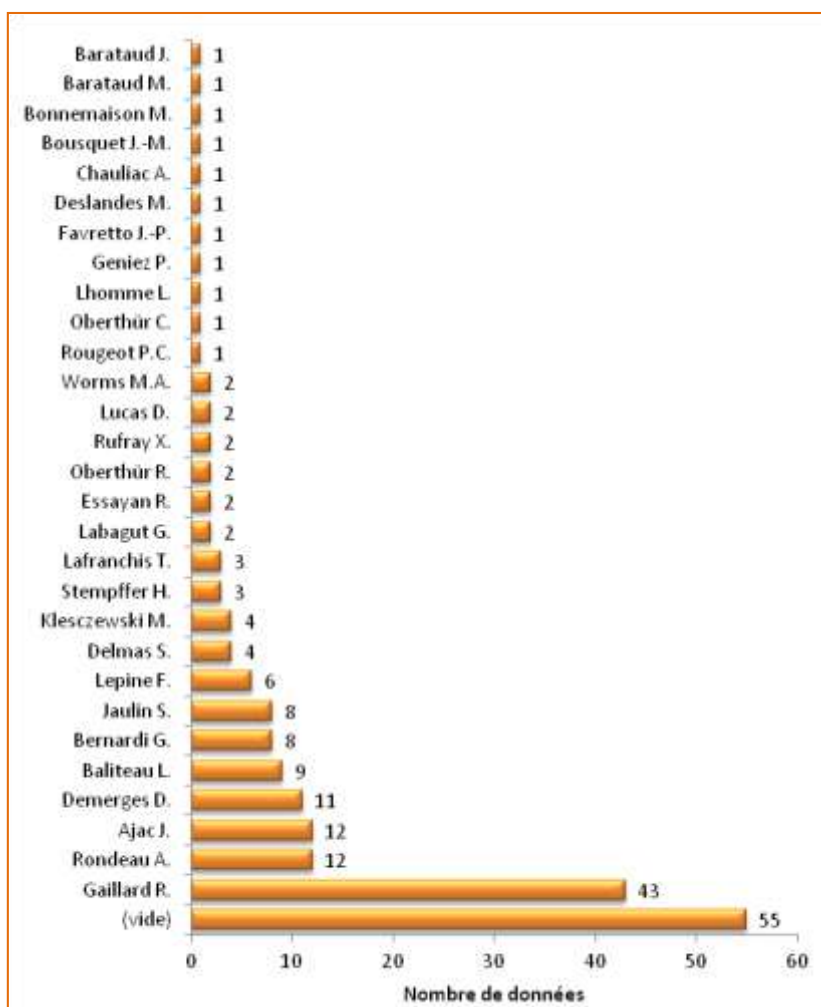


Fig. 29. – Nombre de données par observateur.

Il s'agit notamment des collections suivantes (expertisées en Septembre 2011 par Sylvain DELMAS) :

► **Collections privées :**

- Collection DE BEAULIEU
- Collection DE LESSE
- Collection FISHER
- Collection HERBULOT
- Collection JACOVIAK
- Collection LAMOUR
- Collection MARION
- Collection PUYSEGUR
- Collection ROUGEOT

► **Collections publiques :**

- Collection MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRES NATURELLES DE PARIS
- Collection MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRES NATURELLES DE NIMES

## Chronologie

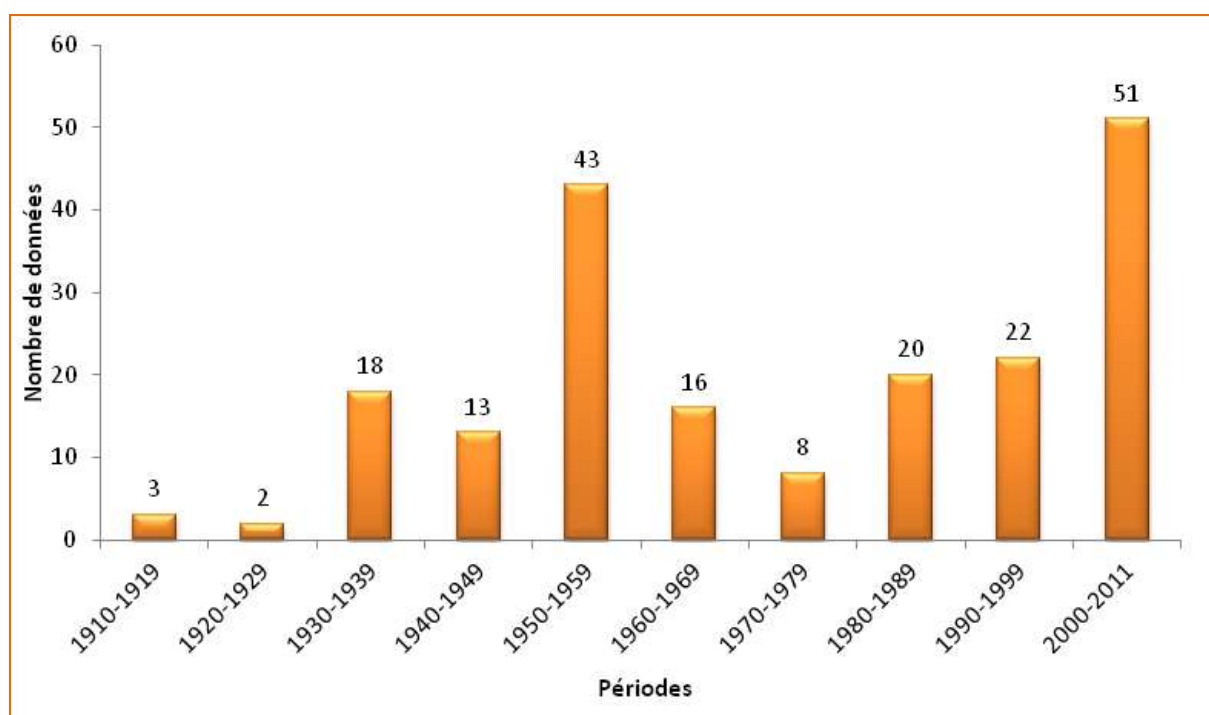
En l'état actuel des connaissances, 62 articles ou rapports d'études concernent le genre *Maculinea* en Languedoc – Roussillon (**Fig. 30**).

Il s'agit notamment des publications d'AJAC (1969), de BERNARDI et de GAILLARD (1951). Ces publications anciennes représentent les premiers témoignages de l'existence de ces espèces en région et établissent les premières bases de leur connaissance locale. Néanmoins, les exigences de l'époque, en particulier en terme de précision géographique de la donnée mais également sur l'origine de ces dernières conduisent à une information fragmentaire.

Ainsi, sur les 202 données concernant les *Maculinea*, seulement 105 (64%) sont suffisamment précises en ce qui concerne les dates d'observations. Le reste n'étant rattaché qu'à une période, un mois, une saison, une période historique ou une année.

Les premières observations du genre en région et pour lesquelles nous disposons d'un nom d'observateur sont à rattacher à Lhomme L. qui contacta *Maculinea arion* au mois de juillet 1918 en Lozère sur la commune du Rozier. D'autres données sont antérieures à cette date (1916, commune de Corneilla-de-conflent, - 66) mais ne comportent pas de nom d'observateur.

Par la suite, les deux espèces ont été observées régulièrement, généralement à la faveur d'une étude réalisée par un naturaliste indépendant, ayant produit une publication.



**Fig. 30. – Nombre de données par année.**

A la vue de cette répartition historique et des conventions en cours dans l'analyse de données type atlas, les périodes historiques retenues sont les suivantes :

- ▶ Données antérieures à 1990
- ▶ Données comprises entre 1990 et 1999
- ▶ Données des années 2000.

## Distribution spatiale

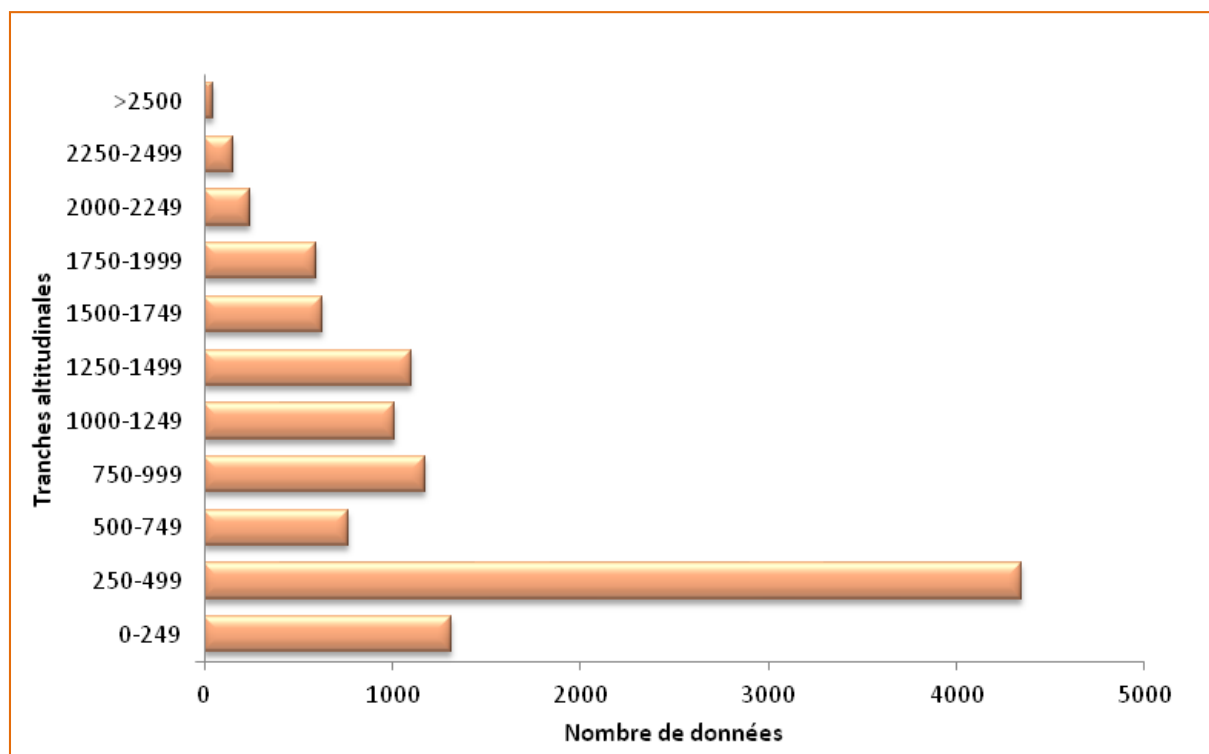
Les données utilisées proviennent de la compilation réalisée dans le cadre du projet d'Atlas des libellules et des papillons du Languedoc-Roussillon. Comme indiqué précédemment, ce travail se verra complété dans les années à venir par l'intégration progressive d'autres sources de données (observations inédites, base de données des partenaires).

L'état des lieux réalisé se base sur les données compilées jusqu'en septembre 2011.

### Distribution altitudinale

En proportions de surfaces, le Languedoc-Roussillon est une région de basse altitude : la surface du territoire inférieure à 500 mètres d'altitude représente 1,7 million d'hectares (60%). Les territoires de moyenne montagne (500 à 1.000 mètres) représentent moins de 600.000 hectares (20 %) et les zones montagnardes (1.000 – 1.500 mètres) moins de 500.000 hectares (17%). Les zones de plus haute altitude sont donc très peu représentées avec seulement 52.000 hectares (1,8 % du territoire).

Ces données physiques expliquent en grande partie la distribution altitudinale des observations compilées, les territoires de plaine étant plus accessibles aux naturalistes (**Fig. 31**).



**Fig. 31. – Nombre d'observations de lépidoptères par tranche d'altitude.**

### Pression d'observation

L'analyse sommaire de cette base de données nous permet de relativiser les résultats concernant les espèces du plan d'actions face à l'étendue des connaissances de notre faune régionale. Divers paramètres sont déterminants dans l'appréciation de la pression

d'observation. Plusieurs cartes préalables nous permettent de formuler les premières analyses :

► Le nombre de données par maille de 10 x 10 km (Fig. 32) :

Cette carte de synthèse nous renseigne sur l'hétérogénéité de la couverture du territoire en termes de prospections. Ainsi, et à quelques exceptions près, les secteurs Audois et ouest Héraultais présentent un défaut de prospections sur l'ensemble de la période considérée.

D'une manière générale, les reliefs (Cerdagne et Capcir, Aigoual, Margeride et Larzac) bénéficient d'une pression d'observation relativement plus importante.

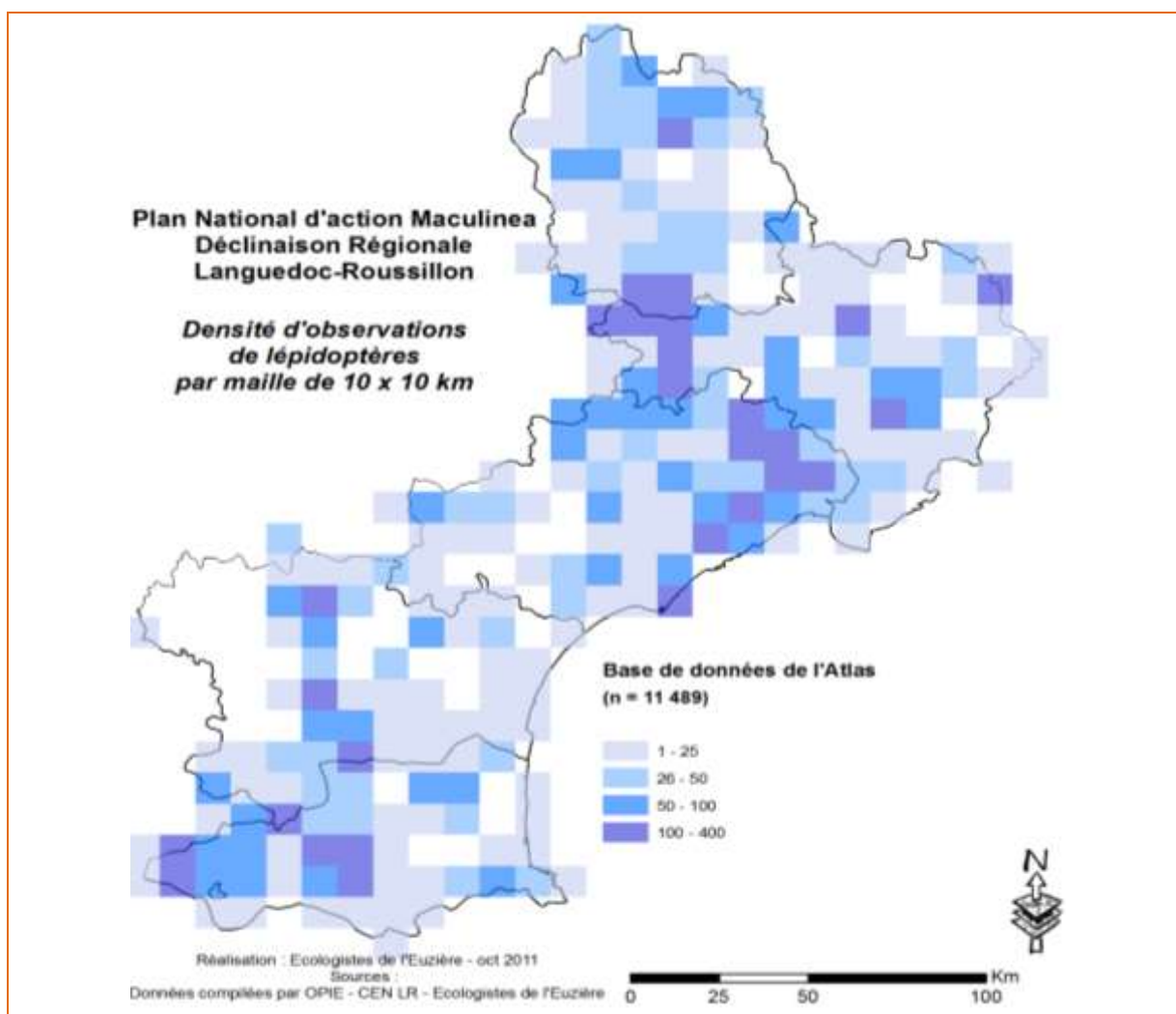
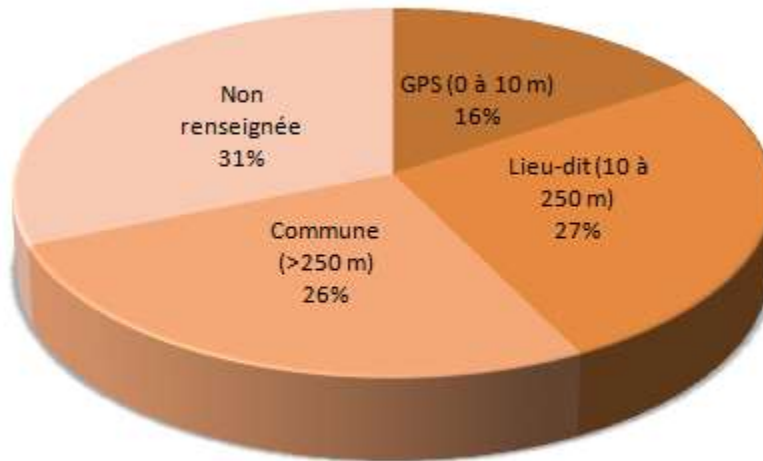


Fig. 32. – Nombre de données par maille de 10 x 10 km.

## Précision

En ce qui concerne le genre *Maculinea*, le niveau de précision spatial auquel les observations ont été relevées est correctement renseigné pour seulement 69% des données disponibles (Fig. 33).

Le jeu de données reposant en grande partie sur des données historiques, les niveaux de précision dominant sont ceux de la commune (26% des données) et du lieu-dit (27%). Seuls 16 % des données sont précises à l'échelle maximale (pointage GPS ou précision inférieure à 10 m).



**Fig. 33. – Proportion du nombre de données par degré de précision.**

### **Validation**

A ce jour, la validation des données est assurée en partie par les structures qui ont transmis des données. Ce travail a débuté dans le cadre du projet d'Atlas des Papillons et Libellules du Languedoc-Roussillon et le développement d'outils informatique permettra d'optimiser la validation par ce comité.

Les données issues de la base actuelle ont tout de même été validées en partie par les différents experts des structures porteuses. Cependant, un travail de vérification semble nécessaire en ce qui concerne les anciennes données publiées.

## Annexe n°2 : légende des cartes de répartitions françaises des *Maculinea*



### **Maître d'ouvrage :**

Office Pour les Insectes et leur Environnement (Opie)

### **Partenaires associés :**

Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CEN L-R)

Les Écologistes de l'Euzière (EE)

### **Responsables de la rédaction :**



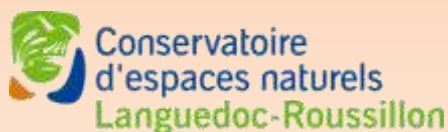
Opie – Antenne Languedoc-Roussillon

STEPHANE JAULIN

755, Av. du Campus Agropolis  
CS 30 016  
F-34988 MONTFERRIER / LEZ  
Cedex

06 33 39 73 79

[stephane.jaulin@insectes.org](mailto:stephane.jaulin@insectes.org)



CEN L-R

ALEXIS RONDEAU

474 Allée Henri II de Montmorency  
34000 MONTPELLIER

04 67 29 90 64

[conservation@cenlr.org](mailto:conservation@cenlr.org)



Les Écologistes de l'Euzière

DAVID SAUTET

Domaine de Restinclières  
34730 PRADES-LE-LEZ

04 67 59 97 32

[david.sautet@euziere.org](mailto:david.sautet@euziere.org)

### **Avec le soutien financier et technique de :**

DREAL Languedoc-Roussillon

LUIS DE SOUSA

520 allée Henri II de Montmorency  
CS 69007  
34064 MONTPELLIER Cedex 02

04.34.46.64.00

[luis.de-sousa@developpement-durable.gouv.fr](mailto:luis.de-sousa@developpement-durable.gouv.fr)

